

5. Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Capítulo tem por objetivo o estabelecimento de medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais necessários para minimizar, acompanhar ou compensar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento.

Entende-se que a eficiência das medidas mitigadoras deve ser reavaliada constantemente, a fim de garantir o prolongamento da sua eficácia, e, se necessário, melhorar as condições de suas aplicações, ou mesmo identificar e proceder às correções que se fizerem necessárias.

São propostos Programas que visam aos objetivos acima delineados, de forma que os impactos ambientais para os quais as medidas mitigadoras foram propostas tenham suas magnitudes minimizadas.

Busca-se assim reduzir as alterações que o Empreendimento venha a causar sobre os recursos naturais da sua área de influência e, ao mesmo tempo, amplificar os ganhos identificados para os itens dos fatores socioeconômicos sujeitos às influências do empreendimento.

5.2 DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Após a identificação e classificação dos impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento, a equipe multidisciplinar propôs ações que visam à redução ou eliminação dos impactos negativos (medidas mitigadoras) e também ações objetivando a maximização dos impactos positivos (medidas potencializadoras).

As medidas mitigadoras/reparadoras propostas foram baseadas na previsão/verificação de eventos adversos sobre os itens ambientais destacados, tendo por objetivo a eliminação ou atenuação de tais eventos. As medidas potencializadoras propostas, conforme citado anteriormente, visam otimizar as condições de mineração através da maximização dos efeitos positivos.

Tais medidas mitigadoras e potencializadoras apresentam características em conformidade com os objetivos a que se destinam, conforme se segue:

- **Medida Mitigadora Preventiva:** Consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentem com potencial para causar prejuízos aos itens ambientais destacados nos meios físico, biótico e socioeconômico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo.
- **Medida Mitigadora Corretiva:** Consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e socioeconômico, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio harmônico entre os diversos parâmetros do item ambiental, através de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto.

- **Medida Mitigadora Compensatória:** Consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas do empreendimento.
- **Medida Potencializadora:** Consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação do empreendimento.

Torna-se importante esclarecer que as medidas mitigadoras compensatórias citadas no presente Capítulo não se constituem naquela medida compensatória estabelecida pela Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, este, por sua vez, alterado pelo Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009. O artigo 36 da Lei Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, determina que, nos casos de licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de uma unidade de conservação do grupo de proteção integral, destinando, a partir da publicação do Decreto nº 6.848, até meio por cento dos custos totais previstos para a instalação do empreendimento. Ao órgão ambiental licenciador compete definir a(s) unidade(s) de conservação a ser(em) beneficiada(s). No entanto, as formas de aplicação deste recurso deverão obedecer à ordem de prioridade estabelecida no Art. 33 do Decreto nº 4.340. O MMA (Ministério do Meio Ambiente) criou a Câmara Federal de Compensação Ambiental (CFCA) que, entre outras atribuições, é responsável por propor critérios de graduação de impactos ambientais para cálculo do valor da compensação ambiental, além de decidir a aplicação dos recursos.

Para cada impacto ambiental potencial negativo identificado são propostas medidas mitigadoras classificadas quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como medidas potencializadoras para os impactos classificados como positivos.

A análise detalhada desses impactos conduziu à proposição de medidas mitigadoras que atenuarão consideravelmente os seus efeitos adversos ao meio ambiente, podendo mesmo eliminá-los em alguns casos.

5.2.1 APRESENTAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS E PROGRAMAS DE CONTROLE

No contexto do EIA/RIMA, as medidas mitigadoras, compensatórias e os programas ambientais recomendados constituem-se no principal instrumento indutor de ações proativas e reativas para a mitigação dos impactos, a ser desenvolvido imediatamente após a obtenção da Licença Prévia – LP, deverá também atender os possíveis condicionamentos ambientais estabelecidos pelo IEMA.

Apresentam-se a seguir as medidas mitigadoras classificadas quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como as medidas potencializadoras propostas e os programas de controle propostos, correlacionando-os com os impactos ambientais potenciais identificados, com as ações do empreendimento geradoras do impacto considerado e com o meio afetado.

◆ **MEIO FÍSICO**

IMPACTO	Alteração da qualidade do ar
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação/Desmobilização
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Execução de obras civis ▪ Transporte de pessoal, equipamentos e insumos ▪ Abertura de cavas e Decapeamento ▪ Carregamento e Transporte do minério para Britador e DCE ▪ Perfuração e Desmonte de Rocha ▪ Desmobilização de materiais e insumos e Contratação de mão de Obra e Serviços ▪ Supressão da vegetação

Nas vias de acesso e áreas ao redor das cavas devem ser adotadas práticas de umidificação do solo de modo a reduzir os níveis de material particulados suspensos e ressuspensão do material particulado depositado.

Execução de manutenção preventiva e dos veículos e equipamentos movidos a diesel, para reduzir as emissões de gases de escape, adotar a prática do controle de fumaça preta nos veículos e maquinários que permanecem no empreendimento ou que frequentemente visitam a unidade, conforme a NBR ISO 6016:2015 (determinação do Grau de Enegrecimento da Fumaça emitida por Veículos Rodoviários Automotores com Motor Diesel, utilizando a Escala de Ringelmann Reduzida).

Os veículos utilizados para o transporte do material lavrado utilizados em vias internas do empreendimento são do tipo off road e de ciclos curtos e rápidos, desta forma, não se utiliza lonamento. Somente será utilizado para os transportes realizados para a Cava 5, no qual nessa oportunidade será realizado o transporte do material em caminhões que possam trafegar em rodovias, bem como, protegidos com lona de modo a diminuir a emissão de poeira e, inclusive, reduzir o risco de queda de material nas vias, conforme a Resolução N° 441/2013 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Quanto ao uso de explosivos para o desmonte de rochas, no qual pode vir a liberar gases (CO, NO e NO₂, CO₂ e NH₃) e material particulado, vale esclarecer que no uso de explosivo para o desmonte, ocorre uma reação química muito rápida a partir de um aumento volumétrico e geração de gases, criando uma onda de compressão e depois de tração quando refletidas na face livre, causando o lançamento de rochas e, na liberação desses gases, é gerada a poeira pelo deslocamento da rocha (calcário).

E, portanto, considerando a tendência dos gases e do material particulado se dissiparem num raio interno da propriedade da mina de 300m, como medida mitigadora para reduzir a dispersão de tais emissões, as bancadas em operação serão umidificadas por aspersão na superfície (ficando o restante da bancada seco internamente).

