



PARECER ÚNICO Nº 0370824/2019 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 26096/2018/001/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação Corretiva - LOC	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Captação Superficial	276411/2016	Cadastro efetivado
Captação Superficial	221160/2018	Cadastro efetivado
Captação em cisterna	221165/2018	Cadastro efetivado

EMPREENDEDOR:	MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA - ME	CNPJ:	08.055.544/0001-62
EMPREENDIMENTO:	MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015	CNPJ:	08.055.544/0001-62
MUNICÍPIO:	Tiros	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	WGS 84	LAT/X	18° 45' 12"
		LONG/Y	45° 56' 41"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input checked="" type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL:	São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio Abaeté
UPGRH:	SF4- Entorno da Represa de Três Marias		

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO:	CLASSE
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a Úmido	4
A-02-10-0	Lavra em Aluvião, exceto areia e cascalho	3
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:
Regina Célia Gonçalves (Bióloga)		CRBio 044468/04-D ART: 2019/03679
Sérgio Adriano Soares Vita (Engenheiro Florestal)		CREA MG 67598/D ART: 14201900000005229819
João Carlos Moreira Gomes (Engenheiro Geólogo)		CREA MG 37297/D ART: 14201900000005230392
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 101826/2019		DATA: 30/05/2019

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Carlos Frederico Guimarães – Gestor Ambiental	1.161.938-4	
Emanueli A. Prigol de Araújo – Gestora Ambiental	1.364.971-0	
Ilídio L. Mundim Filho – Técnico Ambiental de Formação Jurídica	1.397.851-5	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.191.774-7	
De acordo: Wanessa Rangel Alves – Diretora de Controle Processual	1.472.918-0	



## 1. Resumo

O empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA – ME - FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015, encontra-se localizado na zona rural do município de Tiros – MG, na Fazenda Barra dos Tiros e Abaeté (MAT 8.146), na qual possui uma autorização do proprietário para a extração de cascalho para produção de Diamante Industrial e Diamante Gema, em uma área de aproximadamente 8,0538 ha, localizada às margens do rio Abaeté. Para extração será necessária a intervenção de 3,6637 ha em Área de Preservação Permanente, sem supressão de vegetação que, após a extração do minério, será recuperada e revegetada. A poligonal DNPM de registro nº 831.549/2015 possui 968,99 ha.

A retirada do material é feita através de escavadeiras, com a abertura de cavas. O cascalho diamantífero vai para o processo de lavagem e passa pelas peneiras de classificação (peneirão e jigue resumidora), separando o cascalho de descarte do produto final. A água utilizada passa pelos decantadores e é recirculada. O empreendimento conta com uma estrutura de casa e sanitários. O fornecimento de água no local é feito por meio de uma cisterna e duas captações superficiais, todas cadastradas como uso insignificante.

Em relação aos impactos ambientais: para os efluentes líquidos, o empreendimento possui biodigestor instalado; em relação aos resíduos sólidos, o requerente encaminha para coleta do município. Em relação às emissões atmosféricas, será condicionado o monitoramento da frota de veículos, conforme Portaria IBAMA nº 85/1996, para operação do empreendimento. Em relação às emissões de ruídos provenientes dos veículos e equipamentos os operadores utilizarão EPIs e os veículos e equipamentos deverão passar por manutenção rigorosa periódica. Em relação aos processos erosivos, todo o material de descarte (cascalho, estéril e solo) é reutilizado na recomposição das cavas exauridas. Também será monitorado todo o sistema de drenagem e a ocorrência de processos erosivos visando mitigar os impactos assim que detectados.

Visto que no momento da vistoria o empreendimento já se encontrava instalado, serão aplicadas as penalidades previstas no Decreto Estadual 47.383/2018.

Desta forma, a Supram TMAP sugere o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva – LOC – do empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA – ME - FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.



## 2. Introdução

O empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015 formalizou, em 06/12/2018, processo de licenciamento ambiental simplificado – LAS, para a atividade de “Lavra em Aluvião, exceto areia e cascalho”.

Posteriormente, após análise e consulta técnica/jurídica, ficou entendido que o processo de lavagem e classificação do cascalho diamantífero é enquadrado na atividade de “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM”, com tratamento a úmido. Desta forma, a atividade não poderia ser licenciado pelo sistema simplificado.

Assim, o processo foi reorientado para Licenciamento Ambiental Convencional - LAC 2. Em 17 de maio de 2019, o requerente formalizou os documentos, em especial o Relatório de Controle Ambiental e o Plano de Controle Ambiental, para as atividades de Unidade de Tratamento de Minerais – UTM (A-05-02-0), com tratamento a úmido, com uma capacidade instalada de 19.200t/ano e Lavra em Aluvião, exceto areia e cascalho (A-02-10-0), para uma produção bruta de 12.000m<sup>3</sup>/ano

