



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

PARECER ÚNICO	PROTOCOLO Nº. 0823268/2012
Indexado ao(s) Processo(s)	
Licenciamento Ambiental Nº. 09039/2005/003/2010	Licença de Instalação Deferimento
Processo DNPM Nº 830.373/1995	

Empreendimento: Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A.	
CNPJ: 00.546.997/0001-80	Município: Serra do Salitre

Bacia Hidrográfica: Rio Paranaíba	Sub Bacia: Ribeirão Salitre
-----------------------------------	-----------------------------

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-02-08-9	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento.	3
A-05-02-9	Obras de infraestrutura	1
A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos	6
A-05-04-5	Pilhas de estéril	6
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais – UTM	3
A-05-05-3	Estradas para transporte de minério/estéril	3

Responsável Técnico pelos Estudos Apresentados	Registro de classe
Equipe Meio Físico	
Fernanda Gotelip	CREA MG10.2490/D
Patricia Moura	CREA MG 57.778/D
Leonardo Pittella	CREA MG 72114/D
Michelle Nazaré Xavier da Costa Rocha	CREA MG 13510/D
Lucia Elisabete Vida Ampli Fernandes	CREA MG 72815/D
Markus Weber	CRQ RS-36583/D
Thais Helena da Costa Porfiro	CREA MG 8581/D
Fernanda Luisa Sampaio Brito	CRQ 02301437
Denise Avelina Silva Franco	CREA MG 97256/D
Patricia Elaine Moura Groenner	Crea 57.778/D
Flávio Roberto Costa Diniz	CRQ n 02300879
Claudio Fernandes	CREA MG 48405/D
Dinésio dos Santos Almeida Franco	CREA MG 11.194/D
Equipe Meio Biótico	
Bruno Vergueiro Silva Pimenta	CRBio 30.454-4/D
Augusto Cesar Francisco Alves	CRBio 55163-04
Maria Guimarães Vieira dos Santos	CRBio 13429/4D
Gilberto Nepomuceno Salvador	CrBio 37.676/04D
Andrea de Oliveira Mesquita	CRBio 62643/04D
Ivana Reis Lamas	CrBio 04460-4



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Fabiane Sebaio Almeida	CrBio 49484/04D
Paulo Eduardo Rocha da Costa	CrBio 37.490-4 D
Leandro Jardim Arruda	CrBio 44.404/04
Renata Dornelas de Andrade	CrBio 16.612-04D
Vinicius Guimaraes Nogueira	CRBio – 049863/04D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 004263/2012	DATA: 27/09/2012
---	------------------

Data: 10/10/2012		
Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Anderson Mendonça Sena	MASP 1.225.711-9	
Alexssandre Pinto de Carvalho	MASP 1.149.816-9	
Giovani Marcos Leonel	MASP 1.105.361-8.	
Cristiane Oliveira de Paula <small>*Responsável pela análise das outorgas de captação de água e travessias</small>	MASP 1.158.019-8	
Renato César Côrtes Rosa <small>*Responsável pela análise das outorgas de captação de água e travessias</small>	MASP 1.316.070-0	
Felipe Fiochi Pena	MASP 1.310.776-8	
Romildo Klippel	MASP 1.164.128-9	
Samuel Lacerda de Andrade	MASP 1.314.300-3	
José Roberto Venturi (ciente)	MASP 1.198.078-6	
Kamila Borges Alves (ciente)	MASP 1.151.726-5	



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer visa subsidiar a URC COPAM TMAP no julgamento do pedido de Licença de Instalação do empreendimento Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A para o aproveitamento econômico do minério de fosfato, bem como para as demais atividades necessárias ao aproveitamento da jazida localizada no município de Serra do Salitre – MG.

O processo em questão foi formalizado junto a SUPRAM TMAP no dia 12/08/2010, conforme documento presente nos autos página 014 (recibo de entrega dos documentos nº 529081/2010). A documentação apresentada contempla o Plano de Controle Ambiental – PCA e o Relatório de Cumprimento das Condicionantes da LP.

Na 57ª Reunião Ordinária realizada pela URC COPAM TMAP realizada em 10/07/2009 foi concedida a Licença Prévia deste empreendimento, originada a partir do processo administrativo nº. 09039/2005/001/2006.

A Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A, é um empreendimento do setor de exploração mineral, tendo como principal atividade a lavra a céu aberto para produção e comercialização de fertilizantes fosfatados.

Buscando aperfeiçoar técnica, econômica e ambientalmente seu empreendimento, a empresa realizou algumas alterações nas características originais do seu projeto aprovado na LP. Tais alterações foram descritas e justificadas no memorial descritivo das Alterações de Projeto e no Relatório Técnico Ambiental - RTA. O estudo demonstrou um comparativo entre as características originais do projeto aprovado com as modificações propostas, demonstrando assim, as melhorias alcançadas e as alterações de impactos ambientais. Estas modificações foram aprovadas em adendo na 86ª Reunião Ordinária realizada pela URC COPAM TMAP no dia 09/03/2012, conforme item 13.1 da referida reunião.

A planta de beneficiamento, assim como a área onde será explorado o minério (mina) localiza-se no município de Serra do Salitre com pequena fração no município de Patrocínio.



O empreendimento minerário da Galvani encontra-se projetado para ocupar uma área localizada nos domínios de dois processos DNPM, os quais nº. 830.373/95 e 830.374/95. Por este motivo houve a necessidade da empresa obter junto ao órgão ambiental duas Licenças Prévias (Processos nº. 09039/2005/001/2006 referente ao DNPM nº 830.373/1995 e 09039/2005/002/2006 referente ao DNPM nº 830.374/1995) e formalizar dois processo de Licença de Instalação (09039/2005/003/2010 e 09039/2005/004/2012) ambos, para as atividades listadas na página 01 deste parecer único.

Junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM a empresa obteve Alvará de Pesquisa e também teve aprovação do Plano de Aproveitamento Econômico - PAE, agora aguarda concessão desta LI para obtenção da Portaria de Lavra.

O processo DNPM 830.373/1995 objeto desse parecer tem uma área total de 987 hectares. Somadas, as duas poligonais requeridas junto ao DNPM abrangem uma área de 1.965 hectares.

Para subsidiar a análise interdisciplinar foram realizadas vistorias pela equipe técnica da SUPRAM TMAP em 27/09/2012 e em 20/03/2013.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área do empreendimento da Galvani está inserida na zona rural do município de Serra do Salitre, na localidade conhecida como Mata do Salitre, região do Alto Paranaíba, distando 400 km da capital Mineira, tendo também uma pequena porção localizada no município de Patrocínio.

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



É pertencente à bacia do rio Paranaíba, sub-bacia do ribeirão Salitre, tendo como área de influência direta os córregos Massambará, Sabão e Bebedouro.

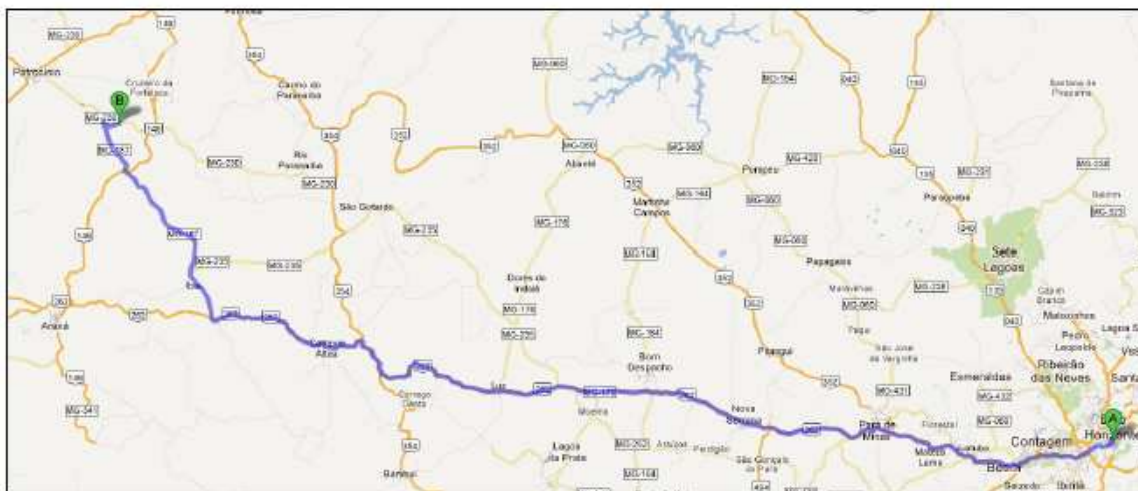


Figura 1 – Acesso: Belo Horizonte à Serra do Salitre. Fonte: PCA, Virtual.

3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Frise-se que o presente parecer será estruturado levando-se em consideração as atividades principais que compreendem: lavra a céu aberto com tratamento a úmido de mineral não metálico, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de Tratamento de Minerais – UTM; pilhas de estéril; barragem de contenção de rejeito; obras de infraestrutura e estradas para transporte de minério/estéril, a saber:

- Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento.

O projeto prevê uma produção de 1.000.000 t/ano de concentrado fosfático, dos quais cerca de 50% será destinada à fabricação de fosfatados sólidos e 50% da fração fina destinada à fabricação de produtos intermediários.

A lavra a céu aberto será desenvolvida em bancadas de 5 a 10 metros de altura e bermas de 12 metros de largura, com ângulo de inclinação do talude do espelho da bancada de 80° e do pit final de 36°.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

A lavra será totalmente mecanizada (escavadeira), assim, não haverá uso de explosivos para o desmonte. O transporte se dará por meio de caminhões basculantes, que levarão o minério da frente de lavra até o britador primário. Após a britagem, o minério seguirá para o complexo industrial através de correia transportadora.

A vida útil da jazida, segundo os estudos, é economicamente viável e programada para 15 anos.

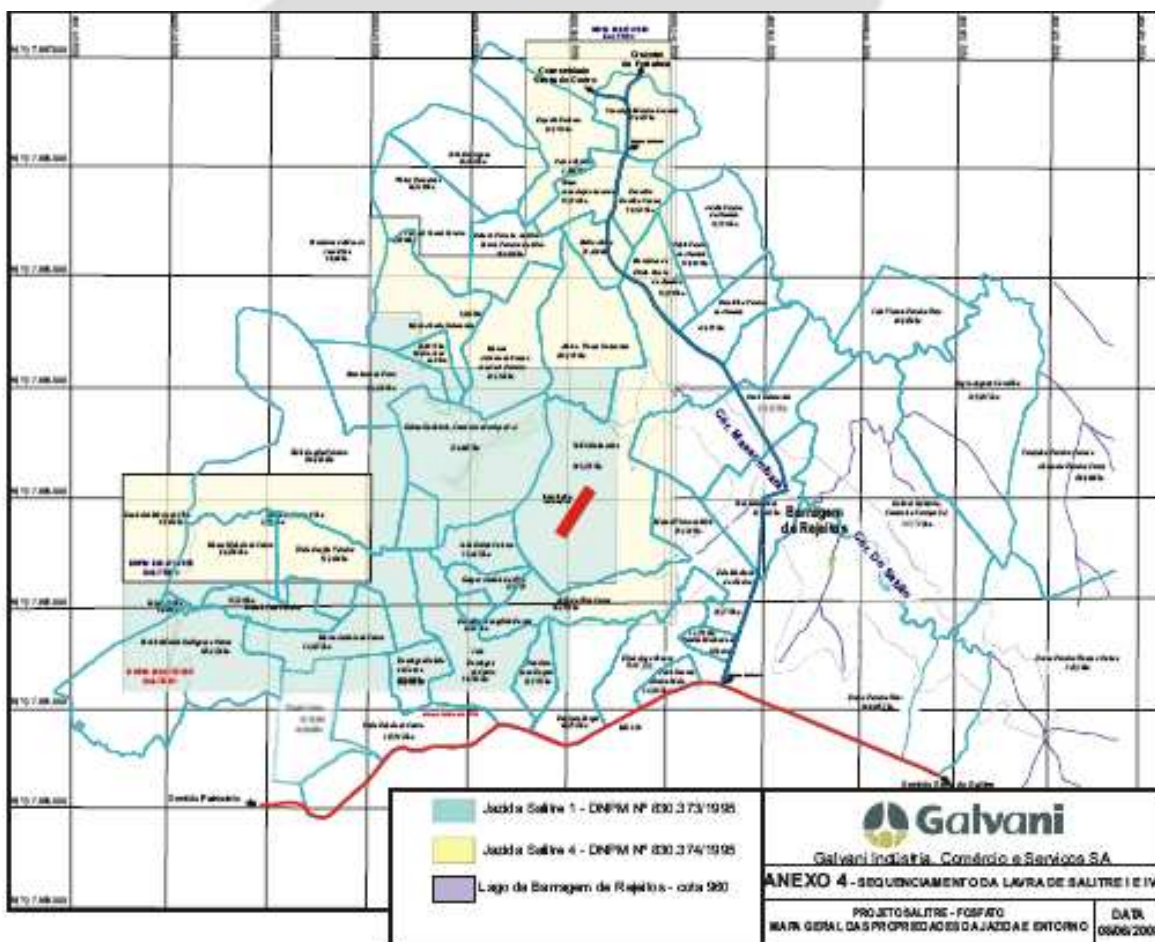


Figura 2 – Demarcação das poligonais DNPM – Jazida 1 e Jazida 4. Fonte Galvani.

- Produto Final

O produto final, ou seja, o concentrado fosfático será direcionado para uma planta química, que, segundo informado, a Galvani pretende instalar no município de Serra do



Salitre, dentro dos limites da área deste empreendimento. Esta planta ainda deverá ser licenciada antes de iniciar suas operações.

- Unidade de Tratamento de Minerais – UTM

Para o beneficiamento do fosfato, será instalada de imediato a planta de beneficiamento, com seu tamanho dimensional de 7.700 m². Junto a esta, será instalado também o canteiro de obras e as demais instalações de apoio operacional.

Foi constatado durante vistoria “*in loco*”, que a tipologia da vegetação na área destinada à instalação da planta de beneficiamento é composta por pastagem (braquiária) com árvores isoladas.

O fluxograma da UTM Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A seguirá o seguinte roteiro: britagem primária, homogeneização e empilhamento, retomada, peneiramento, britagem secundária, moagem de barras, pré-classificação, separação magnética, classificação e moagem de bolas, condicionamento e flotação, desmagnetização, filtragem e secagem, espessamento e filtragem do concentrado fino, armazenagem e expedição do concentrado fino, filtragem do concentrado grosso, secagem do concentrado grosso e armazenagem e expedição do concentrado grosso.

Os insumos utilizados são: soda cáustica, detergente (sabão), óleo vegetal de arroz ou de soja, na forma de ácido graxo e amido.

- Obras de infraestrutura

Como apoio ao desenvolvimento das atividades de lavra se faz necessário a instalação de algumas infraestruturas, como pátios e galpões para estocagem temporária de resíduos, instalação de oficinas para manutenção dos veículos, bem como dos equipamentos utilizados na planta como um todo, fossas sépticas, entre outros.

Para apoio ao desenvolvimento das atividades de beneficiamento serão instaladas: oficina mecânica de veículos leves, oficina de manutenção industrial, almoxarifado, estocagem e abastecimento de combustível, lavagem, borracharia e lubrificação,



laboratório de análise de fosfato, refeitório, vestiários e Estação de Tratamento de Esgoto sanitário – ETE.

Para a oficina de veículos e manutenção industrial, será adotado o sistema de contenção de óleo, através de tanques de contenção e caixa separadora de água e óleo.

O posto de abastecimento de veículos para a frota de serviço ocupará uma área de aproximadamente 100 m². Este posto será dotado de 01 tanque aéreo de 30.000 litros de diesel, uma unidade de abastecimento (bomba) e filtro tipo prensa. Possuirá bacia de contenção para transbordos e vazamentos, construída de acordo com a NBR 7505, em concreto, com muretas de proteção, registro para regular a descarga do efluente oleoso e tubulações que irão conectar a bacia a uma caixa separadora de água e óleo. Toda a área do posto será dotada de piso impermeável e canaletas no entorno. Todo efluente gerado nesta área será encaminhado para caixa de areia e posteriormente direcionado para caixa separadora de água e óleo. A água, após passar pela caixa separadora de água e óleo, será separada do óleo e destinada à estação de tratamento e o óleo armazenado em um recipiente será destinado para refino.

O local para lavagem de veículos, lubrificação e serviços de borracharia será construído em uma área apropriada, com piso impermeabilizado e direcionamento de todo o efluente por meio de canaletas para caixa separadora de água e óleo.

Foi protocolado o ofício R284706/2012 que faz referência à instalação de uma britagem primária, a ser implantada próxima a área de lavra. Essa instalação tem justificativa econômica devido a distância entre mina e planta de beneficiamento. O projeto possui ART de Leonardo Pitella CREA MG – 72114/D.

Para acesso à mina será aberta uma estrada que a ligará a planta de beneficiamento. Este acesso passará por cima do maciço da barragem de rejeito, onde será construído aterro para captação de água nova (córrego do Jacu). Esta estrada também cortará a única pilha de estéril.

O acesso à comunidade Grota do Cedro será realizado por estrada já existente em sua maior parte. A parte nova refere-se a passagens sobre os maciços das barragens de captação de água nova do córrego do Sabão e do maciço principal da barragem de rejeito. O projeto está sob responsabilidade técnica de José Roberto Silva, CREA 12.492/TD.



De maneira geral, as obras de infraestrutura serão construídas levando em consideração os projetos apresentados, bem como em atendimento às medidas de controle ambiental e normas vigentes.

- Barragem de contenção de rejeito

O efluente líquido proveniente do beneficiamento do minério, composto por uma poupa (água e partículas sólidas), será lançado por gravidade para uma barragem de contenção, construída sobre curso d'água (córrego do Sabão). Nela, as partículas sólidas decantarão e a água clarificada será bombeada para reutilização no processo. As lamas e os rejeitos da usina de beneficiamento deverão ser descartados em pontos mais distantes da barragem.

A barragem de rejeitos do empreendimento foi dimensionada para receber os rejeitos e efluentes da usina de beneficiamento, em um horizonte de 25,5 anos, considerando-se a geração de rejeitos, densidade seca dos rejeitos e lamas no reservatório.

A área total ocupada pela barragem será de 392,49 hectares.

Será implantado na barragem de rejeitos um sistema completo de instrumentação composto por piezômetros, medidores de nível e medidores de vazão. Contará também, com sistema de filtro em tapetes drenantes, de forma a controlar os efeitos das infiltrações, permitir livre fluxo de água e reter as partículas sólidas. Como medida de controle das possíveis cheias, levadas em consideração nos estudos hidrológicos apresentados na outorga, será construído um extravasor lateral em concreto. Ressalta-se que esse volume será pequeno, devido ao grande volume que será recirculado no processo.

Foi determinado na Licença Prévia, de acordo com os estudos apresentados, que o empreendimento deverá garantir uma vazão residual de 320m³/hora, para tanto irá instalar uma tubulação paralela à cota máxima da barragem que conduzirá água limpa do Córrego do Sabão até um ponto à jusante da barragem. Isso significa que esse volume de água, ao invés de transcorrer toda a barragem, retornará ao curso à jusante com suas características naturais.

A empresa deverá apresentar na fase da Licença de Operação, o cadastro da barragem junto a FEAM, conforme estabelecido pela Deliberação Normativa nº 62, de 17/12/2002, que dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de



rejeito, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.

- Subestação de energia elétrica

O Complexo Industrial será alimentado por uma subestação rebaixadora de 138 kV para 13,8 kV em área cedida pela Galvani à Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). O consumo de energia elétrica prevê um consumo de 120 kWh por tonelada de concentrado.

Será construída subestação principal com sistema de medição e saídas de despachos com principais equipamentos: Pára-Raios 138kV, Transformador de Potencial 138-0,115kV, Transformador de Corrente 150/300-5A, Chave Seccionadora 3Ø-138kV, Disjuntor 3Ø-138kV-1250A, Transformador de Corrente 200/400-5A, Transformador de Potencia 138-13,8kV, Resistor de Aterramento 13,8/3kV e Pára-Raios 13,8kV. A distribuição da energia elétrica será em redes de distribuição, sendo:

- Rede de Distribuição Elétrica Subterrânea em Banco de Dutos - Serão utilizados dutos corrugados em PVC nas diversas bitolas, enterrados e identificados, seguindo Normas Técnicas para esta aplicação.
- Rede de Distribuição Elétrica Aérea em Postes - Serão obedecidos Padrões e Normas Técnicas para redes elétricas aéreas em postes. Serão construídas Subestações Secundárias de transformação e distribuição de energia. Junto a estas subestações, serão instaladas as salas elétricas e de controle.