O desmonte de rochas utilizará o método por explosivos nas Cavas 1, 2 e 3. Já nas Cavas 4 e 5, considerando a proximidade da Cava 4 com a fábrica de cimento da Itabira, e da Cava 5 com a Rodovia ES 488, visando a mitigação dos possíveis impactos, serão operadas com método diferenciado das demais no que diz respeito ao desmonte, que será efetuado a frio com rompedor hidráulico em substituição ao explosivo.

IMPACTO	Vibração e Sobrepressão Acústica
Fases do Empreendimento	▪ Operação
Atividades	▪ Perfuração e Desmorte de Rocha

Existe uma série de fatores que possuem potencial para influenciar significativamente no nível de vibração e sobrepressão acústica no desmorte de rocha, entre eles, pode-se relacionar: geologia, geometria de detonação, sequência de detonação e carga máxima por espera. Além disso, o tipo de estrutura atingida pelos movimentos sísmicos é um fator influenciável, já que dependendo da frequência da onda vibratória que passa pela base de uma estrutura, a mesma pode-se comportar de diversas maneiras, podendo haver danos.

Dentre estes fatores, alguns podem ser modificados durante o avanço da lavra, enquanto outros, apesar de exercerem grande influência sobre o resultado final do desmorte, não estão sujeitos a modificações. E assim, **o plano de fogo**, torna-se fundamental ao controle ambiental e medida mitigadora para o desmorte de rocha, pois pode simular e moldar a geometria da detonação, a sequência de detonação e carga máxima por espera.

Geometria da detonação, no plano estabelecido, é outro fator que pode ser controlado para atenuar as vibrações causadas pelas detonações. A geometria da detonação é dada pelo número de furos, a existência e número de faces livres, grau de confinamento, sequência de iniciação (a ordem em que os furos são detonados), espaçamento e afastamento entre os furos, além da característica litológica local e a geologia do maciço que são aspectos que estão relacionados intrinsecamente à atenuação das ondas sísmicas, assim como sua expansão geométrica. A lei de atenuação é obtida com a relação entre a velocidade de pico das partículas (PPV) e sua distância escalonada (DE), que é a relação entre a distância ao ponto de medição, com a carga máxima por espera (Q).

A carga de explosivos a ser detonada em um determinado instante, em uma sequência de iniciação do desmorte. É um fator controlável, isto é, pode ser controlado pelo técnico responsável, pois a energia de vibração é proporcional à energia liberada pela quantidade de explosivos detonada, sendo possível relacionar-se esta quantidade aos níveis de vibração que serão gerados. Assim a distância em metros entre o ponto de detonação e o ponto de interesse e/ou estrutura é um fator que, em muitas situações, pode ser controlado. No entanto, pode ocorrer situações em que isto não é possível, como quando existe a necessidade de realização de uma detonação na proximidade de uma estrutura qualquer, cabendo ao técnico regular apenas a carga máxima por espera para que não ocorram danos.

Já os fatores que influenciam na propagação dos níveis de sobrepressão acústica geradas pelo uso de explosivos são as diferentes condições atmosféricas e a direção predominante do vento, tendo ainda fatores provenientes do desmorte de rocha que influenciam na intensidade dos níveis de ruído, tais como: tempo de retardo, sequência de iniciação, carga máxima por espera, tampão utilizado, utilização de cordel nas ligações de superfície. Este último, contribui bastante a sobrepressão acústica e por tanto, é recomendado como medida mitigadora aplicação de linha silenciosa sempre que possível nas amarrações das bancadas para manter a pressão acústica dentro dos níveis confortáveis 134dBI (abaixo de 100 Pa).

De forma geral é recomendado o Programa de Monitoramento e Controle de Vibração (Sismológico) e Pressão Acústica, conforme a norma NBR 9653:2018, de forma a fomentar o técnico responsável com informações para que este, possa moldar **o plano de fogo** aos parâmetros requisitados pela norma NBR 9653.

É importante reforçar que, o desmonte de rochas utilizará o método por explosivos nas Cavas 1, 2 e 3. Já nas Cavas 4 e 5, considerando a proximidade da Cava 4 com a fábrica de cimento da Itabira, e da Cava 5 com a Rodovia ES 488, visando a mitigação dos possíveis impactos, serão operadas com método diferenciado das demais no que diz respeito ao desmonte, que será efetuado a frio com rompedor hidráulico em substituição ao explosivo.

IMPACTO	Alteração de qualidade das águas superficiais e assoreamento
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Decapeamento ▪ Execução de Obras Civas ▪ Operação do Sistema de Saneamento e Gerenciamento de Efluentes-SÃO ▪ Operação da oficina ▪ Operação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes – SAO ▪ Abertura de cavas ▪ Disposição do Estéril ▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água ▪ Perfuração e Desmonte de Rocha ▪ Armazenamento de combustível e manutenção de máquinas e equipamentos ▪ Manutenção das vias ▪ Desativação do sistema de tratamento de efluente industrial.

Buscando minimização do impacto “Alteração de Qualidade de Águas Superficiais e Assoreamento” na implantação, operação e desativação do empreendimento CBE são propostas um conjunto de medidas mitigadoras, apresentadas a seguir.

Relativamente ao transporte de material sólido e solutos para cursos d'água:

- As atividades de lavra deverão ser desenvolvidas de maneira a minimizar os processos erosivos, através de adequada operação de terraplenagem e direcionamento do escoamento superficial para sistemas de drenagem de águas pluviais e bacias de contenção, antes do lançamento nos cursos d'águas superficiais.
- Com finalidade de redução da quantidade de materiais particulados e solutos conduzidos para cursos d'água, atividades envolvendo escavações e movimentação de solos e materiais não coesos deverão ser realizadas preferencialmente em períodos secos.
- Solos e demais materiais não coesos deverão ficar expostos às intempéries por períodos mais curtos possíveis.
- Taludes e demais solos expostos deverão ser protegidos da ação das chuvas.
- Áreas com solo exposto deverão ser revegetadas previamente com gramíneas e ou semelhantes simultaneamente com o desenvolvimento da lavra e dos depósitos de estéreis, à medida que forem sendo atingidos os taludes finais das cavas e DCEs, visando impedir prováveis processos erosivos. A vegetação será recomposta para sua posterior recuperação após o pit final.
- Revegetação ciliar.
- Implantação de estruturas de dissipação da energia da água e controle de velocidade de deságue nos corpos receptores.
- Recuperação vegetal de áreas das cavas e DCEs após a utilização de suas capacidades máximas, sendo no caso das cavas quando atingirem o pit final e, no caso dos DCEs quando atingirem sua exaustão.

