

COLUMBIA
EXPLORATION

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

MINA DE BOA SORTE

ITAGIMIRIM-BAHIA

MARÇO 2020

COLUMBIA EXPLORAÇÃO MINERAL

ELBORADO POR GEONOVA CONSULTORIA AMBIENTAL

 **GEONOVA**
GEOLOGIA & MINERAÇÃO

MINA BOA SORTE

DISTRITO DE UNIÃO BAIANA, ITAGIMIRIM, BAHIA

RIV - RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

**TITULAR: COLUMBIA EXPLORAÇÃO MINERAL LTDA.
CNPJ: 18.972.308/0001-64**

**PROCESSO MINERÁRIO: 871.223/2012
ELABORADO POR:**

**GEONOVA PROJETOS, ASSESSORIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.
CNPJ: 15.708.335/0001-36
Escritório: Av. Santo Antônio nº 200, sala 806 - Jardim Cascatinha.
Poços de Caldas-MG, CEP 37701-036.
TEL: +55 35 3721-8689**

EQUIPE

**Responsabilidade Técnica:
Luiz Sérgio Teixeira
luiz.teixeira@geonova.com.br
(31) 99906-0553
CREA/MG 106.783/D**

Equipe de Apoio

**Luciana da Silva Carlos, Bióloga.
Wagner Luiz Santos Araújo, Técnico de Mineração**

Poços de Caldas, 24 de março de 2020.

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
3.1 LOCALIZAÇÃO	7
3.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	8
3.2.1- Descrição do Método de Lavra	8
3.2.2- Sequenciamento de Lavra	9
3.2.3- Disposição Controlada do Material Estéril	9
3.3- OPERAÇÕES DE BENEFICIAMENTO DE MINÉRIO	9
3.3.1- Britagem e Empilhamento	9
3.3.2- Planta de Beneficiamento	10
3.4- PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO	10
3.4.1- Regime de Trabalho	10
3.4.2- Geração de Empregos Diretos e Indiretos	11
3.4.3- Tratamento dos Efluentes Sanitários	11
3.4.4- Acessos	11
3.4.5- Captação de água para o empreendimento	12
3.4.6- Energia Elétrica	12
3.4.7- Abastecimento das máquinas e equipamentos	13
4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO	13
4.1. AII - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	14
4.2. AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	14
4.3. ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	14
5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	15
6- CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA	16
6.1- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	19
7- ANÁLISE DOS IMPACTOS	21
7.1- METODOLOGIA	22
7.2- IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA	22

8- MEDIDAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	38
8.1- MEIO FÍSICO	38
8.1.1- Programa de controle de processos erosivos	38
8.1.2- Programa de controle de vibração	41
8.1.3- Programa de controle da qualidade atmosférica	41
8.1.4- Programa de monitoramento de ruído	42
8.1.5- Programa de Monitoramento do DCE – Depósito Controlado de Esteril	43
8.1.6- Programa de manutenção periódica de veículos e equipamentos	43
8.1.8- Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas	43
8.1.9- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS	44
8.2- MEIO BIÓTICO	45
8.2.1- Programa de coleta de sementes e plântulas	45
8.2.2- Programa de revegetação/reflorestamento das áreas a serem degradadas	47
8.3- MEIO SOCIOECONÔMICO	49
8.3.1- Programa de comunicação social	49
8.3.2- Programa de Priorização de Mão de Obra, e Fornecedores locais.	50
8.3.3- Implantação da Sinalização da Mina e Vias de Acesso	51
8.3.4- Programa de Educação Ambiental	51
8.3.5- Utilização de equipamentos de proteção individual EPIs	52
9- CONSIDERAÇÕES FINAIS	53

1. INFORMAÇÕES GERAIS

A COLUMBIA EXPLORAÇÃO MINERAL LTDA., é a empresa responsável pelo empreendimento “Mina Boa Sorte”, está sediada no município de Poços de Caldas, estado de Minas Gerais. Suas atividades pautam-se pelos princípios da mineração responsável, o que implica uma constante atualização tecnológica para o bom aproveitamento das jazidas e adequado controle ambiental.

A área pretendida para início das atividades de Lavra da empresa se refere ao processo ANM 871.223/2012. A empresa almeja a obtenção de Guia de Utilização junto a ANM – Agência Nacional de Mineração para início das atividade de lavra no processo ANM 871.223/2012. A Guia de Utilização é um recurso previsto dentro da legislação mineral brasileira para avaliar a viabilidade técnico-econômica da lavra, beneficiamento e comercialização de determinado bem mineral no mercado nacional e internacional.

O projeto da empresa é para lavra experimental de uma quantidade de ROM que seja suficiente para uma produção de aproximadamente 5.500 toneladas de concentrado de grafita por ano, através de uma planta piloto de tratamento de minério.

Tabela 1- Identificação do Empreendedor

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	
Razão Social	Columbia Exploração Mineral Ltda.
Endereço	Av. Santo Antonio 200 / Sala 806 - Jardim Cascatinha
Município	Poços de Caldas
Estado	Minas Gerais
CNPJ	08.227.476/0001-71
Telefone	(31) 3327-4584
Responsável Legal	José Marcio Matta Machado Paixão
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
Razão Social	Columbia Exploração Mineral Ltda.
Mina	Boa Sorte
Endereço	Fazenda Boa Sorte
Distrito	União Baiana
Município	Itagimirim
Estado	Bahia
Área a Ser Licenciada	20 ha
Área da Propriedade Rural	128 ha
Matrícula da Propriedade Rural	207
Comarca	Itagimirim
Estado	Bahia
RESPONSÁVEL PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL	
Nome	Luiz Sérgio Teixeira da Silva
Formação	Geografo
CREA	CREA 106.783/D

2. INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) é definido como documento técnico que irá fundamentar a concessão da Licença Ambiental Municipal Simplificada do empreendimento minerário “Mina Boa Sorte”, por parte do Município. Este relatório advém do artigo 182 da Constituição Federal, além de ser previsto no Estatuto das Cidades pela Lei 10.257/2001 e no Plano diretor do Município de Itagimirim (Art. 101 Seção X). Nele serão abordados os principais impactos positivos e negativos que irão influenciar o entorno do empreendimento.

O presente RIV, foi elaborado através dos dados apresentados no RCE/PCA - Roteiro de Caracterização do Empreendimento e Plano de Controle Ambiental, neles foram demonstradas as informações referentes aos levantamentos e/ou estudos ambientais realizados, sendo utilizado como referencia para definir os principais impactos de vizinhança.

Devido a proximidade do empreendimento a região urbanizada do Distrito de União Baiana, este Relatório será apresentado. Nele iremos destacar, principalmente, os possíveis impactos que irão afetar positivamente ou negativamente os “vizinhos” do empreendimento, analisando os seguintes aspectos:

- I - Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
- II - Adensamento populacional;
- III - Uso e ocupação do solo e as nuances sobre a valorização imobiliária;
- IV - Infra-estrutura, equipamentos urbano-comunitários e serviços urbanos existentes no local;
- V - Geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI - Ventilação e iluminação natural e as possibilidades de sua afetação;
- VII- Geração de Emprego, Tributos e fornecimento de matéria prima;
- VIII- Saúde da População
- IX- Geração de poeira, particulado, lançamento de fragmentos;
- X- Nível de Ruídos;
- XI- Qualidade do ar;
- XII- Geração e destinação dos resíduos sólidos;
- XIII- Periculosidade;
- XIV- Resíduos Líquidos;

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO

A área pretendida para instalação do empreendimento mineralógico localiza-se na região da Costa do Descobrimento no Extremo Sul do estado da Bahia, no Distrito de União Baiana, município de Itagimirim (FIGURA 1).

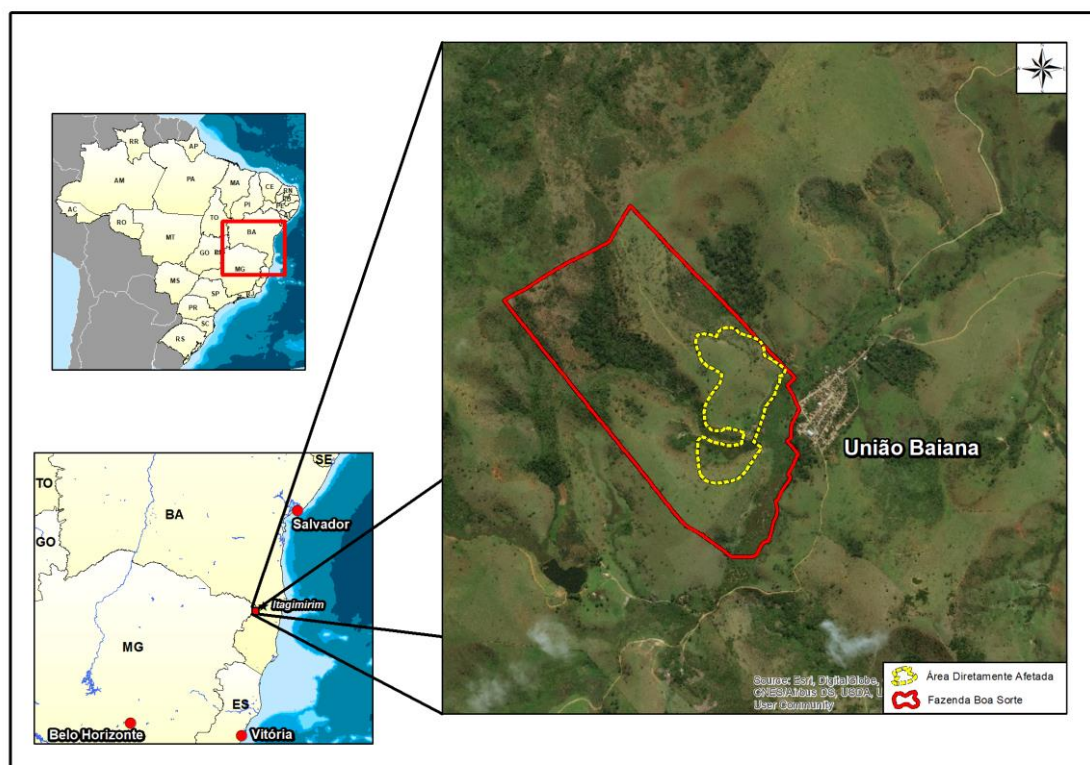


Figura 1 – Mapa de Localização

A principal via de acesso à área, a partir da cidade de Itagimirim, é através da rodovia BA-275, pela qual se percorre cerca de 30 km por estrada pavimentada até o trevo com a BR 367. Pela BR 367 percorre-se 22 km por estrada sem pavimentação até o distrito de União Baiana. A Área pretendida para instalação do empreendimento esta situada nas imediações do distrito de União Baiana.

3.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

Tabela 2- Quadro-resumo do empreendimento de mineração

RECURSOS MEDIDOS E INDICADOS DE GRAFITA	21.676.886 toneladas ROM
TEOR MÉDIO DE CARBONO GRAFÍTICO	2,86%
APLICAÇÕES COMERCIAIS DA GRAFITA	Fabricante de Baterias Íon-Lítio
PRODUÇÃO ANUAL DA LAVRA DE GRAFITA (GUIA DE UTILIZAÇÃO)	5.500 toneladas (Concentrado)
MÉTODO DE PROCESSAMENTO DA GRAFITA	Britagem, classificação, moagem, flotação, filtragem e secagem.
PORTE DO EMPREENDIMENTO	Pequeno Porte
LICENÇA AMBIENTAL REQUERIDA	Licença Ambiental Municipal Simplificada
MÉTODO DE LAVRA DA GRAFITA	Bancadas a céu aberto
VIAS DE ACESSO E OPERAÇÃO	Estrada de terra com cascalho
TRANSPORTE	Caminhão Traçado com Caçamba Basculante 20 t
CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL DOS PRODUTOS	Resíduo Classe II – B (ABNT NBR 10.004:2004)
CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS	Resíduo Classe II – B (ABNT NBR 10.004:2004)
CFEM LAVRA DA GRAFITA	2% do faturamento líquido
EMPREGOS DIRETOS	50
EMPREGOS INDIRETOS	150

3.2.1- Descrição do Método de Lavra

O Fluxograma a seguir demonstra de forma resumida, as etapas subsidiárias para o projeto de mineração proposto neste empreendimento. Entre os processos envolvidos na extração e beneficiamento de grafita temos a seguinte sequência de procedimentos:



Após a etapa de lavra e beneficiamento, a sequência de recomposição das áreas mineradas será realizada da seguinte forma:



3.2.2- Sequenciamento de Lavra

O planejamento operacional da lavra será de acordo com o prazo de duração da Guia de Utilização a ser emitida para o empreendimento. Abaixo é apresentado o Sequenciamento de Lavra da mina de grafite em União Baiana. Neste modelo são informados os volumes de extração de ROM previstos para a mina por ano, durante a vigência da Guia de Utilização. Também é apresentado o volume de material estéril/rejeito no sequenciamento da Pilha durante as operações da mina.

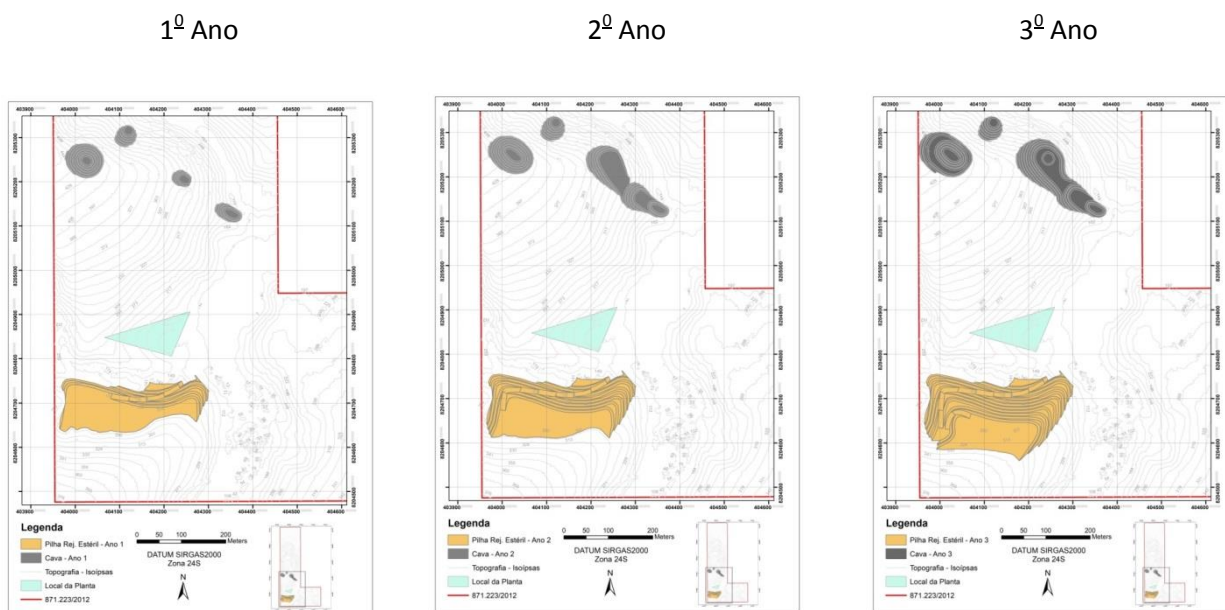


Figura 2 – Sequenciamento da Lavra

3.2.3- Disposição Controlada do Material Estéril

Todo material estéril será depositado em local previamente escolhido de forma controlada (DCE – Deposito Controlado de Estéril), onde não existem ocorrências de minério, e num local estável e que não comprometa sua estabilidade.