A partir da subestação principal sairá um ramal de 13,8 kV que alimentará as subestações secundárias do Complexo Mineiro Industrial. Internamente as tensões elétricas de trabalho serão em 13,8kV; 4,16kV; 460V; 220V e 110V. Todas as subestações serão abrigadas, construídas em alvenaria. No total serão 11 subestações. Nestes locais deverão ser instalados sistemas de drenagem das águas pluviais, sistema de drenagem oleosa direcionada para caixas separadoras de água e óleo.

A subestação deverá ser regularizada ambientalmente em processo individual.



- Posto de combustível

O empreendimento minerário em questão possuirá um posto de abastecimento de veículos para a frota de serviço, que ocupará uma área de aproximadamente 100 m². Este posto será dotado de 01 tanque aéreo de 30.000 litros de diesel, uma bomba dupla e filtro tipo prensa.

Possuirá bacia de contenção para transbordos e vazamentos, construída de acordo com a NBR 7505, em concreto, com muretas de proteção, registro para regular a descarga do efluente oleoso e tubulações que irão conectar a bacia a uma caixa separadora de água e óleo.

Toda a área do posto será dotada de piso impermeável e canaletas no entorno. Todo efluente gerado será encaminhado para caixa de areia e posteriormente direcionado para caixa separadora de água e óleo. A água, após passar pela caixa separadora de água e óleo, será destinada à estação de tratamento e o óleo armazenado em um recipiente e destinado para refino.

- Acessos para transporte de minério / estéril

Uma nova estrada, com aproximadamente 2,5 quilômetros será construída para o deslocamento seguro de pessoas e equipamentos, bem como transporte de insumos. Esta via será compactada e revestida com materiais resistentes, como cascalho quartzoso fino. Terá sua superfície levemente mais alta no eixo central da estrada em relação às suas extremidades laterais, para facilitar o escoamento das águas pluviais.

A drenagem será realizada ao longo de suas duas extremidades por canaletas abertas sobre o próprio terreno, devidamente revestidas por fragmentos de rocha e suficientemente profundas para manter a superfície de rolamento e a sub-base sempre secas. Sempre que, em função da topografia, tornar-se necessário o desvio do fluxo através do leito da estrada, este será realizado através de um lance de manilhas construídas sob a mesma, contendo caixas de passagem construídas em alvenaria nas suas extremidades, que receberão o fluxo proveniente das canaletas de drenagem, reduzindo sua velocidade. Em todos os pontos de retorno do fluxo pluvial coletado sobre as estradas para as redes de drenagem naturais do terreno serão construídas barreiras redutoras de velocidade para evitar o aparecimento de sulcos erosivos.



- Acesso à Grotá do Cedro

No intuito de garantir maior segurança à população, a empresa não utilizará, *a priori*, essa estrada. A estrada de acesso interligará a MG-230 a esta localidade, passando pelos maciços da barragem de água nova do Córrego do Sabão e da barragem de rejeito. Hoje já se encontra instalada em sua maior extensão.

- Usina de produção de concreto comum

Para atender a demanda de concreto para instalação do projeto, a Galvani irá implantar na área da obra uma central de concretos a ser projetada, instalada e operada por empresa a ser contratada, ou através de fornecimento de concreto usinado por empresas já instaladas na região.

- Disposição dos minerais e do estéril

Do desenvolvimento das atividades de lavra e beneficiamento, haverá a geração de materiais sólidos que necessitam de disposição adequada: o estéril proveniente da lavra e o rejeito que não for direcionado para barragem. Na licença prévia adquirida pelo empreendimento estava prevista a implantação de quatro pilhas de estéril, sendo assim denominadas: pilha 01, pilha 02, pilha 03 e pilha 04.

No entanto, conforme ofício apresentado pelo empreendedor, o mesmo solicita no momento dessa LI a instalação de apenas uma das pilhas (denominada pilha 02 – figura 03). A justificativa para isso vem da redução do impacto ambiental, uma vez que a pilha “02” tem vida útil estimada em 08 anos, com capacidade de armazenamento de $12,5 \times 10^6$ m³ de estéril e nos 07 primeiros anos de lavra, a relação estéril/minério é menor que a média de toda a cava. Após o fim da vida útil da referida pilha, o empreendimento formalizará novo processo de regularização para nova(s) pilha(s).

Devido à implantação de um acesso que interligará a área de lavra à planta de beneficiamento, a pilha será cortada por uma estrada de acesso e por correia transportadora de minério bruto. A largura da estrada é de 17 metros, com 2.500 metros de extensão. Já a correia transportadora será suspensa por 1,50 metros do solo.

Pela característica úmida do minério, não haverá emissão significativa de particulados e por isso a correia não será enclausurada.



A instalação da referida pilha não incidirá em **nenhuma intervenção em recurso hídrico**.

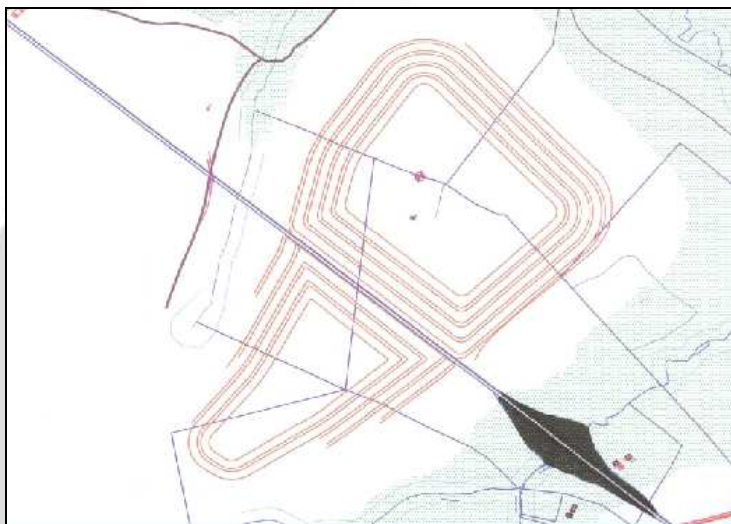


Figura 3 – Corte na Única Pilha de estéril. Fonte: Projeto Loção Pilhas de Estéril Anexo III, Galvani, 2012.

4. ETAPA DE INSTALAÇÃO

A instalação desse empreendimento, conforme cronograma apresentado, terá a duração de 24 meses e compreende a execução das obras de terraplanagem, construção civil e montagem eletromecânica das estruturas: usina de beneficiamento, barragem de rejeito e estradas de acesso.

Para o desenvolvimento das atividades será necessária a implantação de infraestrutura de obra composta pelos seguintes itens: canteiro de obras; estradas de acesso e de serviços; áreas de empréstimo e áreas de disposição de material excedente.

Para a implantação da usina de beneficiamento, barragem de rejeitos, acessos e demais infraestruturas será adotado um canteiro central administrativo de obras, referente à montagem eletromecânica, obras civis e terraplanagem. Haverá canteiros avançados em



cada frente de obras (terraplenagem, civil, eletromecânica), de forma a suprir com as necessidades de infraestrutura operacional.

O canteiro central administrativo de obras deverá atender às necessidades operacionais das empresas contratadas para a realização da implantação do empreendimento e será instalado próximo à área destinada à construção da usina de beneficiamento. Os canteiros avançados serão de responsabilidade das empresas contratadas, conforme especificações da Galvani, e a princípio poderão atender também a fase de operação do empreendimento.

O canteiro central administrativo contará com uma infraestrutura básica composta por:

- Escritório 1 - Gerência obra;
 - Recepção;
 - Salão gerencial;
 - Banheiros masculino e feminino;
 - Copa.
- Demais áreas do Canteiro Central Administrativo
 - Nestas áreas serão instalados containeres metálicos, dotados de banheiro químico, pelas empresas contratadas.
- Refeitórios
 - Cada empresa contratada será responsável pela implantação de um local destinado à alimentação de seus funcionários, não havendo cocção de alimentos no local;
- Ambulatório
 - Cada empresa será responsável pela infraestrutura de enfermaria local, com base no contingente operacional, em conformidade com a legislação trabalhista;
- Almoxarifado
 - A construção e operação serão de responsabilidade da Galvani e contará com container metálico administrativo dotado de banheiro químico.

Abastecimento de combustível de veículos leves, manutenção e troca de óleo serão realizados no município de Serra do Salitre e adjacências. Para os serviços de



terraplenagem serão utilizados caminhões-comboio para, o abastecimento das máquinas em operação.

Estão previstos sistemas de controle ambiental tais como: fossas sépticas (refeitório) e coleta periódica por caminhões limpa-fossas (para banheiros químicos), sistemas de drenagem pluvial, PGRS, além da atenuação do nível de ruído e emissões atmosféricas. Estes serão mais detalhados nesse parecer.

Não se fará necessária a instalação de alojamentos no canteiro de obras, pois a contratação de funcionários deverá privilegiar a mão de obra local e a hospedagem dos funcionários das empreiteiras oriundos de outras regiões poderá ser realizada nas cidades de Serra do Salitre e outros municípios adjacentes.

A energia elétrica será fornecida pela concessionária local - Cemig. Será construída uma linha de distribuição de 138 KV desde a subestação elétrica Patrocínio (SE 1), até uma nova subestação (SE 2), também no município de Patrocínio, numa extensão de 20,8 km.

Da SE 2 até a planta do projeto Galvani haverá outra linha com extensão de 12,7 km. Na planta haverá uma subestação principal, na qual esta voltagem será reduzida a média tensão (4,16 kV) e distribuída internamente. Diversas subestações unitárias serão alocadas na área da fábrica para abaixar a voltagem para 22/440 volts, para acionar motores e equipamentos.

Os insumos, sendo os principais oriundos da construção civil (areia, aço, brita e cimento) utilizados para fins de instalação, deverão ser adquiridos de empresas devidamente licenciadas para operar.

Foi apresentado um sistema de drenagem de águas pluviais contemplando a construção de bueiros e tubos de concreto para receber a vazão e encaminhar para as caixas de passagem em sequência, que deságuam na barragem de rejeito.

De maneira geral, as obras de infraestrutura serão construídas levando em consideração os projetos apresentados, as devidas medidas de controle ambiental e normas vigentes.

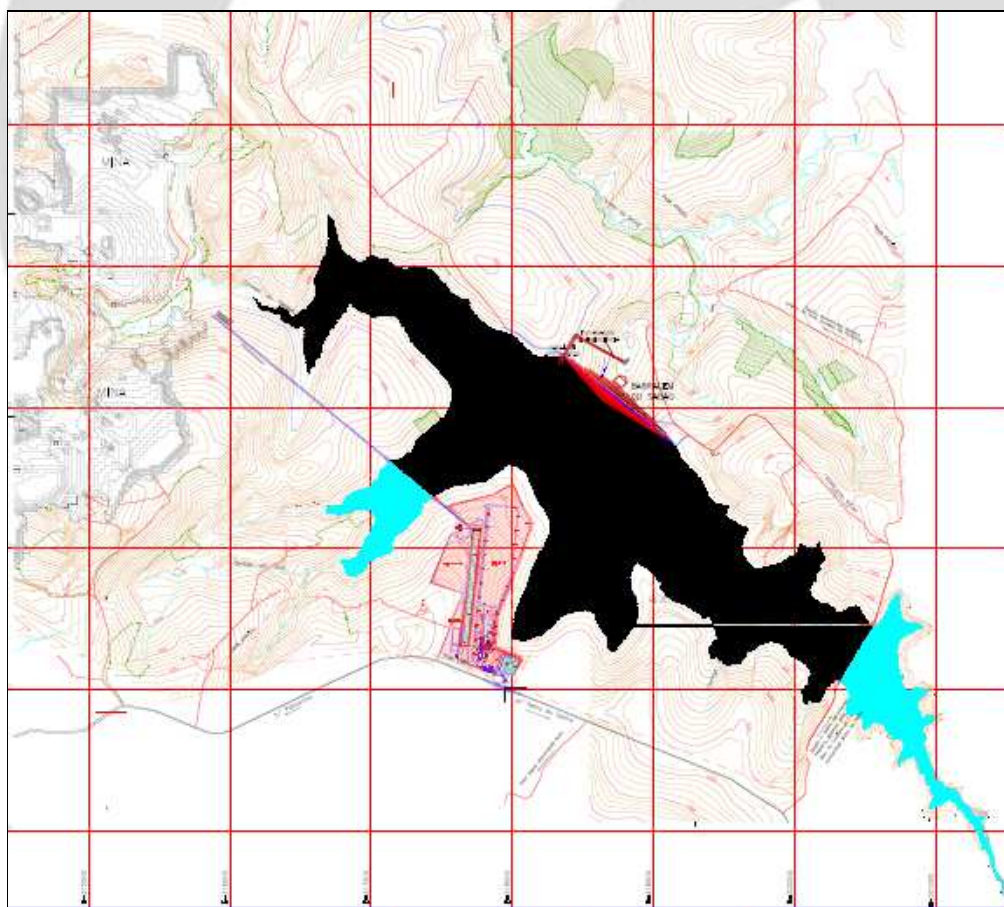
O projeto prevê o número de 443 postos de trabalho oferecidos na fase de operação do empreendimento.



5. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para suprir a demanda hídrica na fase de instalação o empreendimento irá captar água em um poço tubular com análise técnica concluída junto ao IGAM, aguardando publicação de Portaria, conforme processo 5072/2013 (vazão liberada: 7,96m³/hora, 24 horas/dia) e uma captação em barramento também com análise técnica concluída junto ao IGAM, aguardando publicação de Portaria, conforme processo 3821/2013 (vazão liberada: 8.064 m³/mês).

Para suprir a demanda hídrica na fase de operação, o empreendimento realizará uma captação no Ribeirão Salitre e duas captações de “água nova”, em dois diques que serão construídos nas extremidades da barragem de rejeito, sendo um no córrego Jacu e outro no próprio córrego do Sabão, conforme imagem abaixo:





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

LEGENDA:	
	PLANTA DE BENEFICIAMENTO E INSTALAÇÕES DE APOIO
	INSTALAÇÕES DE APOIO DA MINA
	BARRAGEM DE REJEITO
	BARRAGEM PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA
	MATA
	CÓRREGOS
	ESTRADAS
	RESERVATÓRIO COTA 962

As captações de água nova estão com análise técnica concluída pelo deferimento junto ao IGAM, aguardando publicação de Portaria. Juntas totalizam 244,8 m³/hora, conforme os processos:

- 6069/2013 – captação em barramento no córrego Jacu, nas coordenadas geográficas: 19°03'06" de Latitude Sul e 46°44'08" de Longitude Oeste.

- 6070/2013 – captação em barramento no córrego do Sabão, nas coordenadas geográficas: 19°03'47" de Latitude Sul e 46°42'22" de Longitude Oeste.

A barragem de rejeito já está regularizada junto ao IGAM, conforme Portaria 01151/2009, nas coordenadas geográficas 19°02'48" de Latitude Sul e 46°43'25" de Longitude Oeste. Informamos ainda que a instalação da referida barragem foi apreciada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.

A captação no Ribeirão Salitre também se encontra regularizada junto ao IGAM, conforme Portaria 1283/2009, com vazão liberada de 650,16m³/hora, 24 horas/dia, 12 meses/ano, nas coordenadas geográficas 19°07'43" de Latitude Sul e 46°47'25" de Longitude Oeste.

Segundo o balanço hídrico apresentado nos estudos, o empreendimento demandará de 830m³/hora para desenvolver suas atividades. Somando-se as vazões regularizadas atualmente junto ao IGAM o volume total é de 894,96m³/hora, com um excedente de 64,96m³/hora. Como esse volume (830m³) será utilizado somente na fase de operação do empreendimento, será condicionado nesse parecer a adequação de suas captações ao seu balanço hídrico.



Existem ainda dois processos de outorga de travessia para instalação de dois bueiros sob a estrada que ligará a mina à unidade de tratamento. Essas duas também já estão com análise técnica concluída pelo deferimento junto ao IGAM, conforme processos 5068/2013 e 5114/2013.

6. RESERVA LEGAL

O empreendimento atuará em uma área total de aproximadamente 1.930 hectares, correspondente as áreas de lavra, barragem de rejeito, pilha de estéril, unidade de tratamento de mineral, áreas de compensação e áreas remanescentes.

Atualmente a Galvani é proprietária de 19 (dezenove) matrículas, totalizando uma área de 976,94,87 hectares, das quais 03 (três) já possuem Reserva Legal averbada e 14 (quatorze) possuem Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas expedido. Outras 2 (duas) matrículas (nº 16.939 e 33.565) estão em processo de desmembramento junto ao Cartório e, por isso, não tiveram os processos formalizados.

Outras 11 (onze) matrículas possuem Contrato de Compra e Venda e totalizam 560,53,59 hectares e mais 03 estão em fase de negociação, somando 50,42,60 hectares. Ressalta-se que após a transferência das propriedades em favor da Galvani, esta deverá promover a averbação de reserva legal de todas as matrículas.

Pontua-se que, o total de matrículas citadas até aqui possibilita a operação do empreendimento por aproximadamente 15 anos. Há previsão de aquisição de aproximadamente mais 340 hectares.

O quadro abaixo resume a situação de cada matrícula:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

MATRÍCULAS DE PROPRIEDADE DA GALVANI		
MATRÍCULA	ÁREA TOTAL	ÁREA DE RL
2.715	8,5000	1,7
4.532	9,1600	1,8320
9.096	7,5000	1,5
12.017	5,7000	1,14
15.765	14,2224	2,8445
16.625	17,6500	3,53
16.626	14,1000	2,82
16.939	16,6012	Em desmembramento
20.069	14,0000	2,82
26.885	118,2952	23,659
27.916	183,0698	36,614
29.179	70,7756	14,1551
31.318	8,5000	1,7
33.565	49,8258	Em desmembramento
33.972	14,3364	2,8673
38.388	250,1420	50,0284
40.258	33,6934	4,1166
43.114	14,0335	2,8067
43.310	126,8434	6,2925
TOTAL	976,9487	160,4261
MATRÍCULAS COM CONTRATO DE COMPRA E VENDA		
MATRÍCULA	ÁREA TOTAL	ÁREA DE RL
4.886	23,6364	0
5.115	184,6176	36,9235
31214	11,0016	0
31215	16,7397	0
33.562	85,8954	0
33.563	82,6379	0
39.408	75,0853	15,0171
41.063	5,8312	1,1662
42.650	39,3496	0
42.651	23,3774	0
42.652	12,3638	0
TOTAL	560,5359	53,1068



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

MATRÍCULAS EM NEGOCIAÇÃO		
MATRÍCULA	ÁREA TOTAL	ÁREA RL
7.211	14,1800	0
12.373	8,2460	0
29.180	28,0000	0
TOTAL	50,4260	0
AQUISIÇÕES PREVISTAS PARA 10 ANOS		
-	Aproximadamente 340,0000	

As matrículas 40.258 e 43.310 terão frações de suas Reservas Legais suprimidas pela barragem de rejeito, sendo 6,73,87 e 19,07,62 hectares respectivamente. Conforme condicionante da Licença Prévia, caso o empreendimento opte pela relocação dessas áreas fora da área do empreendimento, estas deverão ocorrer na proporção de 2:1 (para cada hectare de reserva legal relocado fora da propriedade, serão compensados dois hectares).

Todas as 14 matrículas com Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas tiveram suas Reservas Legais compensadas na matrícula 14.577, local denominado Fazenda Serra Negra, no município de Patrocínio, tendo como coordenadas geográfica central: 18°52'04" de Latitude Sul e 46°51'32" de Longitude Oeste. A área é constituída por vegetação de Mata Atlântica (FESD) em estágio médio de regeneração e zona de transição Mata Atlântica – Cerrado em bom estado de conservação.



Imagem aérea da área de RL (junto com proposta de RPPN)

7. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA) E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

EXPLORAÇÃO FLORESTAL

De acordo com os estudos apresentados, e em consonância com o que foi verificado durante a vistoria, a área de inserção do empreendimento encontra-se no bioma Cerrado, em região de transição com o bioma Mata Atlântica.

A análise do inventário florestal apresentado e do estudo da ADA (área diretamente afetada), aliado à verificação em campo, permitiu classificar os fragmentos onde se pretende implantar o empreendimento como: floresta estacional semidecidual (FESD) em estágio inicial, médio e avançado de regeneração; cerrado e campo sujo, além de áreas de pastagens com árvores isoladas.

