



sempre que preciso o sistema as normas e regulamentos vigentes. Os resultados serão emitidos em forma de laudo técnico e encaminhados para a análise de peritos e estes protocolados nos órgãos ambientais competente.

• **Qualidade das Águas**

O monitoramento dos efluentes líquidos será realizado na entrada e saída do sistema de tratamento dos efluentes sanitários (ETE) e na Caixa Separadora Água/Óleo (CSAO), neste último quando ocorrer o lançamento pelo dreno no sumidouro. No caso das águas pluviais, estas poderão ser monitoradas nos sistemas vertedouros junto a aos dispositivos de controle a instalados e será através de uma amostra composta a partir da coleta de amostra nos pontos, e na estação chuvosa, quando, então, teremos um fluxo d' água.

No quadro, a seguir, apresentamos os pontos a serem monitorados, os parâmetros e a frequência dos monitoramentos a serem realizados nos sistemas e dispositivos de controle.

Parâmetros para Monitoramento dos Efluentes Líquidos e Águas Pluviais

Sistema	Ponto	Local	Parâmetros	Tipo Amostra	Frequência
ETE	EFS-01	Entrada	Temperatura, pH, Óleo/Graxas, DQO, DBO, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos, ABS, Coliforme	Simple	Semestral
ETE	EFS-02	Saída	Temperatura, pH, Óleo/Graxas, DQO, DBO, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos, ABS, Coliforme	Simple	Semestral
CSAO	EFSAO-01	Entrada	Temperatura da amostra, Ph, Óleo/Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Fenol	Simple	Semestral
CSAO	EFSAO-02	Saída	Temperatura, pH, Óleo/Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Fenol	Simple	Semestral
Águas Pluviais	Dispositivos de controle	Saída	Temperatura, pH, Óleo/Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos	Composta dos Pontos	Anual Período Chuvoso

7.5. Programa de Controle dos Efluentes Atmosféricos

Justificativa

O principal efluente gerado é a poeira, devido à retirada do minério, o que deixa o solo susceptível a ação dos ventos, como também a movimentação de veículos e equipamentos na área do empreendimento.

Este impacto será minimizado tendo em vista a localização do empreendimento, que se encontra em área predominantemente rural, com habitações distantes da ADA.

O Programa de Controle dos efluentes atmosféricos fazem necessário visando o controle dessa poeira gerada no local e nas vias de acesso resultante da operação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, buscando sempre uma melhoria contínua da qualidade do ar.

Objetivos

O objetivo do Programa de Controle de Efluentes Atmosféricos é a minimização dos impactos referentes à poluição atmosférica, buscando a melhoria da qualidade do ar da área do empreendimento e nas vias tráfego de veículos.

Metodologia

As poeiras geradas no empreendimento através da movimentação de veículos e equipamentos serão monitoradas visualmente. Os procedimentos para o controle e a mitigação dos particulados sólidos suspensos serão:

Na área de influência direta e indireta do empreendimento será através da implantação de uma rede de amostragem de grande volume (Hi-Vol), constituído de dois pontos, sendo um a montante e o outro a jusante do empreendimento, na linha dos ventos predominantes na área.



A implantação desta rede deverá ser realizada quando do início das atividades de implantação do empreendimento e mantida durante o período de operação do mesmo, observando as características do empreendimento e a região onde está inserido.

O parâmetro a ser determinado será a concentração de partículas totais em suspensão (PTS), e a frequência do monitoramento deverá seguir o calendário internacional, aspectos estes adotados pela FEAM.

Não teremos o monitoramento em fontes estacionárias (chaminés), tendo em vista que não teremos nenhum tipo de instalações ou equipamentos que tenham estas características.



7.6. Programa de Controle dos Ruídos

Justificativa

Os ruídos emitidos durante a operação do Empreendimento são providos da movimentação de veículos e equipamentos na área do empreendimento.

Este impacto será minimizado tendo em vista a localização do empreendimento, que se encontra em área predominantemente rural, com habitações distantes da ADA, que não sofreram com os impactos resultantes da emissão de ruídos

Objetivos

O Programa de Controle dos Ruídos, fazem necessário visando o controle da atenuação de Ruídos resultante da operação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, com o objetivo de zelar pelo bem estar dos operários da indústria e da fauna associada a AID do Objeto de Estudo.

Metodologia

Com o objetivo de confirmar que o ruído emitido pelas máquinas na extração de minério não ferem as normas ambientais estabelecidas pela legislação ambiental, serão realizados monitoramento do ruído ambiental na Área de influencia do Empreendimento, em pontos definidos e georreferenciados próximos a área de extração do minério, durante o período de funcionamento das máquinas.

