

3.2. Localização do Empreendimento

A Fazenda da Mina Cardoso está localizada no município de Pains/MG. Pains confronta-se com os municípios de Formiga, Arcos, Iguatama, Doresópolis e Pimenta. Localiza-se na zona fisiográfica do Alto São Francisco e está ligado a capital do Estado pela rodovia MG-439, numa distância de 211 Kms. O município ocupa uma área de 419,2 Km². A vegetação característica da Mina Cardoso é a Floresta Estacional Semidecídua sobre afloramentos rochoso (calcários).

3.3. Vias de Acesso ao Empreendimento

A área localiza-se na zona rural do município de Pains-MG, em propriedade denominada Fazenda da Mata ou Lagoa Seca.

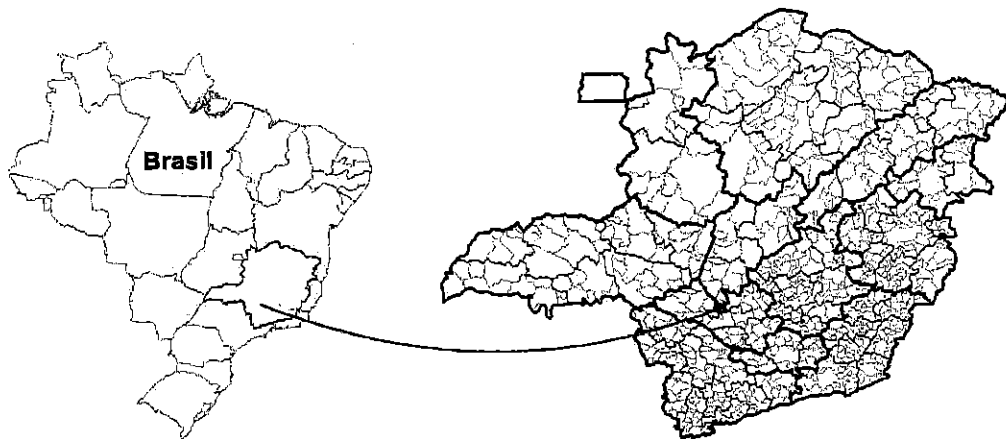
O acesso à área se faz a partir de Belo Horizonte até Betim pela rodovia BR-381. Em seguida toma-se a BR-262 até o trevo com a MG-050, próximo a cidade de Matheus Leme. Seguindo então pela MG-050, até o trevo de Formiga, percorrendo, a partir deste, 9,5 km pela BR-354 até o trevo para Pains. Em seguida sentido a cidade de Pains, percorrer 10 km até a entrada da Indústria. A referida área como pode-se notar na imagem 01, se dispõe a frende das dependências industriais da Fabrica de Cimentos.

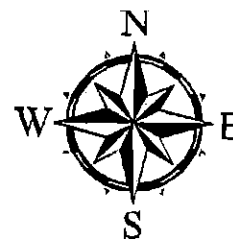
O centro geográfico da área localiza-se aproximadamente na interseção das coordenadas *Latitude: 20°23'18.99"S e Longitude: 45°34'18.03"W*. A área é delimitada por um polígono irregular, medindo 13,10 ha.



A distância dos principais centros urbanos são 210 km de Belo Horizonte, 570 km do Rio de Janeiro e 425 km de São Paulo. A distância até os municípios limítrofes e/ou centralizadores dos serviços públicos é: 20 km de Formiga, 20 km de Arcos, 24 km de Iguatama, 60 km de Bambuí e 90 km de Divinópolis.



Imagem 01 – Mapa de Localização do Empreendimento





		Rua Assulino Batista de Melo, 257 Centro - Arcos/MG - CEP 35588-000 Telefax: (37) 3351-3150 E-mail: ecosystem@ecosystem.ind.br
CLIENTE: 	PROJETO: EIA/RIMA DNPM 830.374/1985	
TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO		
EMISSÃO		
RESP: JEAN PATRICK RODRIGUES CRBIO-70658/04-D		
ELABORAÇÃO: .		



4. MEDIDAS E SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL

4.1. Considerações iniciais

Os impactos provocados pelas atividades minerárias são indiscutíveis, sejam eles de baixa, média ou grande magnitude. Eles podem abranger ao mesmo tempo uma grande variedade de ambientes. Assim, a proposição de medidas mitigadoras deve ter como base o zoneamento ambiental.

As medidas de mitigação serão apresentadas em três níveis:

- a) **Minimização**, que corresponde a medidas que têm efeito sobre a origem do impacto, eliminando-o ou reduzindo-o. Estas, naturalmente, são as medidas que apresentam resultados mais imediatos, sendo, portanto, prioritários em relação às demais;
- b) **Reabilitação**, que corresponde a medidas corretivas sobre impactos que não podem ser eliminados (minimizados);
- c) **Compensação**, que corresponde a medidas que têm como objetivo compensar impactos (ou funções destes) que não possam ser minimizados, ou para os quais não exista reabilitação. Podem corresponder também a medidas que visem aumentar os efeitos positivos do empreendimento, independentemente da existência de impacto ligado à compensação proposta.

Para um mesmo impacto, podem ser propostos os três níveis de mitigação descritos, simultaneamente, dependendo do seu grau de interferência sobre um determinado ambiente.

Considerando as características do empreendimento e os fatores específicos de poluição ambiental decorrentes das operações de extração, manuseio e estocagem do minério, a classificação e os mecanismos e sistemas de controle dos possíveis impactos negativos (as medidas mitigadoras) sobre o meio em questão seguem-se:



5. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Como se trata de um empreendimento que já operou, optou-se pela apresentação de uma avaliação de impactos que apresenta os impactos reais (já existentes) bem como os impactos que poderão ocorrer no futuro, caso não sejam adotadas medidas apropriadas de controle.

