



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS) nº 0315163/2019			
PA COPAM Nº: 12999/2006/004/2019		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Vórtice Consultoria Mineral Ltda	CNPJ:	05.400.066/0001-92
EMPREENDIMENTO:	Vórtice Consultoria Mineral Ltda	CNPJ:	05.400.066/0002-73
MUNICÍPIO:	Oliveira - MG	ZONA:	Rural
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Não há incidência de critério locacional.</li></ul>			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-05-04-7	Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro	3	0
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>  Carla Júnia da Silva – Tecnóloga em Saneamento Ambiental; Técnica em Mineração  Bráulio França Ferreira – Geólogo		<b>REGISTRO:</b>  CREA/MG 226.101/D  CREA/MG 105.478/D	
<b>AUTORIA DO PARECER</b>		<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Maria Eduarda D'Carlos Belo Gestora Ambiental Engenheira de Minas		63.193-1	
<b>De acordo:</b> Guilherme Tadeu F. Santos Diretor Regional de Regularização Ambiental		1.395.599-2	 Guilherme Tadeu F. Santos Gestor Ambiental/SISEMA MASP: 1.395.599-2





**Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS) nº 0315163/2019**

O empreendimento Vórtice Consultoria Mineral Ltda, localizado no município de Oliveira/MG, inscrito no CNPJ n. 05.400.066/0002-73, formalizou, no dia 24 de maio de 2019, o processo administrativo de licenciamento ambiental simplificado (LAS), via relatório ambiental simplificado (RAS), para a atividade A-05-04-7: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro, com área útil de 21,40 hectares, gerando o PA n. 12999/2006/004/2019.

O empreendimento em questão é classificado por porte e potencial poluidor/degradador como classe 3/M, nos moldes da DN COPAM n. 217/2017, e está localizado em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio, entretanto, com base na Nota Técnica de 28 de março de 2019, vinculado ao documento R0038127/2019 de 20/03/2019, foi enviado o OF.SUPRAM-ASF – 327/2019, dispensando a incidência do critério locacional de enquadramento, o que lhe confere um resultante igual a zero, justificando a adoção do procedimento simplificado.

As atividades da empresa consistem em A-02-03-8: Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro; A-05-01-0: Unidade de tratamento de minerais – UTM; A-05-02-9: Obras de infraestrutura (pátios de resíduos, produtos e oficinas); A-05-04-5: Pilhas de rejeito/estéril; A-05-05-3: Estradas para transporte de minério/estéril; e F-06-01-7: Tanque aéreo de combustível, que encontram-se licenciadas, amparadas pela LOC n. 003/2019, válida até 18/01/2029 - Parecer Único n. 0079655/2109.

A empresa também possui Autorização para Intervenção Ambiental (APEF) n. 002699/2019 e Autorização para Manejo de Fauna Silvestre n. 051003/2019, ambas com validade até 18/01/2029.

Foram apresentados o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro e Alvará de licença para localização e funcionamento, ambos válidos.

Conforme informado, a empresa veio requerer o pedido de licença ambiental simplificada (LAS) para ampliação da área da atividade de pilha de estéril num local próximo à coordenada 20°45'40"S e 44°32'40"O. A ampliação do empreendimento se justifica em decorrência da necessidade de liberação da área onde, atualmente, se encontram a atual pilha de estéril (PDE), com área inferior a 5,0 hectares, e a planta beneficiamento, para acessar os corpos de magnetitito que avançam nessa direção, conforme constatado após uma reavaliação da reserva geológica. Assim, em decorrência da ampliação da área de lavra, faz-se necessário ajuste na área de PDE e realocação das estruturas da UTM.

O imóvel onde o empreendimento se encontra denomina-se Fazenda Retiro, registrado na matrícula n. 31.177, que possui área registrada de 326,8508 ha e área mensurada de 329,3937 ha. Consta no AV-2-31.177 referência à uma área de Reserva Legal de um total de 77,82 ha, averbada na matrícula de origem, e que a mesma engloba a Reserva Legal da matrícula n. 31.176, sendo que esta possui uma área total registrada de 55,6992 ha.