A tabela a seguir expõe as áreas e suas tipologias vegetais requeridas para exploração e seu rendimento lenhoso:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Cava (510,2800 hectares)		
AIA		Área
FESD - Fragmento	Inicial (60,1101)	104,5715
	Médio (41,2119)	
	Avançado (3,2536)	
APP		44,5420
Pasto		270,1574
Pasto com árvores		33,0679
Reservatório e/ou Brejo		18,6177
Lavoura		39,3234
Total		510,2799
Volume Lenhoso		18.404,7566
Barragem de Rejeito (431,1762 hectares)		
AIA		Área
FESD - Fragmento	Inicial (1,2526)	4,8406
	Médio (3,5881)	
	Avançado (0,0000)	
APP		88,5463
Pasto		287,0642
Pasto com árvores		28,1224
Reservatório e/ou Brejo		0,9636
Lavoura		21,6391
Total		431,1762
Volume Lenhoso		12.166,4776
Pilha de Estéril (59,7269 hectares)		
AIA		Área
FESD - Fragmento	Inicial (0,0000)	1,0196
	Médio (1,0196)	
	Avançado (0,0000)	
APP		0,1165
Pasto		58,5782



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

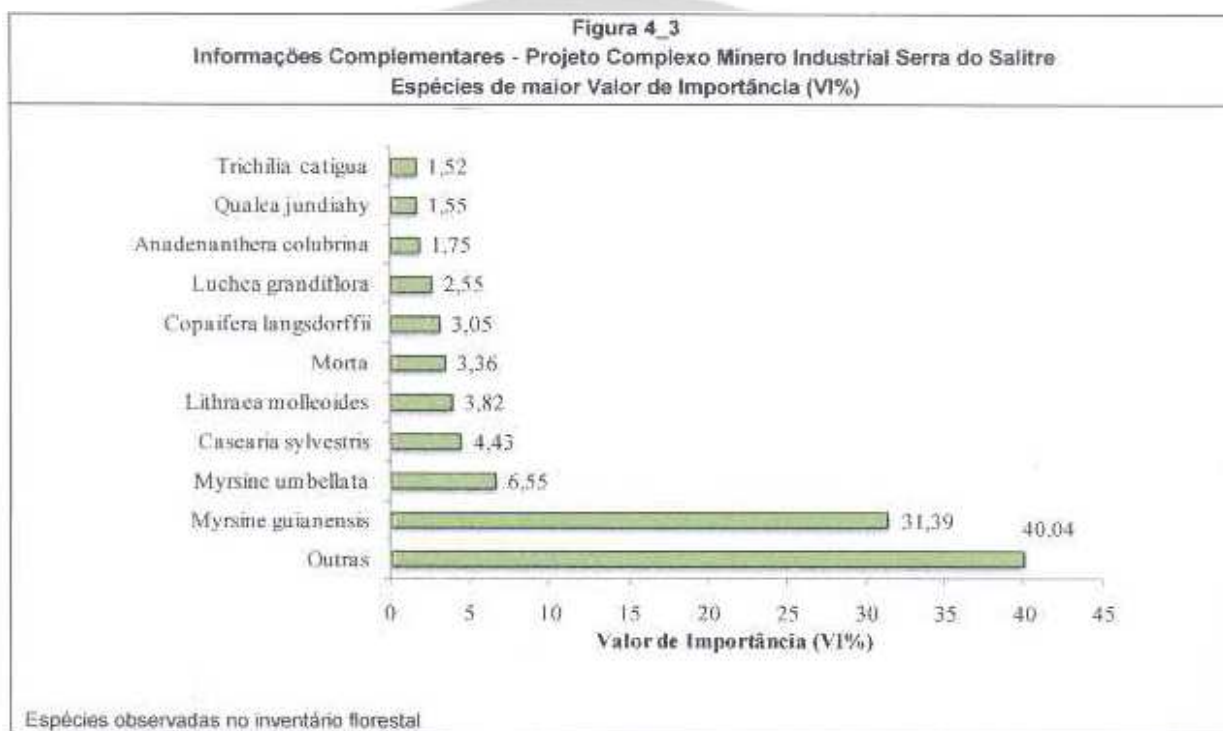
Pasto com árvores	0,0126
Reservatório e/ou Brejo	0,0000
Lavoura	0,0000
Total	59,7269
Volume Lenhoso	119,5636
Planta de Beneficiamento (55,2325 hectares)	
AIA	Área
FESD - Fragmento	Inicial (0,0000)
	Médio (0,0000)
	Avançado (0,0000)
APP	0,2999
Pasto	27,3322
Pasto com árvores	19,7776
Reservatório e/ou Brejo	0,0000
Lavoura	7,8228
Total	55,2325
Volume Lenhoso	1.738,6845

A tabela a seguir apresenta a quantificação total de supressão e o volume lenhoso no empreendimento, por tipologia vegetal:

Área Diretamente Afetada (ADA) = 1058,6100 hectares	
1. Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	110,4317
2. APP	133,6949
3. Pasto	644,7911
4. Pasto com árvores	81,3257
5. Reservatório e/ou Brejo	19,5813
6. Agricultura e/ou Lavoura	68,7853
Total =	1058,6100
Volume Lenhoso	32.479,1182 m ³



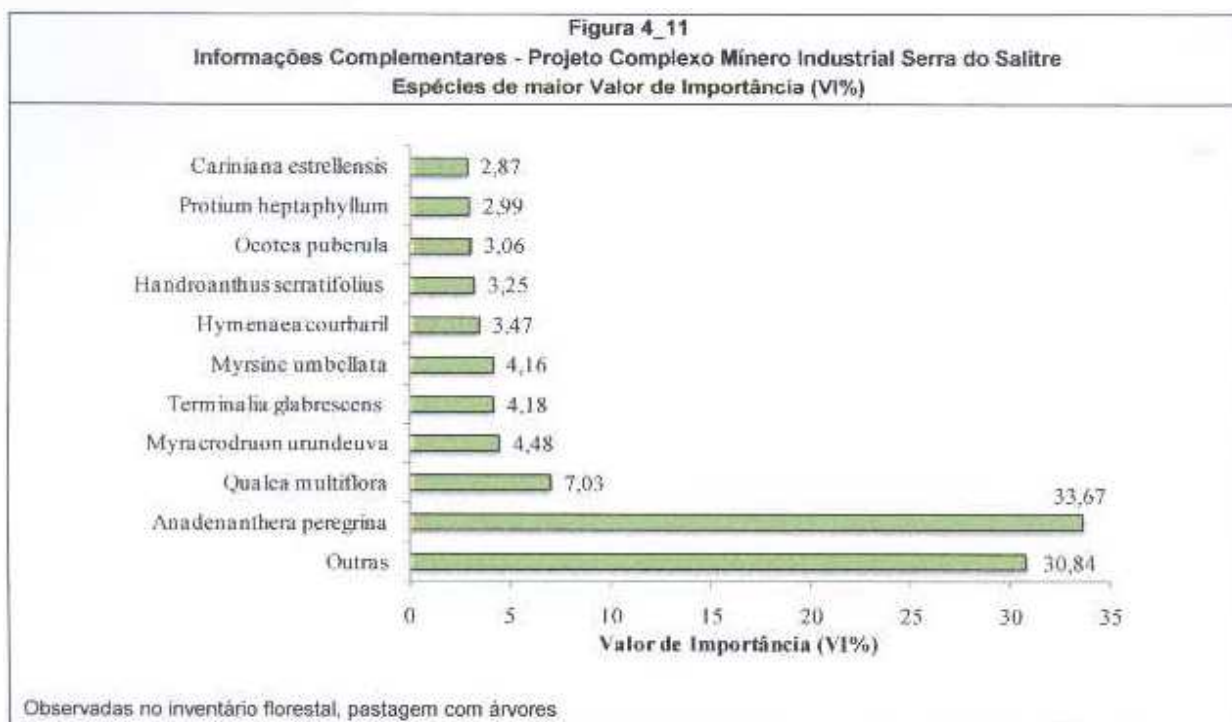
Para as áreas de supressão de formações florestais, foram estimados 865 indivíduos/hectare, com volume lenhoso estimado de 104,275m³/hectare. Foram identificadas 74 espécies distribuídas em 35 famílias. O gráfico abaixo apresenta o Índice de Valor de Importância – IVI – para as principais espécies identificadas:



Analisando o gráfico verifica-se que as duas espécies de maior IVI são do gênero *Myrsine*, conhecidas popularmente por capororoca ou pororoca e que são espécies pioneiras para fitofisionomias de Mata Atlântica.

Dentre os indivíduos com maior IVI, nenhum consta em lista como ameaçada de extinção.

Para a supressão de árvores isoladas foram estimados 62,5 indivíduos/hectare, com volume lenhoso estimado de 86,3305m³/hectare. Foram identificadas 33 espécies, distribuídas em 19 famílias botânicas. O gráfico abaixo apresenta o Índice de Valor de Importância – IVI – para as principais espécies identificadas:



Analisando o gráfico verifica-se que a espécie *Anadenanthera peregrina*, popularmente conhecida por angico, ocorre principalmente em floresta estacional semidecidual e em áreas de transição para o cerrado e cerradão, sendo a de maior relevância no IVI (índice de valor de importância), seguida pela *Qualea multiflora*, nome vulgar pau-terra, também espécie muito comum no cerrado.

Dentre essas principais, somente a *Protium heptaphyllum* (almecegueira) se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção pelo IBAMA. Segundo o inventário, foram estimados dois indivíduos da espécie/hectare, logo, estima-se a supressão de 160 espécies. Será condicionado nesse parecer o plantio de no mínimo 320 mudas de almecegueira no desenvolvimento dos PTRFs do empreendimento.

Ainda segundo o inventário, aproximadamente 26,4% dos indivíduos encontrados isolados em pastos são característicos de Mata Atlântica e serão passíveis de compensação, que será tratada ainda nesse parecer, no item 9.

O inventário florestal está sob Responsabilidade Técnica do Engenheiro Florestal Walter da Silva Costa, CREA MG 121962.



INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O empreendedor formalizou requerimento na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAM TMAP), em Agosto de 2012, requerendo a autorização para intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

Estas intervenções em APP se fazem necessárias para construção de obras do complexo minerário da GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A, incluindo a cava de mineração, acessos e dutos, barragem de rejeito e barragens de captação d' água.

As áreas alvo destas intervenções localizam-se no município de Serra do Salitre – MG, área de predominância do Bioma Cerrado, e ainda, nas proximidades de áreas do domínio da Mata Atlântica, caracterizando uma região de transição entre estes biomas.

A área total do empreendimento, objeto deste licenciamento ambiental, soma aproximadamente 1.930 hectares. No entanto, as áreas que sofrerão intervenções correspondem a **150,70 hectares de intervenção em APP**, sendo: 111,90 hectares de intervenção em APP sem supressão de vegetação e 38,8 hectares de intervenção em APP com supressão de vegetação nativa. Cabe mencionar que as intervenções em APP se restringirão apenas às implantações da barragem de rejeitos industriais, 02 (duas) barragens de captação de água para fornecimento industrial e área de lavra (cava).

Serão suprimidas 07 nascentes nas áreas das barragens e 12 nascentes na área de lavra. Nas nascentes da área de lavra serão construídos drenos que conduzirão a água ao curso para qual a nascente contribuía. Ressalta-se que a supressão na área de lavra ocorrerá somente após a concessão da LO.

Importante esclarecer que a justificativa da extração mineral em APP fundamenta-se na rigidez locacional da jazida, ou seja, os recursos minerais têm, de fato, uma grande rigidez locacional, determinada pela geologia; ademais foi apresentado estudo de inexistência de alternativa técnica locacional, para a locação da barragem de rejeito, barragens para captação de água, acessos e dutos.

Conforme informado pelo requerente, a lenha oriunda da supressão será utilizada pela Galvani para o consumo próprio nas fornalhas das unidades de Lagamar e/ou Serra



do Salitre; venda para queima em cerâmicas e laticínios e produção de carvão vegetal. O material lenhoso mais nobre (toras) será comercializado com serrarias da região.

Cumprir destacar que segundo art. 5º, alínea *f* do Decreto-Lei nº 3.365/1941, a atividade mineral é considerada de utilidade pública e nesse sentido equipara-se as demais atividades essenciais ao funcionamento do Estado.

Neste diapasão, destaca-se ainda o art. 7º, § 6º, *in verbis*:

Art. 7º - *omissis*...

§ 6º Os depósitos de estéril e rejeitos, os sistemas de tratamento de efluentes, de beneficiamento e de infraestrutura das atividades minerárias, somente poderão intervir em APP em casos excepcionais, reconhecidos em processo de licenciamento pelo órgão ambiental competente, atendido o disposto no inciso I do art. 3º desta resolução.

Ante ao exposto, considerando que as intervenções são consideradas de utilidade pública, e diante rigidez locacional e da inexistência de alternativa técnica locacional, sugerimos que seja autorizada as intervenções e a permanência em área de preservação permanente ocupando uma área de **150,70 hectares**, sendo expressamente vedada sua expansão em APP.

Vale ressaltar que as intervenções em áreas a serem adquiridas somente poderão ocorrer mediante a comprovação da posse ou propriedade da área pela Galvani, bem como a comprovação da reserva legal e mediante autorização do órgão ambiental competente.

Ante ao exposto, neste momento a Galvani apenas estaria autorizada a intervir nas áreas de sua propriedade, sendo necessária a comprovação da posse ou propriedade para a liberação das demais.

8. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS PELA INTERVENÇÃO EM APP

Como medida ecológica, de caráter mitigador e compensatório, o empreendedor irá destinar uma área de 150,7 hectares dividida em 11 (onze) glebas dentro do próprio imóvel, delimitadas em mapa topográfico apresentado.



As áreas destinadas às compensações pelas intervenções em APP são formadas por pasto limpo com indivíduos arbóreos isolados, pasto sujo com indivíduos arbóreos isolados, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – FESA, em diferentes estágios de sucessão ecológica e áreas com bioma de cerrado, com predomínio da fisionomia campo cerrado.

O PTRF para as áreas que necessitam de recuperação florestal foi elaborado pela Bióloga Mariana Ferreira Diniz CRBio nº087101/04-D. O PTRF terá duração de 05 (cinco) anos conforme cronograma apresentado.

Cabe mencionar que as áreas alvo para implantação do PTRF localizam-se nas abrangências da área de influência direta do empreendimento, o que inclui a ADA e área de entorno. Estas áreas estão localizadas próximo ao local onde será instituída a APP da barragem de rejeito quando atingida a sua cota máxima, além de áreas de reserva legal já instituídas.

Segue abaixo a tabela 01 contendo a relação de glebas propostas, suas respectivas áreas e coordenadas geográficas de um ponto central (projeção UTM, datum SAD 69, fuso 23k).

Tabela 01 – Áreas-alvo do PTRF

Área Alvo	Área (ha)	Coordenada Central
01	4,1924	316.437 m E / 7.893.888 m S
02	13,3068	316.118 m E / 7.893.613 m S
03	9,2326	314.770 m E / 7.891.950 m S
04	7,8769	315.331 m E / 7.892.227 m S
05	1,4798	315.462 m E / 7.892.390 m S
06	9,8272	316.003 m E / 7.892.707 m S
07	11,3236	316.236 m E / 7.892.326 m S
08	33,5196	316.156 m E / 7.892.113 m S
09	42,0232	320.250 m E / 7.890.483 m S
10	11,5497	320.137 m E / 7.889.860 m S
11	6,3682	321.162 m E / 7.890.389 m S
Total	150,70	



Formas da Reconstituição

A partir de uma análise dos fatores de degradação e do potencial auto regenerativo das áreas propostas para recuperação, obtido pelo histórico de uso e proximidade da fonte de propágulos, pode-se determinar as seguintes formas de reconstituição, descritas a seguir. A utilização destas técnicas visa aumentar o êxito na reparação das características e funções ecológicas destas áreas.

Regeneração Natural

A existência de uma vegetação arbórea em áreas próximas ao local proposto se caracteriza como uma fonte de propágulos, contribuindo para o processo de reconstituição da flora neste ambiente.

Por este motivo, o processo de regeneração natural será uma das estratégias utilizadas com a finalidade de aumentar as chances de sucesso do processo de reconstituição da flora. Esta pode ser favorecida por meio de medidas preventivas que interrompam ou minimizem fatores causadores de degradação, permitindo a chegada de propágulos, com colonização por novas espécies e desenvolvimento 31 dos indivíduos existentes no banco de sementes.

Isolamento da área: propõe-se o cercamento de todas as áreas a serem recuperadas e preservadas, especialmente nos limites entre as APP's e as áreas próximas a pátios de trabalho, estradas de acesso e locais onde ocorra o fluxo de veículos, máquinas, trabalhadores e animais domésticos ou exóticos.

Indução e condução da regeneração: será realizado o manejo das espécies de gramíneas e capins exóticos que ocorram na área objeto deste PTRF, através da roçada seletiva periódica, visando reduzir a competição por água, luz e nutrientes e permitindo um maior desenvolvimento das espécies nativas. A indução também será feita através do revolvimento do solo de modo a expor o banco permanente de sementes, que após determinado tempo resultará no aparecimento de plântulas as quais serão mapeadas para o recebimento de adubação (NPK).



Medidas de controle e prevenção: Serão também adotadas medidas de prevenção, combate e controle do fogo (aceiros), além de técnicas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes (poleiros artificiais).

Desta forma, caso não se verifique, após 2 anos contados a partir do isolamento da área, uma regeneração expressiva de indivíduos nativos arbustivos e/ou arbóreos, propõe-se neste Projeto, uma intervenção antrópica através do plantio de mudas, com o intuito de acelerar este processo, permitindo, além de um fechamento mais rápido e proteção do solo, o enriquecimento florístico e a ocorrência concomitante da auto-regeneração.

Reflorestamento e enriquecimento florestal

Este método deverá atender alguns procedimentos básicos e fundamentais para que se obtenha sucesso no processo de restauração florestal, os quais encontram-se descritos abaixo.

Manejo de espécies exóticas e/ou invasoras: realização de capina nos locais ocupados por gramíneas forrageiras (braquiária, capim-gordura, capim-colonião, etc.). Deve-se analisar a presença temporariamente positiva de espécies exóticas como frutíferas, uma vez que podem contribuir para o processo de regeneração já que funciona como locais de abrigo e nidificação para fauna, poleiro e fonte de alimento, não sendo indicada, portanto, a sua remoção imediata.

Plantio em área total: é a técnica melhor indicada para áreas desprovidas de vegetação florestal e com baixa resiliência, sendo, portanto, um plantio de mudas de espécies nativas regionais. Devem-se dispor as espécies em linhas de plantio alternado considerando o grupo sucessional ao qual pertencem (pioneiras, secundárias e/ou climáticas).

Nucleação em ilhas de diversidade: essa metodologia é proposta levando em consideração o tamanho da área a ser recomposta, bem como a presença de alguns fragmentos florestais, em diferentes estágios de regeneração, próximos a área em que se pretende recompor a vegetação.



A proposição dessa metodologia busca criar uma série de núcleos de alta diversidade que, com o decorrer do tempo, se irradiarão para áreas que não foram contempladas pelo plantio. Esses plantios serão compostos por espécies que apresentam diferentes comportamentos sucessionais, ou seja, estarão presentes espécies pioneiras secundárias e clímax.

Poderão ser incorporadas ao plantio de mudas, com intuito de acelerar o processo de sucessão ecológica, a implantação de poleiros para representantes da avifauna e quiropterofauna, uma vez que esses indivíduos são eficientes dispersores de sementes.

Aliado aos poleiros supracitados deve-se ainda realizar a transposição de galharia visando a criação de ambientes favoráveis a reprodução e a manutenção de comunidades de animais silvestres, funcionando ainda, como fontes de propágulos vegetais.

Transposição de resíduos florestais: técnica que consiste no empilhamento/transposição de resíduos florestais, tais como: galhos de poda e supressão, folhas, raízes, sementes, frutos, dentre outros. A disposição destes resíduos irá proporcionar abrigo para a fauna, estabelecendo fluxo regular de espécies, aporte de propágulos vegetais e matéria orgânica das áreas de entorno.

Adensamento florestal: técnica a ser utilizada em área que já possuam uma cobertura vegetal nativa, seja em processo de regeneração em estágio inicial ou médio, porém com baixa riqueza de espécies ou impactos decorrentes da ação do fogo, corte seletivo e presença de clareiras. Consiste no plantio direto de espécies arbustivo-arbóreas com o intuito de aumentar a densidade e diversidade da vegetação.

Na **tabela 02** abaixo estão relacionadas as metodologias de reconstituição para cada gleba proposta, consideradas as características peculiares dos locais:



Tabela 02 – Formas de reconstituição indicada para cada gleba de compensação.

Áreas alvo para o Projeto Técnico de Recomposição da Flora – PTRF	
Área Alvo	Forma de reconstituição
01	Plantio em área total
02	Plantio em área total
03	Regeneração natural/adensamento florestal
04	Regeneração natural/adensamento florestal
05	Regeneração natural/adensamento florestal
06	Plantio em área total
07	Plantio em área total
08	Nucleação/adensamento florestal
09	Regeneração natural/ Nucleação
10	Regeneração natural
11	Regeneração natural

Cabe mencionar que estas áreas deverão ser averbadas à margem das matrículas do imóvel, somando-se a área de reserva legal já existente, não se admitindo nenhuma intervenção, por se tratar de compensação ambiental decorrente de intervenção em APP.