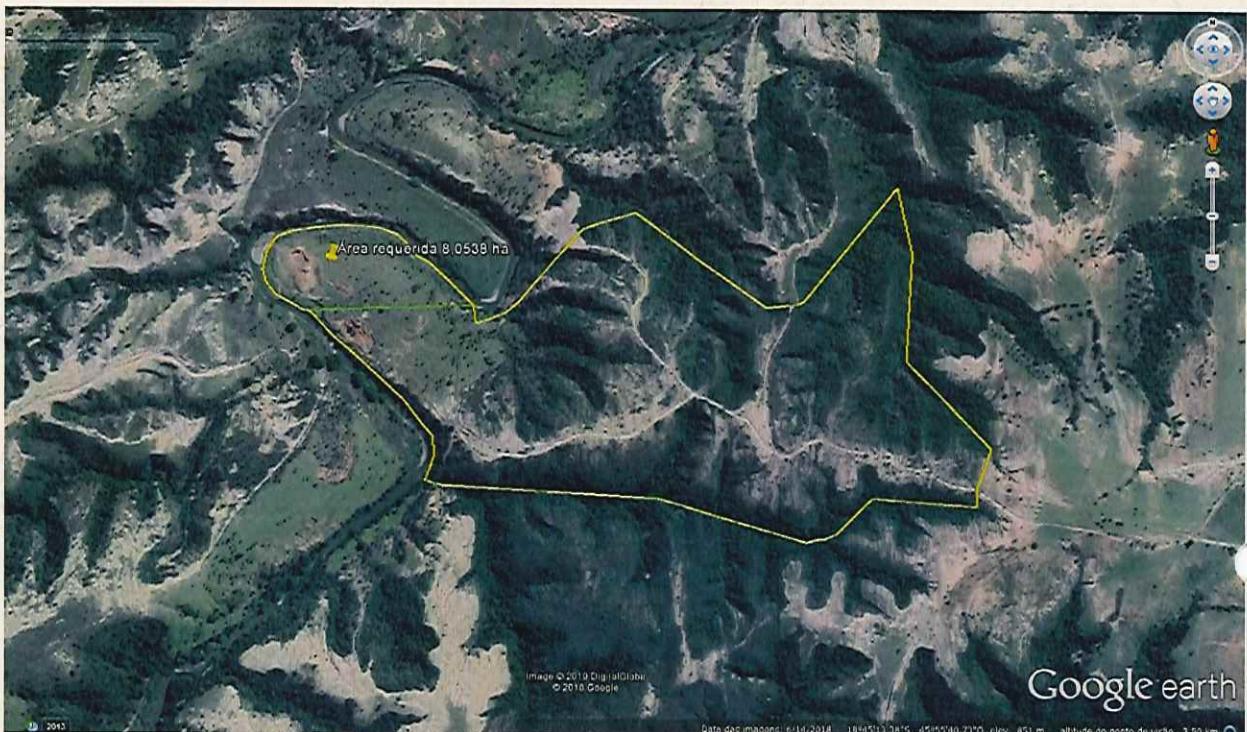
De acordo com o identificado por meio da plataforma Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), o empreendimento se localiza em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. Desta forma foi feito a prospecção espeleológica na área do empreendimento.

Foi realizada vistoria no empreendimento em 30/05/2019, conforme Auto de Fiscalização nº 101826/2019.

Foram solicitadas informações complementares aos estudos apresentados em 12/06/2019 para adequação no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD. Em 25/06/2019, por meio do documento R0089584/2019, foram apresentadas as informações complementares.

## 3. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA - ME - FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015, encontra-se localizado na zona rural do município de Tiros – MG, na Fazenda Barra dos Tiros e Abaeté (MAT 8.146), na qual possui uma autorização do proprietário para a extração de cascalho para produção de Diamante Industrial e Diamante Gema, em uma área de aproximadamente 8,0538 ha, localizada às margens do rio Abaeté. A poligonal DNPM de registro nº 831.549/2015 possui 968,99 ha. A seguir, imagem com a delimitação da Fazenda Barra dos Tiros e Abaeté, com a especificação da área requerida para exploração. Vale ressaltar que a área requerida é a que consta dentro da Poligonal DNPM.



Fonte Google Earth (2019).

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: no processo de extração mineral, a cobertura vegetal e a camada de solo orgânico (aproximadamente 20 cm) devem ser removidas e permanecerem 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;

- 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 deve ser 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;

*[Handwritten signatures]*



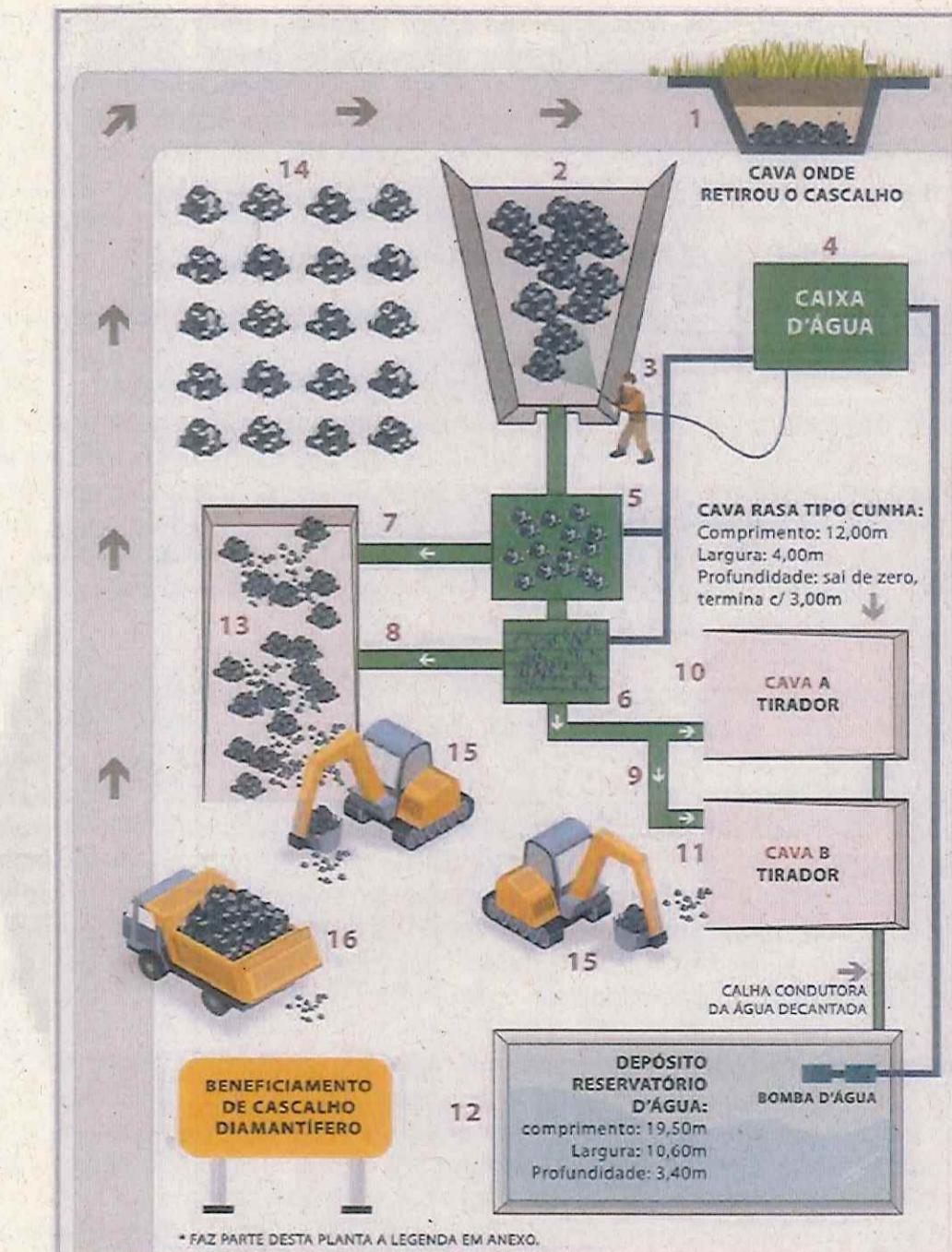
- Recuperação das áreas de extração: após a realização da extração do cascalho diamantífero nas áreas, onde é movimentado um grande volume de estéril e modificação da topografia do terreno, existe a necessidade e importância de se realizar a recuperação da mesma. A recuperação deverá seguir ordem inversa ao processo de extração, ou seja, recompõe-se primeiro a camada de cascalho, depois deposita-se o estéril e, por fim, o solo orgânico, para posterior recomposição paisagística. Para a recuperação destas áreas de exploração foi apresentado um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