3.3- OPERAÇÕES DE BENEFICIAMENTO DE MINÉRIO

3.3.1- Britagem e Empilhamento

A figura 3 demonstra, de forma resumida, como será o funcionamento da britagem da grafita:

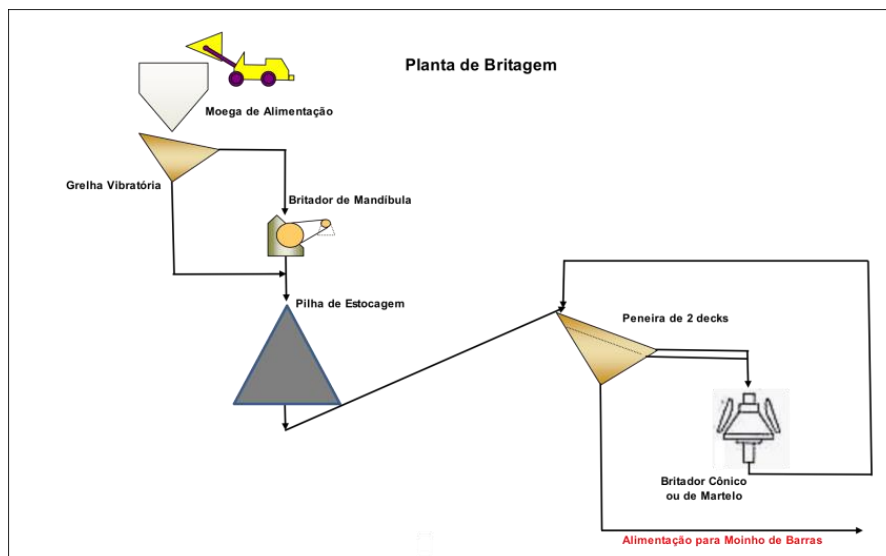


Figura 3 – Fluxograma do Beneficiamento – Planta de Britagem

3.3.2- Planta de Beneficiamento

O beneficiamento ocorrerá em um galpão acusticamente isolado e funcionará 24 hrs.

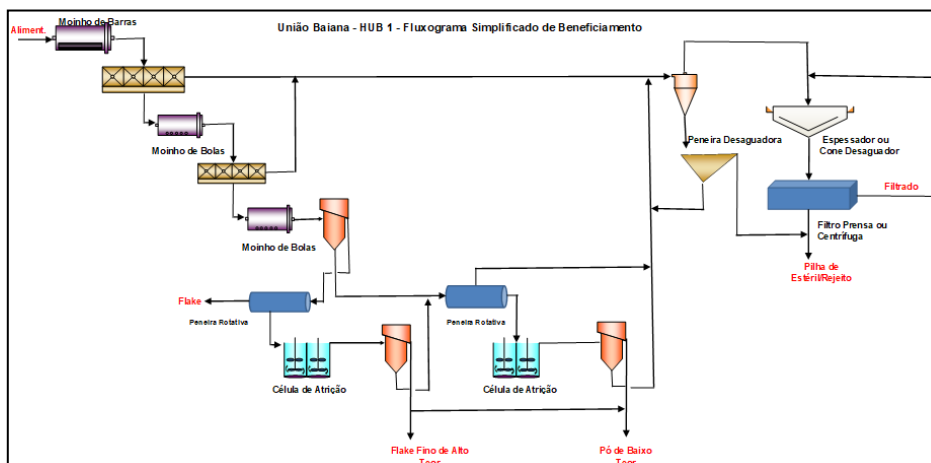


Figura 4 – Fluxograma do Beneficiamento – Roagem e Flotação

3.4- PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO

3.4.1- Regime de Trabalho

Para atender a produção prevista, as atividades do empreendimento serão exercidas interruptamente. O empreendimento será composto por setores de Extração Mineral e Beneficiamento de minério.

As atividades de Extração Mineral serão exercidas a céu aberto, e terão restrição de horário de funcionamento, sendo exercidas somente durante o período do diurno. O horário de funcionamento das atividades de lavra será de 06:00hs às 12:00hs, e de 13:00hs às 18:00hs.

A usina de beneficiamento será operada interruptamente. As operações de lavra deverão trabalhar na produção de pilhas pulmão para fornecimento de material durante as operações noturnas da usina.

3.4.2- Geração de Empregos Diretos e Indiretos

Para a operação da primeira fase do empreendimento com produção de 5.500 t/ ano de Grafita estão prevista a geração de 50 empregos diretos, e cerca de 150 empregos indiretos. Os empregos diretos estão relacionados às operações internas do empreendimento. Os empregos indiretos é uma estimativa das varias oportunidades que serão geradas no entorno do empreendimento na prestação de serviços essenciais ao funcionamento da mina em União Baiana.

3.4.3- Tratamento dos Efluentes Sanitários

Na área do empreendimento será instalado Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários, e contarão com Fossa Séptica seguida de Filtro Anaeróbio.



Figura 5 - Modelo de fossa sanitária instalada em empreendimento de mineração no estado de São Paulo (2018).

3.4.4- Acessos

O acesso à área do empreendimento será realizado pela estrada da Fazenda Boa Sorte. Serão necessários abertura de novos acessos as áreas das frentes de lavra, as quais serão abertas por um trator de esteira, sendo que para a manutenção de todos os acessos será utilizado este mesmo trator.



Figura 6 – Acessos de Terra

3.4.5- Captação de água para o empreendimento

As operações de lavra serão desenvolvidas sem a necessidade de utilização de água. Na lavra o desmonte do minério será por retroescavadeira hidráulica e o carregamento por pá carregadeira.

Um valor de referência para o consumo de água para aspersão nos acessos da mina situa-se na faixa de 36.000 m³/ano, o que equivale a uma utilização de água da faixa de 0,75 a 0,37 m³/t.

O empreendimento terá utilização de água industrial na usina de beneficiamento de minério, sendo captada por poço subterrâneo localizado nas imediações da área do empreendimento. Não haverá necessidade de captação superficial no Córrego Ribeira. A necessidade de água industrial será de 15 a 20m³/h e essa água deverá ser captada em poços artesianos.

A captação subterrânea será regularizada junto ao INEMA, por meio da obtenção de Outorga de uso de água conforme a legislação do estado da Bahia. Em paralelo, pretende-se utilizar águas captadas nos sistemas de drenagem da área de lavra e posteriormente lançadas nos tanques de decantação para uso no controle de poeiras em aspersão de pátios e vias de acesso.

A água que será consumida pelos colaboradores da mina será disponibilizada em galões de 20 litros de água mineral.

3.4.6- Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica é feita pela Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba) a partir de subestações de 230 kV e 500 kV e por unidades que operam redes de distribuição de 13,8 kV.

3.4.7- Abastecimento das máquinas e equipamentos.

Não será instalado posto de abastecimento de combustíveis para o abastecimento das máquinas e equipamentos. Para esta operação será utilizando caminhão comboio, o qual fará o abastecimento de combustível na área do empreendimento.

4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

Neste Relatório de Impacto de Vizinhança, foram consideradas as mesmas áreas diretamente afetadas (ADA) apontadas no PCA/RCE, porém para delimitação da área de vizinhança direta e indiretamente afetadas (AID e AII) foram consideradas, de um lado as características do empreendimento, sua abrangência e as tipologias de intervenções que serão realizadas; e de outro, a diversidade e especificidade da vizinhança afetada, definindo-se assim a área sujeita aos efeitos indiretos, diretos e imediatos do empreendimento e da operação futura. Esta delimitação foi executada por meio de incursões na vizinhança e no entorno da área do empreendimento proposto, analisando as suas características e quais eram as atividades desenvolvidas nestas, bem como quais eram os equipamentos comunitários presentes, os quais auxiliaram na avaliação dos impactos e indicação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

As áreas de influência do empreendimento seguem descritas neste tópico de acordo os limites definidos pela equipe de avaliação de impactos ambientais.

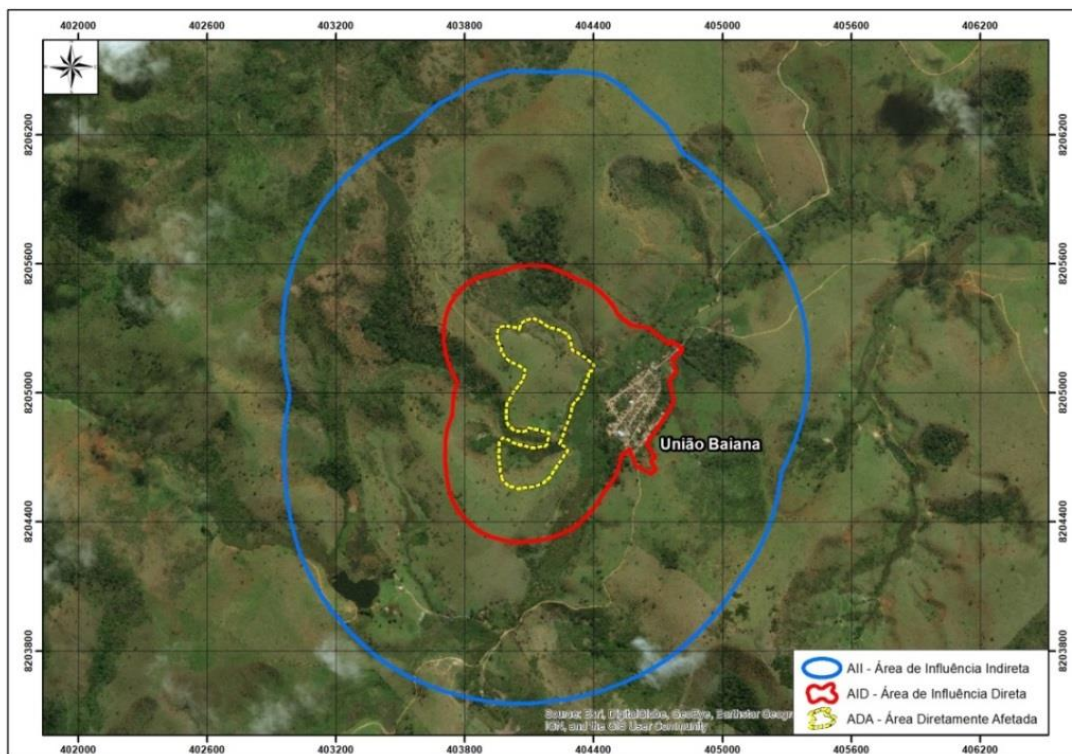


Figura 7 - Áreas de Influência do empreendimento

4.1. AII - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Para delimitação da Área de Influência Indireta - AII do empreendimento levou-se em consideração as áreas do entorno da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, caracterizada por vastas áreas de pastagens de gado de corte, atividade bastante desenvolvida na região de implantação da mina. Para sua delimitação, estabeleceu-se um raio de 1 km da área pretendida para implantação da mina, a qual apresenta potencial de impactos indiretos, a exemplo de poeiras, ruídos e vibrações. Foi considerado neste estudo como Área de Influência Indireta para o Meio Socioeconômico o município de Itagimirim/BA. Neste município é que será percebida a dinâmica socioeconômica, advindos dos impactos positivos tais como: geração de impostos, geração de empregos e renda.

4.2. AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A Área de Influência Direta corresponderá à área com impactos diretos ao meio físico, biótico e socioeconômico, a exemplo de solos, drenagens superficiais, vegetação e geração de renda.

Os limites foram delimitados a partir de um buffer de 250m na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, e abrange o distrito de União Baiana em sua concepção. A área receberá nas fases de implantação e operação os impactos diretos do empreendimento.

4.3. ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A área diretamente afetada do empreendimento corresponde às áreas de intervenção direta nos solos e terrenos, promovendo a movimentação de massas e alteração da paisagem na área de lavra. Em conjunto, foram incluídas as áreas de apoio à operação de lavra, área da usina de beneficiamento, pátio de estocagem/carregamento, depósito controlado de estéril, tanques de decantação, áreas de escritório, oficinas, galpões e acessos para as áreas de lavra.

Tabela **Error! No text of specified style in document.**-1: Áreas de influência do empreendimento –
Mineração de Grafita

Áreas de influência	Área (Ha)
AII	560
AID	104
ADA	20

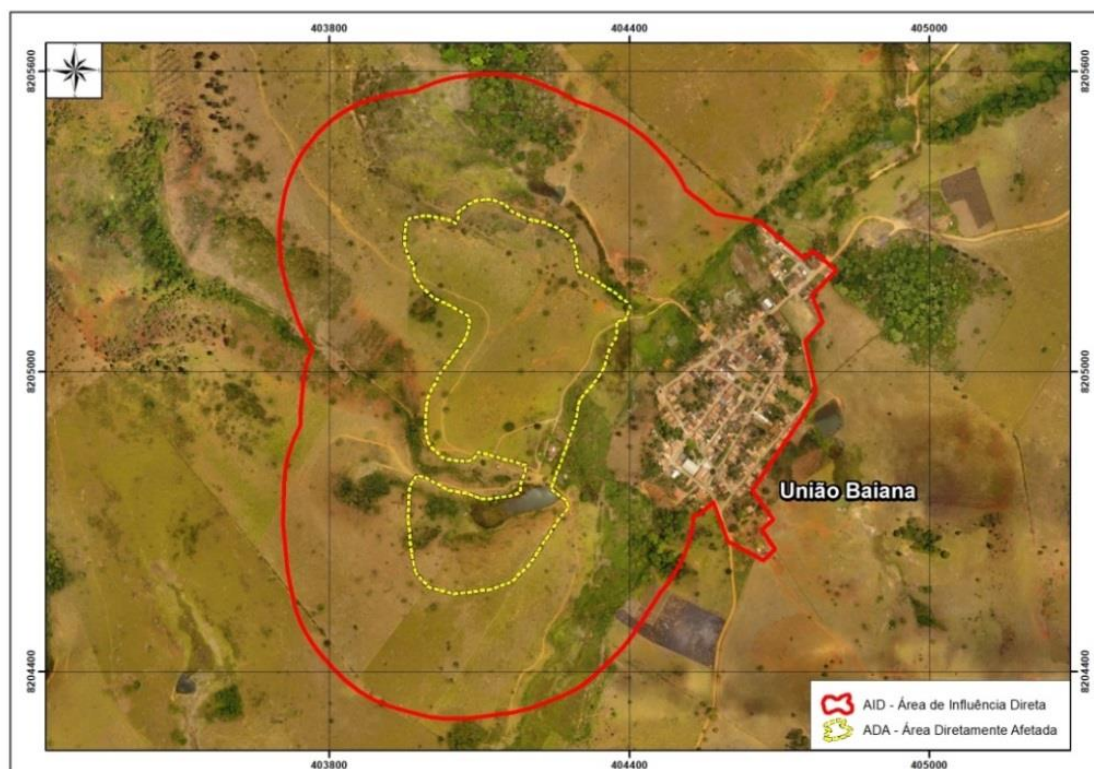


Figura 8 – AID e ADA do empreendimento

5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapeamento do Uso e Ocupação do Solo na Área de Influência Direta do empreendimento foi elaborado a partir de trabalho de campo, e de Imagem Aérea atualizada de alta resolução gerada pelo Levantamento Aerofotogramétrico com o uso de drone. O Levantamento Aerofotogramétrico e o trabalho de campo foram realizados em novembro/2019, onde foi mapeada a área diretamente afetada e a área de influência direta do empreendimento. O uso de imagem aérea gerada pelo levantamento com drone proporciona maior nitidez, detalhe das feições do terreno, e demonstra a situação atual do local.

O Uso e Ocupação do Solo no entorno da área pretendida é composto pelas seguintes feições:

- 1 – Área de Pastagem
- 2 – Campo de Futebol
- 3 – Área de Cultivo
- 4 – Área Urbana/Edificação
- 5 – Lago
- 6 – Vegetação Arbórea

A área diretamente afetada pelo empreendimento mineralário esta situada em quatro das feições do mapeamento de Uso e Ocupação do Solo:

- Área de Pastagem;
- Vegetação Arbórea;
- Lago; e
- Edificação.