- **Equipamento utilizado**

As medições de ruído foram realizadas pelo técnico da Ecosystem Tecnologia Ambiental Ltda, utilizando-se o seguinte equipamento:

- Fabricante: ICEL Instrumentos e Componentes Eletrônicos Ltda
- Modelo: DL – 4050



- Características:

- a) Funções Decibel de 35 a 130 dB, memória (HOLD) e valor Máximo
- b) Segue o padrão determinado pela norma IEC.651 tipo e ABNT 10.151
- c) Microfone capacitivo com 10 mm de diâmetro
- d) Temperatura de operação de 0° a 50°
- e) Umidade de operação menor que 90%, sem condensação
- f) Resposta de frequência de 30 até 10 kHz
- g) Escalas de 35 a 130 dB com resolução de 0,1 dB

- **Parâmetro de avaliação**

Aliado a este fato e de que as medições na data e hora que ocorreram com a contribuição de interferências, adotou-se como parâmetro para a avaliação do ruído no entorno do empreendimento o $L_c = L_{Aeq}$ – nível de pressão sonora equivalente, em decibéis ponderados na curva de compensação “A” dB(A), já corrigidos pelo próprio aparelho.

O L_{Aeq} é particularmente útil na avaliação de incômodo, situações de poluição sonora e reações subjetivas diante do ruído, tendo sido amplamente utilizado neste tipo de avaliação de impacto ambiental.

- **Pontos a serem Monitorados**

Os Pontos de Amostragem serão definidos em função do sistema de exploração mineral nas Frentes de lavra. Esses pontos podem variar de acordo com o posicionamento dos veículos e a utilização das vias de Acesso.



7.7. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

A revegetação será realizada com o objetivo de recuperar o meio ambiente, e melhorar as características visuais, ambientais e de absorção de água, prejudicadas durante o processo de mineração. Com este processo, consegue-se evitar grande parte da erosão, evitar a poluição das águas e promover o retorno da vida selvagem. É por este motivo que se utilizam-se espécies nativas que tornarão o ambiente o mais próximo possível do original, criando assim um refúgio para a flora e fauna.

A revegetação deverá acompanhar o desenvolvimento da lavra, sendo conduzida para proteção dos taludes quando do seu limite final, e mesmos nos corpos dos barramentos de segurança, prevenindo-se os processos erosivos que possam prejudicar a lavra ou resultar em danos ambientais.

Para as ações de reflorestamento e revegetação nas áreas citadas será proposto e executado um Projeto Técnico de Recomposição Florestal (PTRF), que seguirá parâmetros técnicos e cronograma executivo elaborado por profissional competente, como proposto a seguir:

- **Características dos Substratos**

A remoção de solo, estéril e da cobertura vegetal para a exposição do minério no local da lavra, modifica a paisagem natural a topografia e expõe o local a processo erosivos. Este impacto é minimizado reservando este material em locais estabilizados bem drenados para servirem de substrato para a revegetação da área degradada. A revegetação minimiza também o impacto visual da alteração da paisagem.

- **Seleção das Espécies Vegetais**

As espécies a serem plantadas neste local devem ser aquelas que ocorrem naturalmente nas condições de clima, solo e umidade semelhantes às da área a ser



reflorestada. Neste trabalho de revegetação, alguns procedimentos gerais serão seguidos:

- 1) uso de espécies nativas de ocorrência regional e algumas frutíferas;
- 2) utilização de várias espécies, para promover a diversidade e a conservação dos recursos genéticos;
- 3) preferencialmente, usar mudas se possível vindas de sementes colhidas de florestas naturais de outras regiões do alto São Francisco para minimizar os efeitos de consangüinidade.

Uma das primeiras classificações utilizadas para reunião de espécies em grupos ecofisiológicos foi realizada por BUDOWSKI (1965). Segundo este autor, as espécies foram classificadas, segundo o estágio sucessional, como: pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax. Segundo critérios estabelecidos as espécies seriam divididas em quatro grupos:

Espécies pioneiras:

- Se desenvolvem em clareiras, bordas ou locais abertos;
- Pequeno número de espécies;
- Grande densidade de plantas por hectares;
- Pequeno ciclo de vida (10-20 anos);
- Dispersão de sementes por agentes generalistas;
- Viabilidade das sementes (longa);
- Grande produção de sementes;
- Sementes em geral pequenas;
- Altas taxas de crescimento vegetativo;
- Sistema radiculares de absorção mais desenvolvidos;
- Alta plasticidade fenotípica;
- Ampla amplitude ecológica (dispersão geográfica);
- Raramente formam associação micorrízica.

Secundárias iniciais:

- Se desenvolvem em locais semi-abertos;
- Aceitam somente o sombreamento parcial;
- Convivem com as pioneiras (em menor densidade nas fases iniciais da sucessão florestal);
- Grupo mais representativo nos estágios médios de sucessão.