Com relação ao processo produtivo, o 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. Trata-se 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, portanto, não trazendo maiores consequências ao mesmo.

Os conjuntos utilizados no beneficiamento são compostos por um alimentador (*shut*) com base e paredes de ferro, 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 o tirador (decantador) e o cascalho encaminhado ao primeiro jigue. Nesse, há uma concentração do material pesado 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 jigos 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.

Abaixo desenho esquemático do funcionamento da planta de beneficiamento de cascalho diamantífero do empreendimento.



Fonte: RCA Mineração Areado Abaeté Ltda. – ME, 2019

Além da planta de beneficiamento, existe no local uma casa e sanitários para atendimento aos funcionários.

#### 4. Diagnóstico Ambiental

A extração e beneficiamento ocorrem próximo ao Rio Abaeté, localizado na Zona Rural do Município de Tiros.

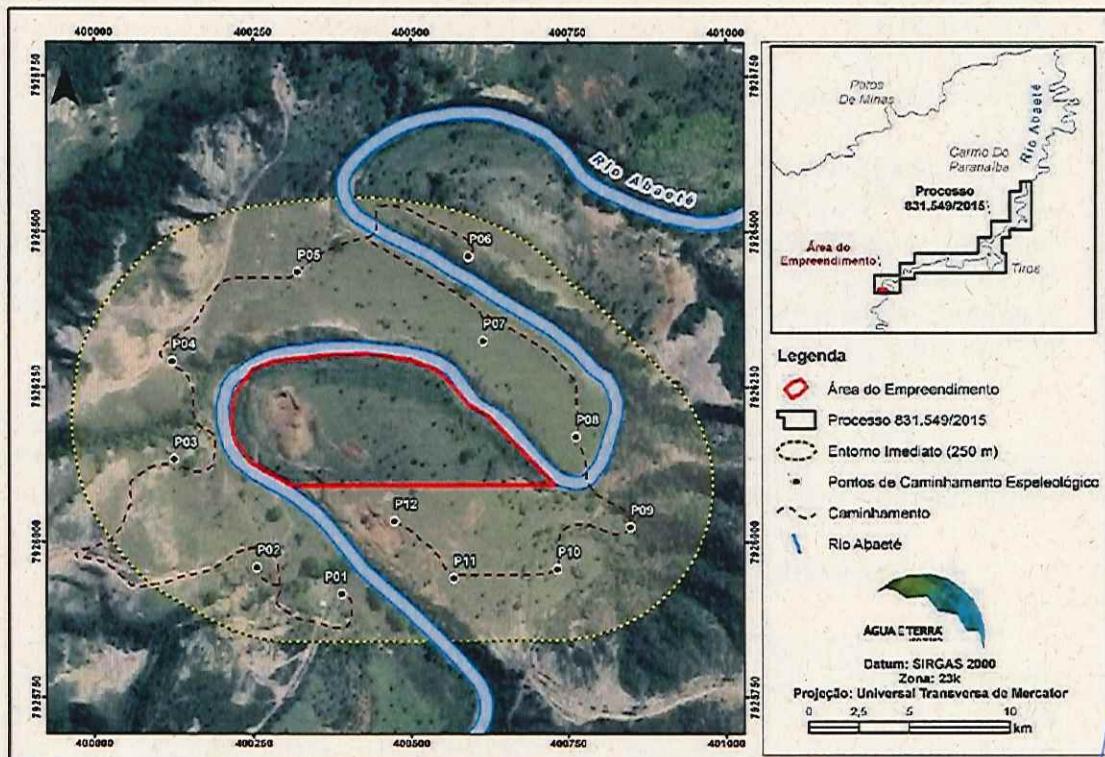


O empreendimento não está localizado em terras indígenas, comunidades quilombolas, áreas prioritárias para conservação, corredores ecológicos ou sítio Ramsar, bem como está fora de áreas de Unidades de Conservação e zonas de amortecimento e áreas de conflito por uso da água e rios de preservação permanente (IGAM).