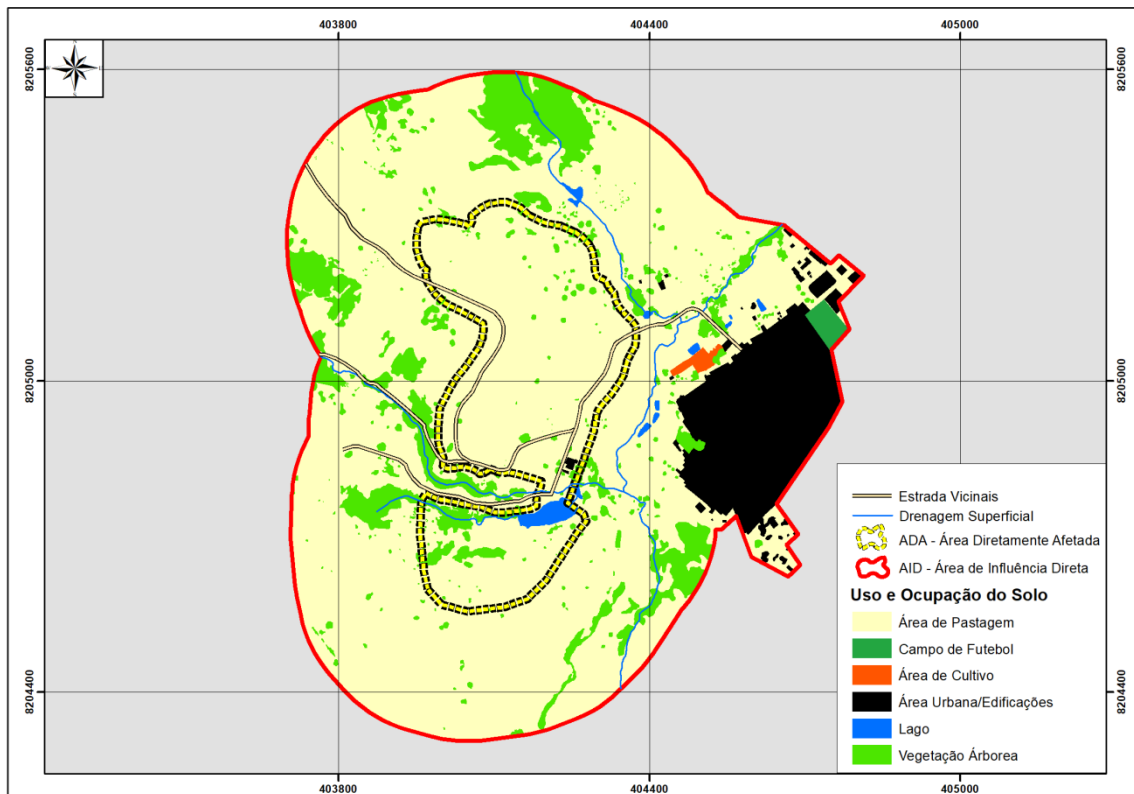


Figura 9 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo da AID e ADA

6- CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA

Para a delimitação da área de estudo para análise de impacto de vizinhança, foram consideradas as ADA e AID. A delimitação destas áreas baseou-se na extensão das vias públicas e dos imóveis rurais situados no entorno da área pretendida para instalação do empreendimento, para avaliação de impactos, sobre a população e atividades humanas, bem como sobre os recursos naturais, vias públicas e de acesso que circunscrevem o empreendimento considerado. Temos, desse modo, as seguintes áreas de interesse no entorno imediato (Vizinhança Afetada):

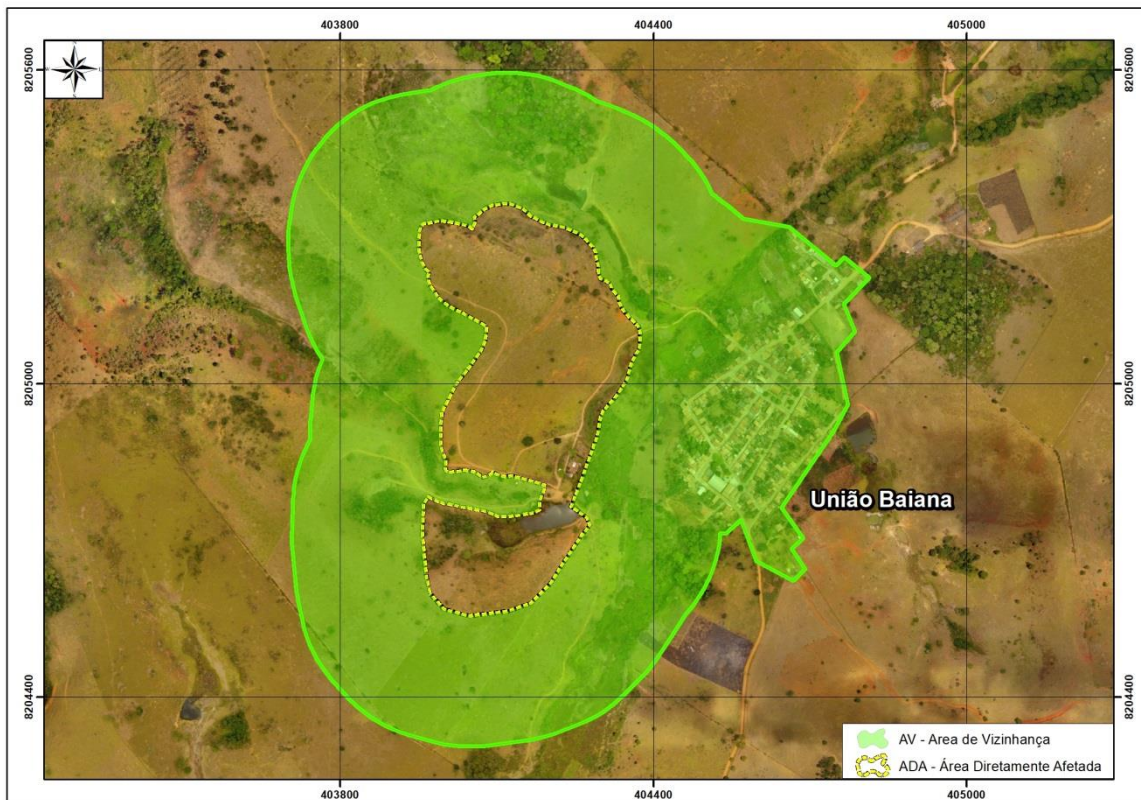


Figura 10 – Mapa demonstrando a área considerada para análise dos impactos de vizinhança.

- **Distrito de União Baiana**

União Baiana, é um distrito de Itagimirim. Localizado na divisa de Minas Gerais com Bahia, possui 218 residências e aproximadamente 510 moradores. Fundada por tropeiros, o povoado é todo pavimentado, possui rede de coleta de esgoto, mas não possui ETE. No distrito existe Coleta de Lixo pela Prefeitura, Escola Municipal/Estadual, Unidade Básica de Saúde, entre outras infraestruturas que favorecem o bem estar a comunidade.





Figura 11 – A) Fachada do Colégio Jutahy Junior. B) Unidade Básica de Saúde em União Baiana. C) Comércio Local e Unidade dos Correios. D) Praça principal.



Figura 1210 – Imagem Aérea do Distrito de União Baiana – Nov/2019.

- **Propriedades Rurais**

No entorno da área pretendida para instalação do empreendimento estão situadas propriedades rurais voltadas as atividades agropecuárias da pecuária extensiva e cultivo de culturas temporárias e permanentes. As propriedades do entorno são caracterizadas por extensas áreas de pastagens, e pequenos fragmentos de mata nativa.



Figura 13 – Imagens aéreas das propriedades do entorno da área pretendida para instalação do empreendimento

6.1- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental foi apresentado, em função da delimitação das áreas de vizinhanças, com base nos estudos já desenvolvidos na elaboração do RECE/PCA, com destaque aos aspectos relevantes das comunidades do entorno. Foram levantados os aspectos dos meios físico (Geologia, Hidrogeologia, Hidrologia, Pedologia, Clima, Qualidade do Ar e Níveis de Ruído), biótico (Flora e Fauna) e socioeconômico (Comunidades, Geração de Tributos, Sistema Viário).

De forma simplificada, apresentamos a Tabela 1 com os resultados do diagnóstico ambiental, elaborado através de dados primários (in locu) e dados secundários (bibliográficos). Todos os resultados obtidos foram apresentados de forma detalhado no RCE/PCA.

Tabela 3: Diagnóstico Ambiental da região de instalação do empreendimento

Componentes Ambientais	Descrição
Clima	A temperatura média anual da região da área pretendida para instalação do empreendimento se situa entre 21° e 25°C, com máximas de 28°C e mínimas de 17-20°C. A precipitação anual média da região se situa na faixa de 1.232,7 mm.
Hidrografia	A área de influência do empreendimento está situada sobre a bacia do córrego Ribeira, principal drenagem da região. Os parâmetros utilizados para a avaliação da qualidade das águas situam-se dentro dos limites das respectivas classes (classificação dos rios). A exceção fica por conta dos parâmetros coliformes, ferro total e turbidez identificado nas análise laboratoriais realizadas;
Geologia	A principal unidade Geológica inserida na área do empreendimento, e o Complexo Jequitinhonha, a qual concentra as ocorrências de grafita gnaiss, quartzito, rocha calcissilicática e quartzo-feldspato gnaiss.
Geomorfologia	A área do empreendimento está localizada na unidade geomorfológica Chãs Pré-Litoraneos apresentam relevo movimentado composto principalmente de modelados de dissecação homogênea, caracterizando-se por interflúvios tabulares, convexos e ligeiramente abaulados.
Solos	Na área pretendida para instalação do empreendimento predomina o Argilossolos amarelo. Os Argilossolos são solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A
Hidrogeologia	A área pretendida para implantação do empreendimento encontra-se sobre o domínio hidrogeológico do Embasamento Cristalino Fraturada;
Vegetação	A região pretendida para instalação o empreendimento esta inserido no bioma Mata Atlântica. As principais fitofisionomias encontrados nas Áreas de Influência do empreendimento são Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidescidual.
Fauna	A maioria das espécies registradas são comuns a áreas abertas e alteradas, sendo frequentemente encontradas em áreas altamente antropizadas.
Socioeconômico	O Índice de Desenvolvimento Humano de Itagimirim é 0,634 no ano de 2010. Este índice situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 a 0,699). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,821, seguida da Renda, com índice de 0,602, e de Educação, com índice de 0,516.
Direção e	Em União Baiana, na área do empreendimento minerário, há uma tendência

Velocidade dos Ventos do vento soprar do setor é de LESTE – E para SUL – S. Já a velocidade média dos ventos na região é de 4,45km/hs com rajadas de 7,07km/hs.

Qualidade do Ar Os resultados obtidos, antes da implantação do empreendimento, nos dois pontos de monitoramento permaneceram abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 003/90.

Nível de ruído Os cálculos efetuados na avaliação e medições de ruídos , revelam que os níveis de pressão sonora – NPS, no que denominamos Áreas em Estado NATURAL, ou seja, sem implantação do Empreendimento, estão de MODERADO a BAIXO como o previsto e estabelecido pela ABNT NBR 10.151, como era de se esperar.

7- ANÁLISE DOS IMPACTOS

A avaliação dos Impacto Ambiental foi realizada através de estudos que identificaram, preveniram e interpretaram os efeitos ambientais que a instalação e funcionamento do empreendimento minerário poderá causar ao bem-estar humano e ao ambiente. Seu objetivo principal é obter informações sobre os impactos ambientais, através de exame sistemático, para submetê-las às autoridades e à opinião pública, com o fim primordial de prevenir os impactos ambientais negativos decorrentes da ação proposta e suas alternativas, bem como maximizar os eventuais benefícios.

A avaliação dos impactos foi realizada seguindo as seguintes fases:

- Identificação – foram caracterizados a ação proposta e o ambiente a ser afetado. Nesta fase foi feita a identificação das ações e dos impactos a serem investigados, a análise das relações entre os fatores ambientais, a definição de indicadores ambientais e a medição dos impactos;
- Previsão – foi realizado a previsão das interações entre fatores e magnitude dos impactos;
- Avaliação – Foi realizado a interpretação, a análise e a avaliação. Nesta fase são atribuídos aos impactos, ou efeitos, parâmetros de importância ou de significância, sendo comparadas e analisadas algumas alternativas.

Optamos como metodologia a listagem de controle (ou checklists) que é caracterizada pela listagem padronizada dos fatores ambientais associados a instalação e operação da “Mina Boa Sorte”, onde se identificam os impactos prováveis, os componentes ambientais afetados e atributos técnicos. Este método apresenta as informações de forma concisa, organizada e compreensiva. É adequado para análises preliminares, indicando a priori os impactos mais relevantes e instiga a avaliação das suas consequências.

A partir do Diagnostico Ambiental, os impactos foram identificados, analisados e valorados com uma previsão de sua Relevância. Para isto, foi discriminado os níveis de seus atributos que são: “Qualificação do Impacto” (Positivos ou Negativos); “Ingnição” (Curto, Médio e Longo), “Periodicidade” (Imediatos, Temporários ou Permanentes), “Intensidade” (Alto ou Baixo), “Tipo de Efeito” (Diretos ou Indiretos), “Abrangência” (Local e Regional), “Reversibilidade” (Irreversível ou Reversível), “Tendência” (Progredir ou Regredir) e “Magnitude” (Baixa ou Alta).

Neste Relatório, optamos por abordar os impactos referentes a vizinhança do empreendimento. Os demais impactos identificados foram apresentados no Plano de Controle Ambiental.

7.1- METODOLOGIA

De acordo com a legislação vigente os conceitos utilizados neste estudo estão de acordo com aqueles apresentados na norma brasileira ABNT NBR ISO 14001 e a legislação referente ao EIV/RIV - Lei Federal 10.257/2001 e Plano Diretor de Itagimirim.

O Impacto de Vizinhança foi conceituado com repercussão ou interferência que constitua impacto no sistema viário, impacto na infraestrutura ou impacto ambiental e social, causada por um empreendimento ou atividade, em decorrência de seu uso ou porte, que provoque a deterioração das condições de qualidade de vida da população vizinha, requerendo estudos adicionais para análise especial de sua localização.

Os aspectos ambientais analisados constituem: elementos das atividades ou produtos ou serviços derivados do empreendimento que poderão interagir com o meio ambiente, desse modo, um aspecto ambiental significativo é aquele que tem ou pode ter um impacto ambiental significativo.

Por esta definição, justificada em uma relação de causa e efeito, os impactos são as modificações identificáveis no meio os quais tenham como causa os “aspectos” interativos do empreendimento que interagem com o meio. Os impactos são os efeitos de aspectos associados às atividades ou às instalações de um empreendimento com potencial de causarem alterações na vizinhança no meio ambiente físico, biótico e socioeconômico.

Sob esta perspectiva, os impactos devem ser identificados e avaliados nos três meios (físico, biótico e socioeconômico) sempre considerando a relação entre as ações impactantes nas fases do empreendimento de implantação e operação. Para este Relatório de Impacto de Vizinhança foi dada especial atenção aos potenciais impactos citados no Artº. 36 a 38 do Estatuto da Cidade - Lei Federal 10.257/2001 e ao Plano Diretor do município de Itagimirim (Artigo 101, Seção X)

7.2- IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA

I - Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural

A área pretendida para o desenvolvimento das atividades de mineração encontram-se situada em área rural, localizada ao distrito de União Baiana. A Área de Influência Direta – AID do empreendimento encontra-se inserida em área que abrigam atualmente propriedades rurais, e também engloba o distrito de União Baiana.