Secundárias tardias:

- Se desenvolvem exclusivamente em sub-bosque, em áreas permanentemente sombreadas;
- Suas mudas vão compor o banco de plântulas da floresta;
- Iniciam sua presença em estágios médios de sucessão;
- São geralmente árvores de grande porte;
- Suas sementes são dispersas por gravidade e por alguns grupos de animais

Espécies clímax:

- Se regeneram e se desenvolvem em plena sombra
- Suas sementes possuem geralmente pequena viabilidade e raramente apresentam algum tipo de dormência;
- Sementes dispersas por gravidade, mamíferos e roedores;
- Apresentam baixa densidade por área;
- Existem um grande número de espécies deste grupo em florestas primárias e nos estágios avançados de sucessão;
- Em pequenos fragmentos florestais isolados são geralmente espécies raras;
- Ciclo de vida longo;
- Não necessitam de clareiras para sua regeneração;
- Definem a estrutura final da floresta;
- Crescimento vegetativo lento, alta densidade da madeira;
- Presença de sistema radicular atrofiado, com poucas raízes de absorção;



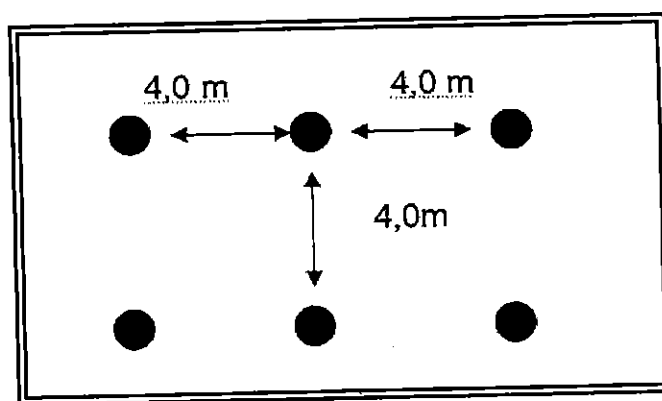
Depois de uma análise e de acordo com o levantamento florístico local foram escolhidas as seguintes espécies para recomposição vegetal, que serão apresentadas junto a cronograma de ações no Projeto de Recuperação de Área Minerada, após a concepção da Licença.

- **Preparação do Terreno e Técnicas de Plantio**

Como as áreas propostas para implantação de vegetação são constituídas atualmente por pastagem com algumas árvores isoladas, a limpeza deve restringir-se a uma roçada para eliminação das gramíneas ao redor das covas que serão abertas, evitando-se assim o revolvimento do solo e a erosão subsequente.

Não haverá revolvimento ou remodelamento de solo, pois a área encontra-se sem processos erosivos e com topografia aplainada.. Os restos orgânicos da roçada(palha) deverão ser depositados junto as covas, para posteriormente servirem de cobertura morta para as mudas plantadas.

O espaçamento entre as mudas que serão plantadas será de 4,0 metros entre as linhas de plantio, como representado na imagem abaixo:



Esquema de Plantio

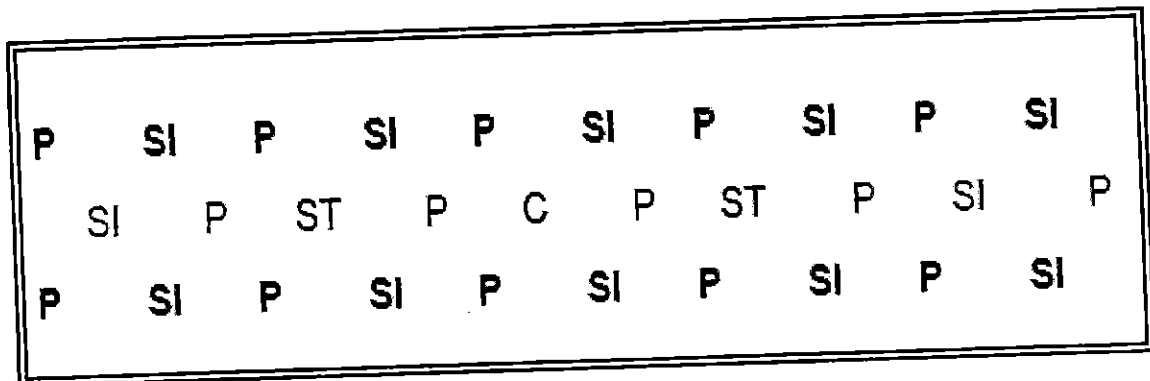
Será realizado um esquema de plantio, onde serão usados grupos de pioneiras e não pioneiras alternados na linha de plantio(Tipo quincôncio). Na linha seguinte, altera-se a



ordem em relação à linha anterior. Dentro de cada um dos grupos, pode-se distribuir as espécies ao acaso ou sistematicamente, da mesma forma que no modelo anterior.

A grande vantagem desse modelo é a distribuição mais uniforme dos dois grupos na área, promovendo um sombreamento mais regular. No entanto, exige um cuidado maior na implantação dentro da linha e nas entre as linhas. É sempre importante que as espécies Secundárias Tardias e Clímax fiquem sempre circundadas por espécies pioneiras ou secundárias iniciais.