Foi identificado que o empreendimento se localiza em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. Foi solicitado ao empreendedor os estudos específicos, conforme termo de referência para estudos referente aos Critérios Locacionais, definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017.

Desta forma, foi realizado e apresentado um relatório de Prospecção Espeleológica da área do empreendimento. Os estudos de levantamento foram executados obedecendo a um planejamento composto por etapas de escritório e campo. Assim, foram levantados aspectos Geológicos, Geomorfológicos, Pedológicos e Hidrográficos na área do empreendimento.

No campo executou-se a prospecção espeleológica através de caminhamento em todo o limite do entorno imediato (entorno imediato buffer de 250 m). Foram acessados vários pontos dentro do entorno, conforme pontos da figura a seguir, procurando-se quaisquer evidências de que prometiam desembocar em cavidades expressivas. Abaixo, figura ilustrativa do caminhamento espeleológico executado.



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica Mineração Areado Abaeté Ltda. – ME, 2018.



Foi realizado também o Levantamento Aerofotogramétrico em toda a área do empreendimento, bem como de seu entorno imediato (250m).

Apesar da área onde localiza-se o empreendimento ser considerada como sendo de muito alto potencial para ocorrência de cavidades, de acordo com Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, durante os estudos realizados na área (em um raio de 250m), baseado no levantamento de dados de caminhamento e levantamento aerofotogramétrico realizado, bem como em base de dados geoespecializados das cavernas do Brasil, não foi observada a presença de nenhuma cavidade. De acordo com o relatório, durante o caminhamento foi possível identificar que não há nenhuma área com evidências de cavidades, pois se encontra em um lugar totalmente sem características geológicas relacionadas as cavidades naturais. Nas bases de dados consultadas também não há nenhum registro de cavidade para a área em questão.

## 5. Recursos Hídricos

Para atividade de classificação gravimétrica do mineral, a água utilizada terá origem em 02 captações superficiais no rio Abaeté. Como toda a água é recirculada no processo, as captações são classificadas como insignificantes e já possuem o cadastro no sistema: 27641/2016 e 221160/2018

Para o abastecimento da casa e sanitários, o empreendimento dispõe de uma cisterna com captação de volume insignificante, também com cadastro já efetivado: 221165/2018.

## 6. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

O local onde se encontra instalado o empreendimento é arrendado e está incluso na fazenda Barra dos Tiros e Abaeté, que possui área de 83,3532 ha. A fazenda possui Reserva legal de 16,6991 ha, dividida em três glebas e está averbada as margens da matrícula do imóvel (Matrícula 8.146). Foi apresentado Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel, cadastrado por meio do nº de registro MG-3168903-1A93.3095.710C.40CB.850C.30EC.54EF.1266.

A área de arrendamento do imóvel se localiza próximo ao rio Abaeté, equivalendo à aproximadamente 8,0538 ha, sendo 3,6637 ha em Área de Preservação Permanente e 4,3901 ha em área comum.