- Implantação de dispositivos de drenagem, como caixas secas e canaletas de drenagem, ao longo das vias de acesso.
- Na ocasião de remoção de vias de acesso para o avanço da lavra, realocação da disposição dos materiais estéreis ou finalização de operações minerárias, as vias de circulação deverão ser recobertas com terra e revegetadas.
- Adoção de medidas visando redução de volumes de resíduos e estéreis.
- Implantação de sistemas de drenagem adequados, compostos por sistemas de bacias de contenção de sólidos nas cavas e depósitos de estéreis
- Manutenção periódica e desassoreamento de bacias de contenção.
- Disposição controlada de estéril, com implantação de drenagens que possibilitem cobertura vegetal, através de compactação adequada e conformação de taludes e bermas.
- Implantação de sistemas de drenagem nas áreas de decapeamento de forma a possibilitar reabilitação na ocasião da implementação do PRAD.
- Ações do PRAD, como a revegetação de taludes, bermas e bancadas, evitando que processos erosivos extrapolem as áreas de operação.
- Implantação de sistema de drenagem profunda da base do DCE2, onde existem drenagens efêmeras e nascentes intermitentes, conforme classificação realizada no estudo “Caracterização das nascentes existentes na área destinada ao Depósito Controlado de Estéril 2”, cujo relatório é apresentado em anexo.
- Nos DCEs, as águas pluviais deverão ser captadas nas praças superiores por canaletas de borda e pé dos taludes do nível superior e demais níveis e direcionadas para as caixas de entrada de escadas hidráulicas, para condução das águas para o nível inferior e para as bacias de contenção de sólidos.
- No encerramento das cavas deverão ser construídas canaletas de drenagem no entorno das mesmas conectadas a dutos destinados à condução da água da chuva para a rede de drenagem natural.
- Durante a operação dos DCEs, as bancadas encerradas deverão ser revegetadas e as bacias de contenção deverão ser mantidas para que se evite arraste de solo para as drenagens naturais.
- Para minimização de exposição e erosão do solo durante a abertura de cavas, e depósitos de estéreis, estes deverão ser recobertos com vegetação quando forem atingidos seus taludes finais.
-

Quanto às alterações de qualidade decorrentes de contaminação por resíduos sólidos e oleosos:

- Tratamento, reciclagem ou disposição final de resíduos de acordo com Plano de Gerenciamento.
- Treinamento e conscientização de trabalhadores, quanto à proteção dos recursos hídricos, relativamente à geração e disposição de resíduos.
- Treinamento de equipes em procedimentos para manipulação, acondicionamento e disposição de resíduos.
- Acondicionamento e disposição adequados dos resíduos sólidos e oleosos.
- Disponibilização de recipientes adequados para coleta de resíduos na área do empreendimento.
- Manutenção de veículos e equipamentos em oficinas, em locais cobertos, impermeabilizados (sendo que parte destes locais já estão pavimentados e, aqueles que não estiverem, serão pavimentados), com rede coletora e separador água-óleo. Caso seja necessária realização em outros locais deverão ser utilizadas mantas oleofílicas para recobrimento do solo.
- Abastecimento de veículos em oficinas dotadas de tanques de contenção de combustíveis. Caso seja necessária realização em outros locais, como no caso de abastecimento por veículo comboio, utilização de bandejas de contenção.
- Armazenamento adequado e destinação para empresas licenciadas de resíduos constituídos por lubrificantes, óleos e graxas e EPIs contaminados.
- Operação, manutenção e monitoramento do sistema de separação de água e óleo (SAO), sendo o óleo separado encaminhado para empresas licenciadas.
- Na atividade Desativação da Estrutura de Apoio as estruturas de estocagem de óleos e graxas deverão ser desativadas e recuperadas para que se evite contaminação de águas dos cursos d'água superficiais.

Vale acrescentar que, atualmente mantêm-se uma faixa de vegetação ao redor de toda Cava 1 em operação, que funciona como forma de retenção de possíveis arrastes de materiais sólidos pelas águas pluviais.

É importante citar que algumas obras propostas no empreendimento em tela servirão como medidas mitigadoras deste impacto, evitando contaminações pelas atividades do empreendimento, são elas: projeto de proteção das drenagens e nascentes do DCE 2; e projetos de desvio das drenagens nas Cavas 1 e 3.

Especificamente quanto às drenagens efêmeras e as nascentes intermitentes existentes na base do DCE 2 (drenagem profunda) (as quais não se classificam como APPs de acordo com o Código Florestal, como apresentado no Anexo 5 – RELATÓRIO TÉCNICO - CARACTERIZAÇÃO DAS NASCENTES EXISTENTES NA ÁREA DESTINADA AO DEPÓSITO CONTROLADO DE ESTÉRIL 2, deste estudo), serão devidamente

direcionadas para as bacias de contenção e depois para o rio Itapemirim, por meio de canais drenantes. Os canais serão construídos com brita envelopada em manta geotêxtil.

Ademais, em relação a Cava 1 em operação, há uma drenagem antropizada pela área da cava, a qual segue seu curso até alcançar o Córrego Jacaré. O empreendimento neste licenciamento em tela propõe em seu projeto o desvio da referida drenagem, para que esta seja redirecionada através de estruturas canalizadas que formarão um novo percurso limítrofe à área da Cava 1 ampliada, até alcançar novamente o mesmo Córrego Jacaré. Apesar da possível redução na recarga de aquífero, por outro lado tal projeto é benéfico ambientalmente, pois este novo percurso captará as águas a montante da entrada na cava, de forma a não se misturar com as águas que percolam a cava, e assim evitará que a drenagem carregue materiais sólidos gerados pelas operações no interior da cava, contribuindo para uma melhora na qualidade da água, garantindo também sua vazão adequada, que é direcionada ao Córrego Jacaré e que abastece as propriedades vizinhas limítrofes ao empreendimento.

Este projeto segue apresentado no Anexo 8 – ‘RELATÓRIO TÉCNICO - PROJETO DE DESVIO DO CURSO D’ÁGUA INTERCEPTADO PELA CAVA 1’, sendo que a drenagem que atravessa a Cava 1 em operação está identificada como ‘drenagem antropizada’ na planta geral do projeto apresentada no Anexo 6 Este projeto pode ser visualizado também na planta geral do projeto com as intervenções em hidrografia, apresentada no mesmo anexo.

Adicionalmente, a outra drenagem localizada entre o limite sul da Cava 1 e o limite norte da Cava 3, identificada como ‘curso d’água disperso (cd1)’ na planta geral do projeto com as intervenções em hidrografia (apresentada no Anexo 6, para a qual também se propõe um desvio, visando que esta não atravesse a área onde pretende-se implantar a Cava 3 e, ao mesmo tempo, garanta o seu direcionamento ao Córrego Jacaré.