Insta ressaltar que a inexecução total ou parcial das medidas mitigadoras e compensatórias proposta ensejará sua remessa ao Ministério Público, para execução das obrigações, sem prejuízo das demais sanções legais, nos termos do art. 8º, Portaria IEF nº 054 de 14 de abril de 2004.

9. OUTRAS MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

A Deliberação Normativa COPAM 114/2008 determina que a supressão de árvores isoladas do bioma Mata Atlântica, quando indispensável para o desenvolvimento da atividade, pode ser autorizado mediante medida compensatória.

No caso do empreendimento, foi estimada a supressão de aproximadamente 1.340 espécies isoladas do bioma Mata Atlântica, o que, segundo a referida DN, acarretaria no plantio de 40 mudas/espécie suprimida.



Porém, em sua Licença Prévia foi condicionado ao empreendedor o plantio de 50 mudas por espécie suprimida em área a ser definida entre a empresa e o IEF e com apresentação de PTRF.

Assim, será condicionado nesse parecer a apresentação de um PTRF para o plantio de 67.000 mudas de espécies características de Mata Atlântica (preferencialmente das mesmas espécies suprimidas) em área a ser definida previamente em comum acordo com o IEF.

Outra compensação ambiental se deve a supressão de florestas de Mata Atlântica em estágio primário ou estágios sucessionais médio ou avançado de regeneração. O empreendimento irá suprimir um montante de 110,43,17 ha de FESD, dos quais 49,07,32ha estão caracterizados como estágios sucessionais médio ou avançado de regeneração.

Conforme condicionante da Licença Prévia o empreendimento deverá instituir uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – com área 03 (três) vezes maior que a área suprimida. Para o atendimento da referida condicionante foi proposto pelo empreendimento e aceito pela equipe técnica da SUPRAM uma área de 147,21,96 ha localizada em Patrocínio/MG, na matrícula 14.577 do Registro de Imóvel da Comarca de Patrocínio. A referida área, denominada Fazenda Serra Negra, é constituída por Floresta Estacional Semidecidual em estágios primário e avançado de regeneração, avaliada por essa equipe como ambientalmente superior à área a ser suprimida.

Ressalta-se, que esta área é contígua a área de Reserva Legal de 14 matrículas do próprio empreendimento (vide imagem no item 6).

10. MEIO BIÓTICO

Flora

O empreendimento em estudo encontra-se inserido no domínio fitogeográfico do Cerrado. Apesar desta inserção no bioma dos Cerrados, nesta região, compreendida por parte das bacias dos rios Quebra-anzol, Indaiá e as cabeceiras do rio Paranaíba, originalmente predominavam as formações florestais semidecíduas de Mata Atlântica.



Dessa forma, a região constitui uma zona de tensão entre os ambientes savânicos predominantes no Cerrado e os florestais e predominantes da Mata Atlântica (IBGE, 1992).

Por tratar-se de uma zona florestal, é atribuído a esta região como sendo uma extensão do bioma Mata Atlântica uma vez que além de semelhanças fisionômicas com a zona florestal da Mata Atlântica do leste brasileiro, identificam-se diversas espécies em comum entre essas regiões.

A região de inserção da área de influência do empreendimento caracterizava-se por extensão contínua de Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão, mas atualmente encontra-se bastante descaracterizada, com alto grau de fragmentação da paisagem (Brandt, 2007). Devido à intensa atividade agrícola e, principalmente, pecuária, são mais freqüentes na paisagem as pastagens em diferentes graus de manejo e culturas agrícolas diversas como café, milho, soja e algumas áreas de silvicultura com eucalipto.

A intensa atividade agropecuária observada na região se deve ao solo fértil e à topografia suave que permite a mecanização. Terraços em curva de nível, plantio direto e rotação de culturas são técnicas de conservação do solo recentemente difundidas entre os agricultores locais.

Hoje na área de instalação do empreendimento há fragmentos isolados de Floresta Estacional Semidecidual impactados por atividades antrópicas e em distintos estágios de regeneração.

As matas ciliares remanescentes encontram-se degradadas e em estágio secundário, apresentando-se como faixas florestais estreitas e descontínuas (Brandt, 2005). Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual são normalmente isolados por uma matriz de pastos e agricultura.

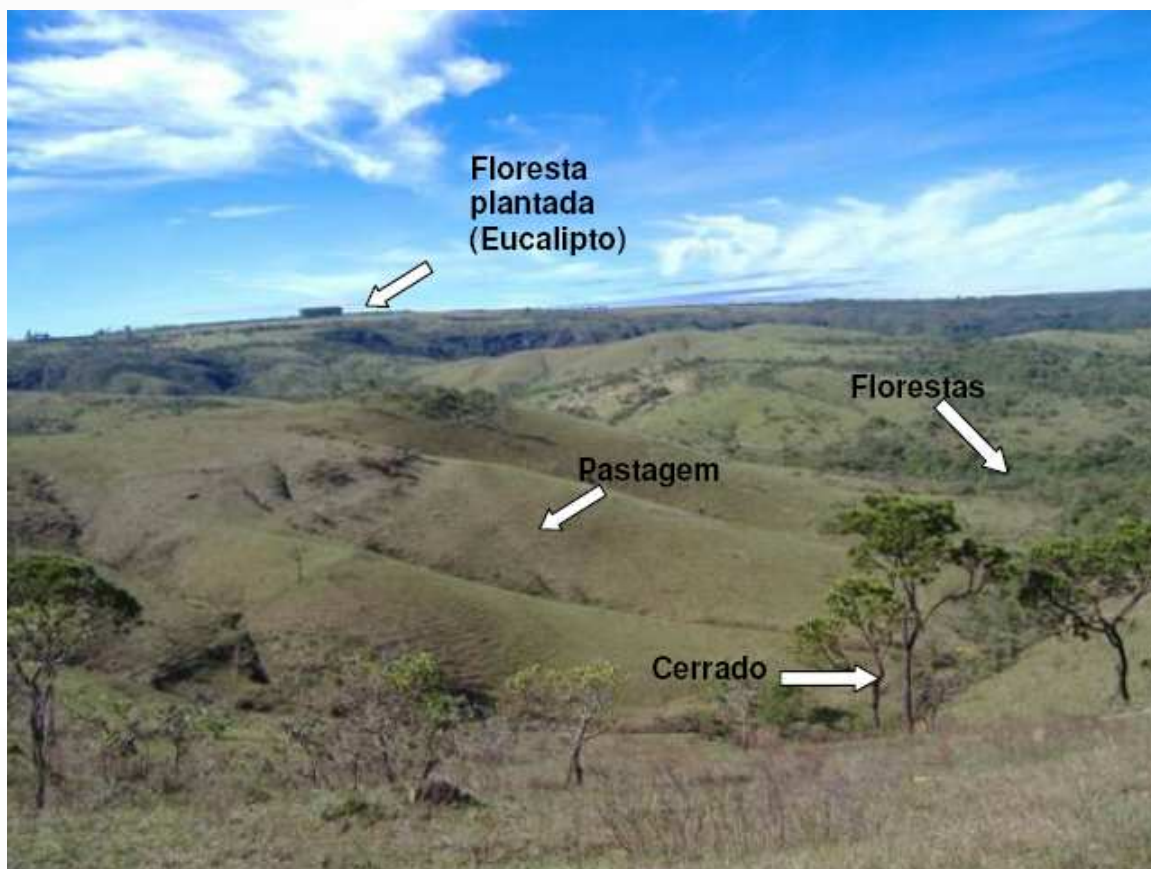


Figura 3. Padrão da cobertura vegetal observada na área de influência indireta do empreendimento da Galvani. Fonte: Inventário Florestal – Galvani.

Foi apresentado Inventário Florestal da ADA e AIA. A análise do inventário florestal, especificamente no estudo da ADA - área diretamente afetada, assim como a verificação em campo, permitiu classificar os fragmentos onde incidirá o empreendimento como: Floresta estacional semidecidual, estando no estágio inicial, médio e avançado de regeneração, cerrado e campo sujo.

Segundo o inventário florestal na Área Diretamente Afetada – ADA – existe a ocorrência da espécie *Myracroduton urundeuva* (aroeira) que possui status de ameaçada na listagem do IBAMA.

Existe ainda na ADA a ocorrência de espécies de ipê-amarelo e de ipê-amarelo do cerrado que são imunes de corte segundo Lei Estadual 9.743/98, porém, por se tratar de atividade de interesse social, a mesma autoriza a supressão dessas espécies, com o estabelecimento de medida compensatória.



Ao todo serão suprimidos 244,12,66 hectares de vegetação nativa (FESD e mata de galeria), conforme já descrito detalhadamente no item 7 deste parecer.

Dentre as alternativas locacionais apresentadas para a locação das pilhas de estéril, UTM e barragem de rejeitos, a opção escolhida levou em consideração: o grau de integridade da vegetação, dando prioridade às áreas já degradadas.

O EIA (BRANDT, 2005) na avaliação de viabilidade ambiental do empreendimento, conclui que o impacto sobre o meio biótico por consequência da supressão da vegetação, embora negativo, não oferecerá risco de extinção de nenhuma espécie. De qualquer forma, considerou-se fundamental a criação de corredores ecológicos entre os fragmentos.

10.1. **FAUNA**

Áreas Prioritárias à Conservação: Em consulta aos instrumentos de análise (Biodiversitas e Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais), constata-se que, segundo o Atlas da Biodiversidade da região do ribeirão Salitre e área de confluência com o Quebra Anzol é de extrema importância biológica para a conservação de aves na região de Serra do Salitre, Patrocínio, Guimarães e Cruzeiro da Fortaleza. Em especial, por ser “área de ocorrência do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), espécie criticamente em perigo.

O Atlas ainda destaca uma faixa de preservação para a anfíbios e répteis denominada de “14 – Nova Ponte” que percorre todo o reservatório de Nova Ponte e seus tributários, incluindo o município de Patrocínio e Serra do Salitre.

Este estudo destaca a região (47 – Ribeirão do Salitre) como de Importância Biológica Muito Alta no que se refere à herpetofauna e aves, recomendando a criação de Unidades de Conservação, investigação científica e recuperação de matas ciliares.

Os grupos faunísticos avaliados nos estudos apresentados pela Galvani referem-se à herpetofauna, avifauna, mastofauna (incluindo mamíferos voadores) e ictiofauna.

Mastofauna - Foram encontradas quatro espécies que constam na lista de animais ameaçados de Minas Gerais, IBAMA ou Biodiversitas sendo: tamanduás bandeira e mirim



(*Myrmeco phagatridactyla* e *Tamandua tetradactyla*), registrados por entrevistas, o tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*) e o sauá (*Callicebus personatus*).

Programa de Monitoramento da Mastofauna - Foi proposto o monitoramento nas áreas de influência da Mina de Salitre com os objetivos de:

- Realizar monitoramento da comunidade de mamíferos através de metodologias específicas para cada grupo (mamíferos de médio e grande porte, pequenos mamíferos não-voadores e mamíferos voadores);
- Detectar e avaliar possíveis alterações sofridas pela comunidade de mamíferos, através de monitoramentos periódicos, considerando as mudanças da área de influência da mina antes, durante e após as obras;
- Obter dados sobre a composição, riqueza e abundância da mastofauna sob influência do empreendimento antes, durante e após a sua implantação;
- Monitorar as espécies ameaçadas de extinção na área de influência do empreendimento.

Avifauna - Das espécies registradas, foram encontradas na ADA, quatro espécies que constam na lista de animais ameaçados de Minas Gerais, IBAMA ou Biodiversitas, sendo: papagaio-galego (*Amazona xanthops*), pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) e o gaviãopega-macaco (*Spizaetus tyrannus*).

Os resultados do levantamento e monitoramento da avifauna demonstram a necessidade de monitoramentos contínuos desta espécie ao longo da operação do empreendimento de mineração de fosfato, incluindo a recuperação de áreas degradadas com espécies da flora que sirvam como recurso alimentar.

Programa de Monitoramento da Avifauna - Foi proposto, após levantamento de ornitos, o Programa de Monitoramento da avifauna nas áreas de influência da Mina de Salitre que objetiva:

- Acompanhar e investigar as populações de aves em fragmentos florestais e de cerrado que serão suprimidos e nas áreas adjacentes, buscando monitorar as comunidades de aves, abrangendo as espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da área de implantação das jazidas de salitre.



Ictiofauna: Segundo o inventário da ictiofauna foi realizada uma única campanha que abrangeu o início da estação chuvosa foram capturadas 548 exemplares, distribuídos em 32 espécies, 05 ordens e 15 famílias. Destas, 348 foram capturadas por amostragens quantitativas e 200 por amostragens qualitativas.

Os pontos de amostragem utilizados no estudo foram: Sub-bacia do Ribeirão Salitre e Sub-bacia do Ribeirão Fortaleza.

Segundo o inventário, apesar de a região apresentar corpos d'água relativamente bem preservados e de existir uma elevada riqueza, não foram observadas espécies incluídas nas listas brasileira (MACHADO et al., 2008) e de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007) em nenhum grau de ameaça.

Herpetofauna - A primeira campanha do inventário foi realizada época chuvosa. Para as coletas de dados primários, o primeiro procedimento consistiu na procura de espécimes em locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, serrapilheira, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), no período diurno e noturno. Foram também instaladas armadilhas.

As amostragens nos dez pontos de coleta distribuídos pela área de influência das Minas de Salitre I e IV resultaram no registro de 23 anfíbios anuros e 10 répteis, sendo cinco lagartos e cinco serpentes.

Conforme inventário da herpetofauna, não foram listados animais ameaçados de extinção. Destaca-se o registro do *Amphisbaenideo Cercolophia sp.* do qual pouco se conhece sobre sua biologia e com ocorrência desse gênero registrada para a região do Triângulo Mineiro de acordo com dados museológicos.

Programa de Monitoramento da Herpetofauna – Vêm com o objetivo:

- Registrar a ocorrência das espécies de anfíbios e répteis nas proximidades das áreas de instalação do empreendimento, apresentando uma lista de espécies comentada;
- Detectar e avaliar possíveis alterações sofridas pelas comunidades herpetofaunísticas, através de monitoramentos periódicos, considerando as mudanças da área de influência da mina antes, durante e após as obras;
- Obter dados sobre a composição, riqueza e abundância das comunidades de anfíbios e répteis sob influência do empreendimento antes, durante e após a sua implantação.



Projeto de Monitoramento do *Mergus octosetaceus*:

Foi apresentado um estudo de ocorrência de *Mergus octosetaceus* e avaliação do seu habitat na região de Serra do Salitre e Patrocínio, no estado de Minas Gerais.

Os trabalhos iniciaram-se com uma campanha para reconhecimento da área. Em setembro de 2008 foram visitados 26 pontos em 14 cursos d'água. Conforme informado no projeto foram percorridos aproximadamente 38.000 hectares. A ocorrência do pato-mergulhão foi confirmada em dois locais: um indivíduo no ribeirão Pirapitinga e dois num poço do córrego Feio.

Para cada um dos 09 trechos percorridos foram criados quadros descritivos dos cursos d'água.

Este estudo apresentou justificativas técnicas para que o monitoramento do *Mergus octosetaceus* seja continuado nas diferentes sub-bacias da região, preferencialmente entre os meses de maio a setembro, época em que a espécie encontra-se em atividades de nidificação e cuidado com a prole. Ademais, sugere o desenvolvimento de um programa de educação ambiental direcionado aos moradores rurais da região para auxiliar na conservação dos habitats naturais desta espécie.

Estas recomendações serão acatadas na íntegra pela equipe de análise da SUPRAM TMAP por considerar esta uma medida conservacionista necessária à manutenção da espécie na região e por constatar a qualidade e fidedignidade dos estudos desenvolvidos.

O programa de monitoramento do pato-mergulhão será coordenado pelo Instituto Terra Brasilis em parceria com Associação Cerrado Vivo.

Com os estudos acima expostos, nota-se que a fauna da região do empreendimento possui uma riqueza de espécies considerável, entretanto, de espécies típicas de áreas fisionomicamente alteradas em áreas abertas. As espécies ameaçadas de extinção encontradas dentro da ADA, possuem boa mobilidade.

No Estudo Preliminar de Capacidade de Suporte, realizado pela BRANDT em Dezembro de 2009, são apontadas áreas preservadas no entorno da ADA que suportam absolver tanto a fauna afugentada, quanto àquela que será resgatada quando da implantação do empreendimento.

Como medida mitigadora, o PCA contemplou os seguintes programas para a fauna:

- Programa de Resgate, Triagem e Destinação da Fauna;



- Programa de Monitoramento da Fauna, e;
- Planos de Manejo da Fauna Ameaçada de Extinção.

11. RESGATE IPHAN

Conforme exposto no item 13 deste parecer único, que trata do cumprimento de condicionantes estabelecidas na fase de LP, é possível notar, nas condicionantes 38, 39 e 40, solicitações da SUPRAM para cumprimento da Portaria do IPHAN 230/2002, contendo a devida permissão do GEPAN/DEPAM/IPHAN para os trabalhos de prospecção.

As condicionantes foram consideradas cumpridas pelo próprio órgão ambiental emitente do Parecer Técnico GEDAM nº 0003/2009, on de relata que o IPHAN por meio da Portaria nº 42 de 05 de janeiro de 2009, item 14, processo nº 01514.003.957/2008-43 publicado no DOU, permitiu a realização da prospecção.

Em 2011 foi apresentado relatório final do programa de prospecção e resgate arqueológico e educação patrimonial das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento da Galvani.

A empresa ainda deu continuidade aos estudos arqueológicos conforme Programa de Educação Patrimonial apresentado em 27/10/2009 cujo protocolo SUPRAM nº 290534/2009.

A unidade museológica do município de Perdizes, com a função de salvaguardar os descobertos arqueológicos, aceitou por meio de carta oficial receber o material fruto das escavações da Galvani.

O diagnóstico da área e os resultados de identificação de sítios pré-histórico, estruturas históricas na ADA e na AE serão melhores detalhados neste parecer no cumprimento da condicionante nº 39.

12. PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Como principais impactos identificados no projeto, tem-se:

- Emissão de material particulado;
- Emissão de poluentes de motores de combustão interna;



- Geração de estéril;
- Geração de rejeito;
- Geração de resíduos;
- Geração de efluentes;
- Vazamentos de óleos e combustíveis;
- Emissão de ruídos;
- Perda de fragmentos da vegetação nativa;
- Perda de áreas potenciais de culturas e pastagens;
- Alteração da topografia local;
- Aumento da taxa de erosão;
- Modificação das formas de uso do solo;
- Rebaixamento do nível de água subterrâneo;
- Carreamento de partículas sólidas;
- Aumento do tráfego de veículos e máquinas;
- Fomento do crescimento populacional no município.
- Fragmentação de habitats;
- Perda de biodiversidade para a região;
- Comprometimento de espécies mais sensíveis às alterações da paisagem.

Como principais medidas mitigadoras, para os impactos identificados foram apresentadas as seguintes medidas:

- Método de disposição do estéril em pilhas

Já descrito no item 3 desse parecer.

- Método de disposição do rejeito em barragem

Já descrito no item 3 desse parecer.

- Programa de Gestão de Resíduos sólidos – PGRS

Os objetivos específicos deste Programa são:

- identificar os resíduos a serem gerados nos processos de implantação e operação das unidades;



- promover adequado acondicionamento e deposição temporária por tipo de resíduos;
- estabelecer fluxos e transportes de resíduos interna e externamente ao empreendimento;
- estabelecer os procedimentos operacionais para execução do programa.

Resíduos de Construção Civil (RCC)

Os “resíduos de construção e demolição - RCD” devem ser segregados e posteriormente comercializados, podendo também ser reutilizados ou reciclados pelas empreiteiras contratadas.

Haverá no canteiro de obras espaços exclusivos, reservados e adequados para a gestão de resíduos segregados pelas classes estipuladas na Resolução nº 307/02.

Possíveis resíduos de construção gerados durante a desmobilização do canteiro de obras das empreiteiras também deverão seguir os mesmos procedimentos e destinações indicadas para a etapa de implantação.

Resíduos domésticos

Serão segregados e acondicionados em baias devidamente identificadas, conforme o tipo de cada um (papel, plástico, alumínio, orgânicos, etc.). Os recicláveis serão doados para instituições filantrópicas ou comercializados com empresas do setor. Os rejeitos serão encaminhados para o aterro municipal de Serra do Salitre.

Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Deverão ser separados os resíduos decorrentes das atividades específicas de saúde dos demais resíduos comuns, ou seja, os resíduos perigosos deverão ser separados dos resíduos recicláveis ainda na fonte geradora. E entre os resíduos perigosos deverão ser separados os perfurantes/cortantes dos demais.

Os sacos plásticos deverão ser totalmente fechados, de tal forma que não permita o derramamento do conteúdo, mesmo quando acidentalmente sejam virados de boca para baixo.