O empreendimento provocará a modificação da paisagem, resultante do desconforto visual provocado pela implantação da infraestrutura, e operação do empreendimento, ou seja, pela presença de máquinas e caminhões, pilhas de estocagem, áreas de pilhas de disposição de minérios e estéril temporárias, que contrastam com a linha de paisagem esperada para a área, associado a supressão de vegetação e afugentamento de fauna.

Os estudos sobre a cobertura vegetal existente, e por meio da imagem aérea gerada recentemente da área pretendida para instalação do empreendimento, identificaram que no local de interesse, atualmente é composto por pouca vegetação. A área de interesse é formada em sua maioria por vegetação rasteira, utilizada como pastagem para desenvolvimento da atividade de pecuária.

Para o desenvolvimento das atividades de mineração deverá ser suprimida toda a vegetação arborea existente na área proposta para lavra e onde for necessário implantar acessos, pilhas de estéril e instalações civis. A intervenção poderia acarretar afugentamento da fauna local, porém o diagnóstico indicou a ocorrência significativa de espécies da fauna na área de intervenção, mesmo com as ações antrópicas existentes, desse modo é esperado que a fauna existente continue fixada no local. Existe também uma boa conectividade com áreas de APP vizinhas, além da disponibilidade de água, assim, não se espera grande alteração da situação atual existente para a fauna.

Quanto ao patrimônio cultural, a pesquisa feita pela equipe técnica para o diagnóstico ambiental apresentado no RCE/PCA não identificaram qualquer manifestação cultural nas áreas de influência.

Impacto	Alteração da Paisagem	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Comunicação Social;
Ignição	Longo Prazo	- Plano de Gerenciamento de
Periodicidade	Permanente	Resíduos Sólidos da
Intensidade	Médio	Construção Civil – PGRSCC
Tipo de Efeito	Direto	- Programa de Controle de Qualidade
Abrangência	Local	Atmosférica (Implantação de Áreas
Frequência	Alta	Verdes e Cortinas Vegetais);
Reversibilidade	Irreversível	- Plano de Recuperação de Áreas
Tendência	Regredir	Degradadas
Magnitude	Baixa	

II - Adensamento populacional

O empreendimento proporcionará a abertura de novas frentes de trabalho no município de Itagimirim, principalmente no distrito de União Baiana. Para a operação da primeira fase do empreendimento estão prevista a geração de 50 empregos diretos, e cerca de 150 empregos indiretos. Os empregos diretos estão relacionados às operações internas do empreendimento. Os empregos indiretos é uma estimativa das varias oportunidades que serão geradas no entorno do empreendimento na prestação de serviços essenciais ao funcionamento da mina em União Baiana.

Devido a oportunidade de empregos, é previsto o aumento da densidade populacional de União Baina. Este aumento afeta diretamente nos processos de desenvolvimento urbano, exercendo impactos significativos na saúde, meio ambiente, educação, entre outros fatores.

Com objetivo de mitigar os impactos decorrentes do adensamento populacional todos empregos gerados diretamente pelo empreendimento serão ofertados, preferencialmente, para população que já reside em União Baiana. O que deverá diminuir a pressão sobre os serviços públicos ofertados no local.

A geração de emprego é um impacto temporário e de caráter positivo, e com o empreendimento já implantado, os empregos deverão ser mantidos, com incremento positivo e significativo no cenário da região.

O impacto da geração de empregos sobre o adensamento populacional é considerado indireto e de baixa relevância, visto a quantidade de empregos gerados e a preferência à contratação de mão de obra local, do distrito de União Baiana.

Meio Socioeconômico		
Componente Ambiental	Comunidade / População	
Impacto	Adensamento populacional	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Priorização da Mão de Obra e de Fornecedores Locais; - Programa de Comunicação Social.
Ignição	Longo Prazo	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Baixa	
Tipo de Efeito	Indireto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Baixa	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Regredir	
Magnitude	Baixa	

Meio Socioeconômico		
Componente Ambiental	Comunidade / População	
Impacto	Geração de Empregos.	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Positivo	- Programa de Priorização da Mão de Obra e de Fornecedores Locais; - Programa de Comunicação Social.
Ignição	Curto prazo	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Alto	
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Alta	
Reversibilidade	Irreversível	
Tendência	Manter	
Magnitude	Alta	

III - Uso e ocupação do solo

Ao longo de sua história, o homem, na luta pela sobrevivência, vem se apossando do ambiente natural, e transformando-o continuamente. Neste cenário de constantes mudanças, o solo (incluindo também o subsolo) vem sendo apropriado e utilizado de diversas maneiras. A expansão urbana é apenas uma das formas de uso e ocupação do solo que se consolida via a formação de comunidades, bairros e cidades, em espaços geograficamente definidos.

As atividades das futuras instalações do empreendimento e seu funcionamento irão acontecer na Fazenda Boa Sorte, alterando as atividades de exploração do solo. A fazenda atualmente desenvolve atividade econômica, utilizando o solo para agropecuária, exercendo a atividade de pecuária.



Figura 11 – Foto aérea da Área Pretendida para Instalação e Operação do empreendimento (Nov/2019).

O desenvolvimento socioeconômico regional, tem como uma de suas condicionantes o uso do solo, o qual varia dependendo da vocação natural da região em questão. As regiões com subsolo rico em substâncias minerais, quando exploradas adequadamente, tornam-se importantes provedoras de matérias-primas e insumos importantes para manutenção do conforto e comodidade da vida humana e para o progresso da civilização.

À medida que o distrito se expandir em função fluxo migratório (intensificado pela instalação do empreendimento) surgiram novos bairros, e infraestrutura para receber nova moradias podem ser povoados de forma ordeira, evitando o surgimento aglomerados.

A Lei no 10.257 de 09 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e estabeleceu as diretrizes gerais da política urbana. Este instrumento legal surgiu com a finalidade de fazer cumprir a função social da cidade e da propriedade urbana, de forma inovadora e com planejamento.

O Plano Diretor de Itagimirim, apresenta a Política Municipal de Desenvolvimento Urbano que define os usos e ocupações do solo nas áreas habitadas do Município, compreendendo as áreas urbanizadas dos distritos e da sede deste, tem por função estabelecer o uso racional dos recursos urbanísticos, a indução das medidas de acesso à cidade e a realização da função social a propriedade urbana, por meio de medidas, nas áreas de Infra-estrutura urbana e Habitação, Mobilidade e Acessibilidade urbanas e do uso e ocupação do solo.

Além das políticas que incidem sobre o desenvolvimento urbano, o Plano diretor define a organização territorial do município através do macrozoneamento urbano, no entanto não foi encontrado o mapa que define as áreas de zoneamento.

IV- Valoração ou Depreciação Imobiliária

A geração de empregos, e renda são atrativos que irão influenciar na valorização dos imóveis em União Baiana. No entanto, os funcionários contratados deverão ser preferencialmente moradores do distrito, oferecendo oportunidade para a população local, o que torna este impacto pouco expressivo.

Outra atividade potencialmente geradora de valorização seria a dinamização da economia e o desenvolvimento dos setores de serviços e comércios locais, causada pelo empreendimento, porém não é previsto uma demanda significativa nas áreas de influência.

O desconforto visual provocado pela implantação da infraestrutura e eventuais impactos e incômodos a população, seja pela operação do empreendimento, ou pela presença de máquinas e caminhões, pilhas de estocagem, que contrastam com a paisagem atual, poderá depreciar os imóveis próximos a Mina.

Desse modo, o eventual impacto seria, positivo no caso de valorização e negativo, no caso de depreciação.

Meio Socioeconômico	
Componente Ambiental	Comunidade/População
Impacto	Valorização dos Imóveis
Atributos	Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Positivo
Ignição	Imediato
Periocidade	Temporário
Intensidade	Baixa
Tipo de Efeito	Indireto
Abrangência	Local
Frequência	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Tendência	Regredir
Magnitude	Baixa

Meio Socioeconômico		
Componente Ambiental	Comunidade/População	
Impacto	Depreciação dos Imóveis	
Atributos	Ações Mitigadoras	
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Priorização da Mão de
Ignição	Imediato	Obra e de Fornecedores Locais;
Periocidade	Temporário	- Programa de Comunicação Social;
Intensidade	Baixa	- Programa de Controle de Qualidade
Tipo de Efeito	Indireto	Atmosférica (Implantação de Áreas
Abrangência	Local	Verdes e Cortinas Vegetais);
Frequência	Baixa	- Plano de Recuperação de Áreas
Reversibilidade	Reversível	Degradadas;

Tendência	Regredir	- Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Controle de Tráfego de Veículos e Conservação das Vias).
Magnitude	Baixa	

IV - Infra-estrutura, equipamentos urbano-comunitários e serviços urbanos existentes no local

A implantação e operação do empreendimento, não deve acarretar maior pressão sobre os serviços de saúde, educação, recreação, saneamento e transporte público, em função da contratação de funcionários locais, que poderão utilizar dos mesmos serviços públicos rotineiros do distrito, como da infraestrutura das vias público para locomoção, atendimento médico emergencial ou rotineiro e busca por entidades educacionais para membros da família. Sendo assim, o impacto do empreendimento sobre a os equipamentos urbanos e comunitários seria praticamente nulo, levando em consideração a preferencia na contratação população local.

Eventuais impactos serão de forma indireta sobre os setores de saúde, educação, cultura, lazer e assistência social, entretanto, o empreendimento prevê impacto direto sobre a rede viária, devido ao aumento do fluxo de veículos. Contudo, esses impactos são considerados mitigáveis e reversíveis e também de baixa magnitude. Como citado anteriormente neste estudo, não haverá captação da água superficial, a qual é utilizada pelo distrito.

Meio Socioeconômico	
Componente Ambiental	Comunidade/População/Funcionários
Impacto	Sobrecarga da capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada e sobrecarga sobre os equipamentos urbanos e comunitários
Atributos	Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Megativo
Ignição	Imediato
Periodicidade	Permanente
Intensidade	Baixa
Tipo de Efeito	Direto
Abrangência	Regional
Frequência	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Tendência	Regredir
Magnitude	Baixa

V - Geração de tráfego e demanda por transporte público;

Nas fases de implantação e operação da mina de Grafita haverá aumento do tráfego de veículos nas vias que compõem o município de Itagimirim. O aumento se dará de forma mais significativa nas vias do entorno, e na Rodovia BA-275, principal via de escoamento da produção da mina.

A rodovia mencionada acima recebe atualmente fluxo de veículos moderado, devido ao fluxo de caminhões que transportam eucalipto para fabrica de celulose em Eunápolis, e sendo via de acesso para a divisa entre o estado da Bahia e Minas Gerais. O empreendimento a ser instalação contribuirá

com o aumento do fluxo, no entanto o número de caminhões que se deslocarão da mina será pequeno, visto a baixa produtividade do empreendimento. Nas vias vicinais do entorno do empreendimento se faz necessário a instalação de placas de sinalização indicando a movimentação de caminhões e máquinas.

Meio Socioeconômico		
Componente Ambiental	Sistema viário	
Impacto	Intensificação do tráfego - Vias públicas	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	- Instalação de Placas de Sinalização de trajeto de caminhões pesados ao longo das Rodovias e Vias Vicinais do entorno da Mina; - Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Controle de Tráfego de Veículos e Conservação das Vias).
Ignição	Imediato	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Baixo	
Tipo de Efeito	Indireto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Baixa	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Manter	
Magnitude	Baixo	

VI - Ventilação e iluminação natural e as possibilidades de sua afetação;

O empreendimento proposto será desenvolvido em cava a céu aberto, e não terá problemas relativos a circulação de ar ou a iluminação natural de sua área de inserção, bem como sua vizinhança. As edificações a serem construídas serão equipadas com iluminação e ventilação natural e a iluminação atenderá os artigos 19, 20, 26 e 56 conforme decreto nº 12.342/78, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnica - ABNT.

Um fator que pode ser considerado no empreendimento, com relação a este tópico, seria a emissão de material particulado proveniente das atividades na mineração, que poderia, eventualmente, dificultar as condições de ventilação e iluminação/visibilidade, entretanto, conforme será descrito abaixo, e demonstrado na figura 15, a direção dos ventos direcionam das partículas para o sentido contrário ao distrito de União Baiana, e serão adotados métodos como a umectação das vias de acesso interno, e cobertura com lona nos caminhões de transporte. Por estas características o impacto é considerado insignificante.

Meio Físico		
Componente Ambiental	Atmosfera	
Impacto	Alteração da Ventilação e Alteração da Iluminação	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	-Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Implantar programa de umidificação de vias).
Ignição	Imediato	
Periodicidade	Temporário	
Intensidade	Baixa	-Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Implantação de Áreas
Tipo de Efeito	Indireto	

Abrangência	Local	Verdes e Cortinas Vegetais).
Frequência	Baixa	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Regredir	
Magnitude	Baixa	

VII- Geração de Emprego, Movimentação Financeira, Arrecadação de Tributos;

A implantação e operação do empreendimento minerário de extração de Grafita em Itagimirim gerará empregos a população, principalmente aos moradores do distrito de União Baiana. Estima-se a geração de 50 empregos diretos e 150 empregos indiretos com a implantação da primeira fase do empreendimento.

Isso implica na melhoria de vida da população, geração de novas divisas, maior movimentação do comércio lojista e aumento da arrecadação de impostos. A Geração de Empregos diretos ou indiretos, e consequentemente o aumento da renda da população é considerada como impacto positivo, e importante para a população de Itagimirim. Ignição de longo prazo, periodicidade permanente, efeito direto e indireto, abrangência regional, reversível com tendência de progredir e magnitude moderada.

Meio Socioeconômico		
Componente Ambiental	Economia	
Impacto	Geração de Empregos	
Atributos	Ações Mitigadoras	
Qualificação do Impacto	Positivo	- Programa de Priorização da Mão de Obra e de Fornecedores Locais - Programa de Comunicação Social
Ignição	Curto Prazo	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Alta	
Tipo de Efeito	Direto / Indireto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Baixa	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Progredir	
Magnitude	Moderada	

A movimentação financeira ocorrerá devido a criação novas oportunidades de aquecimento de algumas atividades econômicas no município de Itagimirim, fruto da aplicação dos salários pagos a mão de obra contratada no nível local, fruto da aplicação do lucro obtidos pelas atividades indiretas relacionadas à mineração (alimentação, hospedagem, prestação de serviços, comercialização de bens de consumo) afim de desdobramentos do aumento do capital circulante no município.

O impacto do aumento da Movimentação Financeira em Itagimirim é considerado positivo, de longo prazo, permanente, abrangência regional, reversível com tendência de progredir, e magnitude moderada.

Meio Socioeconômico	
Componente Ambiental	Economia
Impacto	Movimentação financeira (ativação da economia)
Atributos	Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Positivo
Ignição	Longo Prazo
Periodicidade	Permanente
Intensidade	Média
Tipo de Efeito	Indireto
Abrangência	Regional
Frequência	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Tendência	Progredir
Magnitude	Moderada

A partir da aquisição de bens e serviços de fornecedores locais, os quais serão priorizados pelo programa de priorização de fornecedores e mão de obra pelo empreendedor, haverá aumento das arrecadações tributárias municipais, por meio do recolhimento de ISS, ICMS e pela Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM. Atualmente o município de Itagimirim possui pouca arrecadação da CFEM, visto que as atividades de mineração desenvolvidas em seu território são de pequena proporção. O valor arrecadado com imposto da CFEM é dividido com o município (65%), estado, e distrito federal (23%) e para o Ministério de Minas e Energia (10%).

Em paralelo, a possibilidade de realização de negócios entre empreendedores, trabalhadores e comerciantes locais deve também provocar aumento na arrecadação de impostos e aumento na capacidade de investimento do setor público.

Considera-se com positivo o impacto de Aumento da Arrecadação Tributária Municipal, de curto prazo, permanente, com intensidade mediana, efeito direto, abrangência regional, reversível com tendência de manter durante a vida útil da mina. A magnitude aferida para este impacto é alta.