A proposta é que este desvio seja feito utilizando-se a mesma estrutura projetada para o desvio da drenagem da Cava 1, citada acima, sendo a drenagem captada pela estrutura denominada ‘bacia coletora (b1)’ e direcionada ao Córrego Jacaré pelo ‘canal em terra (c2)’, ambos identificados desta forma na planta geral do projeto com as intervenções em hidrografia (apresentada no Anexo 6). O trecho desta drenagem que atravessaria a área da Cava 3 está identificado na planta supracitada como ‘drenagem a ser antropizada na Cava 3’.

Quanto às alterações de qualidade decorrentes de contaminação por esgoto sanitário:

- Implantação de banheiros químicos nos locais de atividades de campo, na área do empreendimento, com coleta, tratamento e disposição final do material armazenado realizados por empresas licenciadas junto ao órgão de controle ambiental.
- Monitoramento dos efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) compartilhada pela Itabira Agro Industrial e implementação de melhorias no sistema de tratamento, caso necessárias.

- Análise da capacidade e da eficiência de tratamento da ETE para verificação da necessidade de ampliação para recebimento de esgoto adicional proveniente da ampliação do número de trabalhadores no empreendimento CBE.
- Monitoramento dos efluentes do sistema Fossa-Filtro Anaeróbio-Sumidouro existente em área de apoio ao empreendimento CBE e melhorias no sistema de tratamento caso necessárias.
- Implementação de Programa de Monitoramento Quali-quantitativo de Recursos Hídricos para acompanhamento de possíveis alterações de quantidade e qualidade de água.

IMPACTO	Redução de disponibilidade hídrica
Fases do Empreendimento	Planejamento/Implantação/Operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none">▪ Sondagens (Realizadas durante os estudos e projetos preliminares)▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água▪ Operação do sistema de captação de água

- MEDIDAS MITIGADORAS

A redução da disponibilidade hídrica é um potencial impacto ambiental previsto para as fases de planejamento, implantação e operação, impulsionado, sobretudo, pela operação do sistema de captação de água, isto é, pelo atendimento da demanda hídrica do empreendimento.

Para o atendimento da demanda hídrica, a CBE utiliza água para abastecimento das estruturas de apoio, banheiros, vestiários, bebedouros e oficina mecânica e, ainda, na umectação das vias de acesso, frentes de lavra e demais pátios de uso geral.

De forma secundária, esse impacto é bastante reduzido e pontual, existe ainda, a captação d'água subterrânea, mediante o bombeamento e 01 (um) poço tubular profundo construído pela Itabira Agro Industrial S.A.

As medidas mitigadoras de caráter preventivo seguem elencadas abaixo:

- a) Utilização de água de reuso para a umectação das áreas. Proveniente do sistema de tratamento e reaproveitamento dos efluentes domésticos da Itabira Agro Industrial.
- b) Tratamento da água em Estação de Tratamento de Água (ETA), para o melhor aproveitamento da água captada e a devida distribuição para o consumo humano e utilização na oficina mecânica da mineração.
- c) Captação de águas de chuva/surgências no interior da Cava 1, com o intuito de abastecer a oficina e a área de apoio aos trabalhadores da cava.

IMPACTO	Perda de nascentes e redução da recarga dos aquíferos
Fases do Empreendimento	Implantação
Atividade	<ul style="list-style-type: none">▪ Decapeamento▪ Operação do sistema de captação de água▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água▪ Abertura de Cavas e DCE 2▪ Abertura de cavas e Decapeamento

- MEDIDAS MITIGADORAS

A medida mitigadora prevista para esse impacto ambiental é de caráter corretivo, está diretamente ligada a atividade de drenagem de nascentes e cursos d'água prevista para ocorrer durante a fase de implantação, mais precisamente, ligada a drenagem profunda da base do DCE 2, onde se inserem as drenagens efêmeras e as nascentes intermitentes existentes na área do DCE 2 (conforme o Anexo 7 – 'RELATÓRIO TÉCNICO - PROJETO DE PROTEÇÃO DAS NASCENTES E DIMENSIONAMENTO DOS CANAIS SOB O DCE 2' deste estudo).

A recarga de aquíferos ocorrem basicamente de duas formas: a recarga direta e a indireta. A recarga direta é o volume de água adicionada ao reservatório de água subterrânea por percolação vertical direta da precipitação através da zona não saturada. Enquanto a recarga indireta corresponde à percolação de água até o aquífero, advinda do escoamento superficial a partir dos corpos hídricos existentes no terreno.

Dessa forma, atividades que estão diretamente relacionadas com a alteração do relevo são atividades potenciais para a alteração na recarga de aquíferos, bem como, seu nível de profundidade. Ou seja, atividades como a drenagem de nascentes e cursos d'água, decapeamento e abertura de lavra, previstas para acontecerem nas fases de implantação e operação do empreendimento, foram aqui destacadas.

As medidas mitigadoras a serem implantadas para esse impacto ambiental, são:

- a) Construção de canais drenantes para o direcionamento das águas para o rio Itapemirim. Esses canais serão construídos com brita envelopada em manta geotêxtil.
- b) Na atividade de drenagem profunda da base do DCE 2, deve ser construídos canais drenantes para o direcionamento das águas para o rio Itapemirim, conforme descrito no item anterior (medida de caráter corretivo).
- c) Nas atividades de decapeamento e abertura das cavas 1 e 3 deverão ser tomadas medidas para evitar processos erosivos, previstos como medidas acima a partir do impacto apresentado de "Alteração de qualidade de águas superficiais e assoreamento".
- d) De forma a acompanhar o reflexo dessas atividades na alteração da profundidade dos níveis das águas subterrâneas, de forma preventiva, deverá ser realizado o monitoramento de medição do nível d'água nos poços existentes, ou mesmo, a partir de novos poços tubulares que poderão ser construídos para a realização do

monitoramento do nível d'água subterrânea ao longo das estações do ano, isto é, períodos de chuvas e estiagem.

Além das medidas citadas, cabe salientar que outras obras também já citadas podem contribuir direta e indiretamente para a mitigação do potencial impacto. São elas os Projetos de Desvios das Drenagens nas Cavas 1 e 3, o detalhamento desses projetos pode ser visualizados a partir do Anexo 8, bem como, a planta do projeto que se encontra no Anexo 6.