Salienta-se que no PU n. 0079655/2109 houve o deferimento do pedido de relocação de Reserva Legal, e que a mesma possui o quantitativo de 77,82 ha, com sua demarcação mantida na matrícula n. 31.177, divididas em 10 glebas, compostas pelas fitofisionomias mais expressivas do imóvel, interligando as Áreas de Preservação Permanente (APPs), sendo que as glebas 01 a 08 referem-se à Reserva Legal da





própria matrícula (66,68 ha) e as glebas 09 e 10 referem-se ao percentual de Reserva Legal da matrícula n. 31.176 (11,14 ha).

Consta nos autos do processo cópia da Certidão de Registro de Imóvel – CRI e do Recibo de Inscrição no CAR da propriedade mencionada, além da cópia do Termo de Responsabilidade de Averbação e Conservação de Reserva Legal.

A área em questão refere-se ao aproveitamento econômico da jazida de minério de ferro situada na poligonal de Direito Minerário DNPM 830.978/2003, com área de 534,7 ha, que aguarda expedição da Portaria de Concessão de Lavra e, atualmente possui a Guia de Utilização n. 92/2018, com efeitos prorrogados, consoante o art. 121, Portaria n. 155/2016, que aprova a consolidação do DNPM, atestada na Certidão de Regularidade da ANM expedida em 19/02/2019, anexa aos autos.

Atualmente, a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento é de 29,35 ha, composta por áreas de lavra, pilha de estéril, áreas de apoio, vias de acessos e áreas de instalação de tratamento de minério de ferro. A atividade a ser implantada no empreendimento, objeto deste Parecer, é a pilha de estéril, em uma área proposta para ampliação de 16,40 ha. Tal área já foi alvo dos estudos de impacto ambiental vinculados ao processo de licenciamento ambiental corretivo, que subsidiou a emissão da Licença de Operação em caráter Corretivo – LOC n. 003/2019, e encontra-se a jusante da ADA atual da empresa, dentro dos limites da Fazenda Retiro, sendo composta exclusivamente por *Eucalipto spp* (floresta plantada), descartando assim, a necessidade de supressão de vegetação nativa e/ou interferências na biosfera local, conforme Figura 1.

O empreendedor apresentou protocolo, junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF), de requerimento de colheitas de florestas plantadas, protocolo n. 13020000207/19, e já realizou o pagamento da taxa de Declaração de Colheita e Comercialização (DCC), para um volume de lenha igual 5.618,42 m<sup>3</sup>, válida até 20/03/2021.



Figura 1 - Vista geral do empreendimento Vórtice Consultoria Mineral Ltda. Fonte: Google Earth

*[Handwritten signature]*





A metodologia de lavra empregada no empreendimento é a céu aberto em flanco, com avanço em bancadas. O material fragmentado é retomado por carregadeira frontal e escavadeira, depois transportado em caminhões basculantes até o pátio de alimentação da usina de beneficiamento. O processo de beneficiamento é a seco, envolvendo operações de britagem, peneiramento e separador magnético.

Conforme informado, a detonação com explosivos do material ocorre esporadicamente, apenas quando necessário, por empresa terceirizada, licenciada junto ao órgão ambiental e Exército.

A movimentação bruta (ROM) é de 300 t/ano, com uma porcentagem de recuperação na lavra de 82%, razão estéril/minério. Os produtos finais são *natural pellet ore* (hematitinha) e *sínter feed*. A produção atual de rejeito/estéril por mês é de 5.000 toneladas.

Foi apresentado o Projeto Básico da Pilha de Estéril, de propriedade da Vórtice Consultoria Mineral Ltda, composto por Memorial Descritivo de Projeto (vol. I) e Memória de Cálculo (vol. II), acompanhado de ART e CTF/AIDA do responsável técnico. O referido Projeto foi elaborado com base nas inspeções realizadas nas áreas das diversas fáceis expostas da pilha atual, análise dos dados de sondagens e de ensaios de laboratório, realizados quando da elaboração do projeto da pilha atual, e análises e interpretações das diversas sondagens de pesquisa mineral, realizadas nas adjacências da área da pilha, sendo que o Projeto Executivo será apresentado posteriormente, após a execução dos furos de sondagem do tipo SPT (*Standart Penetration Test*), que ocorrerão depois da execução do corte dos eucaliptos e limpeza da área onde será implantada a nova PDE. Sendo assim, será condicionado neste Parecer a apresentação do Projeto Executivo, baseando-se no cronograma de implantação da nova PDE apresentado.