Considerou-se como base para a avaliação de impactos potenciais o zoneamento ambiental, o que permitiu uma sistematização das informações. Tendo em vista estas questões, optou-se pela utilização do método descritivo para a avaliação de impactos. Este método permite uma maior compreensão e diferenciação dos impactos e corresponde à opção mais indicada para o caso, em que serão descritos impactos já ocorridos, que estão ocorrendo e que potencialmente poderão ocorrer.

A execução de intervenções sobre uma área qualquer será marcada de modificações sobre as mesmas. A instalação de um empreendimento acarretará impactos positivos e negativos sobre os aspectos físicos, bióticos e sócio - econômicos na região onde irá se localizar. A magnitude dos impactos dependerá do grau das intervenções, pertinentes às fases de operação e desativação do empreendimento e das características da área onde este está inserido.

Para avaliação, previsão e magnitude dos impactos advindos da operação do empreendimento foram executadas reuniões entre os profissionais integrantes da equipe de elaboração destes estudos.

As avaliações levaram em consideração a situação atual da área onde se localiza o empreendimento, e as características inferidas no diagnóstico ambiental. Os impactos classificados, tipificados e qualificados adiante, seguiu a metodologia descrita abaixo e serviu como referência nas rodas de discussões da equipe multidisciplinar de avaliação. A partir dos estudos e das conclusões obtidas foi possível estabelecer as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas para minimizar os impactos negativos. As mesmas estarão expostas detalhadamente no Plano de Controle Ambiental.



5.1- Impactos sobre o Meio Físico

5.1.1- Impactos sobre a Topografia e o Solo

A atividade mineradora a céu aberto gera inevitavelmente alterações na topografia, e causa alterações nas características do solo, provocando elevação do nível de compactação, de exposição solar e mudança na estrutura microbiológica, na permeabilidade do solo, dificultando ou mesmo impedindo a sua reabilitação natural, dentre outras.

Na área a ser minerada, os impactos sobre a topografia serão significativos e de grande magnitude, no entanto, restrito, controlado e parcialmente reversíveis. Para tal, estão previstas ações de aproveitamento do solo orgânico e do material estéril para a recomposição topográfica e do solo no processo de reabilitação das áreas mineradas.

5.1.2- Impactos sobre a Qualidade das Águas

Na área do empreendimento em questão, não ocorre nenhum curso d'água de superfície, no entanto, apresenta-se como uma micro bacia de contribuição do Córrego São Miguel, o qual faz parte da Bacia do Rio São Francisco.

Os impactos sobre estas estruturas e conseqüentemente sobre a qualidade das águas na área proposta para lavra deverão ser de pequena magnitude e reversíveis, principalmente no que se refere à infiltração (recarga) do lençol freático das águas da chuva e o controle das partículas sólidas carregadas.

As águas das chuvas sobre as frentes atuais de lavra e futuras, continuarão a serem direcionadas para as áreas de pastagem e para os diques de contenção, onde ocorre a infiltração no solo.



5.1.3- Impactos sobre a Qualidade do Ar

Quanto aos impactos possíveis sobre a qualidade do ar em empreendimentos desta natureza, estes são provenientes da movimentação de máquinas, transporte em estradas e dispersão destas poeiras.

No empreendimento em questão, os impactos possíveis sobre a qualidade do ar estão restritas às operações de desmonte, carregamento e transporte do material estéril e do minério por trator de esteiras, pá-carregadeira, caminhões tipo bascula e por retro escavadeiras. Estas operações são de pequena magnitude em função do processo, porte dos equipamentos e volume do material movimentado.

Quanto às estradas de acesso, estas são em grande parte asfaltadas, o que diminui o levantamento de poeira proveniente da movimentação dos veículos.

Em função do exposto anteriormente, podemos dizer que os impactos sobre a qualidade do ar na área de influência do empreendimento é de pequena magnitude e reversíveis com a paralisação das atividades.

5.1.4- Impactos sobre o Nível do Ruído Ambiental

Os impactos sobre o nível de ruído ambiental no empreendimento em estudo são restritos àqueles decorrentes das operações e movimentação de máquinas e veículos, além do desmonte de rocha calcária.

Estes impactos são de baixa magnitude e reversíveis com a paralisação das atividades, considerando-se a situação atual e o fato de que o empreendimento encontra-se localizado em área rural.



5.2- Impactos sobre os Ecossistemas

Os impactos provocados pela mineração estão diretamente relacionados aos biótopos já afetados e a serem afetados com a evolução das frentes de lavra. Associados a estes impactos temos a degradação dos biótopos em função da ocupação antrópica observada na região, em especial para as áreas mais baixas, onde temos a implantação de grandes áreas de pastagens e Minerações já operantes na AID.

Na área em estudo, a área a ser lavrada ocupa uma área de pastagem e, com a degradação total do ecossistema original ao redor do maciço de calcário, ocasionando a alteração da sua flora e fauna associadas. Já no topo do maciço a flora ainda é preservada pelo seu difícil acesso, e será removida de em consonância com o avanço horizontal da lavra, mediante a aprovação do órgão fiscalizador por processo de APEF vinculado ao processo de licenciamento ambiental junto a SUPRAM/ASF.

Considerando-se a hipótese de não se realizar a mineração de toda a área do decreto mineral e da área a ser lavrada ser delimitada, e das ações para a proteção das áreas remanescentes de mata, podemos dizer que os impactos sobre os ecossistemas serão de pequena a média magnitude e reversíveis através da implementação do PRAD.