IMPACTO	Contaminação ambiental por óleo ou outras substâncias químicas
Fases do Empreendimento	Instalação / Operação
Atividade	<ul style="list-style-type: none">▪ Operação da oficina▪ Operação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes – SAO▪ Armazenamento de Combustível e Manutenção de Máquinas e Equipamentos

- MEDIDAS MITIGADORAS

A disponibilização de recipientes adequados para coleta além do treinamento da equipe por meio do programa de educação ambiental em procedimentos para manipulação, acondicionamento e disposição de resíduos e destinação adequada do efluente contribuem para a mitigação deste impacto.

Portanto, com o objetivo de mitigar e ou prevenir este impacto deve-se considerar as seguintes medidas:

- a) Implementação de Sistemas de Contenção e controle de vazamentos;
- b) Treinamento e capacitação dos funcionários responsáveis pela manipulação, armazenamento e manutenção dos equipamentos;
- c) Implementação de práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes

◆ **MEIO BIÓTICO**

IMPACTO	Perda de indivíduos de flora e bancos de semente
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação / Operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Decapeamento e abertura de cavas ▪ Execução de obras civis

- **MEDIDAS MITIGADORAS**

O objetivo dessas medidas é criar mecanismos que permitam minimizar ou reverter os impactos negativos da implantação e operação do empreendimento e compensar perdas acarretadas pelo impacto identificado.

a) **Resgate de germoplasma**

Esta medida é de natureza corretiva e deverá ser elaborada juntamente às atividades de supressão da vegetação, sob responsabilidade do empreendedor. A atividade de supressão da vegetação deverá levar em consideração procedimentos necessários ao salvamento de plantas que deve ocorrer de tal ritmo e forma que permita a coleta de representantes de populações de espécies herbáceas e epífitas, principalmente de representantes de espécies ameaçadas e endêmicas. Assim deve ser elaborado e executado em programa de resgate de vegetação nativa na área de influência direta do empreendimento.

b) **Reposição florestal**

Esta medida é de natureza compensatória e deverá ser elaborada durante a fase de instalação e operação do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor. Tal projeto deve ser executado em áreas próximas (de preferência na mesma bacia hidrográfica) aos fragmentos existentes. Tal medida deve ser aplicada principalmente em áreas de maior interesse ecológico (APP) que se apresentem degradadas, como em locais de elevada declividade sujeito à processos erosivos e em áreas de mata ciliar.

Além disto, vale adiantar que a CBE pretende compensar a supressão de vegetação e intervenções em APPs devido à implantação do empreendimento, através da proposta de restauração florestal constituindo um corredor ecológico na margem do rio Itapemirim, mantendo os serviços ambientais oferecidos pelas APPs.

IMPACTO	Perda de habitats
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação
Atividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Decapeamento e abertura de cavas ▪ Disposição do estéril ▪ Execução de Obras Civis

- **MEDIDAS MITIGADORAS**

a) **Elaborar e Executar “Programa de Monitoramento da Vegetação Nativa”.**

Medida de caráter corretivo elaborada durante e após a fase de implantação do empreendimento, sendo destinada à avaliação da fragmentação da vegetação sobre a estrutura e composição florística dos fragmentos florestais, visto que a área em estudo apresenta diversas espécies ameaçadas de extinção e de interesse econômico, além de uma espécie endêmica.

Ademais, conforme citado anteriormente, a CBE se coloca na intenção de compensar os impactos provenientes de todas as atividades nas quais exijam supressão vegetal e possíveis intervenções em APP, através da proposta de restauração florestal constituindo um corredor ecológico na margem do rio Itapemirim, mantendo os serviços ambientais oferecidos pelas APPs.

- b) Implantar Programa de Educação Ambiental para os operários do empreendimento, ressaltando a importância sobre a necessidade de conservação da natureza.

Recomenda-se a implementação do **Programa de Educação Ambiental**, visando conscientizar os moradores dentro das Áreas de Influência e os trabalhadores quanto à importância da preservação da flora local.

IMPACTO	Aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none">▪ Implantação/operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none">▪ Supressão da vegetação▪ Decapeamento e abertura de cavas▪ Execução de Obras Civis

- MEDIDAS MITIGADORAS

- a) Elaborar e Executar “Programa de Monitoramento da Vegetação Nativas” na área de influência direta do empreendimento”.

Medida de caráter corretivo elaborada durante e após a fase de implantação do empreendimento, sendo destinada à avaliação da fragmentação da vegetação sobre a estrutura e composição florística dos fragmentos florestais, visto que pode haver invasão biológica de espécies vegetais exóticas, como *Leucena leucocephala*, *Acacia mangium*, *Megathyrus maximus* e *Urochloa decumbens* que tendem a se beneficiar com a fragmentação florestal.

- b) Reposição florestal

Esta medida é de natureza compensatória e deverá ser elaborada durante a fase de encerramento das atividades, sob responsabilidade do empreendedor. Tal projeto deve ser executado em áreas próximas aos fragmentos existentes, visando a reconexão dos remanescentes florestais, permitindo assim a criação de corredores florestais.

Da mesma forma como citado nas medidas para os impactos descritos anteriormente, é importante citar aqui também que a CBE pretende compensar a supressão de vegetação e intervenções em APPs devido à implantação do empreendimento, através da proposta

de restauração florestal constituindo um corredor ecológico na margem do rio Itapemirim, mantendo os serviços ambientais oferecidos pelas APPs.

Concomitantemente às medidas e compensações florestais que serão implantadas a partir do empreendimento proposto, mesmo que já seja uma obrigação da empresa, proprietária da área onde se desenvolverá o empreendimento, entende-se ser válido pontuar que está em fase final de aceite perante ao IDAF, o processo de averbação da criação da reserva legal da propriedade, o que também contribuirá no estabelecimento de áreas a serem preservadas na propriedade, permitindo o aumento de áreas vegetadas e possíveis corredores ecológicos, a serem somadas as áreas a serem recompostas com vegetação a partir do presente estudo.

IMPACTO	Extinção local da fauna
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Decapeamento e abertura de cavas ▪ Execução de Obras Cíveis

- MEDIDAS MITIGADORAS

a) Elaborar e executar “Programa de Monitoramento de Fauna” e o “Programa de monitoramento de espécies ameaçadas” na área de influência.

Medida de caráter corretivo elaborada durante e após a fase de instalação do empreendimento, sendo destinada à avaliação das perturbações decorrentes da movimentação de pessoal e maquinário buscando-se detectar se a fauna retorna a ocupar e utilizar como área de forrageamento, descanso e reprodução o entorno do empreendimento.