Os resíduos perfurantes/cortantes devem ser acondicionados em embalagens ou recipientes rígidos exclusivos. As agulhas não devem ser removidas após o uso e nem reencapadas devido à possibilidade de acidentes durante o manuseio.



Após seu acondicionamento nestes recipientes rígidos, os mesmos deverão ser colocados em sacos plásticos branco-leitoso e encaminhados ao abrigo de resíduos, onde ficarão em contêineres próprios aguardando a coleta externa.

Sugere-se que estes resíduos sejam coletados e transportados por empresa especializada e habilitada pelo órgão estadual de meio ambiente.

Resíduos de supressão de vegetação e terraplanagem

O material proveniente da supressão vegetal será armazenado temporariamente e encaminhado conforme definido no Requerimento para Intervenção Ambiental. Já a camada de solo orgânico será reservada para uso em jardins e áreas a serem gramadas junto aos acessos da mineração.

Os resíduos do desmate, tais como folhas, raízes, galhos e também o *topsoil*, deverão ser armazenados para utilização como cobertura superficial, substrato ou fonte de matéria orgânica quando da recuperação de áreas degradadas ou para execução de elementos paisagísticos.

Conforme informações da Galvani o volume de terra a ser gerado nas atividades de terraplenagem será aproveitado em aterros na própria obra, caso haja material excedente o mesmo poderá ser aproveitado em recuperação de áreas degradadas ou colocado nas pilhas de estéril.

- Programa de Gestão de Efluentes Sanitários

Os efluentes sanitários gerados junto à planta de beneficiamento e estruturas técnico-administrativas serão tratados na Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, composta por: Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo (Reator UASB), seguido de Filtro Biológico Percolador (FBP), de modo a atingir o grau de tratamento compatível com as exigências da Legislação Ambiental. Depois de tratado o efluente será lançado na barragem de rejeitos.

Para o tratamento dos efluentes sanitários gerados nas estruturas de apoio à mina na britagem primária será utilizado o sistema fossa séptica – filtro – sumidouro.

Ambos os projetos foram apresentados com Anotação de Responsabilidade Técnica.



- Programa de Gestão da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas;

Emissões atmosféricas

A emissão de material particulado proveniente da movimentação de veículos em toda área do Complexo, principalmente nas vias não pavimentadas, terão o efeito minimizado com a aspersão de água através de caminhões pipa.

Na operação de empilhamento do minério e nas etapas de beneficiamento, a geração de emissões atmosféricas não serão significativas devido ao alto índice de umidade do material (cerca de 20%).

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

A emissão de gases de combustão gerados na queima de combustíveis nos motores dos veículos e equipamentos que transitam no empreendimento será pouco significativa, sendo minimizada com uma manutenção sistemática dos motores dos veículos e equipamentos.

- Programa de Resgate de Flora – PRF

O objetivo principal dos projetos de resgate de flora é munir o empreendedor de orientações técnicas para realizar o salvamento de parte da biodiversidade vegetal de áreas a serem suprimidas, de maneira a se gerar informação e material para propagação e reintrodução com a carga genética daquelas populações. Dessa forma pode-se realizar a conservação ex-situ de parte da variabilidade genética que seria perdida caso não se realizassem ações de resgate e para apoiar projetos de conservação in-situ.

De acordo com o programa apresentado o resgate se baseará na varredura completa das áreas que sofrerão desmate, em busca de propágulos e indivíduos de espécies passíveis de serem transplantadas. Será dada prioridade a espécies que se enquadrem dentre as prioritárias para o resgate como ameaçadas, endêmicas, ornamentais e de valor econômico, bem como as espécies nucleadoras e facilitadoras.



- Projeto de Criação de Viveiro e Horto Florestal

O projeto visa a criação de uma infraestrutura com objetivo de subsidiar as ações de resgate de flora, capacitação e educação ambiental para mitigar os efeitos das atividades do empreendimento sobre a flora local. As atividades levarão em consideração a diversidade e o número de indivíduos das populações de cada uma das espécies dos ecossistemas impactados pelo empreendimento.

Assim, a Galvani criará um Horto Florestal que formará um complexo operacional constituído de casas de vegetação para aclimação e quarentena de plantas, com área externa irrigada onde serão realizados o desenvolvimento e rustificação de plantas, implantadas áreas experimentais, jardins temáticos educativos e projetos de reutilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem.

O Horto Botânico contará com um centro de educação ambiental, trilhas e circuitos ecológicos, podendo também ser utilizado como Centro de Visitantes.

A escolha do local para a implantação do horto ainda encontra-se em análise pela empresa e deverá ser feita em acordo com os órgãos ambientais.

Haverá necessidade da criação de um viveiro de mudas temporário, que se dará antes da criação do horto, antecedendo a fase de instalação do empreendimento para garantir a eficiência do Programa de Resgate de Flora.

O viveiro será instalado próximo ao canteiro de obras e contará com estrutura básica para receber os indivíduos resgatados, assim como sementes e propágulos durante a etapa de desmate.

- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF

Já foi descrito nos itens 07 desse parecer o PTRF para as áreas propostas como medida compensatória pelas intervenções em APP.

O empreendimento também apresentou um PTRF para a recomposição de uma faixa de 100 (cem) metros às margens da barragem de rejeito a partir de sua cota máxima, conforme condicionante da LP. Essa área totaliza 228,97,01 hectares e, segundo o cronograma, será desenvolvido em 04 anos.



- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

O presente Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD tem como objetivo geral o detalhamento das especificações técnicas necessárias para a execução satisfatória da reabilitação ambiental sobre os diversos tipos de superfícies, resultantes das atividades de mineração e beneficiamento da empresa. A meta é proporcionar, por meio das medidas apresentadas a seguir, a minimização e correção dos impactos causados sobre o solo e a vegetação de cobertura, restabelecendo um ambiente equilibrado sobre as superfícies alteradas após a sua reabilitação, atribuindo-lhes funções ambientais ajustadas ao meio ecológico regional e de entorno.

Para a reabilitação das áreas degradadas no Projeto Salitre será adotada a seguinte sequência de passos:

- **Durante a fase de implantação**, antes do início das obras de terraplenagem, serão encaminhadas medidas preliminares como desmatamento e limpeza do terreno. As áreas da ADA do Projeto Salitre estão predominantemente cobertas por pastagens. Há, no entanto, manchas de capoeira e matas secundárias sobrepostas à ADA do empreendimento, como por exemplo, uma estreita faixa de mata ao longo do córrego Massambará, que receberão cuidados e medidas que preservam os valores da vegetação retirada, como sementes e material orgânico fino. Igualmente, em todas as áreas com solo intacto, durante a fase de implantação, será realizado o decapeamento e armazenamento da camada superficial do solo, denominada também de "topsoil".
- **Durante a fase de operação** do empreendimento, de acordo com a conclusão da utilização das áreas do empreendimento, as mesmas receberão medidas de reconformação final, estabilização geotécnica e sistema de drenagem, com intuito de garantir a integridade física dos perfis remanescentes no contexto da paisagem cênica regional em longo prazo. Esse procedimento físico inclui os taludes da cava, pilhas de estéril, barragem, áreas de apoio, estradas e planta de beneficiamento, sendo o seu detalhamento parte integrante do Projeto de Engenharia, sob responsabilidade da GALVANI, não detalhadas neste PRAD por esse motivo. A estabilidade física e geotécnica de longo prazo é um pré-requisito para o sucesso das medidas de revegetação.

- Uma vez estabilizado o terreno será feito o preparo final das superfícies afetadas. Os diversos tipos de superfície receberão tratamentos preparatórios específicos para sua



posterior revegetação, diferenciados segundo as características locais. Entre os tratamentos, as superfícies receberão cobertura de solo orgânico, egresso do decapeamento e armazenamento realizados durante a implantação das obras de terraplenagem. Superfícies planas serão submetidas a um tratamento de descompactação do solo, denominado de subsolagem.

- As superfícies, uma vez preparadas de acordo com cada situação dada, serão submetidas a uma análise dos substratos quanto a sua fertilidade, textura e profundidade do perfil. Esta análise levará a especificações definitivas sobre a fertilização ou correção do referido substrato final aplicado.

- Sobre os substratos devidamente preparados serão aplicadas técnicas de revegetação primária que levam, em curto prazo, a uma cobertura vegetal eficiente contra erosão superficial e condicionamento biológico do solo, incluindo o plantio de gramíneas e leguminosas rasteiras, entre elas arbustivas nativas. Após um ano, serão acrescentados, nas mesmas áreas plantadas, novos plantios de enriquecimento ambiental, com base nas espécies típicas locais e vegetação anteriormente existente sobre cada área. Em médio prazo será alvejada, por meio de manejo e cuidados posteriores, uma restauração das funções ecológicas das superfícies reabilitadas.

- Áreas industriais e a barragem da bacia de rejeitos, durante a fase de operação, receberão revegetação e cuidados segundo especificações dos projetos de engenharia de cada elemento de obra. Esta revegetação consistirá em espécies de valor ornamental distribuídos entre as benfeitorias e, em especial no caso da barragem, um manto raso de gramíneas.

- Após as medidas de revegetação de áreas degradadas entra em vigor um período de monitoramento, voltado para a auto-suficiência das formações implantadas, assegurando que não haverá novos processos de degradação ambiental durante a presença da GALVANI nas respectivas áreas do empreendimento.



- Somente na fase de fechamento, isto é, após a exaustão da mina, as áreas em sua maioria já revegetadas, serão submetidas a nova avaliação. Caso necessário, serão encaminhadas novas medidas de reabilitação ou ajuste final, segundo as instruções de um Plano de Fechamento de Mina periodicamente atualizado.

- Programa de Educação Ambiental

O objetivo do Programa de Educação Ambiental da Galvani consiste, primordialmente, em contribuir para que a população, instalada na Área de Entorno/Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta do empreendimento, possa formar uma consciência ambiental.

Além disto, o programa visa:

- Integrar os funcionários da Galvani - Unidade Serra do Salitre - no contexto da Política do SIG - Sistema Integrado de Gestão desenvolvido pela empresa, promovendo a sua inserção na comunidade como cidadãos envolvidos na melhoria da qualidade de vida, conforme Deliberação Normativa COPAM Nº 110, de 18 de julho de 2007;

- Promover o entendimento e comprometimento com a prática da sustentabilidade na empresa e sua continuidade na comunidade;

- Proporcionar a aprendizagem e aplicação das correlações entre ambiente, natureza e consumo utilizando critérios coerentes para reciclagem e reutilização de materiais, propondo a redução do consumo de insumos: água, energia e matéria-prima;

- Desenvolver práticas ambientais com melhoria do ambiente, das condições de higiene e segurança do trabalhador;

- Prevenir os impactos negativos decorrentes das atividades exercidas pelos empregados no posto de trabalho;

- Atender aos princípios da Agenda 21;

- Atender as diretrizes da Deliberação Normativa COPAM nº 110, de 18 de julho de 2007;

- Possibilitar a assimilação e reedição de princípios e práticas da Educação Ambiental pelos participantes;

- Proporcionar a habilitação para o envolvimento e participação nos processos de recuperação e preservação do seu ambiente imediato.

Possui as seguintes linhas de ação:



- Educação ambiental no cenário de trabalho, com treinamento introdutório, treinamento nos postos de trabalho, treinamento sobre ações específicas e mitigadoras da política ambiental, campanhas educativas e semana do meio ambiente.

- Educação ambiental nas áreas de entorno, com a criação de um Centro de Conservação e Educação Ambiental do Cerrado Mineiro com horto florestal e núcleo de educação ambiental, recebendo visitas monitoradas principalmente de crianças; oficinas de educação ambiental junto aos professores e biblioteca itinerante.

- Programa de Proteção a Nascentes

Este Programa tem por objetivo o estabelecimento dos procedimentos e ações visando à proteção das nascentes existentes na Área Diretamente Afetada - ADA e Área de Influência Direta - AID do empreendimento, as quais estarão sujeitas a impactos ambientais, em virtude das atividades de implantação e operação das Jazidas Salitre 1 e Salitre 4.

De acordo com o programa apresentado, uma vez identificadas as nascentes cujos raios de entorno (50 metros) apresentarem interferência com as estruturas do empreendimento, serão definidos projetos de engenharia pertinentes, visando à minimização dos impactos negativos às referidas áreas. Ao todo foram cadastradas 64 nascentes na área da influência direta do empreendimento.

A localização da planta de beneficiamento não irá intervir em corpos hídricos, APP's ou nascentes. Assim como a pilha de estéril 2, novos traçados de acesso e a disposição das etapas de tratamento mineral no novo fluxograma da planta de beneficiamento.

- Programa de segurança e alerta

O referido programa se justifica na medida em que busca reduzir as consequências de incidentes e acidentes ocorridos nas fases de implantação e operação do empreendimento, elevando o nível de segurança dos trabalhadores envolvidos nas atividades operacionais.

O objetivo do Programa de Segurança e Alerta é o de estabelecer ações voltadas à segurança dos trabalhadores, e considera o atendimento das diretrizes do Governo Federal, através do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, especificamente aquelas que



são colocadas nas Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, aprovadas através da Portaria 3.214, de 08 de junho de 19781.

Também foram consideradas as Normas Regulamentadoras da Mineração - NRM, as quais são ditadas pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM.

- Programa de Instalação de Placas de Sinalização

O programa de instalação de placas de sinalização desenvolvido para a Galvani tem como objetivo primordial a segurança e a conscientização ambiental dos usuários que fazem uso de veículo/equipamento, que utilizarão as vias de deslocamento internas e externas ao empreendimento, atingindo também eventuais pedestres que possam utilizar o acostamento das vias externas existentes.

- Plano de Gestão de Recursos Hídricos

Este plano tem por objetivo a gestão dos recursos hídricos e de efluentes líquidos presentes na área de influência direta do empreendimento, durante as suas fases de implantação, operação e fechamento do empreendimento.

O projeto propõe realizar dois barramentos de água nova dentro da barragem de rejeitos, de forma a garantir o suprimento de água nova para a planta de beneficiamento. Assim, haverá uma pequena redução na área da barragem destinada à disposição de rejeitos, devido à construção e ocupação destes barramentos destinados à reserva e captação de águas sendo: um no córrego Jacu e outro a montante do córrego Sabão.

As alterações do projeto original da LP, já aprovados, reduziram o consumo de água (m³) por tonelada de concentrado produzido, passando de 127 m³/ton para 43 m³/ton.

O novo balanço hídrico do empreendimento encontra-se apresentado no quadro a seguir:



Quadro 05 – Utilização de Água no Empreendimento – Balanço Hídrico

Variáveis	Projeto Salitre	
	Entrada (m³/h)	Entrada (m³/h)
Alimentação da Planta (ROM)	313	-
Captação de água nova	830	-
Rejeitos	-	5.231
Perdas e utilidades	-	179
Água contida nos produtos	-	18
Recirculação de água no processo	254	254
Água recuperada na barragem de rejeitos	4.286	-
TOTAL	5.683	5.683

Dentro do programa existem os seguintes subprogramas:

Programa de abastecimento de água e direito do uso

O programa de abastecimento de água e direito do uso compreende ações para garantia qualitativa e quantitativa do abastecimento de água para o empreendimento. Observa-se que serão implementadas as alternativas de recirculação da água no processo. Serão priorizadas as ações que busquem a utilização de tecnologias, equipamentos e processos, possibilitando a redução do consumo de água e o incremento de sua recirculação.

Programa de monitoramento hidrogeológico

O programa de monitoramento hidrogeológico engloba o monitoramento periódico de vertedouros, estações fluviométricas e nível d'água em poços artesianos.

A rede de monitoramento hidrogeológico atualmente existente na região do projeto Serra do Salitre é composta por 3 (três) réguas linimétricas, 21 medidores de nível d'água, 03 (três) estações fluviométricas e 5 (cinco) vertedouros, todos eles instalados pela Galvani.

Programa de monitoramento ambiental das águas superficiais e subterrâneas

O monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas visa o acompanhamento dos parâmetros indicadores da evolução da qualidade das águas sob a influência do empreendimento, tendo em vista o potencial modificador decorrente das atividades minerárias. Os resultados dos monitoramentos subsidiarão continuamente o



controle desse potencial, gerando documentos comprobatórios necessários conforme os compromissos ambientais da empresa.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas será mantido nas fases de implantação, operação e fechamento do empreendimento.

As campanhas de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas serão bimestrais, para todos os pontos considerados, até ser completado um ciclo anual destes dados. Será condicionado nesse parecer a continuidade desse monitoramento durante a vigência da LI.

- Programa de Mobilização e Capacitação de Mão de Obra Local

O Programa de Mobilização e Capacitação da Mão de obra Local tem como objetivo otimizar os resultados da política institucional de incorporação dos trabalhadores do município de Serra do Salitre no âmbito das fases de implantação e operação do empreendimento.

A intenção da Galvani é de privilegiar e promover a capacitação da mão de obra local, no entanto, o empreendimento poderá acabar demandando trabalhadores detentores das habilidades requeridas para o exercício das atividades não supridas somente pelo município, havendo, portanto, a necessidade buscar mão de obra tecnicamente especializada/qualificada em outros municípios, privilegiando-se os da mesma mesorregião.

Sob a perspectiva das especificidades funcionais dos diversos postos de trabalho a serem gerados e que possam atender plenamente ao funcionamento da mina, o programa ora proposto considera como ações fundamentais da metodologia de efetivação:

- Promoção de cursos de capacitação social e profissional para as comunidades do município, potencializando e otimizando sua inserção social;
- As empresas contratadas para as obras devem ser conscientizadas de que deverá ser dada prioridade à mão-de-obra local, desde que possível;
- Utilização do Programa de Comunicação Social para: divulgação da abertura das vagas em todo o município de Serra do Salitre; divulgação de oportunidades para os potenciais fornecedores de serviços e insumos; divulgação dos cursos profissionalizantes a serem oferecidos pela empresa, SESI ou SENAI;



- Complementação, por parte da própria Galvani, do conteúdo voltado à capacitação dos empregados, se necessário.

- Projeto de Combate a Incêndio

A área da planta de beneficiamento e estruturas de apoio contará com:

- Extintor de água pressurizada;
- Extintor de pó químico;
- Extintor de pó químico 20 kg (sobre rodas);
- Extintor de CO₂;
- Hidrante externo de duas saídas;
- Hidrante de recalque, e;
- Sirene de alarme de incêndio.

Toda a área da Planta de Beneficiamento, assim como as estruturas de apoio contará com escadas construídas em material resistente ao fogo e com pisos antiderrapantes, corrimãos e guardas corpo.

Quanto ao Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro, este será condicionado na Licença de Operação do Empreendimento.

- Plano de Resgate, Triagem e Destinação da Fauna

O Plano de Resgate, Triagem e Destinação da Fauna tem como objetivos principais:

- Minimizar o impacto direto sobre a fauna durante a supressão;
- Indicar a direção da supressão vegetal;
- Realizar afugentamento e salvamento da fauna quando necessário;
- Translocar animais salvos e em boas condições de saúde;
- Realizar o manejo adequado para cada espécie;
- Averiguar a destinação adequada para cada indivíduo salvo;
- Complementar o conhecimento da biodiversidade terrestre da área.

O plano será dividido em:

- **Atividades preliminares a supressão vegetal** com o direcionamento da supressão de vegetação dos pontos centrais do empreendimento para as áreas adjacentes onde se encontram os remanescentes; instalação de centro de triagem, instalação de



armadilhas de interceptação e queda; determinação das áreas de soltura; e treinamento da equipe de trabalho.

- **Atividades durante a supressão vegetal**, com acompanhamento diário de biólogo; afugentamento das espécies para áreas de remanescentes visando a captura mínima de animais, que só deverá ser realizada quando o animal estiver incapacitado de se locomover ou se dispersar; registro dos animais observados; e encaminhamento de animais que venham eventualmente a morrer para instituições de ensino e pesquisa.

- Programa de Monitoramento da Fauna

O programa visa acompanhar os impactos da implantação do empreendimento sobre a fauna, através de projetos específicos para cada grupo (herpetofauna, avifauna, mastofauna e ictiofauna). Os resultados gerados por este programa visam, também, contribuir com estudos e divulgação da distribuição e história natural das espécies monitoradas.

Herpetofauna

Para a herpetofauna o programa propôs duas fases distintas, consistindo em períodos anteriores (primeira fase) e posteriores (segunda fase) à instalação do empreendimento. Os dois conjuntos de dados serão comparados para verificar a ocorrência de mudanças na composição das comunidades (por exemplo, substituição de espécies tipicamente florestais por espécies generalistas), mudanças na distribuição das populações (migração para outros habitats ou micro-habitats em decorrência de alterações ambientais) e mudanças na abundância das populações.

A primeira fase composta por quatro campanhas de campo, sendo: duas na estação chuvosa e duas na estação seca já foram iniciadas. Onde, uma campanha na estação chuvosa e uma na estação seca foram realizadas antes do início das obras, a fim de se verificar a situação original da área, antes da intervenção do empreendimento.