5.3- Impactos sobre o Meio Antrópico

Os impactos sobre o meio socioeconômico decorrentes das atividades em análise são positivos, no sentido da geração de empregos, renda, impostos e da produção de matéria prima básica para o setor de produção de insumos para a construção civil na região.

Trata-se de impacto regional, de magnitude considerável, e reversível caso o empreendimento paralise suas atividades.

Como toda a superfície ocupada pela empresa é de sua propriedade, não existem impactos socioeconômicos decorrentes de impedimento ou prejuízo de atividades agropecuárias de terceiros, em função das atividades da mesma.



6. Mitigação do Impactos Ambientais

Os impactos provocados pela atividade mineral podem abranger uma grande variedade de ambientes. Assim, a proposição de medidas mitigadoras deve ter como base o zoneamento ambiental.

As medidas de mitigação serão apresentadas em três níveis:

- Minimização, que corresponde a medidas que têm efeito sobre a origem do impacto, eliminando-o ou reduzindo-o. Estas, naturalmente, são as medidas que apresentam resultados mais imediatos, sendo, portanto, prioritários em relação às demais;
- Reabilitação, que corresponde a medidas corretivas sobre impactos que não podem ser eliminados (minimizados);
- Compensação, que corresponde a medidas que têm como objetivo compensar impactos (ou funções destes) que não possam ser minimizados, ou para os quais não exista reabilitação. Podem corresponder também a medidas que visem aumentar os efeitos positivos do empreendimento, independentemente da existência de impacto ligado à compensação proposta.

Para um mesmo impacto, podem ser propostos os três níveis de mitigação descritos, simultaneamente.

6.1- Medidas de Minimização dos Impactos

6.1.1- Controle das Poeiras Fugitivas

No controle de poeiras fugitivas provenientes das vias e pátios, a empresa utiliza cascalho, material este proveniente da cobertura estéril da jazida e pela aspersão d'água através de tanque pipa. Este procedimento tem apresentado bons resultados até o presente momento.



6.1.2- Controle da Erosão e Carreamento de Partículas Sólidas em Águas Pluviais

Este controle está sendo feito pelo sistema de drenagem, que concentra as águas pluviais no nível inferior das frentes de lavra, de tal forma a permitir o seu direcionamento para a infiltração direta no terreno natural, mediante curvas de nível direcionadas às áreas de pastagem, contíguas a área de lavra e para os diques de contenção. Estes sistemas implantados atualmente têm apresentado bons resultados.

A pavimentação das vias de acesso e pátios com o emprego de material cascalho, tem contribuído no controle da erosão do solo e o carreamento de partículas sólidas pelas águas pluviais.

6.1.3- Controle da Poluição das Águas por Óleos e Graxas

O controle da poluição das águas, sendo estas exclusivamente pluviais, é feito através do controle de possíveis vazamentos nos equipamentos, veículos leves e caminhões utilizados.

Não há lavador de veículos e equipamentos, assim como, a troca de óleo lubrificante e abastecimento de máquinas no local, visto que a distancia da unidade industrial da Mineradora Carmocal encontra-se a 300 metros do objeto de estudo, onde serem realizados esses procedimentos de manutenção, abastecimento e lavagem de veículos.

6.1.4- Controle de Ruído

Tendo com base resultados das medições de ruído realizadas em áreas próximas ao objeto de estudo indicam que os níveis encontram-se compatíveis, considerando-se a localização da mina em zona rural esta condição deverá se manter mesmo com o desenvolvimento da lavra. Deve-se ressaltar que, nesta abordagem, não se está considerando a questão de ruídos no ambiente de trabalho. Neste aspecto, a empresa mantém os sistemas de controle indicados na legislação e em seus próprios padrões operacionais internos.



6.1.5. Mitigação dos impactos sobre a fauna e flora

A empresa visa recompor a área minerada e estabelecer índices quali-quantitativos de flora no local, formando fragmentos que contribuam como habitat e corredores de integração para fauna local. Quanto a fauna principalmente o que tange as espécies identificadas no diagnóstico como vulneráveis de acordo com legislação vigente, a empresa toma e continua tomando medidas para conservação da fauna local.

Para isso, a Mineradora Carmocal recupera áreas exauridas, além de revegetar pontos como encostas de barragem, depósitos de estéril, além de plantar espécies frutíferas na área com objetivo de atrair a fauna local.

7. Medidas e Programas de Controle dos Impactos Previstos/Causados Pelo Empreendimento.

Estão abordadas a seguir propostas de programas e ações que venham a mitigar e ou reparar impactos provocados pelas operações de Extração e Beneficiamento de Calcário da Mineradora Carmocal, o que inclui:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Materiais Recicláveis**
- Programa de Controle de Supressão de Vegetação**
- Programa de Gerenciamento Ambiental**
- Programa de Controle dos Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas**
- Programa de Controle dos Efluentes Atmosféricos**
- Programa de Controle dos Ruídos**
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**
- Programa de Implantação de biótipos sobre pátios e bermas**
- Manutenção das “Zonas Relevantes” e de proteção permanente**
- Programa de Segurança e Alerta**



7.1. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Materiais Recicláveis

Nos últimos anos a preocupação com o meio ambiente e a qualidade de vida tem sido constante. Não podemos, também, ignorar as ações dos órgãos ambientais, da população, dos grupos ambientalistas e do poder público.