Na mistura das espécies para serem levadas ao campo serão utilizadas 70% de pioneiras e o restante de secundárias em geral. Durante o plantio no campo deve-se sempre colocar as espécies secundárias próximas de 4 exemplares de espécies pioneiras.

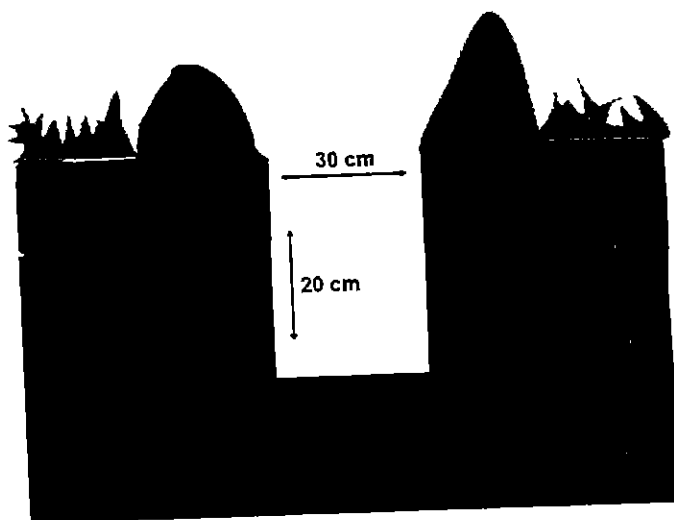


Esquema de Plantio da Espécies

P : Espécie Pioneira
SI : Espécies Secundária Inicial
ST: Secundária Tardia
C :Clímax

A abertura das covas serão feitas na dimensão de 20 x 30 x 30 cm e a adubação será de 50 gramas de super simples aplicado no fundo da cova cinco dias antes do plantio.

Após trinta dias do plantio será realizada uma adubação de cobertura a base de 120 gramas de adubo fosfatado na base de cada muda. Esta adubação será feita com o intuito de acelerar o processo de desenvolvimento da muda. As covas poderão ser feitas com trado motorizado. Após preparada a cova a muda será plantada sem a embalagem plástica, que deverá ser recolhida e levada a um depósito de lixo na zona urbana.



Esquema de Cova de Plantio

- **Monitoramento e Ações Corretivas**

Para que a operação de recuperação da área tenha êxito é importante que se faça um acompanhamento do estado das mudas instaladas e do seu desenvolvimento, pois nem todas as mudas pegam ou se desenvolvem, havendo necessidade muitas vezes de substituí-las.

Após o plantio a área exige um tratamento para assegurar a manutenção e o êxito da revegetação. As seguintes medidas devem ser implantadas:

- controlar a invasão de ervas (capina em volta da muda),
- Irrigar se necessário
- controlar formigas com defensivos específicos.
- Substituição de mudas se necessário.
- Fazer aceiro em toda a extensão da cerca de divisa, largura de 3 metros

As mudas deverão ser capinadas nos meses de Janeiro e Março e pelo menos durante os 5 anos após a sua implantação.



- **Monitoramento das Áreas Recuperadas**

De forma geral, deverão ser monitorados inícios de processos erosivos, estabilidade de inclinações e taludes, assoreamento da drenagem. Especial cuidado deve ser dado ao monitoramento das áreas revegetadas, pois após a fase de plantio serão necessárias observações periódicas da área recuperada a fim de evitar, se for o caso, que haja retrocesso no processo. Os fatores mais importantes a serem monitorados são os seguintes:

- a. condições dos terrenos: monitorar processos erosivos nas áreas recuperadas e/ou revegetadas buscando corrigir essas situações no início do processo observado, até que esteja estabilizado o processo erosivo.
- b. germinação das sementes: Se ocorrerem falhas na germinação, providenciar a ressemeadura da área dentro do menor período possível e atentar para a época mais adequada para o plantio.
- c. cobertura: nos pontos onde houver falhas de cobertura, identificar a causa e refazer a semeadura ou o plantio de mudas.
- d. estado nutricional da vegetação: esse controle visa detectar qualquer carência nutricional junto às espécies selecionadas e corrigir o problema com adubação adequada, se necessário.
- e. controle de pragas e doenças: importante etapa do monitoramento. O controle pode evitar prejuízo para toda a área.

A etapa de monitoramento deve perdurar pelo tempo necessário para que seja observada situação de equilíbrio e sustentabilidade na área recuperada.

7.8. Programa de Implantação de biótipos sobre pátios e bermas

A implantação de biótipos sobre os pátios e bermas em rocha, iniciar-se-á pela colocação de blocos de rocha em forma de amontoados. Estes amontoados consistem na reunião de matacões de rocha com diâmetros variados (entre 0,60 a 1 m) amontoados em forma de ilhas ou leiras longitudinais, medindo na base 3 m e tendo até 2 m de altura.

Esses amontoados serão feitos com auxílio de máquinas, tipo pá-carregadeira. A colocação destes nichos será sobre as bermas dos bota-foras e das cavas, num espaçamento aproximado de 50 em 50 m.