Meio Socioeconômico	
Componente Ambiental	Economia
Impacto	Aumento da arrecadação tributária municipal/estadual/federal
Atributos	Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Positivo
Ignição	Curto Prazo
Periodicidade	Permanente
Intensidade	Média
Tipo de Efeito	Indireto
Abrangência	Regional
Frequência	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Tendência	Manter
Magnitude	Moderada

VIII- Saúde da População

As atividades relacionadas ao empreendimento não são classificadas como causadora de impactos sobre a saúde da população, uma vez que os impactos causados pela emissão de material particulado e gases, foram classificados como baixo grau de relevância e com as medidas de mitigação apresentadas não se espera a emissão significativa de elementos que alteram a qualidade do ar. Outra questão que poderia influenciar na saúde da população seriam possíveis vibrações e ruídos emitidos pelas atividades, entretanto, não é previsto emissão de vibração pela implantação e funcionamento do empreendimento.

Quanto ao ruído, serão obedecidas as normas e resoluções no interesse da saúde, no tocante à emissão de ruídos, com destaque a Resolução CONAMA nº 01 (08/03/90) e Norma NBR/ABNT 10151 – Avaliação de Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade. A lavra não utiliza desmonte com explosivos, apenas desmonte mecânico, porém há vizinhos no entorno, para os quais poderia causar incomodo proveniente da emissão sonora dos maquinários e caminhões para transporte de produção do empreendimento. Para evitar esses impactos sobre a população, várias ações e programas de minimização, controle e monitoramento ambiental serão desenvolvidas.

O desenvolvimento da atividade minerária não prejudicará o manancial utilizado para o abastecimento de água em União Baiana. Será realizado monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Socioeconômico		
Componente Ambiental	Comunidade, população	
Impacto	Prejuízos a saúde da população	
Atributos	Ações Mitigadoras	
Qualificação do Impacto	Negativo	- Plano de Gerenciamento de
Ignição	Longo Prazo	Resíduos Sólidos da
Periodicidade	Temporário	Construção Civil – PGRSCC
Intensidade	Médio	- Programa de Monitoramento da
Tipo de Efeito	indireto	Qualidade do Ar;
Abrangência	Local	- Programa de Monitoramento dos
Frequência	Baixa	Níveis de Ruídos;
Reversibilidade	Reversível	- Programa de Monitoramento da
Tendência	Regredir	Qualidade das Águas Superficiais;
Magnitude	Baixa	- Programa de Monitoramento do
		Nível e Qualidade das Águas Subterrâneas.

IX- Geração de poeira, particulado, lançamento de fragmentos;

A alteração da qualidade do Ar pela emissão de material particulado é um impacto causado por emissões provenientes de fontes difusas, moveis fugitivas e das emissões de veículos.

As obras necessárias na etapa de abertura das frentes de lavra, acessos, construção da usina de beneficiamento ocorrerá movimentação de solo, tráfego de veículos e equipamentos, onde potencializa a geração de material particulado. Tal geração, nessa fase do projeto, deve ocorrer com controle de umidificação das vias de acesso.

Na fase de operação as atividades como remoção, transporte, britagem, disposição de estéril, carregamento de minério e a expedição de material são fatores que resultam em intensa movimentação de veículos e equipamentos, principalmente no interior do empreendimento.

O vento é o parâmetro meteorológico mais importante na dispersão de poluentes atmosféricos. Através do vento, as propriedades do ar são transportadas de uma região para outra. A turbulência mecânica, gerada pelos ventos, faz a mistura do ar próximo à superfície com as camadas de ar acima. Através desta mistura, a concentração de poluentes emitida na baixa atmosfera diminui, melhorando a qualidade do ar próximo à fonte emissora. Entretanto, em condições de vento fraco, as concentrações dos poluentes próximas às fontes tendem a aumentar. A direção e velocidade do vento estão associadas às condições dinâmicas da atmosfera, fruto da interação entre diversas escalas de circulação e apresentam significativa variabilidade espacial e temporal.

Conforme estudos prévios da Direção Predominante dos Ventos, na macro região e entorno de União Baiana, a direção dos ventos no período diurno é de Leste para Sul, como mostra a figura 15. Isso indicando que as partículas gerados pelo empreendimento não atingirão o distrito.

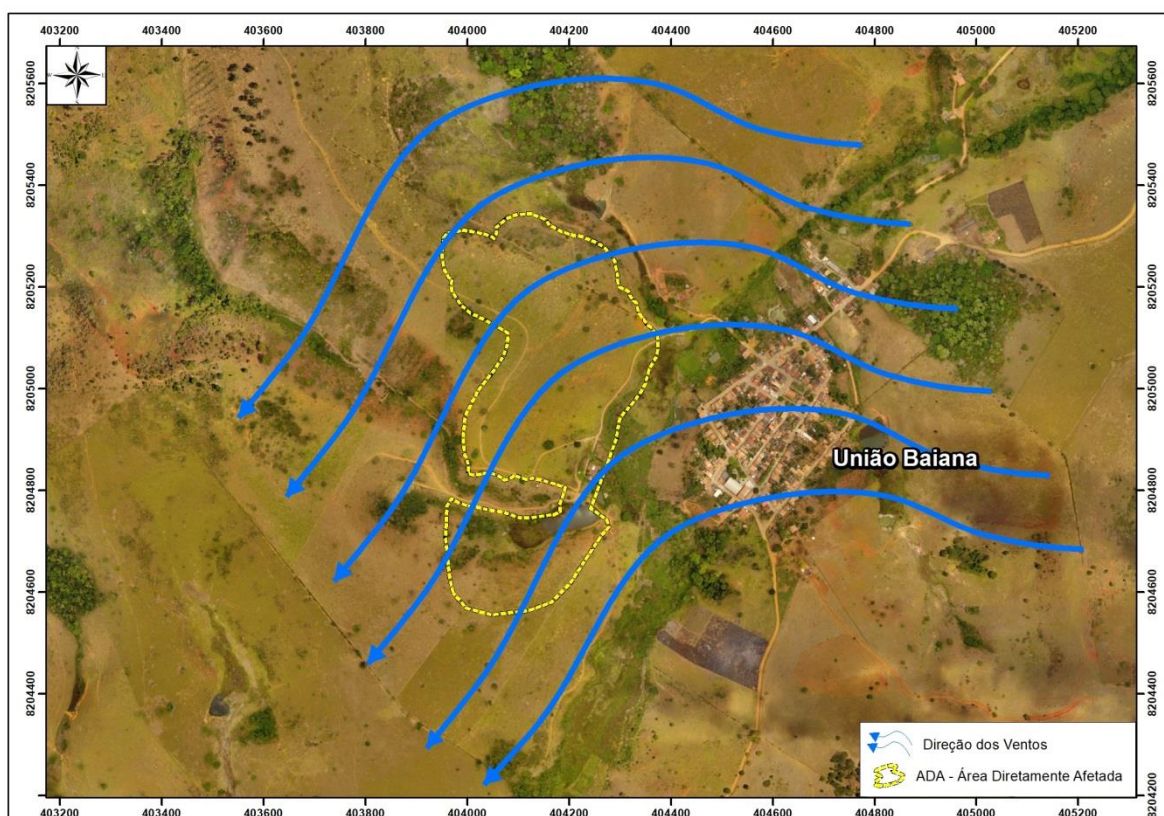


Figura 15 – Mapa de Direção dos Ventos

Por estas características, a instalação e operação do empreendimento tem um pequeno potencial de alterar a qualidade do ar, principalmente no período de estiagem, sendo este compreendido entre os meses de maio a setembro.

Por se tratar de um impacto permanente, o projeto será dotado de programa de umidificação das vias internas do empreendimento, sendo este controle mais rigoroso em fontes fixas das emissões de poeira

para diminuir as emissões de fugitivas para as áreas vizinhas do empreendimento, principalmente para o distrito de União Baiana.

Para monitorar a qualidade do ar foi elaborado o Plano de Gestão da Qualidade do ar que é composto por dois programas: Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e Meteorologia.

O Programa de Controle das Emissões Atmosféricas foi criado com a intenção de orientar as ações de controle a serem desenvolvidas para minimizar as emissões de poluentes, com maior foco no material particulado, que é o principal poluente potencialmente emitido por atividades da mineração a céu aberto.

Associado ao Programa de Controle de Emissões é proposto o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar da AID do Projeto, com o foco na avaliação constante das condições da qualidade do ar da região e visando propiciar o conhecimento das condições meteorológicas que interferem nos processos de emissão e dispersão de poluentes.

Este impacto é considerado como permanente, no entanto reversível. Intensidade mediana, efeito direto, abrangência local, tendência em manter durante a vigência do empreendimento, tendo alta magnitude.

Meio Físico		
Componente Ambiental	Atmosfera	
Impacto	Alteração da Qualidade do Ar pela emissão de material particulado	
Atributos	Ações Mitigadoras	
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Implantar programa de umidificação de vias); - Programa de Controle das Emissões; - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
Ignição	Curto Prazo	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Média	
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Média	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Manter	
Magnitude	Alta	

X- Nível de Ruídos;

Os níveis de poluição sonora de uma determinada área estão relacionados às atividades e causas naturais (ventos, descargas elétricas, quedas d'água, marés, animais, etc.). A Resolução CONAMA estabelece Normas a serem obedecidas, no interesse da saúde, no tocante à emissão de ruídos. A alteração do nível da pressão sonora está relacionada diretamente com a movimentação de máquinas e equipamentos durante todas as fases do empreendimento. Os níveis de ruídos podem variar bastante, de acordo com as atividades em operação em cada período e a localidade das atividades de lavra, que podem ser mais internas ao empreendimento ou mais próximas ao distrito de União Baiana.

Afim de avaliar os possíveis impactos das atividades do empreendimento sobre o nível de ruídos na vizinhança foi realizada uma caracterização da Qualidade do Ambiente Sonoro, durante a fase de

diagnostico ambiental. Foram realizadas medições dos níveis de pressão sonora no período diurno, em diversos pontos compreendidos na área em estudo e entorno imediato para caracterizar os níveis de ruído atualmente existentes no local. Os resultados demonstraram que os níveis de ruído estão de MODERADO a BAIXO como o previsto e estabelecido pela ABNT NBR 10.151.

Para mitigação deste impacto, as atividades realizadas a céu aberto serão conduzidas somente durante o dia, entre as 07:00hs as 17:00hs. As atividades de beneficiamento serão conduzidas interruptamente em 3 turnos de trabalho. A planta de beneficiamento será implantada em ambiente confinado (galpão) adotado de sistema acústico evitando emissão de ruídos acima dos previstos pela legislação vigente.

Adotando-se as medidas de mitigação, principalmente na fase de operação do empreendimento, espera-se que as ações de atenuação diminua consideravelmente o nível de ruído de muito significativo para pouco significativo. Este impacto é considerado com negativo, e reversível.

Meio Físico		
Componente Ambiental	Atmosfera	
Impacto	Alteração do nível de ruído	
Atributos	Ações Mitigadoras	
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Implantar sistema de manutenção periódica de máquinas e equipamento, evitando emissão de nível ruídos fora das especificações da ABNT); - Implantar Programa de Monitoramento dos níveis de ruídos (implantar sistema acústico na planta de beneficiamento).
Ignição	Imediato	
Periodicidade	Permanente	
Intensidade	Alta	
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Regional	
Frequência	Baixa	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Manter	
Magnitude	Moderada	

XI- Qualidade do ar;

A utilização de máquinas, equipamentos e veículos resulta na queima de combustível e emissão de gases tóxicos, os quais acarretarão na alteração da qualidade do ar.

O impacto causado pela emissão de gases de combustão está diretamente relacionado com as atividades de abertura das frentes de lavra e acessos internos, remoção, transporte, disposição de estéril, escavação, carregamento de transporte de minério, expedição de produtos, e readequação do terreno.

Para obter um bom controle das emissões veiculares, será implantando no empreendimento Programa de manutenção periódica de máquinas e equipamentos, e avaliação (monitoramento) das emissões.

O impacto foi caracterizado como negativo e reversível, tendo periodicidade permanente, intensidade mediana e de abrangência local, com tendência de regredir, sendo alta sua magnitude.

Meio Físico		
Componente Ambiental	Atmosfera	
Impacto	Alteração da Qualidade do Ar pela emissão de gases de combustão	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	- - Programa de Controle de Qualidade
Ignição	Curto Prazo	Atmosférica (Implantar sistema de
Periodicidade	Permanente	Manutenção Periódica de Máquinas e
Intensidade	Média	Equipamentos, evitando emissão de
Tipo de Efeito	Direto	gases fora das especificações da
Abrangência	Local	ABNT);
Frequência	Média	- Programa de Monitoramento da
Reversibilidade	Reversível	Qualidade do Ar.
Tendência	Manter	
Magnitude	Alta	

XII- Geração e destinação dos resíduos sólidos;

Todo e qualquer empreendimento gera resíduos sólidos. De acordo com a bibliografia, a atividade minerária gera resíduos do tipo:

- Papel e papelão (Embalagem de explosivo de papelão)
- Filmes e pequenas embalagens de plástico
- Sucatas de metais ferrosos
- Resíduos de borracha
- Filtro de óleo
- Resíduo de material têxtil

Este impacto será do tipo pontual, pois está relacionado ao ponto de geração dos resíduos sólidos. Sua ignição é imediata, tendo uma periodicidade permanente. Sua intensidade é caracterizada com mediana, ou seja, será mitigado através de ações na mina que visam à implantação do PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. O impacto é considerado de alta frequência, reversível, a tendência deste impacto é de se manter, ou até mesmo progredir em caso de aumento da produção. Informações mais detalhadas poderão ser consultadas no PGRS apresentado entre os estudos exigidos para obtenção da licença ambiental.

Meio Físico		
Componente Ambiental	Solos	
Impacto	Geração de Resíduos Sólidos	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	- Programa de Geração de Resíduos
Ignição	Médio Prazo	sólidos - PGRS
Periodicidade	Temporário	
Intensidade	Médio	
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Local	

Frequência	Média
Reversibilidade	Reversível
Tendência	Manter
Magnitude	Baixa

XIII- Periculosidade;

Considerando as atividades a serem desenvolvidas na Fazenda Boa Sorte e os Programas de Controle e Monitoramento previstos, durante a vida útil do empreendimento, não foram identificados focos/origem de periculosidade aos funcionários e/ou sua vizinhança. Entretanto, as atividades de mineração são potencialmente causadoras de acidentes e outros tipos de ocorrências que podem acarretar problemas à saúde dos trabalhadores a curto, médio e longo prazo. Para evitar os riscos em potencial deve-se adotar um Programa de Segurança e Higiene Ocupacional permanente, iniciando com a implantação e operação das atividades de lavra e perdurando durante a vida útil do empreendimento.

A implantação de Projetos de Segurança e Higiene Ocupacional visam à criação de um ambiente de trabalho adequado à execução das tarefas do empreendimento, sendo os principais objetivos a manutenção da saúde, segurança e rendimento dos trabalhadores. Além de proporcionar o reconhecimento, a avaliação e o controle dos fatores ambientais existentes nos locais de trabalho, que podem comprometer a integridade física dos trabalhadores. Afim de criar um ambiente de trabalho confortável e adequado à execução de tarefas pertinentes ao empreendimento, por meio de avaliação e controle dos fatores ambientais existentes que possam causar desconforto significativo e ineficiência dos trabalhadores. Para tanto, medidas e programas que visem à segurança e higiene são partes essenciais de um Programa de Saúde Ocupacional.