O desenvolvimento urbano e industrial experimentado pela humanidade tem incorporado diversos benefícios ao ser humano no seu dia a dia. No entanto, o progresso conquistado pela sociedade neste século acarretou um pesado ônus ao meio ambiente, promovendo hoje em dia, um grande desafio de implementar suas conquistas sem agredir a natureza.

É inegável que os problemas ambientais na indústria moderna são caracterizados pela diversidade, magnitude e complexidade, associados aos aspectos políticos, sociais e econômicos, próprios de cada região e peculiares a cada empresa. Isto leva a que, a administração do assunto, a luz do nosso entendimento, tenha como fundamento três pilares básicos, quais sejam:

- Integração empresa - órgãos de controle
- Relacionamento empresa - comunidades
- Gestão ambiental na empresa

Dada a amplitude da abordagem que o assunto encerra, exige-se que os administradores modernos tenham uma macro visão, ou seja, uma visão global do conjunto de fatores que caracterizam a administração ou gerenciamento ambiental.

O gerenciamento ambiental deve contemplar como objetivos principais, os seguintes aspectos:

- Melhoria das condições operacionais, minimizando perdas, evitando vazamentos, controlando fugas, reciclando materiais, etc.



- Manutenção de uma elevada eficiência tanto nos sistemas produtivos quanto nos de controle ambiental.
- Pesquisas de tecnologia e/ou processos produtivos que causem menor impacto do ponto de vista ambiental.
- Desenvolvimento de programas de auditoria ambiental contemplando os planos de prevenção de possíveis acidentes.
- Desenvolvimento de programas de conscientização ambiental que visem o engajamento de todo o efetivo nos programas e políticas de controle ambiental da empresa.
- Criação e expansão de áreas verdes.
- Capacitação de pessoal destinado ao tratamento profissional do assunto.
- Contato com órgãos de meio ambiente.
- Relacionamento com as comunidades locais.
- Debates com autoridades e legisladores acerca de novos projetos de legislação.
- Busca de apoio financeiro e incentivos fiscais.
- Apoio e participação em associações normativas.
- Busca do enfoque integrado entre desenvolvimento e ecologia, etc.

Do ponto de vista ambiental, em termo dos resíduos gerados em uma unidade industrial, são possíveis as seguintes situações:

- Os resíduos são captados e descartados em áreas não preparadas.
- Os resíduos são captados e descartados em áreas de acumulação.
- Os resíduos são captados e reciclados, interna ou externamente.
- Os resíduos não são gerados.



7.1.1. Objetivos

A empresa tem por objetivo se orientar e definir os procedimentos a serem empregados no gerenciamento dos resíduos e materiais recicláveis gerados na sua unidade industrial em questão, de modo a possibilitar as quantidades geradas, favorecer a sua reciclagem e/ou reutilização assim como, reduzir seu impacto ambiental. Outro objetivo importante é promover através deste programa de gerenciamento de resíduos e materiais recicláveis, uma conduta mais pró-ativa das pessoas no que se refere à organização e limpeza nas dependências da empresa.

Não poderia ficar de fora como objetivo deste, os aspectos econômicos e financeiros envolvidos, como por exemplo, a redução de custos com limpeza, desperdícios de materiais e insumos, custos adicionais na disposição final, etc.

7.1.2. Conceitos básicos

Quando se trata de lixo e resíduos, as palavras de ordem são: REDUZIR, REUTILIZAR e RECICLAR. Assim, a idéia é separar materiais recicláveis ou perigosos ainda na fonte antes de serem misturados ou contaminados.

As definições aplicáveis ao processo de gerenciamento e/ou tratamento do lixo e resíduos gerados são:

Resíduos: qualquer gás, líquido ou sólido residual em uma instalação, perigoso ou não, que tenha utilização futura na fabricação de um produto ou utilização em um serviço. Também devemos utilizar a norma técnica NBR 10.004 - Resíduos Sólidos, Classificação, da ABNT.

Lixo reciclável: todo material que inerte (plástico, papel, papelão, metal, vidro, etc.) possa ser reaproveitado. Inclui aqui as matérias primas reaproveitáveis no processo de produção.

Lixo comum: material que não pode ser reaproveitado, através do conceito da reciclagem. Ex.: material de banheiro, material de limpeza de áreas externas.



Lixo específico: aquele gerado em áreas específicas da empresa ou material específico de várias áreas, tais como:

- Lixo orgânico (restos de comida, podas de jardins e árvores, etc.)
- Lixo hospitalar (material oriundo ambulatório médico: seringas, curativos, agulhas, etc.)
- Material cortante e pontiagudo (lâminas de uma maneira geral)
- Lâmpadas incandescentes/fluorescentes, etc.
- Pallets e retalhos de madeiras

Lixo inflamável: material inflamável, como estopas com óleo, latas de óleos lubrificantes, aerosóis, peças com óleo, etc.

Lixo químico: material ou resíduo com produtos tóxicos, tais como: vidro de reagentes, recipientes, embalagens de reagentes e amostras, etc.

Entulhos de construção: restos de construção, tais como: tijolos, concreto, etc.

Resíduos sólidos industriais: material e resíduo gerado ou descartado durante o processo industrial que pode ser comercializado ou reaproveitado, tais como:

- Graxas;
- Óleos usados;
- Borracha (correia transportadora);
- Estopas e retalhos de pano contaminados c/ óleo e graxas;
- Sacaria, filmes plásticos, etc.