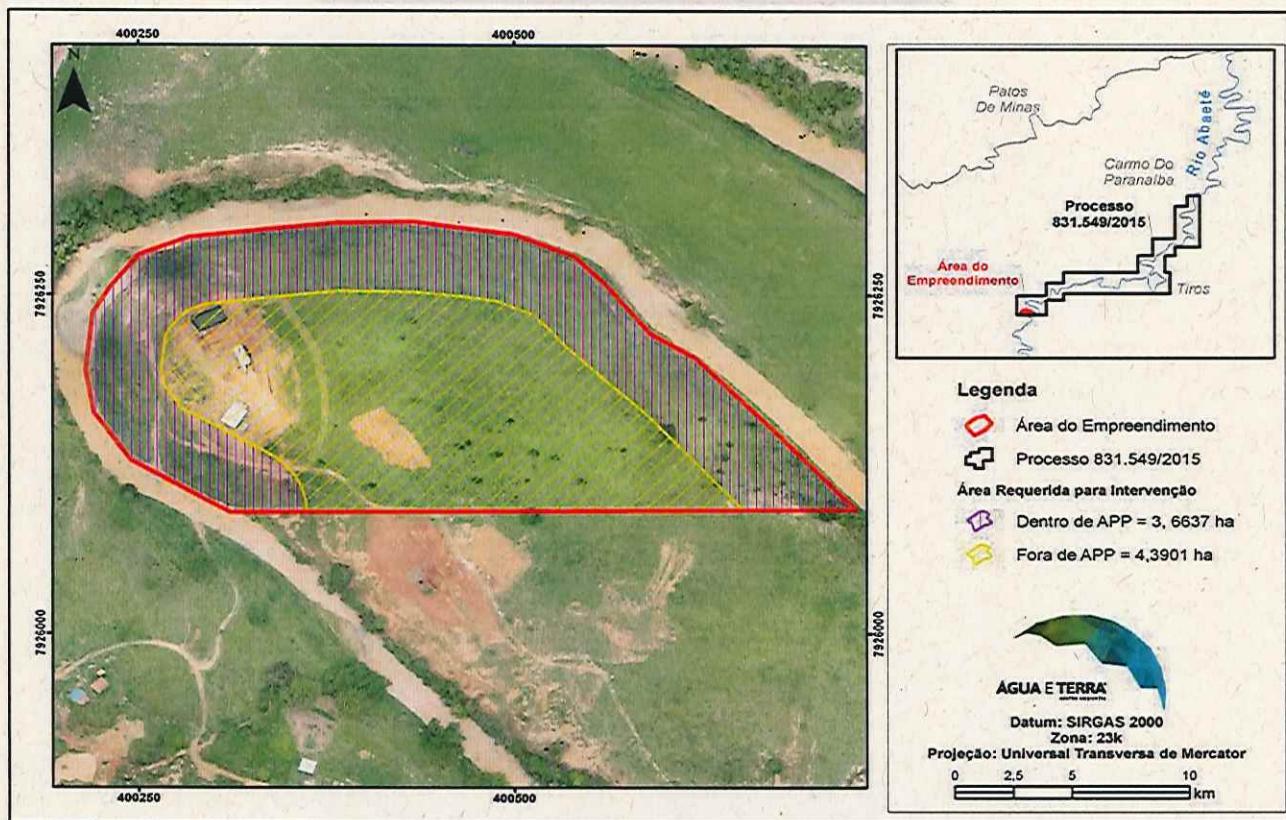
### 5.1 Intervenção Ambiental

Para intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, o empreendedor solicita uma área de 3,6637 ha, sem supressão de vegetação. Quase em sua totalidade, esta APP está com presença de capim brachiaria e poucos exemplares arbóreos isolados, em sua grande maioria espécies de macaúba e não haverá a necessidade de supressão de nenhum desses exemplares. Conforme o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD apresentado, após a retirada do minério da APP, será feita a recuperação das áreas exploradas, com posterior recomposição da vegetação por meio de plantio de espécies nativas em toda a



extensão da APP. O projeto prevê um espaçamento entre mudas de 3m x 3m, totalizando 1 individuo a cada 9 m<sup>2</sup>. Considerando uma área de APP de 3,6637 ha, o total de indivíduos a serem plantados será de aproximadamente 4.070. Será condicionado neste parecer a implantação e o acompanhamento do PRAD, bem como dos plantios.

Haverá, também, intervenção fora da APP, em uma área de aproximadamente 4,3901 ha. Da mesma forma, não haverá supressão de nenhum exemplar arbóreo. As áreas, após serem exploradas, serão recuperadas e serão formadas áreas de pastagem, voltando a utilização atual da área. Abaixo, figura com a identificação das áreas de intervenção.



Fonte: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas Mineração Areado Abaeté Ltda. – ME, 2019.

Para justificar a necessidade da intervenção em APP, foi apresentado um estudo técnico de critério locacional. Neste relatório, as principais justificativas apresentadas foram a localização do mineral de acordo com as características geológicas e as condições de uso do solo, visto tratar-se de uma área já antropizada.

## 7. Compensação por intervenção em APP

Para a operação do empreendimento, há a previsão de intervenção em APP em uma área de 3,6637 hectares. Conforme já mencionado, a intervenção se dará em área de APP antropizada **sem supressão de vegetação e nem mesmo árvores isoladas**. A previsão para autorização de intervenção em APP está prevista



na Resolução CONAMA nº 369 de 2006, assim como a previsão da exigência do efetivo cumprimento da compensação pelas intervenções.

*"Art. 2º O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:*

*I – utilidade pública:*

*(...)*

*c) as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;*

*(...)"*

*"Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.*

*(...)*

*§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:*

*I – na área de influência do empreendimento, ou*

*II – nas cabeceiras dos rios.*

*(...)"*

Desta forma, foi apresentado e se encontra acostado ao presente processo PRAD (Programa de Recuperação de Áreas Degradadas), que contempla a recuperação das APPs como compensação pela intervenção, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal Sérgio Adriano Soares Vita, ART nº 14201900000005229819.

Conforme já ressaltado, todo o material retirado e que seja aproveitado, será armazenado para recomposição das áreas exploradas. Assim, a compensação ocorrerá com a recuperação da própria Área de Preservação Permanente explorada, qual seja, 3,6637 ha, com a reconformação topográfica e a revegetação com espécies nativas.

De acordo com o cronograma apresentado, o avanço de lavra será em torno de 0,8 a 1,0 ha/ano. Sendo assim, a medida que forem encerradas as áreas de extração, deverá ser promovida, em seguida, a recomposição e revegetação conforme detalhado no cronograma do PRAD especificado a seguir.



Tabela 6: Cronograma para execução do projeto.

Atividades de Implantação	ANUALMENTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Contratação de equipe												
Recomposição Topográfica												
Delimitação e isolamento das áreas												
Semeadura de gramineas na área de pastagem												
Aquisição de mudas												
Técnica de preparo do solo												
Implantação de plantio												

Tabela 7: Cronograma para execução do projeto referente as práticas de manutenção e monitoramento.

Atividades de manutenção e monitoramento	PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO – 2 ANOS											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Replantio												
Combate a formigas												
Coroamento												
Adubação												
Monitoramento do cercamento												
Monitoramento com apresentação de relatório												

Fonte: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas Mineração Areado Abaeté Ltda. – ME, 2019.

O acompanhamento do PRAD deverá ser feito por relatórios anuais, durante toda a vigência de licença, conforme especificado nas condicionantes deste parecer.

## 8. Impactos ambientais e medidas mitigadoras/ programas

### 8.1. Efluentes líquidos domésticos

Impacto: São gerados efluentes líquidos domésticos provenientes da área de apoio aos funcionários (casa e sanitários)

Medidas mitigadoras: Em relação aos efluentes líquidos gerados na área administrativa, o empreendimento dispõe de fossa biodigestora com sumidouro.

### 8.2. Resíduos Sólidos

Impacto: Os resíduos sólidos gerados são provenientes da área de apoio e classificados como domésticos.

*S B JST*



Medidas mitigadoras: São armazenados temporariamente e encaminhados para um ponto de coleta municipal.

### 8.3. Emissões atmosféricas

Impacto: São gerados particulados provenientes da movimentação de veículos.