IMPACTO	Afugentamento e perturbação de fauna
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/operação/Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Execução de obras cíveis ▪ Transporte de pessoal, equipamento e insumos ▪ Manutenção das vias e acessos ▪ Perfuração e desmonte de rochas

- MEDIDAS MITIGADORAS

a) Elaborar e executar “Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada” na área de influência direta do empreendimento”.

Medida de caráter preventivo que visa identificar os locais com maior índice de animais atropelados com vista de implantação de ações que visem minimizar esse efeito adverso como a instalação de placas de sinalização, bem como a adoção de práticas para a redução da velocidade dos veículos que transitarão nos acessos internos durante todo o empreendimento, o que já é feito na propriedade com a fiscalização da velocidade para contribuir com a segurança das atividades nestas áreas, sendo adotado a velocidade

máxima permitida de 40 km/h. isto será mantido no empreendimento proposto, bem como haverá campanhas para a conscientização dos motoristas na propriedade.

b) Elaborar e executar “Programa de Monitoramento de Fauna”

Medida de caráter corretivo elaborada durante e após a fase de instalação do empreendimento, sendo destinada à avaliação das perturbações decorrentes da movimentação de pessoal e maquinário buscando-se detectar se a fauna retorna a ocupar e utilizar como área de forrageamento, descanso e reprodução o entorno do empreendimento.

IMPACTO	Atropelamento da fauna
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/operação/Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de pessoal, equipamento e insumos ▪ Manutenção das vias e acessos

- *MEDIDAS MITIGADORAS*

a) Elaborar e executar “Programa de Monitoramento de Fauna atropelada na área de influência direta do empreendimento”.

Medida de caráter preventivo que visa identificar os locais com maior índice de animais atropelados com vista de implantação de ações que visem minimizar esse efeito adverso como a instalação de placas de sinalização, bem como a adoção de práticas para a redução da velocidade dos veículos que transitarão nos acessos internos durante todo o empreendimento, o que já é feito na propriedade com a fiscalização da velocidade para contribuir com a segurança das atividades nestas áreas, sendo adotado a velocidade máxima permitida de 40 km/h. isto será mantido no empreendimento proposto, bem como haverá campanhas para a conscientização dos motoristas na propriedade.

IMPACTO	Caça, pesca e captura da fauna silvestre
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/operação/Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de pessoal, equipamento e insumos ▪ Manutenção das vias e acessos

- *MEDIDAS MITIGADORAS*

a) Implantar programa de conscientização ambiental para os operários do empreendimento e população no entorno, ressaltando a importância sobre a necessidade de conservação da natureza.

Recomenda-se a implementação do **Programa de Educação Ambiental**, visando conscientizar os moradores dentro das Áreas de Influência e os trabalhadores quanto à importância da preservação da fauna local.

Ademais, cabe salientar que o empreendimento proposto se localiza dentro da propriedade rural da Itabira, a qual faz a gestão patrimonial de toda a área. Além disso, o

empreendedor pretende implantar um projeto de recomposição da APP do rio Itapemirim, o qual dificultará o acesso às margens.

IMPACTO	Modificação estrutural da fauna associada à corpos d'água e suas margens
Fase do empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação/Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supressão da vegetação ▪ Decapeamento ▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água ▪ Execução de Obras Civis ▪ Abertura de Cavas e Decapeamento

- MEDIDAS MITIGADORAS

- a) Executar o Programa de Educação Ambiental para os funcionários destacando a importância do descarte correto de resíduos sólidos
- b) Executar programa de monitoramento de fauna para acompanhar o desenvolvimento espaço-temporal do empreendimento a curto, médio e longo prazo, já que a área será utilizada por mais de 50 anos.

IMPACTO	Contaminação da fauna e organismos aquáticos
Fase do empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Armazenamento de Combustível e Manutenção de Máquinas e Equipamentos ▪ Operação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes ▪ Operação da oficina

- MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras para o impacto de Contaminação da fauna e organismos aquáticos têm caráter preventivo.

- a) Implementação de Sistemas de Contenção e controle de vazamentos;
- b) Treinamento e capacitação dos funcionários responsáveis pela manipulação, armazenamento e manutenção dos equipamentos;
- c) Implementação de práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes
- d) Monitoramento da Ictiofauna associada

Conforme abordado no capítulo anterior, os Peixes adultos costumam evitar manchas de óleo, mas os impactos dos derramamentos afetam principalmente ovos, larvas (ictioplâncton) e peixes jovens, que podem sofrer alta mortalidade, especialmente em áreas rasas e com dispersantes (IPIECA, 1991). Portanto, recomenda-se como medida o monitoramento da ictiofauna para este impacto.

IMPACTO	Mortandade de organismo aquáticos
Fase do empreendimento	▪ Implantação/Operação/Desativação
Atividades	▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água ▪ Armazenamento de combustível e Manutenção de máquinas e equipamentos ▪ Operação da Oficina ▪ Operação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes – SAO ▪ Drenagem de nascentes e cursos d'água

- MEDIDAS MITIGADORAS

A mortandade de organismos aquáticos pode se tornar um impacto de grande importância, caso não seja tomadas medidas cabíveis, o impacto é causado por atividades humanas, com efeitos adversos na biodiversidade e nas comunidades dependentes. Para mitigar esse impacto, é essencial implementar o monitoramento da fauna associada aos ecossistemas aquáticos. Essa medida permite não só a detecção precoce de eventos de mortalidade, mas também fornece informações valiosas para a avaliação de tendências populacionais, identificação de causas raiz e orientação de medidas de gestão e conservação adequadas.

- a) Executar programa de monitoramento de fauna associada ao ambiente aquático (terrestre e aquática) para acompanhar o desenvolvimento espaço-temporal do empreendimento a curto, médio e longo prazo, já que a área será utilizada por mais de 50 anos.

◆ MEIO ANTRÓPICO

A seguir são apresentadas as propostas recomendadas, organizadas quanto a:

- O fator ambiental a que se destina: antrópico.
- A sua natureza.
- A fase do empreendimento em que deverão ser adotadas: planejamento, implantação, operação e em casos de acidentes.
- O prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo.
- A responsabilidade por sua implementação: empreendedor, poder público ou outros.

IMPACTO	Geração de Expectativa na Comunidade Regional/Local
Fases do Empreendimento	▪ Planejamento
Atividade	▪ Realização de Estudos e Projetos

- MEDIDAS MITIGADORAS POTENCIALIZADORAS E PREVENTIVAS

Para ampliar o impacto positivo e reduzir ruídos de comunicação gerando impactos negativos, recomenda-se o desenvolvimento de uma linha de atuação no **PCSRC - Programa de Comunicação Social e Relacionamento com Comunidades** para aproximar a comunidade e fomentar ações de capacitação técnica nas comunidades que constitui AI do projeto.