Os ocios entre as pedras e a irradiação de calor das mesmas, em especial durante a noite, proporcionará forte atratividade sobre a fauna local.

Serão utilizados, também, amontoados de materiais orgânicos, sendo o material para construir esses nichos artificiais proveniente dos desmatamentos necessários durante a mineração.

Troncos, galhos grossos e finos serão amontoados de forma estruturalmente estável em médio prazo. Esse trabalho será manual.

A altura desses amontoados chegará a 3m, podendo algum tronco central sobressair até 5 ou 6 m. O diâmetro desses amontoados será de aproximadamente 6 m. A frequência desses nichos depende do material disponível, mas pode chegar a um ideal de 50 em 50m, também sobre bermas.

Os amontoados orgânicos serão utilizados como ponto de pouso para aves de rapina, enquanto no interior dos mesmos costumam se abrigar pequenos mamíferos, calangos e outros animais. Algumas espécies mais ariscas utilizarão os vários amontoados sobre a mesma berma para locomover-se de forma discreta pela paisagem degradada.

Outras estruturas importantes são os barrancos com cavidades para nidificação. Muito apropriadas para construção desses tipos de nichos são as paredes de corte em terra,



remanescentes na cava. Mesmo após os processos de revegetação, as cavidades em meio aos taludes cumprirão importante função.

As cavidades serão feitas manualmente, com cavadeiras de ferro ou martelões pneumáticos, possuindo 10 cm de diâmetro e 0,8 m de profundidade. Para cada 100 m² de superfície serão feitos 2 furos, aproximadamente.

Em Minas Gerais, sobre áreas degradadas pela mineração foram observadas doze espécies que nidificam com frequência em cavidades desse tipo. Em especial aves, como as andorinhas, andorinhões, pica-paus, corujas buraqueiras etc. Inúmeras espécies de insetos e até mesmo de répteis e de alguns pequenos mamíferos, usufruem do micro clima temperado no interior destes habitats como moradia e ambiente para a reprodução.



7.9. Programa de Manutenção das “Zonas Relevantes” e de proteção permanente

Visando “compensar” a perda dos habitats nos setores a serem minerados, conforme o zoneamento ambiental, as áreas designadas como relevantes e de proteção permanente, serão mantidas sob a proteção da empresa, o que irá permitir a proteção do patrimônio natural, espeleológico e ecológico constatados, além da adoção de estratégias de manejo e estudos específicos que possam maximizar a manutenção local das espécies florísticas e faunísticas observadas.

A proteção destas áreas deverá ser feita mediante um projeto específico a vislumbrar a gestão do uso e ocupação do solo da área requerida. Algumas linhas básicas podem ser, de antemão, apresentadas, como:

Cercamento

A área deverá ser limitada pela implantação de uma cerca a englobar todo seu perímetro, visando impedir a entrada de gado de propriedades vizinhas. Esta medida é fundamental, pois o gado gera uma série de impactos diretos sobre o solo (compactação, formação de trilhas que propiciam focos erosivos etc.) e a flora (FORAGEAMENTO de plântulas prejudicando, especialmente, a regeneração de estratos arbustivos no interior das matas), além de impactos indiretos sobre a fauna (devido a estas perturbações em seus habitats). Após o cercamento, deverá ser retirado o gado que persistir dentro da área de reserva.

Fomento à revegetação de clareiras

Recomendam-se o plantio de espécies vegetais nativas de porte arbustivo nas clareiras, presentes nas “colinas de topo”. Esta medida visa o enriquecimento vegetacional destes setores e o incremento de interligação às áreas florestais adjacentes (matas mesófilas e capoeiras). O plantio deverá incluir espécies vegetais atrativas à fauna, de modo a atrair a colonização de populações nos habitats



adensados a se formarem a médio e longo prazos, nestes setores. Esta medida irá promover, conseqüentemente, o aumento em área de uso para a fauna florestal, especialmente relativo a aves de sub-bosque (que possuem baixas populações na área de estudos), contribuindo em sua conservação local, lembrando que incluem representantes de aves de origem atlântica e espécies presumidamente ameaçadas de extinção.



7.10. Programa de Segurança e Alerta

Esta medida visa alertar a população de pedestres e veículos que façam uso dos acessos preferenciais de escoamento do minério pela estradas próximas ao empreendimento, a respeito do trânsito de caminhões e aos motoristas responsáveis pelo trânsito de minério, quando da passagem em áreas povoadas e com presença de gado na pista.

A sinalização gráfica compreende placas educativas, de controle de velocidade, de alerta, etc., afixadas em locais estratégicos e em números suficiente, a serem estabelecidos por técnico hábil. Esta medida deverá preceder a fase de operação do empreendimento. Em anexo a este documento segue projeto de sinalização e ser implantado no empreendimento para segurança dos colaboradores do empreendimento.