Esta pilha tem como finalidade a deposição dos materiais originados tanto da operação de lavra do empreendimento, quanto da deposição de subprodutos originados da planta de beneficiamento. Tais materiais poderão ser retomados no futuro, mediante a uma eventual viabilidade técnica e econômica do seu beneficiamento.

De acordo com o Projeto apresentado, a PDE ocupará uma área total de 18,61 ha, incluindo o sistema de drenagem pluvial e dispositivo de contenção de sedimentos, sendo que, aproximadamente, 25% dessa área estará assentada sobre o espaldar dos taludes da atual pilha de estéril.

A geometria final da pilha é composta por 10 bancos com altura máxima de 10 m e taludes com inclinação 1V:1,75H, perfazendo uma altura total máxima da pilha de 94 m. As bermas apresentarão 6 m de largura, inclinação transversal de 3% para o pé do talude e longitudinalmente, variando de 0,5 a 2,0% em direção as ombreiras, e/ou sistema de contenção de sedimentos, onde irá acomodar um volume aproximado de 3,3Mm³, indicando uma vida útil de aproximadamente 10 anos de operação.

O transporte de estéril/rejeito para o depósito será feito por caminhão basculante. A deposição será feita por basculamento seguida de compactação das camadas que não devem ser superiores a 50 cm, conforme informado, seguindo um plano de disposição que será realizado de forma ascendente e descendente (aterro de ponta)

A drenagem superficial da pilha será feita pelas bermas através de canaletas trapezoidais revestidas em concreto, e a drenagem do entorno da pilha, foi especificado o revestimento com enrocamento com pedra, devido a declividade acentuada das encostas, onde desenvolve elevada velocidade de escoamento. Já o sistema de drenagem interna, é previsto um tapete drenante de enrocamento com 30% de material fino e espessura de 1 m.





É prevista a implantação de instrumentação de controle meios de observação do comportamento do maciço e fundação da pilha, de modo a garantir sua condição de segurança, validar as hipóteses e métodos de cálculos utilizados no projeto e verificar a necessidade de medidas corretivas. A instrumentação especificada para a Pilha de Estéril é composta por Indicadores de Nível d'Água (INA), Marco Topográfico (MT) e Marco de Controle Deformação (MCD). Também são previstos no projeto o controle de processo erosivos e o controle de poeira.

Nas análises realizadas, o fator de segurança (FS) da pilha foi  $FS \geq 1,50$ , para todas as etapas de alteamento pelos quais a estrutura passará durante sua vida útil e depois de sua desativação, acima do valor mínimo de referência preconizado na NBR 13.029/2017.

O uso de água na empresa restringe-se ao consumo humano, lavagem de pisos e equipamentos, além da aspersão de vias e planta de beneficiamento, com uma média de consumo de  $7.209,6 \text{ m}^3/\text{mês}$ . A água destinada ao consumo humano é fornecida pela concessionária local, SAAE. Já a água destinada às outras finalidades, é proveniente da captação superficial no Ribeirão da Barra, regularizada pela Portaria n. 1201153/2019.

Como principais impactos ambientais inerentes às atividades, tem-se a geração de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações, bem como resíduos sólidos.

Os efluentes líquidos são oriundos das instalações sanitárias e vestiários, com uma geração prevista de  $0,7 \text{ m}^3/\text{dia/pessoa}$ , tratados em duas fossas sépticas compostas por fossa, filtro e sumidouro; e efluentes oleosos, proveniente da oficina mecânica e área de tanque de combustível, média gerada de  $5,0 \text{ m}^3/\text{dia}$ , tratados em duas caixas separadoras de água e óleo – CSAO.

As emissões atmosféricas são provenientes de fontes difusas: operações de desmonte de rochas, carregamento, transporte e beneficiamento. O empreendimento adota como medidas de mitigação a manutenção periódica das máquinas e equipamentos, mantendo o lançamento de gases de combustão nos limites especificados pelos fabricantes; aspersão de água por meio de caminhões pipas nas vias de acesso interna e externa da mina, no pátio de estocagem, área da UTM e área de manobra dos veículos pesados; uso de um sistema de aspersão de água instalado nos pontos geradores de poeira na usina de beneficiamento; além da utilização de um plano de fogo adequado que minimiza a poeira.