Desta forma, as medidas de prevenção destes riscos a serem tomadas pela empresa consistem da implantação e condução, por profissionais habilitados, do quadro de funcionários da empresa ou contratados para este fim, dos programas de engenharia de segurança e medicina do trabalho previstos nas Normas Reguladoras do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, com redação dada pela Lei nº 6.514/77 e aprovada pela Portaria nº 3.214/78 e legislação posterior, em especial a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, com redação dada pela Portaria nº 24 de 29 de dezembro de 1994), a NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, com redação dada pela Portaria nº 25 de 29 de dezembro de 1994) e a NR-22 (Norma de Segurança e Saúde no Trabalho na Mineração, com texto básico de sua proposta dado pela Portaria Conjunta nº 3, de 22 de janeiro de 1997). Tais programas visam à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores, e preveem em seus escopos os seguintes procedimentos:

- Equipamentos de proteção individual
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO
- Medidas preventivas quanto a segurança no trabalho

Por estas características, o impacto é classificado como de baixa relevância, com adoção de medidas mitigadoras /ou compensatórias.

Socioeconômico		
Componente Ambiental		
Impacto	Periculosidade	
Atributos		Ações Mitigadoras
Qualificação do Impacto	Negativo	
Ignição	Longo Prazo	- Programa de Gerenciamento de Riscos (Implantar Programa de Saúde Ocupacional); - Programa de Controle de Qualidade Atmosférica (Implantar Programa de segurança e higiene do trabalho).
Periocidade	Temporário	
Intensidade	Médio	
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Local	
Frequência	Alta	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Regredir	
Magnitude	Baixa	

XIV- Resíduos Líquidos

Os efluentes líquidos que serão gerados no empreendimento serão provenientes basicamente das águas pluviais, e da infraestrutura que será instalada. Não haverá geração de efluentes líquidos industriais devido ao sistema de tratamento da usina de beneficiamento. Os efluentes referentes às águas pluviais serão compostos por grande concentração de sólidos, decorrentes do carreamento de sedimentos das áreas de lavra, devido à presença nestes locais de solos desnudos. Os efluentes gerados na área de infraestrutura do empreendimento apresentaram concentrações de óleos e graxas provenientes da lavagem e manutenção de equipamentos e veículos na oficina de reparos.

Os efluentes domésticos serão gerados pelos sanitários e refeitório que serão instalados na área da mina, visando atender os trabalhadores da empresa. Assim sendo, as principais alterações presentes nos efluentes são: concentrações de coliformes fecais e óleos e graxas.

O lançamento de efluentes líquidos causaram degradação dos curso d'água e solos, principalmente ligados ao assoreamento. Será implantada na área do empreendimento sistema de drenagem composto por:

- Dispositivos de drenagem nas estradas e acessos;
- Sistema de condução (canaletas);
- Bacia de Decantação;
- Sistema de tratamento de óleos e graxas;
- Tratamento dos efluentes domésticos

Meio Físico		
Componente Ambiental		
Impacto	Águas Superficiais	
Atributos	Alteração das Águas Superficiais	
Qualificação do Impacto	Negativo	• Programa de Controle, Tratamento e Monitoramento
Ignição	Curto Prazo	
Periocidade	Temporário	

Intensidade	Média	de Efluentes.
Tipo de Efeito	Direto	
Abrangência	Local	
Frequência	Média	
Reversibilidade	Reversível	
Tendência	Regredir	
Magnitude	Baixa	

8- MEDIDAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais previstos para as fases de implantação, operacionalização e readequação do terreno referente ao empreendimento de extração e beneficiamento de grafite foram descritos e avaliados no item anterior do presente estudo. A previsão dos impactos favorece sua mitigação por meio de três níveis:

- 1 – **Minimização:** corresponde à medida com efeito sobre a origem do impacto, eliminando-o ou reduzindo. Estas medidas apresentam resultados imediatos.
- 2 – **Reabilitação:** corresponde a medidas corretivas sobre os impactos que não podem ser minimizados ou eliminados.
- 3 – **Compensação:** corresponde as medidas que objetivam compensar os impactos que não podem ser minimizados e/ou reabilitados. Podem corresponder também a medidas que visem aumentar os efeitos positivos do empreendimento.

Abaixo serão descritos as medidas sugeridas para a mitigação dos impactos decorrentes do empreendimento mineral em questão sobre os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

8.1- MEIO FÍSICO

8.1.1- Programa de controle de processos erosivos

O programa de controle de processos erosivos tem como objetivo central estabelecer diretrizes e medidas adequadas de controle de erosões, a fim de assegurar a contenção de sedimentos. O controle poderá ser feito através de diversas técnicas, com objetivos gerais manter a estabilidade das estruturas em longo prazo. O controle de processos erosivos será empregado em diversos locais do empreendimento, em especial a zona de lavra, acessos e nas pilhas de armazenamento de solos e estéreis.

As técnicas empregadas são aplicadas geralmente em medidas de estabilização de taludes, estabilização do depósito de estéril e sistemas de drenagens para as zonas de intervenção ambiental.

A figura abaixo apresenta um organograma das técnicas aplicáveis para contenção de estruturas. A escolha das técnicas deve ser definida mediante viabilidade de implementação.

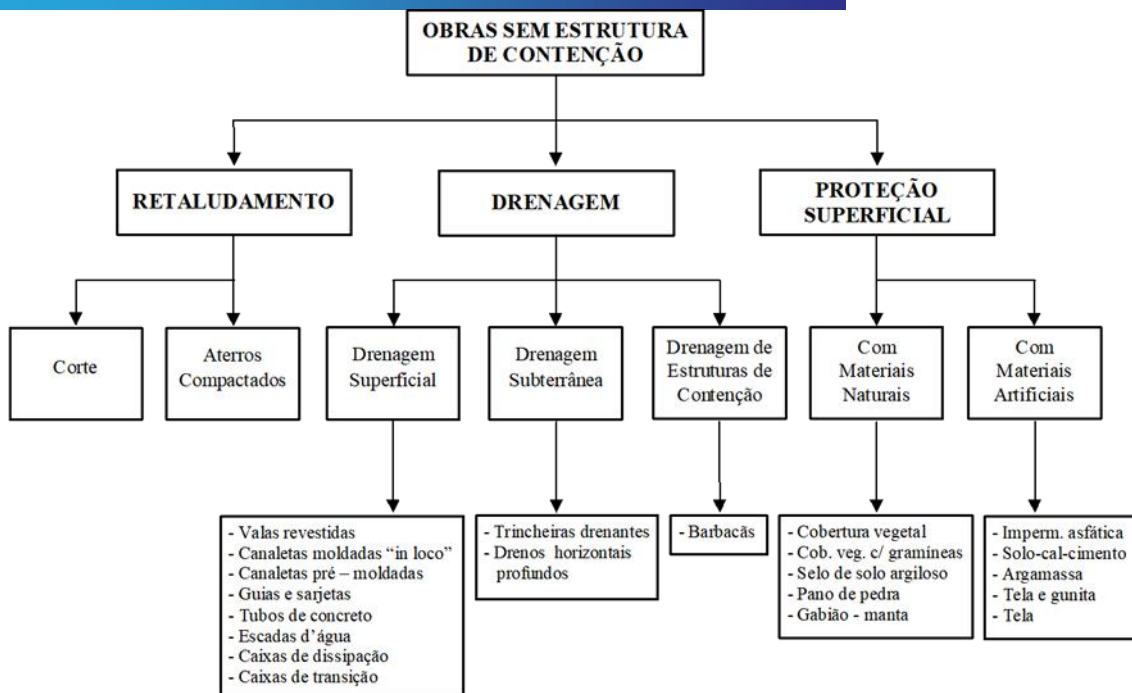


Figura 16: Organograma de técnicas de implementação de estabilidade de taludes.

Entre as principais metodologias empregadas para evitar processos erosivos na área de lavra, a estabilidade das bancadas são o critério inicial para a análise de riscos e medidas mitigadoras. Entre os possíveis aspectos de risco ocorrem à existência de fluxo de detritos, deslizamentos.

Com o processo de avanço de lavra, as bancadas que alcançarem seu patamar no pit final da cava serão estabilizadas. A estabilização dos taludes será projetada com dois modelos. Utilizando aterros compactados com material do depósito controlado de estéril e solo residual nos locais com maior estabilidade e segurança. Em seguida locais que merecem atenção serão reforçados com o uso de muros de contenção e sistemas de drenagem.

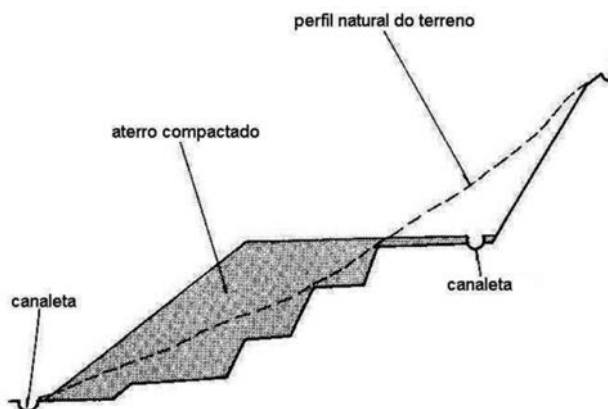


Figura16: Modelos esquemáticos de recomposição de taludes com o uso de aterros de solos residuais.

Dentro das medidas a serem adotadas para mitigar a formação de processos erosivos no empreendimento, a estabilidade das bancadas das frentes de lavra devem ser priorizadas, pois será a área com maior susceptibilidade a erosão, devido à inclinação dos taludes na área de operação.

Para mitigar os processos erosivos nestes locais, pretende-se construir Sistema de Drenagem das águas pluviais, o qual será implantando no empreendimento sendo constituído por:

- Dispositivos de drenagem nas estradas e acessos
- Sistema de condução (canaletas)
- Bacia de Decantação

A principal função do Sistema de Drenagem será conduzir as águas pluviais para fora das áreas susceptíveis à erosão (frente de lavra) do empreendimento, direcionando o fluxo de água para as bacias de decantação, as quais servirão para tratar por meio da decantação dos sedimentos, e conduzir a água para o curso d'água.

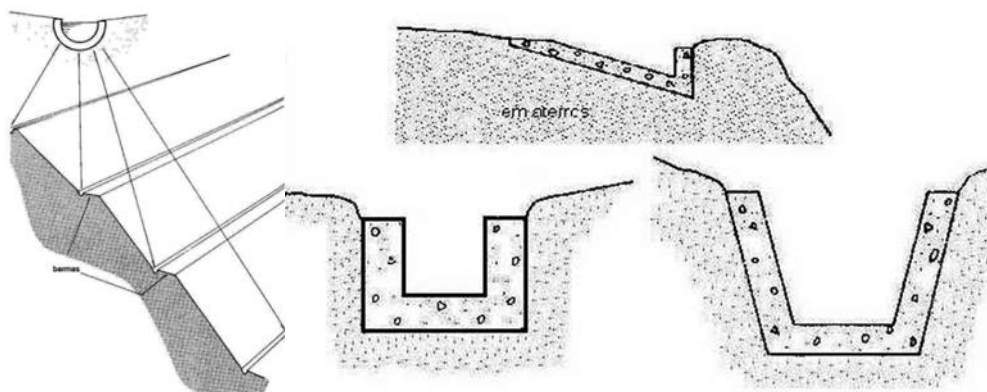


Figura 17: Sistema de drenagem em área de bancadas da frente de lavra e modelo esquemático de tipos de canaletas passíveis de implantação.

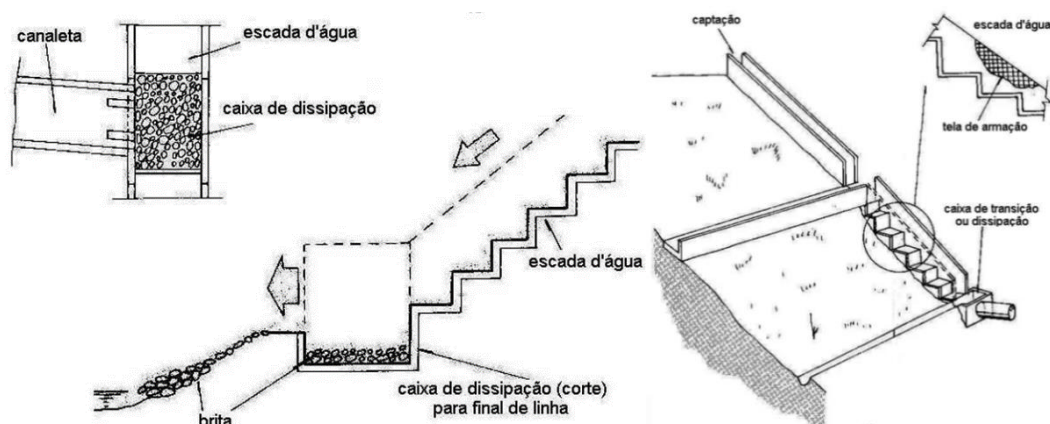


Figura 18: Modelos esquemáticos de tipos de escadas hidráulicas passíveis de implantação.

A junção das águas pluviais será depositada em uma bacia de decantação. A bacia de decantação tem o objetivo de conter a maior quantidade de sedimentos possíveis, em especial os sedimentos finos que podem aumentar a turbidez da água. Em paralelo, o armazenamento de água poderá ser utilizado para aspersão das vias de acesso, evitando o uso da captação de água.

Em relação aos acessos, o sistema de drenagem será composto basicamente por obras de terra que permitam o escoamento superficial das águas sobre a pista para as canaletas e estas até as escadas hidráulicas da área da mina.

Ao contrário das canaletas da lavra que apresentam caráter provisório, as canaletas dos acessos podem ser executadas com uso de cimento e material de empréstimo para aumentar a vida útil em relação à manutenção.

Em relação ao depósito controlado de estéril e a pilha de material reaproveitável, serão realizados diques e estruturas de contenção de forma a bloquear o carreamento de sedimentos em eventos de chuva. As técnicas sugeridas utilizam blocos pré-moldados e muros de gabião envolvidos em manta geotêxtil para atenuar a dispersão de sedimentos finos sem comprometer a drenabilidade da área.

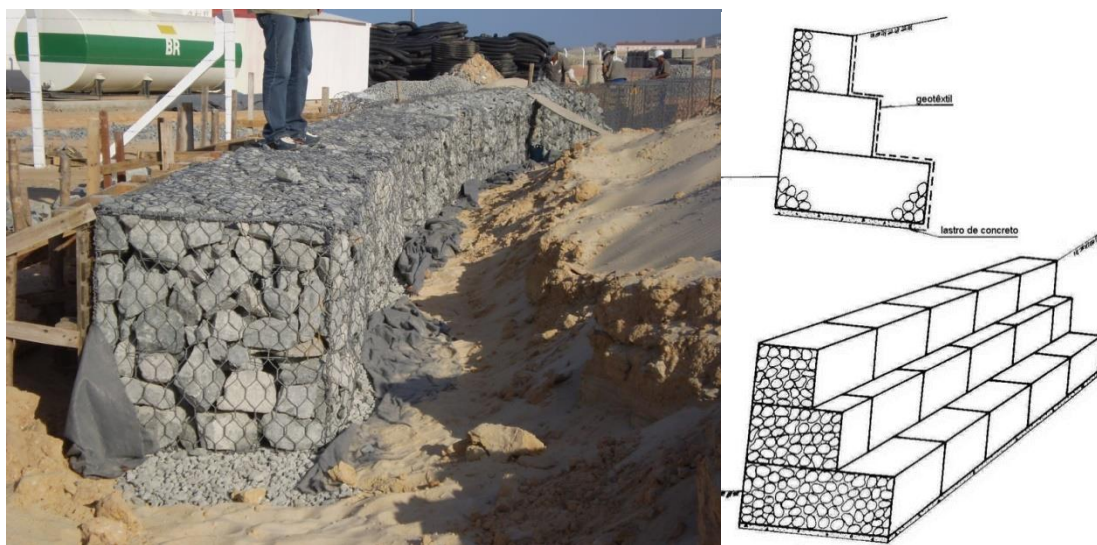


Figura 19: Muro de gabião comumente utilizado na contenção de processos erosivos.