Os critérios para a escolha dos pontos de amostragem foram a localização em relação aos sítios planejados para a instalação das estruturas que comporão as Minas de Salitre I e IV, a ocorrência de locais florestados e de corpos d'água. A seleção dos pontos também levou em consideração a amostragem em diferentes fitofisionomias, de forma a



garantir a representação de espécies adaptadas aos ambientes existentes na área de estudo.

As outras duas campanhas deverão ser realizadas durante as obras (fase de implantação do empreendimento). A segunda fase consistirá nas amostragens após o início da operação e deverá ser composta por campanhas trimestrais distribuídas ao longo de quatro anos e abrangendo as estações seca e chuvosa.

Para captura de répteis e anfíbios, recomenda-se a utilização de metodologias combinadas (MANGINI & NICOLA, 2003). Dessa forma serão utilizadas metodologias conjugadas para obtenção de dados primários. A primeira metodologia consiste na procura direta de indivíduos em locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), nos períodos diurno e noturno, percorrendo transectos em trilhas no interior de mata ou ao longo de riachos. Na primeira fase do programa, essa ação também visa reconhecer as áreas escolhidas para o estudo, as espécies ocorrentes nesses tipos de ambientes, sua distribuição pelos micro-habitats disponíveis e sua abundância relativa, através da contagem de indivíduos observados e da audição de machos em atividade de vocalização.

A segunda metodologia consiste em amostragens pontuais em poças e lagoas. Essas amostragens têm o mesmo objetivo da realização de transectos, descrita anteriormente, mas é aplicada para detectar espécies com distribuição limitada a ambientes aquáticos lênticos. Essa metodologia permite a contagem de indivíduos visualizados e também através do registro das vocalizações de anfíbios.

A terceira metodologia é a instalação de armadilhas de interceptação-e-queda (pitfall traps), para a captura de espécies associadas ao chão de matas, dificilmente registradas através de outras metodologias. As armadilhas serão instaladas em estações amostrais previamente selecionadas.

Ornitofauna

A primeira fase do monitoramento da ornitofauna, assim como da herpetofauna, já foi iniciada. A segunda fase será realizada durante a implantação do empreendimento, sendo contempladas quatro campanhas de campo a serem realizadas na estação seca (02) e na chuvosa (02).



A terceira fase do monitoramento será realizada ao longo de quatro anos após o início da operação da mineração com frequência semestral, totalizando oito campanhas, contemplando as estações secas e chuvosas de cada ano.

O monitoramento será realizado através de redes de neblina (captura), observação e entrevista com moradores da região. Os animais capturados serão documentados através de fotografias, terão seus dados biométricos registrados e receberão anilhas de metal fornecidas pelo Centro de Pesquisas para Conservação de Aves Silvestres, órgão do ICMBio. A captura deverá ocorrer apenas com animais que gerarem dúvida quanto ao seu reconhecimento.

Mastofauna

O programa será realizado em três fases distintas, consistindo em: período anterior (primeira fase - Fase I) à implantação do empreendimento, período durante instalação da mina (segunda fase - Fase II) e período posterior à operação da mina (terceira fase - Fase III) à instalação do empreendimento, totalizando sete anos de monitoramento da mastofauna.

Os dados obtidos durante estas três fases serão essenciais para comparar e verificar a ocorrência de mudanças na composição das comunidades, distribuição das espécies e oscilações populacionais oriundas da implantação do empreendimento na área.

A Fase I já foi iniciada, sendo que a primeira campanha de campo foi realizada entre os dias 21 a 29 de novembro de 2009 (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005) e a segunda campanha foi realizada entre os dias 20 de junho a 01 de julho de 2011. As datas escolhidas para a realização dos trabalhos de campo buscaram contemplar as estações da seca (frio) e da chuva (calor), aumentando assim as chances de novos registros.

A Fase II que deverá ocorrer durante a implantação do empreendimento, será composta por quatro campanhas de campo, com periodicidade trimestral entre uma campanha e outra. Cada campanha deverá ter a duração de dez dias.

A Fase III consistirá nas amostragens após o início da operação da mina e deverá ser composta por duas campanhas anuais, ao longo de cinco anos. Cada campanha deverá ter a duração de 10 dias. O monitoramento ao longo destes cinco anos é fundamental, uma vez que estudos indicam que em algumas áreas de Cerrado que foram



verificados distúrbios, como o fogo, tiveram após cinco anos sua comunidade de mamíferos restabelecida.

A metodologia será mista, de acordo com alguns subgrupos, a saber:

- Mamíferos voadores (morcegos): serão utilizadas 04 (quatro) redes neblina. Os animais capturados serão identificados taxonomicamente, pesados e medidos (pata posterior, antebraço, orelha e fenda nasal).

- Mamíferos pequenos não voadores: serão utilizadas 140 armadilhas do tipo “live trap” (gaiolas de arame galvanizado do tipo gancho) e armadilhas de queda “pitfall traps”. As armadilhas serão dispostas em sete transectos, com dez postos de captura, em diferentes áreas amostradas. O método adotado será o de captura-marcação-recaptura e para cada indivíduo capturado serão registradas a espécie, local de captura, sexo, condição reprodutiva, peso e medidas morfométricas.

- Mamíferos de médio e grande porte: serão utilizadas duas metodologias diferentes, sendo elas: censos aleatórios (busca de evidências indiretas), câmeras trap (armadilhas fotográficas). O método adotado será o de captura-marcação-recaptura e para cada indivíduo capturado serão registradas a espécie, local de captura, sexo, condição reprodutiva, peso e medidas morfométricas.

Ictiofauna

O monitoramento deverá ser realizado em duas fases distintas, consistindo em períodos anteriores (primeira fase) e posteriores (segunda fase) à instalação do empreendimento.

Os dois conjuntos de dados serão comparados para verificar a ocorrência de mudanças na composição das comunidades, mudanças na distribuição das populações e mudanças na abundância das populações após o início das operações da mina.

A primeira fase composta por quatro campanhas de campo, sendo uma na estação chuvosa e uma na estação seca a serem realizadas antes do início das obras e as outras duas (uma na seca e outra no período chuvoso) durante fase de implantação.

A primeira fase já foi iniciada, com duas campanhas já realizadas, sendo uma no período chuvoso e outra na seca. Estas campanhas objetivaram caracterizar o ambiente antes da implantação do empreendimento.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Tão logo se inicie a implantação do empreendimento a empresa dará sequência a esta primeira fase de monitoramento, com a realização de mais duas campanhas (períodos seco e chuvoso).

A segunda fase consistirá nas amostragens após o início da operação e deverá ser composta por campanhas semestrais distribuídas ao longo de quatro anos e abrangendo as estações seca e chuvosa.

Durante as campanhas de coleta de dados os ambientes deverão ser fotografados e detalhados quanto à largura do corpo d'água, profundidade média, substrato, presença de mata ciliar e padrão de correnteza. Tais informações, em conjunto, ajudam a delinear melhor a distribuição da fauna de peixes da região.

As amostragens só deverão ser iniciadas nos pontos de coleta após todas as informações acima terem sido coletadas. Em todos os ambientes haverá coletas qualitativas, com peneirões, arrasto de tela mosquiteira e tarrafinha, devido a limites impostos pelo ambiente, como baixa profundidade e largura dos corpos d'água. Será estipulado também o tempo médio de uma hora de coleta para cada local, reduzindo assim a possibilidade de sub-amostragem em determinados ambientes.

O quadro abaixo apresenta o cronograma geral do monitoramento para os 04 (quatro) grupos avaliados:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Grupo	Fase	Nº campanhas	OBS	
Herpetofauna	1	4 campanhas	Antes das obras	1 chuva
				1 seca
			Durante as obras	1 chuva
				1 seca
	2 Operação	4 campanhas Por 4 anos		ch2 2 chuva 2 2 se2 seca
Avifauna	1 Antes da implantação	2 campanhas trimestrais		Chuva e seca
	2 Durante implantação	4 campanhas trimestrais		2 chuva 2 seca
	3 Durante a operação	8 campanhas Semestrais Por 4 anos		4 chuva 4 seca
Mastofauna	1 Antes da implantação	2 campanhas Trimestrais		
	2 Durante a implantação	4 campanhas trimestrais		
	3 Durante a operação	10 campanhas semestrais Por 5 anos		
Ictiofauna	1 Antes da Implantação	2 campanhas Trimestrais		
	2 Durante a implantação	2 campanhas Semestrais		
	3 Durante a operação	8 campanhas Semestrais Por 4 anos		



13. CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA

Condicionante nº1:

“Executar todas as ações relativas à etapa que antecede a fase de instalação do empreendimento, consoante previsão dos programas, projetos e planos, e em observação estrita ao cronograma geral apresentado no EIA.”.

Todas as ações pertinentes à fase de pré-instalação do empreendimento foram cumpridas conforme estabelecido nos Programas de Controle Ambientais e outros planos estabelecidos pela Galvani.

Condicionante nº2:

“Os aspectos de segurança relacionados à estabilidade da barragem e demais estruturas a serem edificadas são de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e construtores, não fazendo parte, inclusive, do escopo da análise da equipe técnica analista o projeto de engenharia correspondente, considerando as atribuições institucionais da FEAM”.

Os projetos de engenharia elaborados para a barragem do empreendimento da Galvani possuem ART do Responsável Técnico, Engenheiro Civil Elias Josafa Cota, CREA MG-71537/D a qual foi anexada no Projeto Executivo da Barragem protocolado na Regional COPAM em 25/09/2009 sob nº R276405/2009

Condicionante nº3:

“Apresentar cópias de minutas de convênios/firmados entre todas as entidades públicas e privadas previstas para fazerem parte dos diferentes programas constantes do EIA”.

As cópias das minutas e convênios firmados com entidades diversas para o desenvolvimento de Programas Ambientais foram apresentadas anexadas nos seguinte programas: Programa de mobilização e capacitação da mão-de-obra local - três convênios foram firmados com: SESI/DR/MG, Prefeitura Municipal de Serra do Salitre e



SENAI/DR/MG - Programa protocolado na Regional COPAM em 27/11/2009 sob nº R302282/2009.

Condicionante nº4:

“Todos os Planos e Programas constantes do EIA e das Informações Complementares, incorporadas as demais condicionantes especificadas, deverão ter seus projetos detalhados em nível executivo no PCA”.

Todos os Planos e Programas do EIA foram detalhados no PCA formalizado.

Condicionantes do Meio Físico

Condicionante nº1:

“Apresentar à SUPRAM TM alternativas para o transporte do minério, visando garantir a segurança dos moradores da comunidade de São Benedito”.

A condicionante foi cumprida, conforme o primeiro protocolo, no dia 13/08/2009 (R 259061/2009) que previa a construção de mineroduto para transporte do minério por cerca de 12 km. A modificação desta proposta foi dada no dia 28/12/2009, protocolo nº R311386/2009 onde o empreendimento retificou a primeira proposta para cumprimento desta condicionante.

No Relatório técnico Ambiental apresentado no ano de 2012, para fins de modificações do projeto já aprovado na LP, foi apresentada nova proposta de transporte do minério a qual foi apresentada no parecer único, julgado pelo COPAM na 86ª Reunião Ordinária, onde define que as vias de acesso (estradas) que ligarão à planta de beneficiamento, mina e comunidade foram modificadas visando garantir a segurança dos moradores da comunidade de São Benedito.

Os caminhões a serem utilizados para o transporte do produto acabado, utilizarão as estradas estaduais e federais, evitando nas suas rotas, transito pelas comunidades da região.



Condicionante nº2:

“Cumprir as determinações da DN 62/2002 e 87/2005 referente ao projeto e operação de barragens”.

O projeto de operação da barragem de rejeitos foi protocolado na Regional COPAM em 25/09/2009 sob nº R276405/2009 cujo Responsável Técnico, Engenheiro Civil Elias Josafa Cota, CREA MG-71537/D admite a conformidade com a legislação, conforme texto abaixo extraído das premissas do projeto, onde afirma:

“Atender às exigências da seguinte norma da ABNT: NBR 13.028/2.006 (“Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água”). Atender as DN's COPAM 62/2002 e 87/2005 que dispõem sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.”

Condicionante nº3:

“Apresentar à SUPRAM TM o projeto de construção da nova estrada que dará acesso a partir da MG-230 à comunidade Grota do Cedro”.

Este projeto está descrito no documento PCA - Atualização da Caracterização do Empreendimento Atualizado, protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009 e em Julho de 2012.

Em março de 2013 foi apresentada nova proposta, considerada satisfatória pela equipe técnica e já citada nesse parecer.

Condicionante nº4:

“Para a aferição da geologia local, realizar mapeamento geológico-geotécnico, campanha de sondagens e ensaios geotécnicos para caracterizar a área de implantação das pilhas”.

Esta condicionante está atendida no Relatório de Caracterização Geológico- Geotécnica das Áreas das Pilhas de Estéril elaborado pela empresa VOGBR protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009 por meio do protocolo nº R310824/2009.



A caracterização geológica - geotécnica foi elaborada com base em um mapeamento geológico- geotécnico e em uma campanha de investigações geotécnicas realizadas na área.

Foram executadas sondagens a percussão e a trado nas áreas das quatro pilhas (aprovadas na LP, ressaltamos que a licença de instalação está sendo julgada em apenas uma pilha), sendo as amostras deformadas de solo, obtidas nas sondagens a trado, encaminhadas para a caracterização em laboratório de mecânica dos solos.

O estudo realizado apresenta dados primários para a classificação da estrutura geológica a receber as pilhas de estéril. Todos os cuidados necessários foram tomados em relação aos métodos investigativos, inclusive na estabilização da nova estrutura a ser formada. Portanto, a equipe técnica da SUPRAM julga que a condicionante em questão foi cumprida.

Responsável pela elaboração do projeto Sr. Leonardo Oliveira- Engenheiro civil- 66.312/MG e Sr. Ângelo Zenóbio - Engenheiro Geólogo- 65.835/D- MG

Condicionante nº5:

“Realizar estudo hidrogeológico para subsidiar o projeto de rebaixamento na área da cava. Observação: Requerer outorga junto ao IGAM para rebaixamento do lençol, quando o pit da cava atingir a cota do nível freático”.

Em 27/11/2009 foram protocolados na Regional COPAM sob nº R302282/2009 os relatórios bimestrais de Monitoramento Hidrogeológico do Projeto de Serra do Salitre de junho/julho & agosto/setembro e foi protocolado em 15/12/2009 na Regional COPAM sob nº R307827/2009, o relatório bimestral de outubro/novembro.

Conforme comentários finais apresentados nas três primeiras campanhas apresentadas, a atividade de monitoramento cumpre com o principal objetivo que é a formação do background, formação de uma base para se aprofundar no conhecimento e avaliação do comportamento hidrogeológico da região.

As considerações finais dizem que seria prematuro tecer conclusões quanto aos aspectos hidrogeológicos da região com base nos dados obtidos, uma vez que foi dado início aos monitoramentos a pouco.



Recomendou-se a instalação de uma estação pluviométrica na área do projeto. As informações que serão obtidas a partir desse instrumento irão complementar a análise, tornando possíveis análises conclusivas. Na realização da segunda campanha, já foi adquirido um pluviômetro e na terceira campanha foi apresentado relatório com a inclusão de dados sobre a precipitação no local

O laudo ainda afirma que os dados obtidos têm demonstrado um comportamento normal para os instrumentos. Com a aquisição de mais dados, espera-se poder descrever com mais detalhes a dinâmica subsuperficial na área do empreendimento.

Na observação contida nesta condicionante, que diz: “Requerer outorga junto ao IGAM para rebaixamento do lençol, quando o pit da cava atingir a cota do nível freático.”, foi informado pela empresa que será solicitada tal outorga no momento que o pit da cava atingir a cota do nível freático.

Condicionante nº6:

“Apresentar a SUPRAM TM um projeto de gerenciamento e destinação adequada de resíduos sólidos gerados no empreendimento, prevendo a construção de pátio coberto e piso impermeabilizado para o acondicionamento e triagem dos resíduos”.

Esta condicionante foi atendida pelo Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS protocolado na SUPRAM em 27/10/2009 sob nº R290534/2009, já descrito nesse parecer.

O responsável técnico pela elaboração do PGRS foi o Engenheiro Civil Sr. José Alberto da mata Mendes CREA nº MG – 47051/D

Condicionante nº7:

“Limitar o pit da lavra à 920m. Observação: Caso a lavra atinja cota inferior a descrita, requerer outorga junto ao IGAM para rebaixamento do lençol”.

Condicionante retirada pela FEAM - Parecer Técnico GEDAM nº. 0003/2009, anexo 2.

Condicionante nº8:

“Definir os locais de instalação de poços de monitoramento, piezômetros e réguas de nível, com base no estudo hidrológico/hidrogeológico apresentado”.



Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº. 0003/2009 elaborado pela FEAM.

Condicionante nº9:

“Apresentar à SUPRAM TM o estudo de background da região para o teor de fósforo total”.

Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº. 0003/2009 elaborado pela FEAM.

Condicionante nº10:

“Apresentar à SUPRAM TM o Projeto Executivo da barragem, incluindo caracterização físico-química do conteúdo a ser disposto, estudos geológico-geotécnicos da fundação, execução de sondagens e outras investigações de campo, coleta de amostras e execução de ensaios de laboratórios dos materiais de construção, estudos hidrológico-hidráulicos e plano de instrumentação, conforme DN nº 62/2002”.

O projeto executivo da barragem de rejeitos foi protocolado na Regional COPAM em 25/09/2009 sob nº R276405/2009, cujo Responsável Técnico pela elaboração do projeto de concepção e execução da primeira etapa da barragem do sabão, Engenheiro Civil Elias Josafa Cota, CREA MG-71537/D.

No projeto foram considerados as características principais da barragem, análise de estabilidade, parâmetros de resistência, níveis de água considerados, plano de desativação, instrumento de controle, estudos hidrológico-hidráulicos entre outros com premissas na DN nº 62/2002 e 87/2005 que dispõem sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais e vêm detalhar os conceitos, os passos realizados e os critérios adotados no desenvolvimento do projeto de concepção do sistema da disposição de rejeitos. A obra objetiva a disposição dos rejeitos gerados pelas operações de beneficiamento do minério apatítico das jazidas de rocha fosfática denominadas: Salitre I e Salitre IV; retenção de sedimentos erodidos nas áreas de mineração situadas no interior da bacia de drenagem; acumulação de água industrial e a



clarificação do efluente final, para adequá-los aos padrões exigidos pelas normas ambientais. O volume geométrico total do maciço da barragem da 1ª etapa é de 428.900 m³, incluídos todos os materiais terrosos e granulares, compactados, semi compactados e não compactados.

O relatório trouxe ainda um resumo de resultados, que sua segurança pode ser verificada tanto para condições normais de operação quanto para situações hipotéticas severas, dentro das proporções simuladas — como a saturação excessiva de materiais, colapso dos dispositivos de drenagem interna e efeitos dinâmicos (sismicidade ou atividades antrópicas no local).

A caracterização físico-química do conteúdo a ser disposto foi protocolada em 13/03/09 na SUPRAM Central (Belo Horizonte-MG) sob nº R196509/2 009.

Os ensaios de campo (sondagens a percussão, sondagens mista, ensaios de infiltração e ensaios de perda d'água) bem como a retirada de amostras deformadas e indeformadas foram realizados no período de 27/08/2008 a 04/05/2009 pelas empresas SM Sondagens, Fundações e Terraplenagem Ltda e Construtora Debs Procópio Ltda.

Os ensaios de laboratório foram realizados na Universidade Federal de Uberlândia. Os boletins de sondagem, ensaios de campo e resultados dos ensaios de laboratório foram apresentados.

Para as condições gerais estudadas (parâmetros e geometria), e demonstradas nos estudos apresentados, as análises mostraram condições confortáveis de estabilidade para os taludes de jusante da barragem.

Condicionante nº11:

“Apresentar a SUPRAM TM o Manual de operação do sistema, incluindo procedimentos operacionais e de manutenção, frequência de monitoramento, níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada, conforme DN nº 62/2002”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 25/09/2009 sob nº R276405/2009 o projeto de concepção da barragem que atende esta condicionante.

No projeto de concepção da barragem foi identificado, através da “Instrumentação e controle” procedimentos operacionais de manutenção, controle e monitoramentos da



barragem, concluindo que os níveis d'água, assim como os níveis de pressão internos desenvolvidos no interior do maciço da barragem deverão ser monitorados, respectivamente, por 3 (três) indicadores de nível d'água (INA's) e 6 (seis) piezômetros, a serem instalados conforme projeto anexado.