Este programa deverá esclarecer à comunidade que constitui a AI do projeto sobre as reais dimensões e alcances da exploração da cava. Outro critério a ser considerado para este PCSRC será tomar por base um vocabulário acessível a todos os proprietários rurais situados no entorno da área do empreendimento, assim como a população dos distritos rurais e bairros urbanos da AID e, a partir deste, transmitir todas as informações que sejam consideradas pertinentes para dissipar as dúvidas que, a partir do contexto, possam ser detectadas para a otimização do Programa.

O **PCSRC** deverá, então, conter ou amenizar as expectativas, que tendem a ser muitas, mediante a falta de informação ou a especulação de informações indiretas, especialmente aquelas disseminadas pela mídia.

IMPACTO	Geração e Manutenção de Empregos e Renda
Fases do Empreendimento	▪ Planejamento / Implantação / Operação
Atividade	▪ Contratação de Mão de Obra e Serviços/Aquisição de Insumos e Materiais

- MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

A fim de potencializar o efeito direto e positivo de Geração e Manutenção de Empregos e Renda serão abordadas na linha de atuação do **PCSRC as ações:**

- Esclarecer que se trata de trabalho temporário, destacando as fases que serão geradas empregos;
- Divulgar o número de postos de trabalho previstos para a realização do projeto, oferecendo uma ideia mais realista do empreendimento;

Como diretriz para o departamento de gestão de pessoas e contratação recomenda-se:

- Dar prioridade para a contratação de mão de obra residente no município de Cachoeiro de Itapemirim. Em caso de não disponibilidade de mão de obra na AI, priorizar a contratação de trabalhadores residentes na microrregião Polo Cachoeiro I, e, caso não seja possível, no Estado do Espírito Santo;
- Estruturar Plano de Desmobilização para os funcionários que serão desmobilizados articulando possíveis estratégias com o Município de modo a reduzir impactos na economia local e a comunidade.

A implantação e operação do empreendimento proposto destacam-se por potencializar impactos positivos na geração e manutenção de empregos e renda, conforme mencionado anteriormente no capítulo 4. Esses impactos incluem a preservação dos empregos atuais e a arrecadação de impostos, considerando a atual situação de recuperação judicial da CBE e da Itabira (Anexo 19).

A ampliação das operações da CBE não apenas favorecerá sua rentabilidade, mas também possibilitará à Itabira aumentar seus volumes produtivos e comerciais, utilizando o minério fornecido pela CBE para a produção de cimento e para o mercado siderúrgico. Diante da recuperação econômica crítica das empresas, a implantação do empreendimento é crucial para a manutenção dos empregos existentes e oferece oportunidades para o crescimento socioeconômico local e regional, impulsionando a criação de novos empregos e contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

Referente à desmobilização de funcionários, vale mencionar que, primeiramente, para a **Fase de Desativação**, prevê-se absorver e utilizar em suas atividades o quadro de 262 funcionários diretos estimados para a operação no final do projeto. À medida que as respectivas atividades forem sendo finalizadas, entrarão as medidas para realocação de pessoal previstas na ATIVIDADE DE DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E SERVIÇOS do cap. 4, que seguem descritas novamente abaixo.

De acordo com o Plano de Fechamento de Mina, prevê-se as seguintes diretrizes gerais referentes à mão-de-obra do empreendimento:

- Com relação aos empregados, a empresa procurará fazer a recolocação em outro emprego ou realocação dentro da mesma empresa.
- Nos casos de realocação de função, procurar-se-á selecionar os perfis compatíveis com os empregos que serão criados com as atividades futuras de recuperação ambiental da área.
- Como a titular detém outros direitos minerários em processos minerários próximos à região, poderá ser feita a realocação desses funcionários para estas outras minas já em operação ou que ainda terão início das suas atividades.

Nos casos de demissão, a empresa dará apoio na procura de novo emprego.

IMPACTO	Incômodo a população
Fase do empreendimento	Implantação/Operação/Desmobilização
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Execução de obras civis ▪ Transporte de pessoal, equipamentos e insumos ▪ Abertura de cavas e Decapeamento ▪ Carregamento e Transporte do minério para Britador e DCE ▪ Perfuração e Desmonte de Rocha Desmobilização de materiais e insumos e Contratação de mão de Obra e Serviços

- MEDIDAS MITIGADORA

A fim de mitigar o caráter negativo do impacto potencial de Incômodos na População, recomenda-se o aproveitamento do **PEA - Programa de Educação Ambiental** com ações de conscientização e integração do empreendimento e funcionários com a comunidade local visando um relacionamento harmônico conforme a cultura e cotidiano local.

Essa linha de atuação do PEA terá como objetivo estabelecer um canal de comunicação junto aos moradores e comunidade para com a equipe de os profissionais de Comunicação Social. Esse canal é importante para que se estabeleça uma relação de confiança onde os moradores poderão encaminhar críticas, problemas e soluções relacionados a empresa e a conduta dos colaboradores. Para além do canal, essa linha deverá fomentar uma abordagem de relacionamento respeitoso com a comunidade, funcionários e prestadores de serviços por meio de campanhas informativas, palestras e vivência de modo integrado as ações de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho.

IMPACTO	Especulação Imobiliária e Aumento do de Custo de Vida
Fase do empreendimento	Planejamento
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de estudos e projetos ▪ Abertura de cavas e decapeamento

- MEDIDAS MITIGADORA PREVENTIVA

Implantar linha de comunicação com a comunidade por meio do **PCSRC - Programa de Comunicação Social e Relacionamento com Comunidades** para divulgar o planejamento das atividades a aquisição de propriedades e da contratação de mão de obra local.

Cabe ressaltar que, se trata apenas de duas pequenas propriedades que precisam ser adquiridas pelo empreendedor, para implantação do empreendimento da forma proposta.

Além disso, o projeto prevê a implantação do empreendimento nestas respectivas áreas somente a partir do Passo 30 anos.

IMPACTO 18	Geração e Manutenção de Tributos
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação e Operação
Atividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratação de Mão de Obra e Serviços/ Aquisição de Insumos e Materiais

- MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

A fim de potencializar o impacto positivo da Geração de Tributos oriundos da atividade de contratação de mão de obra e serviços/aquisição de insumos e materiais, recomenda-se como medida priorizar a contratação de trabalhadores, de serviços, bem como a aquisição de equipamentos, máquinas, produtos e materiais na All do empreendimento e, quando não disponíveis nessas áreas, priorizar fornecedores instalados no Estado do Espírito Santo.