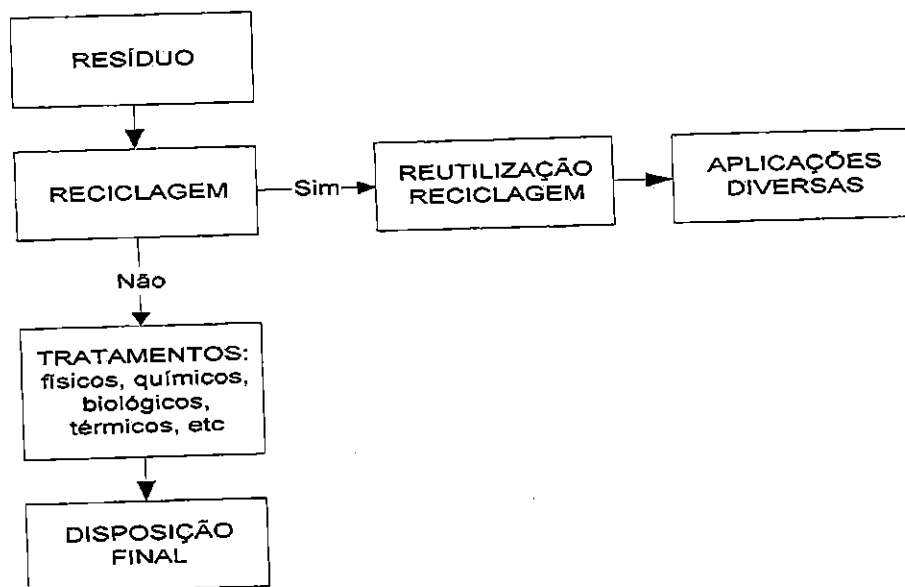
Qualquer tipo que não se enquadre neste documento, recorrer ao Setor de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente.



7.1.3. Gerenciamento de resíduos industriais

Durante o gerenciamento de resíduos em uma indústria existe uma série de opções que envolvem procedimentos tais como: reciclagem, reutilização, tratamento, disposição, etc. O procedimento a ser adotado depende de uma série de fatores entre os quais se contam como principais; o volume, a composição físico-química, a quantidade de material orgânico, a toxicidade e teor de metais pesados.

A partir de uma cuidadosa análise de todos estes fatores, então, uma seqüência de alternativas de procedimentos que geralmente devem seguir uma ordem prioritária deve ser avaliada. Um exemplo de tal procedimento é mostrado na gravura abaixo, que ilustra de forma simplificada a ordem prioritária que deve ser adotada no gerenciamento de resíduos.



7.1.4. Destinação dos resíduos

Os resíduos coletados terão destinações finais distintas, considerando-se sempre a seguinte ordem de prioridade:



Reciclagem: são recicláveis o papel, papelão, sucata metálica, vidro, plásticos, óleos e graxas e aqueles contidos na listagem do Painel de Coleta Seletiva.

Compostagem: é um processo biológico de redução e transformação aeróbica de materiais orgânicos, resultando em produto altamente útil para recuperação e melhoramento de solos empobrecidos ou degradados. Este processo depende da implantação de dispositivos para tal.

Coleta pública/aterro municipal: os resíduos considerados como lixo comum (doméstico) e que não podem ser reciclados ou dispostos para compostagem orgânica.

Queima/co-processamento: resíduos que não tiverem solução de reciclagem e que podem ser co-processados serão armazenados temporariamente e depois destinados para a queima ou co-processamento na própria unidade do grupo ou terceiros, mediante análise e autorizações prévias.

Depósito controlado de resíduos sólidos: esta opção para destinação depende da implantação de um depósito para tal em cada unidade. Neste local poderão ser depositados materiais inertes e não tóxicos e/ou perigosos, estes devidamente acondicionados.

7.1.5. Padrões a serem seguidos

7.1.5.1. Coletores – Recipientes externos

Os recipientes externos são compreendidos por aqueles dispostos nos pátios, plataformas, corredores, etc. e poderão ser tambores metálicos, bombonas plásticas e/ou outros, pintados nas cores correspondentes ao tipo de resíduo a ser depositado ou em recipientes próprios, fabricados por terceiros, com as seguintes cores e rótulos:



- Verde e rotulado "VIDRO"
- Amarelo e rotulado
- Vermelho e rotulado "PLÁSTICOS"
- Azul e rotulado "PAPÉIS"
- Preto e rotulado "MATÉRIA ORGÂNICA"
- Branco e rotulado **HOSPITALAR**
- Preto e rotulado "LIXO COMUM"
- Branco e rotulado **LÂMPADAS**
- Cinza e rotulado "BATERIAS E PILHAS"

7.1.5.2. Recipientes internos

Nas áreas internas tais como: salas, oficinas, laboratórios, corredores internos, etc. deverão ser dispostos recipientes menores, com cores e rotulados conforme apresentado no item anterior, procurando colocar somente os recipientes dos materiais recicláveis, lixo e resíduos gerados no local. A responsabilidade de confeccionar os recipientes e as faixas dos recipientes de coleta fica a cargo das chefias de áreas, em consonância com a CIMA e SESMT.

A distribuição dos recipientes e a colocação das identificações deverão ser realizadas pelas próprias empresas, em comum acordo com a CIMA e SESMT, sendo o processo iniciado pela própria empresa interessada.

7.1.6. Operacionalização

7.1.6.1. Separação coletiva e seletiva

Lixo reciclável será separado na área de trabalho interna, utilizando-se os recipientes para cada tipo de material (plástico, metal e vidro). No caso dos papéis e papelão, os mesmos deverão ser prensados junto com a sacaria de papel, na área específica do prédio da ensacadeira.



Das áreas internas o lixo reciclável será levado para as caçambas localizadas na área externa definida como "CENTRAL DE RESÍDUOS" e daí transportado até o local onde será armazenado e despachado para o seu destino final.