Quanto aos ruídos e vibrações, estes também são provenientes das operações de desmonte de rochas, carregamento, transporte e beneficiamento. O empreendimento realiza manutenções do maquinário e equipamentos, mantendo o funcionamento dentro dos parâmetros especificados pelos fabricantes; disponibiliza aos funcionários Equipamento de Proteção Individual - EPI, para proteção auditiva, visando proteger a saúde do trabalhador; além de seguir um plano de fogo adequado visando minimizar a vibração e ruído.

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento são provenientes da oficina mecânica e de reparo de solda durante as operações de manutenção de máquinas e equipamentos, dos sistemas de tratamento de efluentes (fossa séptica e CSAO), da frente de lavra e demais estruturas de apoio da mina, e são classificados como: Resíduos Recicláveis (Classe II-B), Resíduos Comuns (Classe II-A), Resíduos Perigosos e Resíduos Oleosos (Classe I), segundo ABNT NBR 10.004.

A empresa segue um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que monitora as etapas de origem, acondicionamento, quantidade, transporte, destinação final.

Os resíduos oleosos gerados durante a operação do empreendimento são: óleos usados, estopas e luvas contaminadas por óleo e graxa, filtro de óleo, embalagens de óleos lubrificantes e de graxa. Esses





materiais são acondicionados em tambores de material plástico e armazenados temporariamente no depósito de resíduos, à espera da coleta realizada por empresa licenciada, responsável também pela destinação final adequada deste material.

O esgoto gerado nas instalações sanitárias passa por sistema séptico composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, instalado em dois pontos na área do empreendimento (Unidade de Tratamento Minerais e Balança). O lodo e a espuma acumulado em cada tanque são removidos duas vezes ao ano, período de limpeza estimado pelo fabricante, levando em conto o número de funcionários, segundo informado no RAS.

Os resíduos comuns e recicláveis, após serem segregados e acondicionados de forma segura e adequada, são encaminhados para prefeitura local, que destina para reciclagem. O armazenamento temporário de sucatas metálicas é realizado em área preparada e sinalizada até que se tenha volume suficiente para encaminhá-los para a destinação final, buscando sempre priorizar a reciclagem e/ou reutilização. Já o estéril/rejeito, gerado na extração do minério, e o material sólido proveniente do desassoreamento dos *sumps*, são depositados internamente em pilhas.

Quanto à fauna local, os impactos sobre a mesma ocorrem em função da movimentação do maquinário e equipamentos. Estes impactos são inerentes a atividade no local. Como medidas de controle, a empresa realiza a manutenção de máquinas e equipamentos, além de possuir Programa de Educação Ambiental e Programa de Monitoramento da Fauna, partes integrantes do PA 12999/2006/002/2013.

Além das ações de controles já mencionadas, foi informado no RAS que o empreendedor vem executando o Programa de Educação Ambiental, que abrange tanto os trabalhadores da Vórtice, quanto a comunidade local de Morro do Ferro e Calafate; monitoramento das voçorocas localizadas na propriedade; recuperação de áreas degradadas e ações referentes aos projetos de recuperação da flora, em função das compensações florestais por supressão de vegetação nativa (Lei 11.428/2012 / CONAMA 369/2006 / Lei 20.922/2013), e ambiental (Lei 9.985/2000).

Diante do exposto, não será condicionado neste Parecer a realização do Programa de Automonitoramento, haja vista que a empresa já vem realizando-o, conforme condicionante n. 01, contida no Anexo I do Parecer Único 0079655/2019.

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes no Relatório Ambiental Simplificado, sugere-se o deferimento da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento Vórtice Consultoria Mineral Ltda para a atividade de "Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro", no município de Oliveira/MG, até o prazo da Licença de Operação Corretiva - LOC n. 003/2019, PA n. 12999/2006/002/2013, ou seja, válida até 18/01/2029, vinculado ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.





## ANEXO I

### VÓRTICE CONSULTORIA MINERAL LTDA

As condicionantes a serem inseridas devem sempre estar afetas a aspectos ambientais. Para a Licença Ambiental Simplificada fica determinado as seguintes condicionantes constantes do quadro abaixo:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar Plano Executivo da ampliação da Pilha de Estéril.	180 dias
02	Apresentar relatório descritivo e fotográfico comprovando a atual situação da pilha de estéril (a manutenção do sistema de drenagem, o controle de estabilidade, o controle de poeira, dentre outros). <i>Obs.: relatório deve estar acompanhado de ART do responsável técnico.</i>	Anualmente

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

### IMPORTANTE

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

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