As vazões efluentes das drenagens internas também deverão ser monitoradas durante todo o ano (durante períodos de estiagem e de chuvas) por meio da placa de leitura de vazões, a ser instalada imediatamente após o pé do talude de jusante. O projeto prevê ainda a instalação de 3 (três) marcos topográficos superficiais para o monitoramento de deformações no coroamento do maciço.

Detalhes de instalação, práticas de inspeções visuais e de monitoramento, além de níveis de leitura aceitáveis foram apresentados neste estudo.

Responsável Técnico pela "Instrumentação e controle", Engenheiro Civil Elias Josafa Cota, CREA MG-71537/D.

Condicionante nº12:

"Apresentar à SUPRAM TM o Plano de desativação da barragem, conforme DN nº 62/2002".

O Plano de Desativação da Barragem foi protocolado na Regional COPAM em 25/09/2009 sob nº R276405/2009 cujo Responsável Técnico pela elaboração do Plano de Desativação da Barragem é o Engenheiro Civil Elias Josafa Cota, CREA MG-71537/D.

Condicionante nº13:

"Reapresentar mapa de ocorrência de solos na área diretamente afetada do empreendimento, tendo em vista que a susceptibilidade a erosão, na ocasião das intervenções, exigirá medidas diferenciadas por parte do empreendedor. Sugere-se o uso de trincheiras para confirmar os dados secundários".

O relatório que atende a esta condicionante foi protocolado na Regional COPAM em 02/10/2009 sob nº R280227/2009.



Foi apresentado ainda em anexo aos mapas, estudo de solo na área do empreendimento da Galvani elaborado por Alceu Raposo Junior, Geógrafo, donde o mesmo vem caracterizar os tipos de solos existentes nas áreas de jazidas.

Condicionante nº14:

“Apresentar à SUPRAM TM proposta de encerramento das atividades do empreendimento minerário”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/11/2009 sob nº R302282/2009 o Plano de Fechamento de Mina que atende a esta condicionante.

O objetivo geral do Plano Conceitual de Fechamento, referente ao projeto Salitre 1 e Salitre 4 da Galvani, é apresentar uma primeira aproximação da estrutura e forma de lapidação do Plano de Fechamento final, para ser aplicado como plano diretor durante a fase de encerramento definitivo das atividades do referido empreendimento.

O objetivo final do Plano de Fechamento será o de garantir, não somente, uma reabilitação ambiental com devolução de funções ambientais coerentes com a paisagem local, mas também a mitigação de longo prazo de eventuais processos ou riscos ambientais instalados em função das atividades do empreendimento.

O PAFEM inclui ainda estudo de alternativa de fechamento e uso futuro, a necessidade de revisão no plano, a avaliação de riscos e impactos para fase de fechamento, e plano final de reabilitação de áreas degradadas e monitoramento ambiental pós-fechamento.

O responsável técnico pela elaboração do PAFEM é o engenheiro Florestal Markus Weber, CREA nº RS 36583/D.

Condicionante nº15:

“Apresentar à SUPRAM TM imagens Ikonos atualizadas de todo o empreendimento com delimitações de todas áreas de intervenção na ADA e AID e proposta de projeto para o estabelecimento de corredores visando garantir a conectividade entre fragmentos remanescentes, para atendimento de fluxo gênico da fauna e flora e estabelecimento de corredores de deslocamento”.



Foi protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009 a Proposta de Projeto de Corredores Ecológicos que atende a esta condicionante e já descrita nesse parecer.

Condicionante nº16:

“Apresentar projeto executivo para a translocação de serrapilheira e solo superficial durante a fase de implantação do empreendimento, para áreas vizinhas a AID visando à proteção da fauna de invertebrados e a recomposição da mesma. Em caso de uso desse topsoil voltado, exclusivamente, para regeneração natural, sugere-se que seja coletado de preferência em áreas mais marginais de fragmentos florestais que serão suprimidos, onde espera-se maior concentração de espécies pioneiras no solo constituindo o banco de sementes, além das vantagens físicas, químicas e de retenção de propágulos obtidos com o recapeamento, otimizando temporalmente e financeiramente o projeto”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 15/12/2009, sob nº R307827/2009, o Plano de Recuperação de Área Degradada que atende a esta condicionante e já descrito nesse parecer.

Condicionante nº17:

“Limitar a cota da Pilha 1 para no máximo 1070m (70m) e a Pilha 4 para no máximo 1025m (70m de altura)”.

Esta condicionante foi excluída na reunião do COPAM TMAP em 16/10/09 conforme ofício SUPRAM TMAP nº 3295/2009, anexo 1.

Condicionante nº18

*“Apresentar programa de proteção das nascentes existentes na AE, num raio de **100m** a partir do limite estabelecido no estudo, a fim de acompanhar possíveis impactos relativos ao empreendimento. Observação: Requerer outorga junto ao IGAM para intervenção das nascentes localizadas nas áreas das pilhas e da cava”.*

Foi protocolado na Regional COPAM em 15/12/09 sob nº R307827/2009 o Programa de Proteção de Nascentes que atende a esta condicionante e que já foi descrito nesse parecer.



Quanto a requisição de outorga junto ao IGAM para intervenção nas nascentes localizadas nas área da cava, as mesmas serão formalizadas antes do início dessas intervenções.

Condicionante nº19:

“Apresentar descrição da metodologia a ser adotada para a reposição das vazões e sua adequação aos parâmetros legais estabelecidos pelas normas ambientais e sanitárias”.

Esta condicionante está atendida no Relatório do Balanço Hídrico e de Massa no Reservatório da Barragem de Rejeitos, elaborado pela empresa VOGBR protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009.

Condicionante nº20:

“Apresentar estudo de verificação se haverá regularização adequada da vazão remanescente, no início das operações, já que o volume de água armazenado ainda seria potencialmente inexpressivo”.

Esta condicionante está atendida no Relatório do Balanço Hídrico e de Massa no Reservatório da Barragem de Rejeitos, elaborado pela empresa VOGBR protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009.

Condicionante nº21:

“Apresentar programa de monitoramento de ruídos, incluindo áreas próximas as seguintes fontes geradoras: manutenção de equipamentos, refeitório, alojamentos, pontos de abastecimento, etc”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/11/2009 sob nº R302282/2009 o Programa de Ações de Acompanhamento do Nível de Ruído que atende a esta condicionante.



Condicionantes do Meio Biótico

Condicionante nº22:

*“Apresentar a SUPRAM TM plano de manejo para as espécies da fauna ameaçadas de extinção identificadas no estudo, com atenção especial para o *Mergus octosetaceus* (pato mergulhão)”.*

O empreendimento apresentou o Programa de Manejo das Espécies Ameaçadas de Extinção apenas para o *Mergus octosetaceus* (pato mergulhão), restando ainda os programas para o tamanduá bandeira e mirim (*Myrmeco phagatridactyla* e *Tamandua tetradactyla*), tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*), sauá (*Callicebus personatus*), papagaio-galego (*Amazona xanthops*), mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) e o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*). O empreendimento será autuado pelo descumprimento da condicionante na íntegra e será condicionado nesse parecer a apresentação desses programas.

Condicionante nº23:

“Firmar Termo de Compromisso com o IEF visando o cumprimento das compensações, ambientais e florestal, previstas na Lei Federal 9985/2000 e Lei Estadual 14309/2002”.

Foi protocolado na Gerência de Compensação Ambiental do IEF em Belo Horizonte (MG) em 30/09/2009 ofício atendendo a compensação ambiental prevista na Lei Federal 9985/2000. Será condicionado nesse parecer que o empreendedor firme o Termo de Compromisso com o IEF

Em 03/12/2009 foi recebido pelo empreendedor o Parecer Único de Compensação Ambiental NCA/DIAP e a declaração de concordância com este Parecer.

O Termo de Compromisso junto ao IEF para o cumprimento da Lei 14.309/2002 não foi firmado, motivo pelo qual o empreendimento foi autuado. Será condicionada a assinatura do Termo nesse parecer.



Condicionante nº24:

“Promover a recomposição da mata ciliar do Córrego Bebedouro, Córrego Sabão, Córrego Massambará e Santo Antônio na área de inserção do empreendimento. Deverão ser encaminhados relatórios contemplando as atividades realizadas e/ou em curso”.

Esta condicionante foi justificada por meio de ofício protocolado na Regional COPAM em 15/12/2009, sob nº R307827/2009, aonde a empresa veio apresentar esclarecimentos por não realizar o cumprimento de tal condicionante, as razões são expressas abaixo:

A condicionante em questão menciona dois corpos hídricos (córregos Bebedouro e Santo Antonio) que se encontram fora da área de inserção ou de influência do empreendimento, inclusive em outra microbacia.

Em contraproposta o empreendimento apresentou Projeto de Recuperação da mata ciliar dos córregos do Sabão e Serrinha, que se encontrou na AID.

Condicionante nº25:

“Apresentar a SUPRAM TM um plano de manejo para o Ribeirão Salitre, bem como o inventário da ictiofauna local tendo em vista que este curso d’água é de extrema importância biológica, segundo o Atlas da Biodiversidade”.

Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº. 0003/2009 elaborado pela FEAM.

Condicionante nº26:

“Apresentar a SUPRAM TM programa de monitoramento da herpetofauna e da avifauna com cronograma executivo”.

Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº. 0003/2009 elaborado pela FEAM.



Condicionante nº27:

“Apresentar à SUPRAM TM e ao IEF uma proposta de criação de um horto florestal a partir da coleta de espécies encontradas na área do empreendimento, representativas dos ecossistemas impactados pelo empreendimento, devendo levar em consideração a diversidade e número de indivíduos das populações de cada uma destas espécies”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 15/12/2009 sob nº R307827/2009 o Projeto de Criação do Horto Botânico que atende a esta condicionante.

O projeto visa a criação de uma infra-estrutura com objetivo de subsidiar as ações de resgate de flora, capacitação e educação ambiental para mitigar os efeitos das atividades do empreendimento sobre a flora local. As atividades levarão em consideração a diversidade e o número de indivíduos das populações de cada uma das espécies dos ecossistemas impactados pelo empreendimento.

Condicionante nº28:

“Executar a proposta de implantação de corredores ecológicos, a partir dos resultados do monitoramento da fauna terrestre, que deve atender também a recepção e abrigo de espécimes da fauna oriundas das áreas de vegetação a serem suprimidas pela implantação do empreendimento. Observação: Deverão ser protocolados relatórios anuais referentes ao acompanhamento da execução desta condicionante. Prazo alterado para: Durante a vigência da LI”.

Esta condicionante deverá ser executada durante a vigência da LI, conforme proposta apresentada.

Condicionante nº29:

“Apresentar, para fins de fixação da compensação florestal:

- Mapeamento e quantificação de todos os fragmentos de vegetação nativa a ser suprimida por tipologia vegetacional na ADA.*
- Quantificação em hectares de todas as áreas de APP's, Reserva Legal e Mata Atlântica, a serem suprimidas por tipologia vegetacional.*



- *Inventário florestal quali-quantitativo das formações florestais*”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/11/2009, sob nº R302282/2009 o Inventário Florestal da ADA e no dia 15/12/2009, sob nº R307827/2009, o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) - Compensação das Intervenções em Áreas de Preservação Permanente e a Proposta Técnica - Instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural e Averbação de Reserva Legal; que atendem a esta condicionante.

Condicionante nº30:

“Apresentar programa de monitoramento dos grupos taxonômicos de fauna tendo como base a Instrução Normativa nº 146/2007 do MMA/IBAMA”.

Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº: 0003/2009 elaborado pela FEAM.

Condicionante nº31:

“Apresentar programa de resgate, triagem e destinação de fauna tendo como base a Instrução Normativa nº 146/2007 do MMA/IBAMA”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 02/10/2009 sob nº R280227/2009 o Programa de Resgate, Triagem e Destinação de Fauna; que atende a esta condicionante e que já foi descrito nesse parecer.

O programa foi elaborado pela Bióloga, Srta. Fernanda Lira Santiago, CrBio nº 37801/04D.

Condicionante nº32:

“Realizar o inventário da ictiofauna dos Córregos Massambará e Sabão”.

Condicionante cumprida, conforme Parecer Técnico GEDAM nº: 0003/2009 elaborado pela FEAM.



Condicionante nº33:

“Realizar levantamento faunístico compreendendo os quatro grupos (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) baseados na IN 146 de 11/01/07, observando os artigos 4º e 5º. Este levantamento deverá preceder a execução dos programas de monitoramentos”.

Foi protocolado em 22/12/2009 o Relatório de Levantamento de Fauna que atende a esta condicionante e que já foi descrito nesse parecer.

Condicionante nº34:

“Acrescentar mais 10 (dez) pontos de monitoramento distribuídos em toda a área de influência do empreendimento no Programa de Monitoramento da Avifauna”.

Foi protocolado em 22/12/2009 o Programa de Monitoramento de Fauna que atende a esta condicionante.

Condicionante nº35:

“Realizar estudos sobre capacidade de suporte dos fragmentos florestais adjacentes ao empreendimento que servirão com área de refúgio para as espécies de répteis, aves e mamíferos que serão afugentados durante a instalação e operação da atividade mineradora”.

Foi protocolado em 22/12/2009 o Relatório de Estudo de Capacidade Suporte dos Fragmentos Florestais que atende a esta condicionante.

Condicionante nº36:

“Apresentar programa de monitoramento específico para as espécies da fauna ameaçadas constantes das Listas de Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção de Minas Gerais (2008) e Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de Extinção MMA (2008), encontradas durante o levantamento. Estes programas deverão ter no mínimo uma frequência trimestral de amostragem por um período de quatro anos.



Foi apresentado programa de monitoramento de fauna apenas para o pato mergulhão. Será condicionada novamente a apresentação para as outras 07 (sete) espécies levantadas.

Condicionantes do Meio Sócio-econômico

Condicionante nº37:

“Formar uma comissão com representantes da sociedade civil e funcionários da Galvani para acompanhar as negociações envolvendo a compra de propriedades rurais a serem afetadas pelo empreendimento”.

Condicionante excluída na reunião do COPAM TMAP em 16/10/09 conforme ofício SUPRAM TMAP nº 3295/2009, anexo 1.

Condicionante nº38:

“Dar continuidade aos estudos arqueológicos, de acordo com a Portaria do IPHAN 230/2002, contendo no PCA a descrição detalhada do Programa de Prospecção Arqueológica para a ADA e AE, com a apresentação da portaria à SUPRAM TM contendo a devida permissão do GEPAN/DEPAM/IPHAN para os trabalhos de prospecção”.

Condicionante considerada cumprida pelo próprio órgão ambiental emitente do Parecer Técnico GEDAM nº: 0003/2009, onde relata que foi autorizado pelo IPHAN por meio da portaria nº 42/2009, a prospecção da área.

Em 2011 foi apresentado relatório final do programa de prospecção e resgate arqueológico e educação patrimonial das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento da Galvani.

Condicionante nº39:

“Dar continuidade aos estudos arqueológicos, de acordo com a Portaria do IPHAN 230/2002, realizando o Programa de Resgate para a ADA e o Programa de Educação Patrimonial com a apresentação da devida Portaria de autorização do GEPAN/IPHAN publicada no Diário Oficial da União”.



Foi protocolada em 27/10/2009 cujo protocolo nº 290534/2009 o Programa de Educação Patrimonial.

O intuito deste programa é prevenir a destruição de testemunhos arqueológicos, caso venham a ser detectados durante as atividades de implantação da infraestrutura e afins, bem como da operação da mina, formando e informando aos agentes as questões que envolvem o tema Patrimônio Arqueológico, além dos procedimentos emergenciais no caso de descobertas fortuitas.

Os estudos arqueológicos na área da Galvani foram iniciados em 2008, conforme informado. Foram identificados 09 sítios pré-históricos e 03 estruturas históricas, além de informações orais sobre a existência de sítios pré históricos.

Atendendo à solicitação do Ministério Público a Galvani realizou um segundo diagnóstico, autorizado pelo IPHAN (Portaria no: 42 de 05/01/2009, processo no 01514.003.957/2008), que incluíram os trabalhos de prospecção. Este diagnóstico também foi apresentado a SUPRAM como Programa de Diagnóstico complementar e Prospecção Arqueológica.

O diagnóstico complementar resultou na identificação de 12 sítios pré-históricos e 10 estruturas históricas na ADA e 01 sítio pré-histórico e 04 estruturas históricas na Área de Entorno.

Foram realizados 593 pontos de prospecção que resultou por amostras de fragmentos cerâmicos e material lítico lascado encontrado nos 13 sítios prospectados (ADA e AE), sendo as peças encontradas recebidas pelo Museu de Perdizes – MG.

O estudo arqueológico na área foi dado como encerrado, com o protocolo do Relatório Final de Prospecção e Resgate Arqueológico junto ao IPHAN em 12/12/2010.

Apesar de encerrados os estudos arqueológicos na área da Galvani, o Programa de Educação Patrimonial foi criado por ser a pesquisa arqueológica desenvolvida de forma amostral, havendo sempre a possibilidade potencial da ocorrência fortuita de algum indício arqueológico ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento.

Condicionante nº40:

“Apresentar no PCA o Projeto da Criação da Unidade Museológica que fora mencionada no “Relatório de Atendimento às Informações Complementares Solicitadas pelo COPAM



TMAP". Este projeto também deverá ser encaminhado ao IPHAN para sua devida apreciação".

Foi protocolado na Regional COPAM em 15/12/2009 sob nº R307827/2009 o Projeto de Criação de Unidade Museológica, que atende a esta condicionante.

Como cumprimento da condicionante, seguindo as orientações do IPHAN, o empreendedor não seria obrigado a criar uma unidade museológica com a função de salvaguardar os descobertos arqueológicos, assim a Galvani por intermédio da Profª Draª Márcia Angelina arqueóloga responsável pelo museu de História e Arqueologia de Perdizes, aceitou por meio de carta oficial receber o material fruto das escavações da Galvani .

Condicionante nº41:

"O sítio "Muro de Pedra em fonte de água sulfurosa" deverá ter um raio mínimo de preservação de 300m, para que tanto o patrimônio histórico como a fonte com suas águas sulfurosas sejam preservadas. O empreendedor deverá apresentar a área mapeada na PCA e apresentar medidas de restrição de circulação de pessoas durante as obras de instalação e o funcionamento do empreendimento".

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/10/2009 sob nº R290534/2009, o Programa de Proteção ao Sítio Muro de Pedras, que atende a esta condicionante.

O objetivo primordial deste programa, como o próprio nome expressa, é o de salvaguardar a estrutura do Muro de Pedras e da nascente, primando pela preservação do que ainda existe e ao mesmo tempo divulgando sua importância para a comunidade local/regional, proporcionando a visitação pública e atender a condicionante nº 41 da Licença Prévia do empreendimento nº. 160 e 161: *" O sítio Muro de Pedra em fonte de água sulfurosa" deverá ter um raio mínimo de preservação de 300m, para que tanto o patrimônio histórico como a fonte com suas águas sulfurosas sejam preservadas.*



O programa prevê ações ligadas à Comunicação Social, Educação Patrimonial e Educação Ambiental, que consistem em:

- Promoção de palestras, vídeos, diálogos que possam explicitar, de forma lúdica e objetiva, a história da região e de estruturas de interesse históricoarqueológico, como o Muro de Pedras.
- Estabelecimento de procedimentos para os trabalhadores durante a fase de implantação e operação do empreendimento como forma de não comprometer à integridade física deste bem imóvel.
- Estabelecimento de proteção e sinalização devida no local – em torno da estrutura num raio de 300 metros.
- Proposição, para o local, de um espaço de convívio público para aqueles que têm interesse em visitá-lo, desde que a visita seja acompanhada e monitorada por profissional responsável.
- Como parte do Serviço de Segurança Patrimonial da empresa, o setor responsável deverá dar ênfase ao local do Muro de Pedras.

A proteção ao Muro de Pedras deverá ser uma das ações iniciais às obras de implantação do empreendimento, conforme previsto no cronograma do programa.

Condicionante nº42:

“Apresentar Programa de Infra-Estrutura Viária, enfocando a estrada de acesso à comunidade Grotta do Cedro. O traçado atualmente plotado não atende às necessidades da comunidade para um acesso seguro e permanente em meio a um tráfego de veículos pesados. A comunidade precisará ser ouvida e inserida neste Programa. Sugere-se que, devido a configuração e os arranjos espaciais da área que se façam dois acessos, atendendo às (1) atividades do empreendimento e (2) das comunidades. Ressalta-se que neste Programa o empreendedor deverá estar atento a possíveis interferências em agrupamentos arbóreos, cortes arbustivos e soterramento de nascentes”.

Este projeto está descrito no documento PCA - Atualização da Caracterização do Empreendimento, protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009. As vias que serão



utilizadas para o empreendimento serão independentes da via de acesso a comunidade, com exceção às rodovias estaduais e federais.