Medidas mitigadoras: será condicionado na operação o monitoramento da frota de veículos e equipamentos, conforme Portaria IBAMA nº 85/1996, que estabelece o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de fumaça preta. A manutenção dos veículos é realizada na cidade. Com relação a exploração, esta é feita em pequenas cavas e o material já é depositado direto na planta de beneficiamento a úmido.

### 8.4. Ruídos

Impacto: Serão provenientes dos equipamentos e veículos utilizados na atividade.

Medidas mitigadoras: Os operadores utilizarão EPIs (equipamento de proteção auricular). Os equipamentos e veículos deverão passar por manutenção rigorosa periódica.

### 8.5 Ocorrência de processos erosivos

Impacto: Remoção da camada superficial do solo e abertura de cavas e taludes.

Medidas mitigadoras: Manutenção de drenos de escoamento pluvial de forma a escoar corretamente as águas pluviais, promover técnicas de recomposição topográficas adequadas, conforme prevê o PRAD, além de proceder com a revegetação imediata de áreas já exploradas. O empreendedor deverá monitorar todo o sistema de drenagem e a ocorrência de processos erosivos e mitigar os impactos assim que detectados.

## 9. Controle Processual

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 217/2017.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, de acordo com as declarações emitidas pelos Municípios de Carmo do Paranaíba-MG e Tiros-MG.



Mister destacar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos no empreendimento está devidamente regularizado, conforme esclarecido em tópico próprio.

A Reserva Legal da propriedade rural se encontra devidamente averbada, tal qual já destacado, estando o processo instruído com o Cadastro Ambiental Rural – CAR - respectivo.

Consoante já ressaltado no curso do presente PU, há requerimento de intervenção em APP, estando, contudo, autorizada referida intervenção pelas disposições do art. 2º, inciso I, da Resolução CONAMA nº. 369/06; art. 8º, da Lei Federal nº. 12.651/12 e art. 12 c/c alínea a, do inciso I, do art. 3º, ambos da Lei Estadual nº. 20.922/2016.

Também se encontra acostado aos presentes autos, o necessário Programa de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD – restando, pois, atendidos os ditames dos incisos I e II, do § 2º, do art. 5º, da Resolução CONAMA nº. 369/06.

Ante a previsão constante do art. 2º, do Decreto Estadual nº. 46.967/2016 e inciso I, do Parágrafo Único, do art. 54, do Decreto Estadual nº. 47.042/2016, deverá ser ouvida a Superintendente Regional Meio Ambiente da SUPRAM-TMAP.

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

Conforme informado oportunamente, o empreendedor será autuado por descumprimento dos termos do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

## 10. Conclusão

Nesse diapasão, a equipe interdisciplinar da Supram TMAP sugere o deferimento desta Licença Ambiental, na fase de **Licença de Operação Corretiva (LOC)**, para o empreendimento “**MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015**”, relativamente às atividades de “**Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a úmido**” (A-05-02-0), com uma **capacidade instalada de 19.200t/ano** e “**Lavra em Aluvião, exceto areia e cascalho**” (A-02-10-0), para uma **produção bruta de 12.000m³/ano**, no município de **Tiros-MG**, pelo prazo de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, ouvida a Superintendente Regional Meio Ambiente da SUPRAM-TMAP, conforme previsão do art. 2º, do Decreto Estadual nº. 46.967/2016 e inciso I, do Parágrafo Único, do art. 54, do Decreto Estadual nº. 47.042/2016.

Este parecer sugere também o deferimento da **intervenção em Área de Preservação Permanente, sem supressão de vegetação nativa, em 3,6637 ha**, conforme especificado no Anexo III deste Parecer.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser



decididas pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do TMAP, na pessoa do Superintendente Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, conforme determina o art. 4º, VII da Lei 21.972/2016, observado o disposto no inciso I, do art. 2º, do Decreto Estadual nº. 46.967/2016.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento ou cumprimento fora do prazo de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (anexos I e II) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM TMAP, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba 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.

## 11. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental - MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Empreendedor:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME  
**Empreendimento:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015  
**CNPJ:** 08.055.544/0001-62  
**Município:** Tiros-MG  
**Atividade(s):** "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a Úmido" e "Lara em Aluvião, exceto areia e cascalho"  
**Código(s):** A-05-02-0 e A-02-10-0  
**Processo:** 26096/2018/001/2018  
**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença
02	Apresentar relatórios anuais do PRAD de acompanhamento do monitoramento de processos erosivos, bem como das áreas já exploradas, promovendo ações de recomposição e medidas mitigadoras. Deverão ser contempladas, em especial, as áreas de preservação permanente e o acompanhamento do plantio das espécies nativas.	Durante a vigência de Licença
04	Relatar à esta SUPRAM sobre qualquer ocorrência atípica ou alterações que possam gerar impactos ambientais negativos na área.	Durante a vigência de Licença

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

Obs.: 1 Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na 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 devem ser acreditados/homologados conforme 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

### Automonitoramento para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Empreendedor:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME

**Empreendimento:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015

**CNPJ:** 08.055.544/0001-62

**Município:** Tiros-MG

**Atividade(s):** "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a Úmido" e "Lara em Aluvião, exceto areia e cascalho"

**Código(s):** A-05-02-0 e A-02-10-0

**Processo:** 26096/2018/001/2018

**Validade:** 10 anos

#### 1. Resíduos Sólidos

**Relatórios:** Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o 20º dia do mês subsequente, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional 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	
							Razão social	Endereço completo	

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

(\*\*) 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 alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM TMAP, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões,



bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

## 2. Efluente Atmosférico - Monitoramento de Frota

**Relatórios:** Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o 20º dia do mês subsequente, relatório contendo o monitoramento da frota e de equipamentos movidos a diesel, ainda que terceirizados, conforme a Portaria IBAMA nº 85/96 que estabelece o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta utilizados na operação do empreendimento.