Lixo específico será separado e depositado nos recipientes, conforme os procedimentos apresentados a seguir:

Lixo orgânico: será depositado nos recipientes com rótulo "ORGÂNICO" e será disposto para coleta pública (aterro sanitário), instalações de compostagem, comercializado e/ou doado para a produção de adubo orgânico.

Lixo hospitalar: o material do Ambulatório Médico deverá ser separado com o máximo rigor. Para distinguir o lixo hospitalar dos demais, ele será depositado em saco plástico de cor branca e nos recipientes apropriados com rótulo "HOSPITALAR", que serão exclusivos para este material. Este lixo deverá ser encaminhado para queima no incinerador de lixo hospitalar municipal. A queima deverá ser realizada obedecendo às normas vigentes em relação aos aspectos de riscos e segurança. Caso necessário o lixo hospitalar deverá passar por um processo de neutralização e posteriormente depositado em vala específica no aterro sanitário municipal.

Materiais cortantes e pontiagudos: de uma maneira geral deverão ser depositadas nos recipientes apropriados para metais e/ou sucatas metálicas e quando possível destruídas as partes cortantes e pontiagudas.

Lâmpadas: de um modo geral serão separadas em recipientes exclusivos, brancos e com rótulo "LÂMPADAS" e levadas para a Central de Resíduos, onde serão compactadas e armazenadas em tambores de 200 L de boca larga, com tampa e devidamente identificados.

Madeiras: caixas e retalhos de madeira, padiolas descartáveis e pallets irrecuperáveis serão colocados em locais definidos nas áreas e levados para o local destinado à madeira na Central de Resíduos ou enviadas diretamente para o seu destino final.



A sucata metálica será separada e acondicionada em tambores ou outros recipientes de cor amarela e rotulados "METAIS" e encaminhados para o pátio de sucatas.

As latas de alumínio e outros pequenos objetos metálicos deverão ser separados e acondicionados em tambores ou outros recipientes de cor amarela e rotulados "METAIS" e encaminhados para a Central de Resíduos.

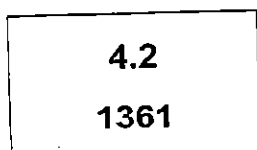
Os vidros, com exceção das embalagens de reagentes e produtos químicos, deverão ser separados e acondicionados em tambores ou outros recipientes de cor verde e rotulados "VIDROS" e encaminhados para a Central de Resíduos.

O lixo e/ou resíduos inflamáveis serão separados e acondicionados em tambores padronizados com a cor preta com faixa amarela e rotulado "LIXO INFLAMÁVEL". Também deverá ser encaminhado para a Central de Resíduos, onde passará por um processo de seleção para definir sua destinação final. Como alternativa temos a queima e a limpeza para comercialização ou utilização futura.

O lixo e/ou resíduos químicos serão armazenados em recipientes padronizados na cor preta com faixa amarela e rotulado "LIXO TÓXICO". Ressalta-se que esse material deverá ser separado com o máximo rigor e passar por processo de neutralização, antes de ser depositado, se for necessário, e nos pátios de sucata ou na área de armazenagem de material reciclável.

No caso dos recipientes para LIXO INFLAMÁVEL E LIXO TÓXICO, poderão ser empregados junto a estes os Rótulos de Risco e os Painéis de Segurança, conforme as normas ABNT NBR 7500 e NBR 8286 para produtos perigosos, como por exemplo:

A) CARVÃO VEGETAL



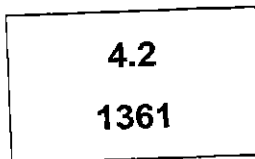
Painel de Segurança



Rótulo de Risco



B) EMBALAGENS DE REAGENTES (Ácido Sulfúrico)



Painel de Segurança



Rótulo de Risco

Deverão ser elaborados procedimentos escritos de neutralização para os diversos produtos que geram lixo e/ou resíduos químicos.

Os entulhos de construção deverão ser destinados às áreas previamente estabelecidas em comum acordo entre a área que está gerando o material, a CIMA e o SESMT.

Os resíduos industriais serão armazenados na Central de Resíduos ou em local previamente determinado e deste serão comercializados, doados ou enviados para uma disposição final alternativa e devidamente licenciada.

Cada área e local de trabalho será responsável pela separação e acondicionamento de todo tipo de lixo, materiais recicláveis e resíduos gerados.

A coleta será realizada pela área de Serviços Gerais, sendo que nas áreas internas será realizado pelo pessoal da limpeza, que os colocará nos recipientes externos apropriados.

No caso de sucatas, entulhos de construção e resíduos industriais, a coleta será efetuada pela área de origem do material.

7.1.6.2. Transporte

O material reciclável será transportado para a área de armazenagem e os demais serão lançados de acordo com as definições estabelecidas nos itens anteriores.



Caso seja necessário, em função das demandas e quantidades de material reciclável, será estabelecido um esquema de coleta pela área de Serviços Gerais, para cada tipo de material envolvendo aspectos tais como: trajeto, horários e periodicidade da coleta.

Os demais lixos serão encaminhados para o aterro sanitário e outros locais estabelecidos de acordo com as características do lixo e material.

A responsabilidade de transportar o lixo e os materiais recicláveis das áreas externas para os locais estabelecidos é da área de Serviços Gerais e/ou Geradora.

No caso de sucatas, entulhos de construção e resíduos industriais, o transporte será efetuado por requisição da área de origem do material.