8.1.2- Programa de controle de vibração

Em vista que o empreendimento não utilizará explosivo, e que serão utilizados somente equipamentos hidráulicos para as atividades de lavra e de caminhões para transporte de minério e estéreis, presume-se que geração de vibrações em decorrência do funcionamento do empreendimento será de baixa magnitude, afetando apenas as áreas localizadas imediatamente as fontes geradoras.

Os procedimentos de controle previstos nestes casos serão o recapeamento das vias de acesso em períodos anuais com o uso de material do depósito controlado de estéril. Em paralelo serão priorizados acessos de caminhões em áreas não habitadas, de forma a causar menor incômodo aos moradores locais no tráfego de veículos.

8.1.3- Programa de controle da qualidade atmosférica

A poeira é a principal fonte de poluição do ar. O despoeiramento será feito pela aspersão constante de água na área do depósito controlado de estéril e nas estradas internas/acessos, através da utilização de caminhões pipa. Associa-se a isso a formação de uma cortina vegetal de entorno das futuras áreas de lavra, de disposição de estéril e de circulação de máquinas.

A qualidade do ar será avaliada através de coleta de amostras periódicas por equipamentos portáteis (HI-VOL). Havendo ocorrência de concentração acima dos índices normalizados para a atividade, será reavaliado o período de aplicação do caminhão pipa e será inspecionada a rede de aspersão e de abatimento do pó.

Este programa abrange Área de Influência Direta (AID), e englobando o distrito de União Baiana e as propriedades do entorno do empreendimento, a fim de evitar maiores transtornos à população.

Para minimizar e até atenuar estes impactos sugerem-se algumas ações para este fim, descritos na tabela a seguir:

Tabela 4: Ações de atenuação de impactos relacionados a qualidade do ar.

Implantação / Operação	Tipo de Emissão	Ação Mitigadora	Cronograma de Aplicação
Abertura das Frentes de Lavra e Acessos	Poeira do processo de Abertura da Frente de Lavra	Aspersão de Águas na Vias Internas	Diariamente
		Manutenção mecânica preventiva	Mensal
Transito de Veículos e máquinas	CO ₂ e poeira da estrada	Inspeção técnica veicular, Opacímetro ou Escala de Ringelmann	Anual
		Umectação das vias	Conforme a necessidade, intensificar em períodos secos.

Além das ações previstas acima, sugere-se a implantação de Cortina Arbórea. As Cortinas Arbóreas, além de abaterem a dispersão de material particulado, proporcionam um ambiente ameno com relação ao calor e conseqüentemente, maior sensação de frescor.

8.1.4- Programa de monitoramento de ruído

O Programa de Monitoramento de Ruído visa monitorar os níveis de ruído no entorno do empreendimento, que irão permitir uma análise da alteração dos níveis de pressão sonora, possibilitando assim, a análise de sua influência em geração ao incômodo ou não no entorno.

O presente Programa de Monitoramento de Ruído será implantando na Área de Influência Direta – AID, e na Área Diretamente Afetada – ADA, as quais contemplando o entorno do empreendimento, onde estão localizados propriedades rurais e o distrito de União Baiana, e a área de operação da mina.

Todos os equipamentos e máquinas deverão atender ao limite de 85dB(A) medido a 1 m de afastamento das fontes. Para as fontes estacionárias, caso seja necessário, a empresa fará o enclausuramento acústico dos equipamentos que não atendam a especificação, podendo ser adotadas barreiras de cortiça ou sacos de areia.

Serão elaborados indicadores de acompanhamento, onde os resultados obtidos serão comparados com os resultados da campanha de monitoramento realizada na fase de diagnóstico ambiental, com os limites estabelecidos pela legislação vigente. Tal acompanhamento servirá para verificar a eficácia do programa, visando melhoria contínua do sistema e estabelecendo planos de ações quando necessárias.

A sensibilidade da percepção dos níveis de ruídos está associada à ocupação do solo nas imediações do empreendimento, neste caso a AID proposta. A AID é constituída principalmente pelo distrito de União Baiana localizada do empreendimento a cerca de 250 metros. Neste local os níveis avaliados devem atender aos critérios diurno e noturno para as áreas mistas iguais a 60 e 55 dB(A), respectivamente.

Com a execução deste programa, é esperada a diminuição dos impactos negativos causados pelos níveis de pressão sonora elevados, reduzido os riscos e controlando as condições de conforto no entorno da Área de Influência do empreendimento.

8.1.5- Programa de Monitoramento do DCE – Depósito Controlado de Esteril

Rotineiramente serão realizadas inspeções sistemáticas das condições dos taludes da pilha, observando os seguintes itens:

- Presença de trincas nas cristas dos taludes;
- Estufamento do pé dos taludes ou abatimentos das cristas;
- Surgência de água fora dos dispositivos de drenagens;
- Manchas de umidade nos taludes.

A ocorrência de qualquer desses sinais de alteração é uma indicação de que os taludes poderão se instabilizar e de que reparos poderão ser necessários. Será também instalado marcos topográficos superficiais para medir os deslocamentos não perceptíveis a olho nu.

8.1.6- Programa de manutenção periódica de veículos e equipamentos

Será adotado Programa de Manutenção Periódica das Máquinas e Equipamentos que serão utilizados no empreendimento necessários para implantação, operação e readequação do terreno na fase de fechamento de mina.

O maquinário envolvido no desenvolvimento das atividades no empreendimento é passível de sofrer desgaste natural com conseqüente implicação ao meio ambiente. O desgaste das máquinas e equipamentos provoca aumento das emissões de gases na atmosfera por meio de combustão, bem como do aumento da emissão de ruído em níveis acima do que foi projetado pelo fabricante.

Como medida de controle, todas as máquinas e equipamentos utilizados na concepção do empreendimento deverão ter uma manutenção periódica de forma a minimizar a emissão de ruídos, e gases para a atmosfera.

8.1.7- Programa de controle e monitoramento de efluentes líquidos pluviais das áreas de lavra

Neste item serão monitoradas as águas pluviais que correm pela área de lavra até os equipamentos de retenção de sólidos particulados, de forma a avaliar e garantir que as águas lançadas nas drenagens naturais, principalmente o córrego Ribeira estejam em acordo com os parâmetros ambientais regulamentados. Estão previstos a construção de bacias de decantação no local para a retenção de partículas sólidas.

8.1.8- Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas

A qualidade das águas das drenagens naturais que podem sofrer influência do empreendimento será avaliada pela análise dos seguintes parâmetros: pH, temperatura da água e do ar, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, cor, turbidez, alcalinidade, dureza, nitrogênio total e amoniacal, nitrato, nitrito, ferro total e solúvel, cloretos, sulfatos, fosfatos, oxigênio dissolvido, condutividade, gás carbônico, coliformes fecais, coliformes totais e bactérias heterotróficas.

Os pontos de coleta serão definidos sempre a montante e jusante do empreendimento mineral, para uma análise comparativa com influência do projeto sobre a qualidade das águas. A frequência das

coletas e análises deverá fazer parte da rotina do empreendimento e efetuadas de acordo com o estabelecido no projeto ambiental.



Figura 20: Pontos de monitoramento dos componentes ambientais do empreendimento de mineração de grafite.

8.1.9- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visa minimização dos danos ao meio ambiente, à comunidade, a saúde ocupacional e a segurança dos funcionários da mina, os custos associados ao processo, atendendo a legislação vigente e normas técnicas aplicáveis em todas as fases do Gerenciamento de resíduos – Geração, Classificação, Segregação Minimização, Tratamento prévio, Acondicionamento, Coleta e Transporte, Armazenamento, Destinação final dos resíduos sólidos.

O Programa será implantado no empreendimento, contemplando os resíduos oriundos das atividades da empresa. Este programa será consolidado através do controle dos resíduos gerados desde suas fontes geradoras até seu descarte final. As informações devem ser registradas e estar disponíveis durante o acompanhamento da evolução do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos, em que será feito a avaliação das metas e estipuladas, além de serem propostas ações corretivas ao sistema.

Tal acompanhamento deverá ser feito através da elaboração e emissão de relatórios contendo todas as informações necessárias desde a pesagem da geração dos resíduos até sua disposição final, para que a avaliação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos seja acompanhada e equiparada com as ações planejadas implementadas e atingindo excelentes resultados. A avaliação do desempenho do PGRS é feita por meio de monitoramento, onde auditorias são realizadas periodicamente em todos os setores da unidade, seguindo uma rotina mensal. Se for observado pelo setor do meio ambiente que existe a possibilidade de prolongamento do prazo das verificações, as auditorias podem ter a periodicidade de ampliada e passaram a ser trimestrais.



Figura 21: Fluxograma do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS

8.2- MEIO BIÓTICO

8.2.1- Programa de coleta de sementes e plântulas

Como forma de promover a reabilitação das áreas impactadas pelas atividades do empreendimento, serão coletadas sementes da vegetação nativa local com o objetivo de produzir mudas para serem utilizadas na Restauração Ecológica que será realizada na área de intervenção ambiental após as atividades minerárias.

As sementes serão preferencialmente de espécies nativas frutíferas locais. Através de entrevistas com moradores da região, podemos identificar as espécies que mais ocorrem, a partir daí identificamos uma árvore das espécies citadas que produzam sementes (árvore matriz). Uma vez identificadas as árvores matrizes, essas passam a fazer parte das coletas futuras, tanto em área natural de coleta de sementes alterada ou não.

A seleção de árvores-matrizes será baseada nos seguintes parâmetros: ritmo de crescimento; porte; forma do tronco; forma da copa; ramificação; vigor; densidade da madeira; e produção de sementes.

As matrizes serão cadastradas com informações gerais referentes à árvore e sua localização, as quais recebem um código de identificação e suas informações são enviadas para um banco de dados.

As Matrizes deverão manter uma distância entre si de pelo menos 100 metros, ou duas vezes a altura da árvore, para evitar coletar sementes de árvores parentes; coletar sementes em pelo menos 30 árvores matrizes para reflorestamentos ambientais e em pelo menos 45 para implantação de viveiros de mudas, para fundar populações com o mínimo de variabilidade genética e potencial evolutivo. Outras características que devem ser observadas são a tipologia florestal, solos e clima e a identificação de localização (altitude, latitude e longitude) dos fragmentos onde foram realizadas as coletas de sementes. Tais informações devem ser registradas e armazenadas para que as futuras gerações possam manipular o material genético corretamente.

A semente será colhida quando atingir o Ponto de Maturidade Fisiológica, no qual possui o máximo poder germinativo e vigor. São usados Índices Práticos de Maturação para indicar a época de colheita, com base nos aspectos externos: coloração; trincas/rachaduras; tamanho e peso dos frutos e sementes; queda de frutos; entre outros fatores. Cada espécie possui suas especificações, sendo necessário o conhecimento individual de cada árvore considerada matriz.

MÉTODO DE COLHEITA

O método que será utilizado é a colheita direto do chão, que consiste na colheita dos frutos e/ou sementes que caem ao chão, próximo às árvores matrizes. A queda dos frutos e/ou sementes pode ser acelerada sacudindo-se o tronco ou os galhos da árvore, com o auxílio de uma corda chumbada atirada entre os galhos ou de equipamento vibratório acoplado ao tronco da árvore. A colheita deve ser iniciada assim que a queda dos frutos e/ou sementes tomar-se abundante.

SECAGEM DAS SEMENTES

Após a colheita e o beneficiamento, as sementes apresentam uma quantidade elevada de água no seu interior, o que facilita o ataque de fungos. Neste caso, a alta taxa de umidade nas sementes permite uma maior taxa de respiração desgastando as suas reservas e diminuindo a germinação.

Para evitar o ataque de fungos e a perda das reservas as sementes devem ser submetidas a um processo de secagem natural. A secagem natural ocorre através da ação do calor do sol e do vento. As sementes são espalhadas durante o dia em um terreiro ou alpendre coberto, ventilado e preferencialmente na sombra. Devem ser recolhidas no período da noite ou em dias de chuva. Este processo deve durar aproximadamente três dias.

GERMINAÇÃO

A germinação é um processo em que o embrião retoma o seu crescimento através do contato com a água, provocando o alongamento de células e diferenciação de tecidos. Neste processo todas as condições externas (temperatura, luz, água e oxigênio) e internas (reservas e promotores da germinação) devem ser favoráveis. A vida útil e o tempo que uma semente leva para germinar são diferentes para cada espécie.

Para definir os procedimentos necessários para que haja a germinação das sementes coletadas, cada espécie indicada para ser árvore matriz será previamente estudada, definindo desta forma a melhor forma de quebra de dormência e germinação.

Para produzir mudas de melhor qualidade, é necessário que os processos de colheita, beneficiamento, secagem, armazenamento e semeadura sejam obedecidos rigorosamente.

As mudas produzidas serão acondicionadas no Viveiro de Mudas, posteriormente serão utilizadas na recuperação das áreas degradadas pela atividade minerária, ou doadas para Viveiros municipais ou instituições públicas da região para reflorestamentos e recuperações ambientais.

VIVEIRO DE MUDAS

Além dos procedimentos técnicos de coleta e de produção da muda, é importante considerar o tipo do viveiro que vai ser construído, que para este projeto será o comunitário. Neste caso, a participação dos principais atores envolvidos no processo, quer sejam da escola, quer sejam da comunidade ou da associação local. Esses grupos devem participar trazendo sugestões de manejo do local e ambiente da

construção, de quais espécies serão produzidas ou mesmo decidir quem vai ser responsável pelas tarefas e pelas ações necessárias nessa produção.

O viveiro de mudas será planejado e construído durante o período de instalação/Operação do empreendimento.

8.2.2- Programa de revegetação/reflorestamento das áreas a serem degradadas

O plantio das mudas produzidas através da coleta de sementes locais, será realizado nas áreas de mineração, após exaurida as reservas de grafite. A recomposição do local proposto para ser restaurado será feita por etapas. Inicialmente, serão utilizadas as espécies pioneiras, mais rústicas, tolerantes ao sol pleno, de pequeno a médio porte, crescimento rápido e menos exigentes. O número de mudas de vegetais pioneiras será calculado de acordo com a metodologia sugerida na Distribuição Espacial das Mudas proposta a seguir.

Após estabelecida a sobrevivência das espécies pioneiras, serão introduzidas as espécies intermediárias, que irão aproveitar a sombra das primeiras, em seguida, após o estabelecimento das intermediárias serão plantadas as espécies climax, que são arvores de grande porte e longevidade, que dominarão a mata, reduzindo as pioneiras a um percentual muito menor, formando o chamado sub-bosque. O número de mudas de espécies intermediárias e climax serão calculadas de acordo com a metodologia sugerida na Distribuição Espacial das Mudas proposta a seguir.

SELEÇÃO DAS MUDAS

Além dos requisitos descritos anteriormente, para que as mudas apresentem melhor e mais rápido crescimento, estas deverão estar livres de pragas e doenças; possuir raízes bem formadas e com vitalidade; apresentar vigor vegetativo; o fuste deverá apresentar-se retilíneo e sem deformações ou tortuosidades; e o sistema radicular deverá vir embalado corretamente.

EXECUÇÃO DO PLANTIO

Para que haja maior uniformidade, gerando melhor e mais rápido desenvolvimento das mudas, foram estipulados alguns parâmetros quanto ao tamanho das covas, quantidade de substrato e tutoramento. O coveamento deverá ter dimensões de 60x60x60 centímetros. O substrato que será retirado da cova se for de boa qualidade, poderá ser misturado na proporção 1:1 com composto orgânico para preenchimento da cova, e se for de má qualidade será substituído integralmente por terra orgânica. O tutor deverá ser cravado no fundo da cova com uso de marreta; posteriormente a cova deverá ser preenchida com o substrato preparado posicionando-se então a muda, e fazer amarração em “oito deitado”, evitando a queda da planta por ação do vento ou seu dano por fixação inadequada do tutor.