8. Considerações finais

Aliar a sustentabilidade ao setor produtivo é uma demanda do contexto em que vivemos. A Mineradora Carmocal pretende ser eficiente no que se refere à produtividade com sustentabilidade. Condizente com isto, o Plano de Controle Ambiental apresenta medidas para mitigar os impactos decorrentes da instalação no empreendimento..

As medidas de minimização e controle dos impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento estão contempladas de forma adequada ao tipo e porte e dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente não apresentando riscos ao meio ambiente e a saúde dos funcionários e população circunvizinha a este, mesmo estando distante da área urbana do município, os quais foram contemplados tanto no EIA como neste PCA.

Deste modo, estes estudos servirão como norteador de todas as ações futuras, seja no âmbito ambiental, como no procedimento da própria lavra e no beneficiamento.

É necessário, também, ressaltar que este empreendimento é de grande importância tanto para a empresa como para o município de Arcos e região, tendo em vista a sua potencialidade e análise de custo x benefício que viabilizam a sua implantação e operação.



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIDE, Antônio C. **Seleção de Espécies Vegetais para Recuperação de Arcas Degradadas**. Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas – SINRAD, 1999.

GOMES, F. S.; PESSOTI, J. E.; PACHECO, R. M. **Recuperação de áreas mineradas com espécies de rápido crescimento**. In: FOREST 96: Simpósio internacional de estudos ambientais sobre ecossistemas florestais, 1996. Resumos... [S.l.: s.n.], 1996. p. 214-215.

IBAMA. **Manual de Reabilitação de Areas Degradadas**. 1990

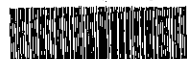
KAGEYAMA, Paulo et al. **Revegetação de Areas Degradadas: Modelos de Consorciação com Alta Diversidade**. Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas–SINRAD,1994.

VALADÃO, Roberto Célio et al. **Análise Integrada do Meio Ambiente**, 2003

VIEIRA, Karippe Gerçossimo, **Aspectos geotécnicos e econômicos da recuperação ambiental de áreas degradadas por antigas pilhas de rejeito: um estudo de caso**, Ouro Preto, 2010.



ANEXOS



Anexo 01 –Planta Planialtimétrica do Objeto de Estudo

20	0°02'20"NE	11.90m	440212.97	7745233.94
27	0°00'00"NE	12.36m	440212.97	7745246.30
28	18°26'06"NW	10.25m	440209.73	7745256.02
29	45°00'00"NW	12.89m	440200.62	7745265.13
30	54°46'57"NW	16.86m	440186.85	7745274.85
31	19°45'34"NW	22.17m	440179.35	7745295.72
32	30°37'07"NW	23.22m	440167.53	7745315.70
33	10°15'41"NW	22.30m	440163.55	7745337.64
34	4°03'24"NE	21.87m	440165.10	7745359.46
35	17°48'40"NW	101.91m	440133.93	7745456.49
1	14°16'40"NE	232.26m	440191.21	7745681.57