7.1.6.3. Destinação final

A Mineradora Carmocal Ltda.; deverá firmar contratos para a coleta e disposição de lixo no aterro sanitário municipal e/ou outros aterros, cabendo aos contratados a abertura de trincheiras e outras providências quanto ao tratamento, movimentação e cobertura do lixo. A empresa poderá optar por viabilização de área e local próprio para aterro sanitário, sendo que neste caso deverá ser estabelecido projeto de construção e norma para sua utilização.

A responsabilidade pelos contratos de aterros sanitários de terceiros será de responsabilidade das áreas de meio ambiente e de suprimentos.

Caberá à CIMA e/ou ao SESMT estabelecer os procedimentos de Acondicionamento, Coleta, Transporte e Destinação Final do Lixo, materiais recicláveis e resíduos, especialmente a programação de coleta destes.



7.2. Programa de Controle de Supressão de Vegetação

Considerações iniciais

Os impactos provocados pela atividade mineral são indiscutíveis, sejam eles de baixa, média ou grande magnitude. Eles podem abranger ao mesmo tempo uma grande variedade de ambientes. Assim, a proposição de medidas mitigadoras deve ter como base o zoneamento ambiental.

A seguir, será apresentado o detalhamento executivo das medidas de mitigação, para a supressão de vegetação do empreendimento, em questão, principalmente, no tocante as operações de lavra, onde se procurou dar maior ênfase.

Planejamento

Quando da execução de qualquer obra que implique na supressão de formações vegetais, seja ela densa ou não, serão tomados os seguintes cuidados básicos:

- Não deixar a cargo do tratorista a escolha de até onde a vegetação deverá ser suprimida; definir e marcar a obra com antecedência a campo. Especificamente neste caso, será implantado marcos em concreto, numerados e pintados em cor vermelha, conforme poligonal estabelecida na planta de desmate, contida no processo da APEF.
- Planejar a extração do minério, abertura de estradas, construções, etc., de modo a permitir a criação de ilhas de vegetação e solos originais, por menores que sejam;
- Planejar previamente a abertura de estradas, evitando traçados paralelos, redes de pouco uso e acessos evitáveis;
- Recolher e armazenar a serrapilheira e a terra orgânica (horizonte A), bem como restos vegetais de diâmetro fino;
- Minimizar o tempo de exposição do solo sem cobertura, decapeando somente áreas que serão utilizadas dentro de pouco tempo;



- Utilizar métodos de fixação do solo, como semeadura de leguminosas, por exemplo, quando for inevitável a exposição do solo do modo descrito acima.

Armazenamento e utilização do material orgânico retirado

Ao realizar-se o decapeamento de uma área são importantes a retirada e o armazenamento da camada superior do solo, rica em matéria orgânica. Este solo superficial (horizonte A) será descapeado a uma espessura de 01 m e armazenado em separado das demais pilhas de estéril. Posteriormente será utilizado na recuperação das áreas degradadas, facilitando o retorno das atividades naturais locais como a ciclagem dos nutrientes.

Também a biomassa, ou seja, o material vegetal gerado no decapeamento das áreas será aproveitado. Este material será útil na reintrodução de matéria orgânica no solo para compensar as perdas ocorridas. Para facilitar esta reintegração da matéria orgânica, o material vegetal decapeado deverá ser devidamente estocado em leiras aeróbicas para compostagem estas leiras terão seção triangular com base de 05-07 m de largura e altura máxima de 03 m. O comprimento das mesmas será definido pelo próprio espaço disponível no local de estoque, próximo aos locais de decapeamento para diminuir o transporte.

Semestralmente estas leiras serão revolvidas com pá carregadeira e reempilhadas conforme formato já descrito. O revolvimento tem a função de arejar o material estocado estimulando assim a compostagem e a vitalização no interior da pilhas.

Reabilitação das áreas degradadas

Para a Reabilitação das Áreas degradadas serão descritos a seguir no próximo programa ambiental, os métodos a serem empregados na reabilitação de áreas degradadas em geral, incluindo-se, além da mina, os taludes de terra desnudos de acessos e pátios, por meio da apresentação de PRAD – Projeto de Recuperação de Áreas degradadas, que será executado pela empresa solicitante durante as operações do Empreendimento.



7.3. Programa de Gerenciamento Ambiental

A execução de um Plano de Controle Ambiental – PCA, independente do porte do empreendimento, envolve uma série de medidas e ações que demandam um controle técnico e gerencial que para a sua viabilidade e eficácia é necessário adotar um sistema de gerenciamento competente.

Neste contexto, o Gerenciamento Ambiental é um dos elementos de maior importância no processo licenciamento ambiental, tendo em vista que é de sua competência a gestão integrada de todas as ações de controle ambiental, até a verificação da sua eficiência.

A garantia da qualidade das ações de controle ambiental, e o gerenciamento dos prazos e dos custos previstos para essas ações constituem seu foco principal. Entretanto, o Gerenciamento Ambiental também concentra parte significativa das ações de gestão institucional inerentes à implantação de um empreendimento hidrelétrico, cujos impactos demandam convênios do empreendedor com órgãos específicos do poder público, em geral responsável exclusivo por determinados tipos de serviços.

Finalmente, não menos importante, é a função do Gerenciamento Ambiental de coordenar esforços e promover ações para que seja possível ao empreendedor obter as licenças ambientais cabíveis e, conseqüentemente, passar à etapa de operação e de obtenção do retorno dos investimentos efetuados.

Justificativa

A execução de um Plano de Controle Ambiental – PCA contempla a implantação de um grande e complexo rol de Programas, Projetos e Planos Ambientais que alcançam áreas distintas de conhecimento e especificidades abrangendo tanto questões voltadas para a engenharia e logística do projeto executivo como questões referentes aos meios físico, biótico, social e econômico.