### **IMPORTANTE**

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TM/AP, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- Os relatórios e análises de laboratórios deverão estar em conformidade com a DN 216/2017.

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



### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Empreendedor:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME

**Empreendimento:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015

**CNPJ:** 08.055.544/0001-62

**Município:** Tiros

**Atividade(s):** "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a Úmido" e "Lara em Aluvião, exceto areia e cascalho"

**Código(s):** A-05-02-0 e A-02-10-0

**Processo:** 26096/2018/001/2018

**Validade:** 10 anos

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	26096/2018/001/2018	06/12/2018	SUPRAM TM/AP
1.2 Integrado a processo de AACF			
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AACF			

#### 2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

2.1 Nome <b>Mineração Areado Abaeté Ltda. - ME</b>	2.2 CPF/CNPJ: <b>08.055.544/0001-62</b>
2.3 Endereço: Estrada Municipal Quintinos a Jardim, S/N	2.4 Bairro: Zona Rural
2.5 Município: Carmo do Paranaíba	2.6 UF: MG      2.7 CEP: 38.840-000
2.8 Telefone(s): (34) 3839-5000	2.9 e-mail: Jango@racoesvereda.com.br

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

3.1 Nome: <b>Orival de Faria</b>	3.2 CPF/CNPJ: <b>070.238.636-72</b>
3.3 Endereço:	3.4 Bairro:
3.5 Município: Tiros	3.6 UF: MG      3.7 CEP 38.880-000
3.8 Telefone(s)	3.9 e-mail

#### 4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

4.1 Denominação: <b>Fazenda Barra dos Tiros e Abaeté</b>	4.2 Área total (ha): 83,3532 ha
4.3 Município/Distrito: Tiros	4.4 INCRA(CCIR):
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 8.146	Comarca: Tiros
4.6 Nº registro da Posse no Cartório de Notas: -	Livro: 2-AB      Folha: - Comarca: Tiros
4.7 Coordenadas Geográficas	Long: 45° 56' 41"      Lat: 18° 45' 12"
	Datum: WGS 84      Fuso:

#### 5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL

5.1 Bacia hidrográfica: <b>RIO SÃO FRANCISCO</b>
5.2. Sub-bacia ou micro-bacia hidrográfica: <b>RIO ABAETÉ</b>
5.3 Conforme o ZEE-MG, o imóvel está ( ) não está (X) inserido em área prioritária para conservação. (especificado no campo 12)
5.4 Conforme Listas Oficiais, no imóvel foi observada a ocorrência de espécies da fauna: raras ( ), endêmicas ( ), ameaçadas de extinção ( ); da flora: raras ( ), endêmicas ( ), ameaçadas de extinção ( ) (especificado no Parecer Único)
5.5 O imóvel se localiza ( ) não se localiza (X) em zona de amortecimento ou área de entorno de Unidade de Conservação (especificado no Parecer único)
5.6 Conforme o Mapeamento e Inventário da Flora Nativa do Estado de Minas Gerais, o município de Tiros possui 39,36 % recoberto por vegetação nativa.
5.7 Conforme o ZEE-MG, qual o grau de vulnerabilidade natural para o empreendimento proposto? Baixa e média



5.8 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel		Área (ha)
5.8.1 Caatinga		-
5.8.2 Cerrado		83,3532
5.8.3 Mata Atlântica		-
5.8.4 Ecótono(especificar): Cerrado/Mata Atlântica		-
<b>5.8.5 Total</b>		<b>83,3532</b>
5.9 Uso do solo do imóvel		Área (ha)
5.9.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica	-
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo	-
5.9.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura	-
	5.9.2.2 Pecuária	-
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto	-
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus	-
	5.9.2.5 Silvicultura Outros	-
	5.9.2.6 Mineração	-
	5.9.2.7 Assentamento	-
	5.9.2.8 Infra-estrutura	-
	5.9.2.9 Outros	-
	5.9.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo	-
<b>5.9.4 Total</b>		<b>83,3532</b>
5.10 Regularização da Reserva Legal – RL		
5.10.1 Desoneração da obrigação por doação de imóvel em Unidade de Conservação		
5.10.1.1 Área de RL desonerada(há):	5.10.1.2 Data da averbação do Termo de Desoneração:	
5.10.1.3 Nome da UC: Não possui		
5.10.2 Reserva Legal no imóvel matriz		
<b>5.10.2.3 Total</b>		<b>16,6991</b>
5.10.3 Reserva Legal em imóvel receptor		
5.10.3.1 Área da RL (ha):	5.10.3.2 Data da Averbação:	
5.10.3.3 Denominação do Imóvel receptor:		
5.10.3.4 Município:	5.10.3.5 Numero cadastro no INCRA	
5.10.3.6 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:	Livro: Folha: Comarca:	
5.10.3.7 Bacia Hidrográfica:	5.10.3.8 Sub-bacia ou Microbacia	
5.10.3.9 Bioma:	5.10.3.10 Fisionomia:	
5.10.3.11 Coordenada plana (UTM)	Latitude:	Datum
	Longitude:	Fuso
5.11 Área de Preservação Permanente (APP)		
5.11.1 APP com cobertura vegetal nativa		Área (ha)
5.11.2 APP com uso antrópico consolidado	ANTES da publicação da Lei Estadual nº 14.309/02	SEM alternativa técnica e locacional COM alternativa técnica e locacional
	APÓS publicação da Lei Estadual nº 14.309/02	SEM alternativa técnica e locacional COM alternativa técnica e locacional
<b>5.11.3 Total</b>		<b>20,7746</b>
5.11.4 Tipo de uso antrópico consolidado	Agrosilvipastoril Outro(especificar)	
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO		
6.1 Tipo de Intervenção		Quantidade
		Requerida (ha) Passível de Aprovação (ha) unid
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca		
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca		
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa		
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa		3,6637 3,6637 ha