Processo: 82348/2002/016/201
Documento: 267538/2012

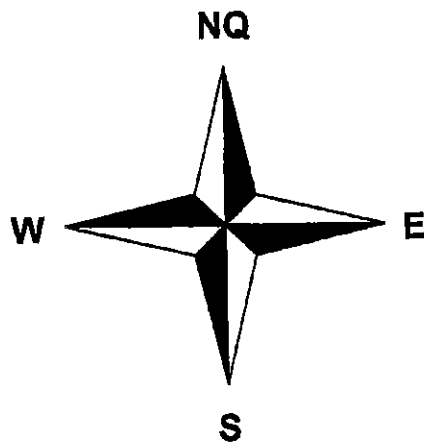


Pag.: 399

REA TOTAL MEDIDA : 26.08 ha

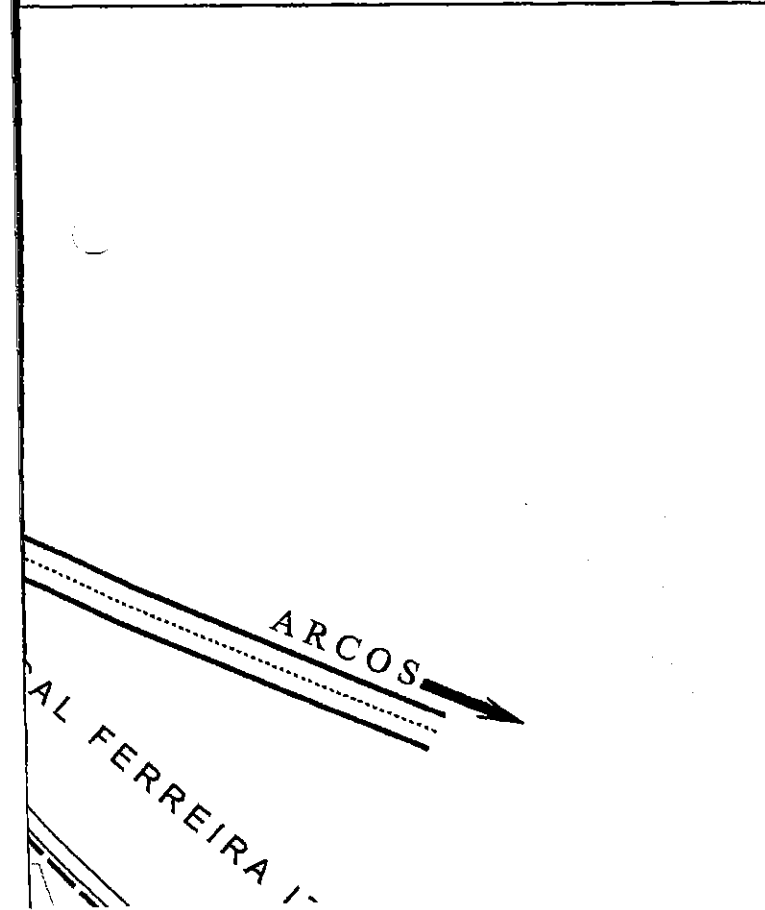
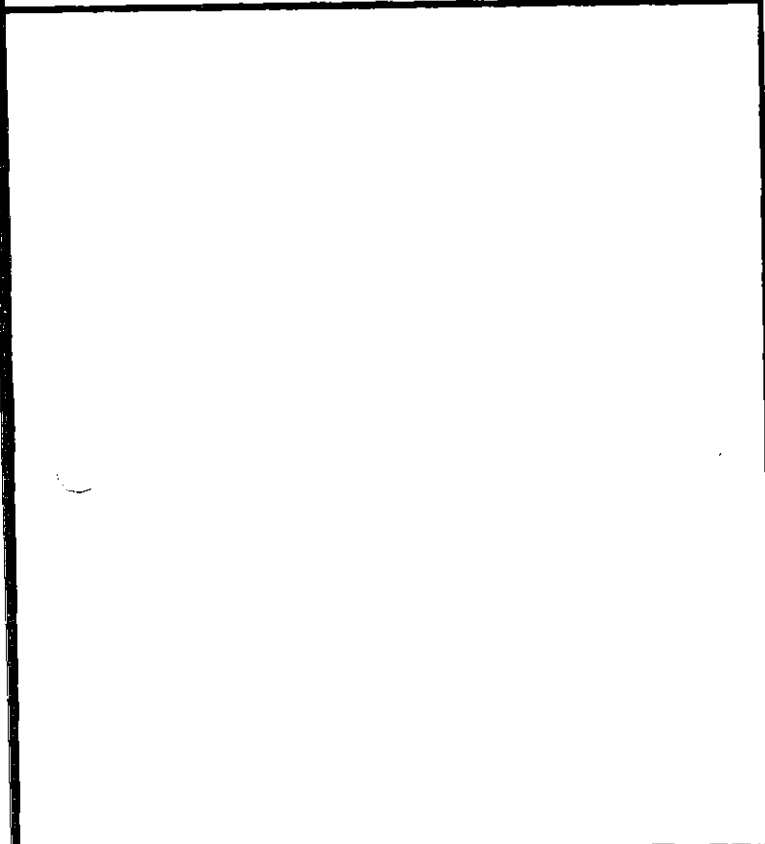
O - 1 - E = 440191.206 - N = 7745681.570

Método Planimétrico		Folha: 1/1
de Área		
Terras		
Carmocal Ltda	Matricula:	42.388
do Pains e Comarca de Formiga		
Escala:		1 : 2.500
Resp. Técnico:		
ml Ltda		Agri. CREA MG 5254 /TD Mauro Lúcio Falcão



Roteiro Perimétrico - Área Total

Para	Rumo	Dist.	X	Y
2	69°04'35"SE	41.65m	440230.11	7745666.70
3	64°33'16"SE	132.31m	440349.59	7745609.85
4	66°18'19"SE	90.77m	440432.71	7745573.37
5	66°04'44"SE	227.79m	440640.94	7745481.00
6	35°02'00"SE	12.62m	440648.18	7745470.67
7	43°43'21"SE	98.89m	440716.53	7745399.20
8	54°40'05"SW	171.76m	440576.41	7745299.87
9	2°17'49"SE	28.20m	440577.54	7745271.69
10	9°46'20"SE	53.98m	440586.70	7745218.49
11	14°27'44"SE	18.81m	440591.40	7745200.28
12	36°56'03"SE	23.30m	440605.40	7745181.65
13	60°18'08"SE	19.87m	440622.66	7745171.81
14	83°38'14"SE	41.28m	440663.69	7745167.23
15	8°52'43"SE	56.15m	440672.35	7745111.76
16	9°08'37"SW	36.27m	440666.59	7745075.95
17	2°48'03"SW	58.78m	440663.71	7745017.24
18	3°22'35"SE	38.75m	440666.00	7744978.55
18A	83°33'41"NW	71.15m	440595.30	7744986.53
19	83°26'52"NW	284.15m	440313.00	7745018.95
20	38°32'28"NE	22.95m	440327.30	7745036.90
21	17°31'32"NE	6.06m	440329.13	7745042.69
22	81°38'03"NW	9.73m	440319.50	7745044.10