Mediante este leque de ações se observa o caráter interdisciplinar que o PCA requer para a sua implementação, criando assim a demanda por uma estrutura executiva com a responsabilidade de coordenar a implementação articulada de todas as ações acertadas e a divulgação de seus resultados.



A implantação de um programa de gerenciamento ambiental visa dar suporte ao empreendedor buscando aperfeiçoar e direcionar o processo de execução dos programas preconizados, que para tanto deverá passar por um processo de garantia de qualidade com critérios predefinidos.

O programa de gerenciamento ambiental definirá as ações ambientais a serem tomadas, de modo que estas ações estejam sempre considerando as finalidades para qual foram propostas.

Sendo assim, a base para a atuação da Gerência Ambiental é o conjunto de ações especificadas em cada um dos projetos, programas e planos apresentados no PCA, bem como a legislação ambiental municipal, estadual e federal vigente e demais quesitos ambientais intrínsecos ao empreendimento a ser implantado e aos impactos a ele relacionados.

Objetivos

A Gerência Ambiental tem por objetivo geral, estruturar a instância executiva e coordenar a operação articulada de todas as ações ambientais sacramentadas através do Plano de Controle Ambiental – PCA.

Como objetivos específicos tem-se:

- Coordenar e/ou acompanhar a execução dos programas ambientais de forma a promover a integração entre eles e necessária interdisciplinaridade;
- Promover a conciliação entre os programas ambientais propriamente e, entre estes e o projeto de engenharia do empreendimento, ajustando o elenco e o cronograma de ações previstas, quando necessário;
- Fornecer suporte técnico e logístico para o bom andamento e execução das ações previstas;
- Promover o envolvimento da comunidade e de órgãos públicos diretamente relacionados aos programas propostos, integrando-os ao processo de implementação das ações programadas;



- Proceder à divulgação dos resultados alcançados;
- Imprimir o controle de qualidade às ações ambientais implementadas, de maneira a efetivar o controle dos impactos gerados pelo empreendimento;
- Promover o intercâmbio de informações com o órgão ambiental licenciador.

Operacionalização

A seguir são relacionadas atividades que deverão ser executadas pela equipe de gerenciamento ambiental para a adequada execução das ações previstas no PCA.

- Estabelecer a rotina de controle de andamento dos Programas e Projetos Ambientais baseado no cronograma executivo do PCA e no acompanhamento da implementação dos programas;
- Elaborar termos de referência para subcontratações dos demais programas ambientais, diretamente, dependendo do perfil da equipe de gerência ambiental, ou subcontratando especialistas quando necessário;
- Promover e participar de reuniões sistemáticas com os diversos grupos de interesse do empreendimento para a discussão e planejamento das ações, registrando a importância de alguns eventos específicos como a divulgação abrangente e detalhada sobre a mobilização de mão-de-obra, a divulgação de ações que envolvam questões de segurança para a população residente, entre elas o transporte de Minério,, a abertura de novas frentes de trabalho, e outras medidas voltadas para a prevenção de acidentes devido ao aumento de trânsito de veículos nas áreas afetadas;
- Acompanhar as atividades de equipes subcontratadas, periódicas e promovendo reuniões com as mesmas para a verificação de andamento dos programas;
- Promover e participar de reuniões técnicas com a FEAM para esclarecer eventuais dúvidas do empreendedor e oferecer esclarecimentos a respeito dos relatórios de andamento que forem sendo encaminhados;



Recursos Humanos e Materiais

A equipe técnica de nível superior responsável pelo Gerenciamento Ambiental será constituída por um profissional que exercerá a função de gerente geral acumulando a responsabilidade da supervisão ambiental da Mineração Vale do Rio Santana; e por um supervisor técnico que dará suporte às atividades inerentes a gerência.

Responsável pela Implantação da Gerencia

A responsabilidade de implementação da Gerência Ambiental é do empreendedor.

Cronograma

A Gerência Ambiental será implementada ao longo de toda a operação do empreendimento .

7.4. Programa de Controle dos Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas

O programa de controle dos efluentes líquidos, através de análises físico-químicas realizadas em laboratórios especializados e credenciados para tal, com uma frequência a ser estabelecida pelos órgãos ambientais envolvidos e responsáveis (se acharem necessário) através da análise de diversos parâmetros que se fizerem necessários de forma a manter nível satisfatório de controle sobre a destinação correta e tratamento correto (quando se aplicar) destes efluentes, sempre seguindo as normas e regulamentos vigentes.

OBJETIVOS

O objetivo deste Projeto é detalhar a concepção das ações de controle ambiental a serem adotadas na Mineração Vale do Rio Santana, com vistas a atenuar os impactos gerados pela destinação final dos efluentes líquidos gerados no empreendimento

METODOLOGIA

Para a minimização dos impactos, foram previstos os seguintes sistemas:

- **Sistemas e medidas de controle das águas pluviais**

Estes serão realizados através de relatórios técnicos e fotográficos, onde deverão ser observadas as condições de conservação do sistema de drenagem, o nível de carreamento de material argiloso (solo) e possíveis assoreamentos, sendo que se necessárias, deverão ser indicadas medidas de correção para os problemas verificados.

- **Sistema de controle sobre o despejo de óleos e graxas**

Assim como o sistema de controle proposto para os efluentes líquidos, será o processo de controle sobre o sistema de despejo de óleos e graxas. Serão realizados monitoramentos periódicos a partir dos efluentes da caixa separadora água/óleo, com acompanhamento de todos os parâmetros que se fizerem necessários, adequando