Para o plantio, a muda deverá ser posta no solo na mesma altura em que se encontrava na embalagem quando recebida do viveiro, sem enterrar o caule e sem deixar as raízes expostas. Após o preenchimento da cova com o substrato, o mesmo deverá ser comprimido por ação mecânica. Os resíduos vegetais deverão ser utilizados para cobrir o solo, mitigando assim os impactos causados pelo sol forte e ventos.

A adubação será realizada na projeção das copas, esterco curtido ou composto orgânico por planta. Esta será realizada no plantio, no 6º, no 12º e no 18º mês após o término do plantio de cada um dos grupos ecológicos introduzidos.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS MUDAS

Para a distribuição espacial das mudas, foi levado em consideração a projeção do tamanho das copas para cada espécie depois de adulta, a topografia do terreno, as características do solo e do local onde ocorrerá o plantio. A área, possivelmente apresentará características de degradação ambiental total, o plantio será iniciado com as espécies pioneiras respeitando um espaçamento entre cada muda de 6,0 x 6,0 metros. Após o estabelecimento das mudas de espécie pioneira (12 meses) será plantado as espécies intermediárias entre as espécies pioneiras, respeitando uma distância de 6,0 x 6,0 metros. Após o estabelecimento das espécies intermediárias (18 meses) será realizada a introdução das espécies climax. As espécies climax serão plantadas entre as espécies pioneiras e intermediárias, respeitando uma distância de 6,0 x 6,0 metros entre as mudas como mostra a Figura 9.

Espécies intermediárias e climax serão introduzidas entre as espécies existentes, sempre respeitando o espaçamento de 3,0 x 3,0 metros entre cada espécie. Para que o plantio seja realizado, será necessária a análise em campo das espécies já estabelecidas, para que, a partir daí a muda a ser introduzida seja escolhida, sendo possível introduzir mudas de espécies vegetais pertencentes aos grupos ecológicos intermediários e climax. Dessa forma, o responsável técnico do Programa de Plantio Compensatório se responsabilizará pela a escolha da muda e acompanhar o plantio das mesmas.

PERÍODO DO PLANTIO

O plantio das mudas será realizado preferencialmente no período chuvoso, onde devido às baixas temperaturas e alta umidade as mudas não iriam encontrar tantos problemas para se adaptarem.

MANUTENÇÃO DAS MUDAS

Após a pega das mudas nos locais definidos, essas precisarão de acompanhamento que garantirá sua sobrevivência. Essa manutenção será dividida em duas etapas, a primeira são os tratos culturais: controle de formigas cortadeiras; roçada manual; coroamento das mudas; e proteção das espécies plantadas, sempre cuidando para que não sejam eliminadas as regenerações naturais. Esses tratos culturais serão realizados a partir do terceiro mês após o plantio, com quatro manutenções com intervalo de três meses cada.

A segunda manutenção ocorrerá no segundo ano após a implantação e será da seguinte forma: serão feitas novamente todos os tratos culturais da primeira etapa, porém num total de três manutenções com intervalos de quatro meses entre uma e outra.

Além das ações citadas acima, como forma de manter o sucesso dos trabalhos de Revegetação das áreas impactadas, as seguintes medidas serão executadas:

- Combate a formigueiros;
- Isolamento das Áreas de Revegetação;
- Acompanhamento do desenvolvimento vegetativo do plantio;
- Substituição de mudas, se necessário;
- Coroamento das mudas;
- Podas e tratos culturais;
- Adução, sempre que constatar uma estagnação no crescimento dos vegetais;
- Limpeza dos acessos à área de revegetação;
- Construção de aceiros ao redor das áreas para evitar a passagem de fogo de áreas vizinhas;

- Vistorias periódicas e manutenção no sistema de drenagem;
- Implantação de sistema de irrigação nas áreas de revegetação;

As medidas de reabilitação e minimização serão acompanhadas através de um programa sistemático de monitoramento ambiental, com objetivo de avaliar a eficiência dos sistemas propostos e de garantir o sucesso das medidas implantadas. As mudas a serem utilizadas na revegetação serão as produzidas no viveiro de mudas.

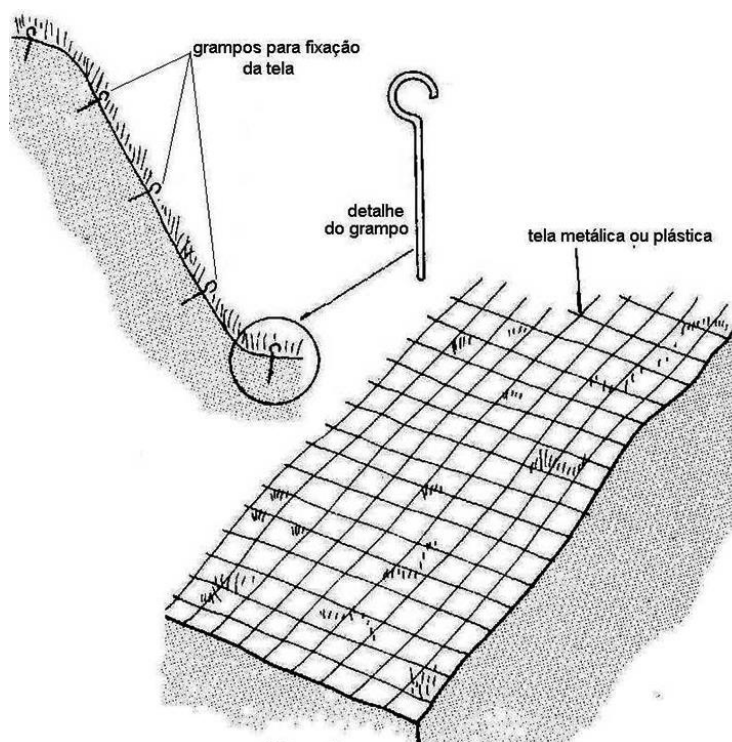


Figura 2312: Modelo de instalação de telas de revegetação de encostas em projetos de mineração.

8.3- MEIO SOCIOECONÔMICO

8.3.1- Programa de comunicação social

O Programa de Comunicação Social objetiva, sobretudo, o fortalecimento das ações executadas pelo empreendimento no município. O programa faz interface com os Programas:

- Priorização da Mão de Obra, dos Fornecedores Locais; e.
- Projeto de Educação Ambiental “A União faz a Força”.

O Programa de comunicação social e outra forma de comunicação/divulgação das informações relativas ao empreendimento minerário. Resumidamente, o objetivo principal será criar um canal de comunicação entre o empreendimento e os moradores do distrito de União Baiana. Todo processo adotado no Programa de Comunicação Social foi detalhado no Projeto de Educação Ambiental “A União Faz a Força”, estudo apresentando para obtenção da Licença Ambiental Municipal Simplificada.

O Programa de Comunicação Social prevê englobar todos os envolvidos na concepção da mina em União Baiana. Ressalta-se que as ações implementadas por este programa deverão dar suporte a todas as atividades promovidas pelos programas integrantes do Plano de Controle Ambiental.

O empreendedor deverá realizar atendimentos e registros das solicitações feitas pelas partes interessadas. A fim de estabelecer um canal de informação, e estreitar as relações entre a comunidade e empreendimento, buscando resultar em impactos positivos, sendo eles:

- Informações transparentes sobre o empreendimento;
- Ações e Obras Planejadas
- Medidas Mitigadoras para os Impactos Gerados;
- Medidas Compensatórias;
- Recrutamento e Seleção de Mão de Obra;
- Comunicados e Esclarecimentos
- Medidas de Prevenção de Acidentes

Serão instaladas placas indicativas com o contato (Telefone, WhatsApp e E-mail) para reclamações, dúvida e sugestões. Essas placas serão instaladas nas estradas vicinais de acesso ao empreendimento e na entrada principal da mina. As reclamações serão apuradas e tratadas conforme necessidade. Os seguintes resultados são esperados deste programa:

- Estabelecer uma comunicação estreita e transparente com a comunidade
- Minimizar a geração de expectativas;
- Garantir qualidade e segurança no desenvolvimento das atividades
- Tratar as reclamações com a devida importância.

8.3.2- Programa de Priorização de Mão de Obra, e Fornecedores locais.

O Programa de Priorização da Mão de Obra e dos Fornecedores Locais visa sistematizar ações de mobilização, contratação, capacitação, reciclagem do contingente de pessoas com objetivo de preenchimento dos postos de trabalho ofertados pelo empreendimento em função da implantação e operacionalização do empreendimento de extração e beneficiamento de grafite no distrito de União Baiana.

A abrangência deste programa será regional e se estende pela região de Itagimirim, porém com mais foco no distrito de União Baiana, devido à proximidade com o empreendimento. Espera-se que boas partes do contingente de mão de obra mobilizadas para abertura das frentes de lavra, construção da UTM e acessos e posteriormente para a operação da mina sejam de moradores do distrito de União Baiana. No entanto, haverá contratações de colaboradores na sede do município, promovendo a distribuição das oportunidades de emprego e renda para todos moradores de Itagimirim. Caso não haja no município mão de obra especializada demandada pelo empreendimento, serão contratados profissionais de outras regiões, como técnicos, engenheiros, etc.

As ações de mitigação e controle dos impactos ambientais do empreendimento estão relacionadas com este subprograma:

- Ações de divulgação de vagas para a comunidade local;
- Programas de formação e capacitação para a população;
- Seleção e contratação de mão de obra do município de Itagimirim e principalmente União Baiana.

8.3.3- Implantação da Sinalização da Mina e Vias de Acesso

A implantação da sinalização da mina, e das Vias de Acesso visa minimizar possíveis acidentes com colaboradores da mina, bem como moradores do entorno do empreendimento. Planeja-se implantar placas de caráter restritivo e de advertência.

A sinalização será fixada por meio de placas, as quais serão inseridas em locais estratégicos do empreendimento, como nas áreas de extração e via de acesso à mina. Abaixo serão demonstrados exemplos de placas que serão fixadas nos locais.



Figura 24: Exemplos de placas de caráter restritivo e de advertência que serão instaladas no empreendimento e entorno.

8.3.4- Programa de Educação Ambiental

O Projeto de Educação Ambiental - PEA foi elaborado para atender a condicionante para a obtenção da Licença Ambiental Simplificado do empreendimento a Prefeitura de Itagimirim. Esta condicionante está subsidiada pela Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 (PNEA), em seu Art. 3º, item V que ganhou reforço na publicação da Resolução Cepam 4.610/2018, e sua alteração Resolução Cepam 4.671/2019.

O PEA que foi proposto constitui-se de uma promissora possibilidade de mitigação, compensação e atuação comunitária do distrito de União Baiana, por meio de ações articuladas, oportunizar a emancipação dos atores sociais envolvidos e, com isso, despertar o protagonismo popular na condução das transformações, sendo elas positivas ou negativas.

A Educação Ambiental assumida por este projeto prevê ações críticas, transformadoras, propositivas e continuadas, que foram estruturadas em duas fases. A primeira fase foi realizada por meio de atividades de Percepção Ambiental, com o objetivo de fazer o levantamento da opinião dos moradores da Área de Influência Direta sobre ações prioritárias que deverão ser abordadas na próxima fase o Projeto.

Diante dos dados fornecidos pela aplicação das metodologias aplicadas na Percepção Ambiental foi possível traçar o panorama real da população da área de influência direta pelo empreendimento, partir destes dados, foram definidos os COMPONENTES DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, a serem apresentados a Secretária de Meio Ambiente de Itagimirim.

Em consulta a RESOLUÇÃO CEPRAM N° 4.610, e o Documento Técnico Orientador para o Desenvolvimento da Condicionante de Educação Ambiental - EA na Regularização Ambiental verificou a necessidade de desenvolver um projeto de EA que contemplasse o maior número de componentes possível. Diante disto, optou-se por apresentar os seguintes componentes de EA:

- Ações de divulgação;
- Plano de Comunicação Socioambiental;
- Oficinas Socioambientais; e
- Apresentação Pública do Cumprimento das Condicionantes.

Todas as atividades relacionadas aos componentes ambientais estão detalhadas no PEA “A União Faz a Força” estudo que faz parte dos documentos que fazem parte do processo de obtenção da Licença Ambiental Simplificado junto a Prefeitura de Itagimirim.

8.3.5- Utilização de equipamentos de proteção individual EPIs

O planejamento das operações, a verificação e aplicação das normas existentes e previstas nas Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego conforme Portaria 3214/78 e suas atualizações para cada tipo de trabalho ou operação de máquinas e equipamentos, bem como a escolha e aplicação dos equipamentos de proteção individuais (E.P.I.'s), conforme Normas Reguladoras NR 06 do MTE, têm como objetivo eliminar ou neutralizar os riscos de acidentes que podem comprometer a integridade física dos trabalhadores diretamente envolvidos, sejam funcionários da Columbia ou funcionários das empresas contratadas para execução dos serviços ou parte dos serviços projetados e planejados.



Figura 25: Exemplo de utilização de EPI,s

9- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos realizados e na fundamentação teórica/prática, concluímos que a instalação e operação da “Mina Boa Sorte” implicará em modificações da vizinhança, sobretudo em União Baiana. As alterações previstas implicam em impactos positivos e negativos, que irão causar mudanças no cotidiano do distrito.

Pelo fato de não haver o manejo de substâncias tóxicas ou quimicamente reativas, não está previsto qualquer tipo de alteração no padrão da qualidade de solos e águas da região. Entretanto, cabe ressaltar que os sedimentos carregados às drenagens poderão provocar o aumento de turbidez das águas, influenciando no ciclo bioquímico do sistema. Para minimizar os impactos decorrentes desta atividade torna-se necessário que sejam tomadas medidas corretivas de proteção aos ambientes situados nas áreas do empreendimento e entorno, envolvendo a instalação dos sistemas de controle propostos neste estudo.

Em relação a emissão de ruídos, todos os equipamentos do empreendimento deverão atender os limites estabelecidos pela legislação vigente. As atividades exercidas a céu aberto, operações de lavra serão exercidas inclusivamente durante o período diurno, evitando o incômodo da vizinhança durante a noite. As atividades exercidas de formar interrupta, relativas ao beneficiamento de minério, serão realizadas em ambientes confiados, constituído por aparato acústico.

O projeto previsto neste licenciamento encontra-se com plena viabilidade econômica nas condições de infraestrutura descritas neste documento. Entretanto, a empresa titular confia na possibilidade de um alto retorno do mercado sobre o produto comercializado, o que poderia motivar um planejamento de aumento da produção e licenciamento de novas áreas com reservas aprovadas pela ANM.

O empreendimento proposto prevê a geração de empregos diretos e indiretos para profissionais de nível técnico a superior, através do desenvolvimento de atividades nas áreas extrativa, operacional, ambiental e administrativa. Acredita-se que o município tem plena capacidade de suprir todos profissionais que o empreendimento necessitará para sua instalação e operação.

A operação de lavra e beneficiamento promoverá o aporte de renda para diversos setores entre funcionários, superficiários, comerciantes locais e para a prefeitura de Itagimirim. A atividade minerária exercida no município atualmente é pequena, a base da economia está voltada a empreendimentos agrícolas. Com a implantação da mina em Itagimirim, haverá diversificação da economia, trazendo mais oportunidades para a população de Itagimirim

Poços de Caldas, 25 de Março de 2020.

Luiz Sérgio Teixeira da Silva

Geógrafo

CREA-MG 106.783/D

Luciana da Silva Carlos

Bióloga

CRBio 76.882/08-RS