A implantação e operação do empreendimento têm o potencial de manter os empregos atuais, gerar renda e aumentar a arrecadação de impostos. Tanto a CBE quanto a Itabira, empresas instaladas na mesma propriedade rural, enfrentam atualmente situação de recuperação judicial, conforme (Anexo 19).

Como já apresentado no capítulo 1 'Caracterização do Empreendimento', todo o minério de calcário e argila explorado pela CBE é fornecido à Itabira, que adquire tais matérias-primas utilizando o calcário calcítico para a produção de cimento e comercializando o calcário dolomítico com o mercado siderúrgico. Assim, a ampliação das operações da CBE favorecerá sua rentabilidade, bem como de sua coirmã Itabira, a qual conseguirá aumentar seus volumes produtivos e comercializados e, conseqüentemente, a arrecadação de impostos.

IMPACTO x	Pressão sobre a Infraestrutura e dos Serviços Socio comunitários
Fase do empreendimento	Implantação
Atividades	<ul style="list-style-type: none">▪ Execução de Obras▪ Contratação de Pessoal, Serviços, Compra de insumos e equipamentos

- MEDIDAS MITIGADORAS PREVENTIVAS

Como forma de mitigar o aspecto negativo do impacto da pressão sobre a infraestrutura e os serviços socio comunitários, recomenda-se e reforça-se a necessidade das seguintes medidas mitigadoras:

- a) Implantação de ambulatório interno e equipe médica para atendimento clínico e de emergência dos empregados das obras;
- b) Priorizar a contratação de mão-de-obra residente no município de Cachoeiro, a fim de minimizar o número de trabalhadores não residentes na região, reduzindo assim a pressão que novos moradores exercem sobre os serviços e equipamentos sociais;
- c) Estudar a melhor forma de distribuição da população composta pelos trabalhadores contratados que vierem de outros locais e estados, dentro da All, visando minimizar os efeitos negativos sobre a infraestrutura e os serviços socio comunitários existentes na região;
- d) Realizar parcerias com a administração pública do município de Cachoeiro e visando a ampliação e a melhoria dos serviços de infraestrutura de saúde;
- e) Apoiar as ações voltadas para a melhoria e expansão da capacidade de atendimento da infraestrutura já existente no município onde se instalará o empreendimento, tornando-o mais apto a estender seus serviços aos trabalhadores contratados não residentes;
- f) Estabelecer e aplicar, com as secretarias de saúde municipais e estadual, ações de prevenção de DST - Doenças Sexualmente Transmissíveis, para os trabalhadores, incluído no escopo do **PEA - Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores**;
- g) Estabelecer linha de atuação para treinamentos e diálogos de Segurança e Meio Ambiente, para o engajamento dos trabalhadores em ações de prevenção ao uso de drogas, incluído no escopo do **PEA - Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores**.

IMPACTO x	Alteração no Cotidiano da População
Fase do empreendimento	Instalação / Operação / Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de pessoal, equipamentos e insumos ▪ Execução de Obras Civis ▪ Manutenção das vias e acessos ▪ Encerramento da cava, DCE e Pit final

- MEDIDAS MITIGADORAS PREVENTIVAS

Para mitigar, e mesmo prevenir o impacto potencial da atividade de Execução de Obras sobre a alteração do cotidiano da população da área do empreendimento, recomenda-se aplicar as seguintes medidas preventivas:

- a) Incluir, dentro do **PCSRC - Programa de Comunicação Social e Relacionamento com Comunidades**, a realização de palestras com os funcionários visando estabelecer um relacionamento harmônico com os moradores locais, respeitando seus costumes e privacidade, bem como estabelecer um tráfego respeitoso nas comunidades. Estas palestras deverão abranger os empregados da fase de instalação e na fase de operação, os motoristas, próprios ou terceirizados, bem como os trabalhadores que utilizem as mesmas vias de acesso que a população local.
- b) Fomentar o relacionamento respeitoso com a comunidade através de dicas a serem colocadas no Diálogo de Segurança e Meio Ambiente a ser ministrado pelo responsável técnico de segurança durante a fase de implantação.

IMPACTO	Alteração da Paisagem Natural
Fase do empreendimento	Implantação / Operação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Execução de Obras Civis ▪ Abertura de cavas e Decapeamento ▪ Perfuração e Desmonte de Rocha

- MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

A fim de reduzir os impactos, recomenda-se:

- 1) Implementação do **PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas**, visando amenizar o efeito sobre a alteração da paisagem natural, de acordo com os trâmites do presente licenciamento;
- 2) Implementação dos sistemas de drenagem eficiente de acordo com os métodos apresentados no projeto, para minimizar alteração do solo;
- 3) Implementação de medidas de controle de material particulado e de ruídos.
- 4) Implementação do **Programa de Compensação Ambiental e Reposição Florestal e Programa de Resgate de Indivíduos da Flora e Germoplasma**

IMPACTO	Interferência em sítios arqueológicos
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/Operação
Atividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Execução de obras civis ▪ Abertura de cavas e Decapeamento ▪ Perfuração e Desmonte de rocha

- MEDIDAS MITIGADORAS

a) Medidas Preventivas:

- As medidas mitigadoras previstas têm caráter preventivo, consistindo na implantação e operação de Programas de Prospecção Arqueológica e Educação Patrimonial.
- Caso sejam identificados sítios arqueológicos a serem afetados pelo empreendimento, serão propostas medidas de preservação, como alternativas locais no caso do DCE 2,, abertura de vias de acesso, que poderiam vir a perturbá-los.

Recomenda-se a implementação do Programa de Prospecção Arqueológica, visando investigar de forma sistemática a AID do empreendimento, bem como a implementação do Programa de Educação Patrimonial, objetivando prevenir a destruição de testemunhos arqueológicos, caso sejam detectados durante as atividades de implantação e operação do empreendimento.

b) Medida Compensatória:

- Em caso da impossibilidade de preservação do sítio arqueológico, será necessária a adoção de Medida Mitigadora Compensatória, que consiste na elaboração e execução de Programa de Resgate Arqueológico. Dessa forma, a destruição física do sítio arqueológico será compensada pela recuperação do conhecimento proveniente do seu estudo.

IMPACTO	Geração de conhecimento científico
Fases do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantação/operação/Desativação
Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de monitoramento ▪ Estudos ambientais

- MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

- a) Às ações desse impacto podem ser implantadas através do Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade – PCSRC

Encontrar parcerias para que possam ser feitas publicações científicas, para assim expandir o conhecimento no âmbito da comunidade aquática da região