Condicionante nº43:

“Elaborar e apresentar Plano de Educação Ambiental com cronograma das ações, conforme DN 110/2007, tendo como público alvo à comunidade na qual o empreendimento está inserido, bem como os funcionários da empresa. No escopo do programa de educação ambiental inserir conteúdos referentes à educação patrimonial”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/10/2009 sob nº R290534/2009 o Programa de Educação Ambiental, que atende a esta condicionante e que já foi descrito nesse parecer.

Condicionante nº44:

“Promover uma parceria entre empresa/Senai/Prefeitura para a implantação de escolas técnicas com o objetivo de qualificar a mão -de obra-local”.

Foi apresentado em 23/09/2009 conforme Protocolo nº R275607/2009 convênio de parceria para qualificação social e profissional entre Galvani Serviços, Indústria e Comércio S/A e Serviço Social da Indústria, Departamento Regional de MG – SESI/DR/MG; convênio de parceria para qualificação social e profissional entre Galvani Serviços, Indústria e Comércio S/A e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/DR/MG; e convênio de parceria para qualificação social e profissional entre Galvani Serviços, Indústria e Comércio S/A e Prefeitura Municipal de Serra do Salitre.

Condicionante nº45:

“Assegurar as propriedades afetadas pelo empreendimento, quantidade e qualidade de água para a manutenção das mesmas”.



Esta condicionante está atendida no Relatório do Balanço Hídrico e de Massa no Reservatório da Barragem de Rejeitos, elaborado pela empresa VOGBR protocolado na Regional COPAM em 22/12/2009.

Condicionante nº46:

“Apresentar à SUPRAM TM proposta de ações para minimizar os impactos relativos ao fluxo migratório, atraído à região em função da instalação do empreendimento”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/10/2009 sob nº R290534/2009 o Programa de mobilização e capacitação da mão-de-obra local, que atende a esta condicionante e que prevê a capacitação de moradores da área de influencia do empreendimento, incidindo na inibição de um fluxo migratório de pessoas, estimuladas por expectativas que possivelmente não poderão ser atendidas.

Condicionante nº47:

“Apresentar no PCA os seguintes Programas:

(1) Segurança e Alerta, (2) Saúde e (3) Mobilização de Mão-de-obra Local.

Os referidos programas foram apresentados no dia 27/10/2009 conforme protocolo nº R 290534/200 e já foram descritos nesse parecer.

Condicionante nº48:

“Apresentar à SUPRAM TM estudo/proposta de relocação e/ou indenização dos 40 superficiários a serem afetados pelo empreendimento, com participação das associações comunitárias, dos sindicatos e demais segmentos organizados da sociedade local, bem como do poder público”.

Condicionante excluída na reunião do COPAM TMAP em 16/10/09 conforme ofício SUPRAM TMAP nº 3295/2009, anexo 1.



Condicionantes impostas pelo IEF - Medidas Compensatórias

Condicionante nº01:

“Definição das áreas de reserva legal e suas respectivas formações vegetais ocorrentes, existentes nos imóveis atingidos pelo empreendimento, e que deverão ser erradicadas. Essas reservas legais deverão ser relocadas ou reflorestadas no próprio imóvel ou, se impossível no próprio imóvel, deverão ser compensadas na proporção de 2:1 entre áreas a serem adquiridas por compensação por áreas erradicadas, priorizando a compensação a mesma formação vegetal atingida, com as demais orientações previstas na Lei Estadual 14.309/02, em seu artigo 17”.

Para a instalação do empreendimento será necessária a erradicação parcial de 02 fragmentos de Reserva Legal averbadas, que juntas totalizam 21,69,83 hectares, conforme já citado nesse parecer. O empreendimento ainda não formalizou processo para relocação dessas áreas, porém conforme condicionado nesse parecer, não poderá realizar nenhum tipo de intervenção ambiental em área que não possuir RL regularizada.

Condicionante nº02:

“Definição das áreas de preservação permanente que serão erradicadas e suas respectivas formações vegetais, existente ou original, que serão compensadas da mesma forma que o indicado no item 1 acima, conforme também previsto na Resolução CONAMA nº369/06, em seu artigo 5º, parágrafo 2º”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 15/12/2009, sob nº R307827/2009 a Proposta Técnica – Instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural e Averbação de Reserva Legal, a fim de atender esta condicionante. A proposta foi recusada pela equipe técnica e arquivada.

Uma segunda proposta foi apresentada, delimitando essa área dentro dos limites do empreendimento, conforme já descrito no item 8.

Condicionante nº03:

“Definição no campo dos limites da barragem de contenção de rejeitos a ser construída, e apresentação do “Projeto técnico para recomposição da flora”, conforme previsto pela



Deliberação Normativa COPAM nº 76/04, em seu artigo 4, visando a implantação da faixa de vegetação ciliar considerada de preservação permanente no seu entorno, ou seja, faixa de 100,0 metros de largura, conforme definido na Lei Estadual 14.309/02, em seu artigo 10, inciso III, alínea 'e'.

Em 13/03/09 foi protocolado na SUPRAM CENTRAL sob nº R196509/2009, compondo o Inventário Florestal, o PTRF da barragem de rejeitos, já descrito nesse parecer.

Condicionante nº4:

“Aquisição e instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme sugerido no EIA-Brandt 2005, em área equivalente a 3 vezes a área de cobertura vegetal caracterizada como floresta estacional semidecidual, em formação primária ou em estágio médio ou avançado de sucessão secundária, inclusive a ocorrente na APP, visando a proteção legal dessa formação florestal, ocorrente na forma de “enclave” no bioma dominante na região do empreendimento. Conforme Scolforo e Carvalho “Mapeamento da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais”. Lavras, UFLA, 2006, 288 págs, essas formações florestais no interior do domínio do Cerrado “... devem ser consideradas como floresta Atlântica, uma vez que apresentam identidade florístico-estrutural com florestas do domínio da Floresta Atlântica. Além disso, a raridade destas formações disjuntas no interior de outros domínios confere-lhes alta relevância para a conservação da diversidade.

Foi apresentada na Regional COPAM a Proposta Técnica para Instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural visando atender esta condicionante, conforme já descrito no item 7 desse parecer.

Condicionante nº5:

“Para cada árvore de ipê amarelo, jequitibá ou de outras espécies arbóreas consideradas caracteristicamente como ocorrentes em florestas estacionais semidecíduais, encontradas isoladas ou em agrupamentos na área a ser explorada, fica definido o plantio de 50 mudas, conforme predominantemente das mesmas espécies a serem exploradas, conforme definido pela Deliberação Normativa COPAM 344/06, em área a ser posteriormente



definida pela empresa empreendedora e o IEF, conforme “projeto técnico de recomposição da flora” a ser entregue pela requerente”.

Devido a revisão realizada no Inventário Florestal, a quantificação dessas espécies foi realizada novamente em fevereiro de 2013, através de método de amostragem de parcelas em áreas de pasto com árvores isoladas, conforme já descrito no item 7 desse parecer.

As mudas serão plantadas nas áreas objeto de recomposição/formação dentro da Área de Influência Direta do empreendimento, áreas estas definidas nos projetos técnicos abaixo listados:

- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF - Áreas Ciliares dos Córregos Serrinha e Sabão,
- Proposta Técnica - Instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural e Averbação de Reserva Legal,
- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF – Áreas de Compensação das Intervenções em Áreas de Preservação Permanente,
- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF - APP da Barragem de Rejeitos,
- Projeto de Criação de Horto Botânico.

Os projetos citados apresentam, ainda, os procedimentos e técnicas que serão utilizados para o plantio. O plantio será iniciado na primeira estação de chuva após o início das atividades de supressão vegetal, sendo encaminhados à SUPRAM – TM relatórios fotográficos e descritivos, semestralmente, apresentando os quantitativos de árvores suprimidas, bem como o quantitativo de mudas plantadas em atendimento à condicionante.

Medidas Mitigadoras

Condicionante nº1:

“Proceder, antes do início da erradicação da vegetação necessária para a instalação do empreendimento, um inventário florestal quali/quantitativo, visando a determinação volumétrica de material lenhoso a ser produzido na exploração, conforme Portaria IEF 172/07, bem como a definição de espécies vegetais raras ou em risco de extinção, e aquelas prioritárias para a recomposição vegetal do entorno da barragem de contenção de rejeitos”.



Foi protocolado na Regional COPAM em 27/11/2009 sob nº R302282/2009 o Inventário Florestal da ADA, no dia 13/03/09 na SUPRAM CENTRAL sob nº R196509/2009 o PTRF da barragem de rejeitos e no dia 15/12/09 sob nº R307827/2009 o PTRF para Compensação das Intervenções em Áreas de Preservação Permanente; que atendem a esta condicionante.

Como já informado, foi apresentado em fevereiro de 2013 um novo Inventário Florestal que atende também essa condicionante.

Condicionante nº02:

“O processo de remoção da cobertura vegetal ocorrente nas APP’s deverá ser feita no sentido que direcione o deslocamento da fauna para as áreas de cobertura vegetal nativa remanescentes mais significativas. Conforme também determinado no EIARIMA, deverá também se proceder à captura e transporte para outras áreas dos exemplares de fauna ali encontrados, principalmente de hábitos terrestres e arborícolas, como répteis, anfíbios e pequenos mamíferos. Esta captura e transporte para relocação de fauna dependerá de prévia autorização do IBAMA”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 02/10/2009 sob nº R280227/2009 o Programa de Resgate, Triage e Destinação de Fauna, que atende a esta condicionante.

Condicionante nº03:

“Percorrer previamente toda a área de preservação permanente a ser erradicada e, antes do processo de exploração da vegetação, coletar o máximo possível de espécimes epífitos de ocorrência restrita, de modo especial bromélias e orquídeas, estas últimas também terrestres, visando a posterior reintrodução em outros habitats semelhantes, anotando a espécie hospedeira, entre outras características, visando a reintrodução em um mesmo nicho ecológico”.

Esta condicionante foi atendida pelo Programa de Resgate de Flora protocolado sob nº R290534/2009 na data de 27/11/2009, já descrito nesse parecer.



Condicionante nº4:

“Antes e durante o processo de exploração florestal, coletar o maior número possível de sementes acaso encontradas “maduras” nas árvores a serem erradicadas, identificando as mesmas, visando a reprodução destes espécimes, que poderão ser usadas no reflorestamento no local a ser compensado, perpetuando assim os genes das populações vegetais erradicadas”.

Foi protocolado na Regional COPAM em 27/10/2009, sob nº R290534/2009 o Programa de Resgate de Flora, que atende a esta condicionante e que já foi descrito nesse parecer.

Condicionante nº5:

“Retirar a camada vegetal superior das áreas atualmente cobertas com vegetação nativa que serão exploradas, visando o aproveitamento do banco de sementes presente e camada orgânica para a recomposição de solos, inclusive das áreas a serem reflorestadas no entorno da barragem de contenção de rejeitos”.

Condicionante retirada pelo próprio órgão ambiental emitente do Parecer Técnico GEDAM nº: 0003/2009, anexo 2.

Condicionante nº6:

“Não usar de queimadas para eliminar os resíduos vegetais no local de erradicação de vegetação nativa, visando inclusive se evitar a morte de exemplares da fauna que acaso ainda se encontrem escondidos nestes resíduos”.

A Galvani não fará o uso de queimadas para eliminar os resíduos vegetais ou qualquer outro tipo de resíduo. O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos protocolado na Regional COPAM em 27/10/2009 sob nº R290534/2009, estabelece estas diretrizes.

Condicionantes impostas pelo IGAM

Condicionante nº1:

“Apresentar projeto com cronograma e metodologia para instalação de estação fluviométrica automatizada a jusante do barramento”.



Condicionante excluída na reunião do COPAM TMAP em 16/10/09 conforme ofício SUPRAM TMAP nº 3295/2009, anexo 1.

Condicionante nº02:

“Realizar medições diárias de vazão no ponto imediatamente a jusante ao barramento e enviar relatório semestral ao IGAM, contendo os valores dessas medições”.

Protocolado na Regional COPAM em 19/11/2009 sob nº R299642/2009 o Relatório de Monitoramento do Córrego do Sabão - junho/outubro de 2009, que atende a esta condicionante, porém o empreendimento deixou de realizar as medições diárias, motivo pelo qual foi autuado.

Condicionante nº03:

“Apresentar cópia da certidão de registro de imóvel, onde será executada a captação de água. Caso a Requerente não seja proprietária do imóvel, deverá ser apresentada declaração autenticada em cartório, em que o proprietário manifeste sua anuência com a outorga requerida”.

Protocolado na Regional COPAM em 21/08/2009 sob nº R263108/2009, o ofício da Galvani nº DI 011.09 de 21/08/09 que atende a esta condicionante, onde foi apresentada anuência do proprietário da área, registro de imóvel em nome do mesmo e certificado de outorga junto à portaria publicada.

14. 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 em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº. 74/2004.



15. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo DEFERIMENTO da concessão da Licença de Instalação, com prazo de validade de 04 (quatro) anos para o empreendimento Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A, localizada no município de Serra do Salitre - MG, aliadas

às condicionantes listadas no Anexo I, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica sobre os projetos dos sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade da prefeitura, seu projetista e/ou prepostos.

Data: 10/10/2012		
Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Anderson Mendonça Sena	MASP 1.225.711-9	
Alexssandre Pinto de Carvalho	MASP 1.149.816-9	
Giovani Marcos Leonel	MASP 1.105.361-8.	
Cristiane Oliveira de Paula <small>*Responsável pela análise das outorgas de captação de água e travessias</small>	MASP 1.158.019-8	
Renato César Côrtes Rosa <small>*Responsável pela análise das outorgas de captação de água e travessias</small>	MASP 1.316.070-0	
Felipe Fiochi Pena	MASP 1.310.776-8	
Romildo Klippel	MASP 1.164.128-9	
Samuel Lacerda de Andrade	MASP 1.314.300-3	
José Roberto Venturi (ciente)	MASP 1.198.078-6	
Kamila Borges Alves (ciente)	MASP 1.151.726-5	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 09039/2005/003/2010		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A		
CNPJ: 00.546.997/0001-80		
Atividade: Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento; Obras de infra – estrutura; Unidade de tratamento de minerais – UTM; Estradas para transporte de minério/estéril; Pilhas de estéril; Barragem de contenção de rejeitos.		
Endereço: Rodovia MG 230, km 18		
Localização: Zona Rural		
Município: Serra do Salitre - MG		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Cumprir as condicionantes estabelecidas no Parecer Único 823218/2012, referente ao processo 09039/2005/004/2012.	Dentro dos prazos estabelecidos naquele parecer.
2	Executar o Programa de Auto monitoramento conforme definido pela SUPRAM-TM/AP no Anexo II.	Durante a vigência da LI

* Prazo contado a partir do recebimento do certificado de licença.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste parecer único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.



ANEXO II

AUTO MONITORAMENTO

Processo COPAM Nº: 09039/2005/003/2010	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A	
CNPJ: 00.546.997/0001-80	
Atividade: Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento; Obras de infra – estrutura; Unidade de tratamento de minerais – UTM; Estradas para transporte de minério/estéril; Pilhas de estéril; Barragem de contenção de rejeitos.	
Endereço: Rodovia MG 230, km 18	
Localização: Zona Rural	
Município: Serra do Salitre - MG	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

O empreendimento deverá seguir o Auto Monitoramento determinado no Parecer Único 823218/2012, referente ao processo 09039/2005/004/2012, dentro dos prazos lá estabelecidos.



ANEXO III DO PARECER ÚNICO

AGENDA VERDE

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	09039/2005/004/2012	28/08/2012	SUPRAM TM/AP
1.2 Integrado a processo de AAF			
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA		2.2 CPF/CNPJ: 00.546.997/0001-80	
2.3 Endereço: Av. Onofre Milano, 589		2.4 Bairro: Jaguaré	
2.5 Município: São Paulo		2.6 UF: SP	2.7 CEP: 05348-030
2.8 Telefone(s): 11-3767-0044		2.9 e-mail: -	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA		3.2 CPF/CNPJ: 00.546.997/0001-80	
3.3 Endereço: Rodovia MG 230, km 78		3.4 Bairro Zona Rural	
3.5 Município: Serra do Salitre		3.6 UF: MG	3.7 CEP
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail: -	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA		4.2 Área total (ha): 1.537,4846 ha	
4.3 Município/Distrito: Serra do Salitre		4.4 INCRA(CCIR): -	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 2.715, 4.532, 9.096, 12.017, 15.765, 16.625, 16.626, 16.939, 20.069, 26.885, 27.916, 29.179, 31.318, 33.565, 33.972, 38.388, 40.258, 43.114, 43.310, 4.886, 5.115, 31.214, 31.215, 33.562, 33.563, 39.408, 41.063, 42.650, 42.651, 42.652 Comarca: PatrocínioMG.			
4.6 Nº registro da Posse no Cartório de Notas: - Livro: - Folha: - Comarca: -			
4.7 Coordenada Geográficas	Latitude: 19°03'06"S	Datum: WGS 84	
	Longitude: 46°44'08"O.	Fuso:	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: RIO PARANAÍBA			
5.2 Sub-bacia ou micro-bacia hidrográfica: RIBEIRÃO SALITRE			
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 (X), ameaçadas de extinção (X); da flora: raras (), endêmicas (x), 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 Serra do Salitre possui 34,27 % recoberto por vegetação nativa.			
5.7 Conforme o ZEE-MG, qual o grau de vulnerabilidade natural para o empreendimento proposto? (especificado no campo 12)			
5.8 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
	5.8.1 Caatinga	-	
	5.8.2 Cerrado	1.537,4846	
	5.8.3 Mata Atlântica	-	
	5.8.4 Ecótono(especificar):	-	
	5.8.5 Total	1.537,4846	
5.9 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.9.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		364,233
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		-



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

5.9.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura	-	
	5.9.2.2 Pecuária	1.173,2516	
	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		-	
5.9.4 Total		1.537,4846	
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			
5.10.2.3 Total		83,17,08 ha	
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: Fazenda Serra Negra			
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: Rio Grande		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: 18°52'04" S Longitude: 46°51'32" O	Datum Fuso	
5.11 Área de Preservação Permanente (APP)		Área (ha)	
5.11.1 APP com cobertura vegetal nativa		150,7	
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	
5.11.3 Total		150,7	
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		unid
	Requerida (ha)	Passível de Aprovação (ha)	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	110,4317	110,4317	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	133,6949	133,6949	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			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)	5,082	5,082	un



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

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 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro			ha
	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				
7.1.3 Mata Atlântica				110,4317
7.1.4 Ecótono (especificar)				
7.1.5 Total				110,4317
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		61,3627	45,8196	3,2494
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 (especificar)				
8. COORDENADA PLANA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO				
8.1 Tipo de Intervenção	Datum	Fuso	Coordenadas Geográficas Plana	
			Lat.	Long
Supressão de cobertura nativa com destoca	SAD 69	23 K	19°03'00"	46°44'05"
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	Área de lavra, barragem de rejeito, pilha de estéril, planta de beneficiamento			244,1266
9.1.7 Assentamento				
9.1.8 Infra-estrutura				



9.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa		
9.1.10 Outro		

10. RESUMO DO INVENTÁRIO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA

Para a instalação do empreendimento na área proposta pelo empreendedor será necessária a supressão de 244,1266 hectares de vegetação nativa constituída de Floresta Estacional Semidecidual em estágios inicial, médio e avançado de sucessão e matas de galeria, e aproximadamente 5.082 árvores isoladas em área de pastagem, que resultarão em aproximadamente 32.479,1182 m³ de lenha, que serão utilizados na caldeira de outra unidade da empresa, no município de Vazante/MG e/ou comercializadas com carvoarias.

Para a supressão de Floresta Estacional Semidecidual o empreendimento instituirá uma Reserva Particular do Patrimônio Natural com área três vezes maior a área de supressão desta floresta em estágios médio e avançado de sucessão, conforme já descrito no Parecer Único.

Para a supressão de árvores isoladas de espécies de Mata Atlântica o empreendimento realizará o plantio de 50 mudas por espécie suprimida, conforme já descrito no Parecer Único.

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

11.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
11.1.1 Lenha	A LENHA DA SUPRESSÃO SERÁ UTILIZADA COMO COMBUSTÍVEL NA CALDEIRA DE OUTRA UNIDADE DA EMPRESA, LOCALIZADA EM VAZANTE/MG.	32.479,1182	M ³
11.1.2 Carvão	A LENHA DA SUPRESSÃO SERÁ COMERCIALIZADA COM CARVOARIAS.		
11.1.3 Torete			
11.1.4 Madeira em tora			
11.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			M ³
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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

13.0 RESPONSÁVEL (IS) PELO PARECER TÉCNICO

Anderson Mendonça Sena
Analista Ambiental SUPRAM TM AP/ IEF

Ciente : José Roberto Venturi
Diretor Técnico SUPRAM TM AP

14. DATA DA VISTORIA

A VISTORIA FOI REALIZADA EM 20/03/2013.