6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa		ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso		ha
6.1.7 Corte/aproveitamento de árvores isoladas, vivas ou mortas, em meio rural (especificado no item 12)		un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)		un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)		kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa		ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP		ha
6.1.12	Demarcação e Averbação ou Registro	ha
Regularização de Reserva Legal	Relocação	ha
	Recomposição	ha
	Compensação	ha
	Desoneração	ha

#### 7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)
7.1.1 Caatinga	
7.1.2 Cerrado	3,6637
7.1.3 Mata Atlântica	
7.1.4 Ecótono (especificar)	
7.1.5 Total	3,6637

7.2 Fisionomia/Transição entre fisionomias	Vegetação Primária (há)	Vegetação Secundária		
		Inicial (há)	Médio (há)	Avançado (há)
7.2.1 Floresta ombrófila submontana				
7.2.2 Floresta ombrófila montana				
7.2.3 Floresta ombrófila alto montana				
7.2.4 Floresta estacional semidecidual submontana				
7.2.5 Floresta estacional semidecidual montana				
7.2.6 Floresta estacional decidual submontana				
7.2.7 Floresta estacional decidual montana				
7.2.8 Campo				
7.2.9 Campo rupestre				
7.2.10 Campo cerrado				
7.2.11 Cerrado				
7.2.12 Cerradão				
7.2.13 Vereda				
7.2.14 Ecótono (especificar)				
7.2.15 Outro (Pastagem)	3,6637			

#### 8. COORDENADA PLANA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

8.1 Tipo de Intervenção	Datum	Fuso	Coordenadas Geográficas Plana	
			Lat.	Long.
Intervenção em APP sem supressão de Vegetação	WGS84		18° 45' 12"	45° 56' 41"

#### 9. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

9.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)
9.1.1 Agricultura		
9.1.2 Pecuária		
9.1.3 Silvicultura Eucalipto		
9.1.4 Silvicultura Pinus		
9.1.5 Silvicultura Outros		
9.1.6 Mineração		
9.1.7 Assentamento		
9.1.8 Infra-estrutura		3,6637



9.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa

9.1.10 Outro

#### 10. RESUMO DO INVENTÁRIO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA

A área em questão está localizada dentro da Fazenda denominada Barra dos Tiros e Abaeté (conforme matrícula 8.146) e trata-se de um arrendamento de aproximadamente 8,0538 ha às margens do Rio Abaeté. A APP do Rio Abaeté ocupa uma área de aproximadamente 3,6637 ha. Quase em sua totalidade esta APP está com presença de capim brachiaria e poucos exemplares arbóreos isolados em sua grande maioria espécies de macaúba. Não haverá rendimento lenhoso, visto que não haverá supressão de vegetação.

#### 11. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

11.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
11.1.1 Lenha			
11.1.2 Carvão			
11.1.3 Torete			
11.1.4 Madeira em tora			
11.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
11.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
11.1.7 Outros			

#### 11.2 Especificações da Carvoaria, quando for o caso (dados fornecidos pelo responsável pela intervenção)

11.2.1 Número de fornos da Carvoaria: 11.2.2 Diâmetro(m): 11.2.3 Altura(m):

11.2.4 Ciclo de produção do forno ( tempo gasto para encher + carbonizar + esfriar + esvaziar): .....(dias)

11.2.5 Capacidade de produção por forno no ciclo de produção (mdc):

11.2.6 Capacidade de produção mensal da Carvoaria (mdc):

#### 12.0 ESPECIFICAÇÕES E ANÁLISE DOS PLANOS, ESTUDOS E INVENTÁRIO FLORESTAL APRESENTADOS

#### 13.0 RESPONSÁVEL (IS) PELO PARECER TÉCNICO

Equipe de análise do RCA/PCA

#### 14. DATA DA VISTORIA

A VISTORIA FOI REALIZADA NO DIA 30/05/2019



#### ANEXO IV

##### Relatório Fotográfico do Empreendimento MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015.

**Empreendedor:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME

**Empreendimento:** MINERAÇÃO AREADO ABAETÉ LTDA. - ME FAZ. BARRA DOS TIROS E ABAETÉ 8.146 - DNPM 831.549/2015

**CNPJ:** 08.055.544/0001-62

**Município:** Tiros

**Atividade(s):** "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a Úmido" e "Lara em Aluvião, exceto areia e cascalho"

**Código(s):** A-05-02-0 e A-02-10-0

**Processo:** 26096/2018/001/2018

**Validade:** 10 anos



Foto 01. Casa de apoio e sistema de tratamento de efluentes.



Foto 02. Planta de Beneficiamento do Minério

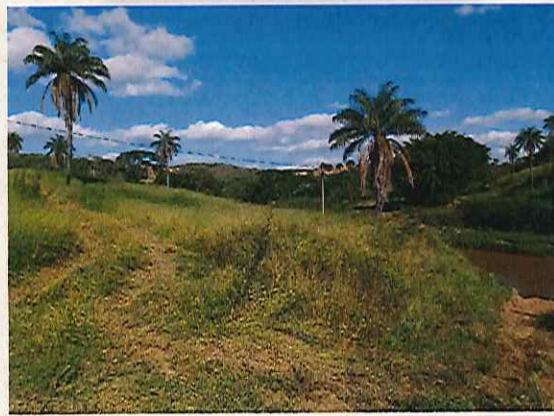


Foto 03. Área de Preservação Permanente Rio Abaeté



Foto 04. Área de Preservação Permanente Rio Abaeté