De
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
18A
19
20
21
22
23

26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Á

FUSO - 23°

DATUM OFICIAL SAD69

MERIDIANO CENTRAL 45°W

COORDENADAS UTM DO PONT

Título: Levantame

Objetivo: Retificação

Imóvel: Gleba de Te

Proprietários: Mineradora


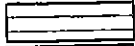

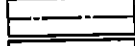
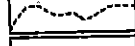
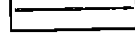
Localidade: Município c

Estado: Minas Gera

Proprietários:

Mineradora Car

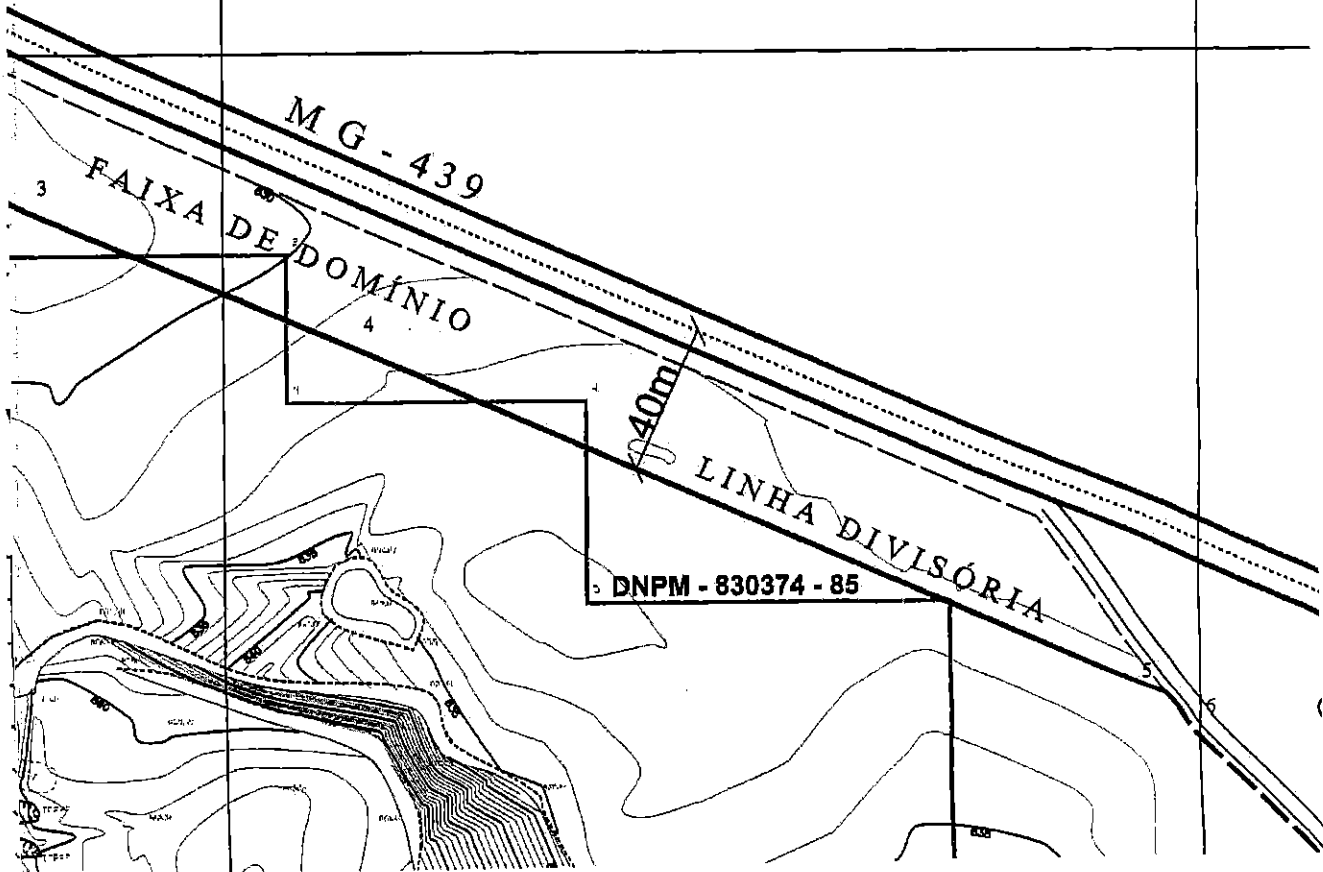
LEGENDA

-  PÉ E CRISTA DE PEDREIRA
-  ESTRADA
-  CERCA DE ARAME
-  LINHA DIVISÓRIA
-  PÉ DE PEDREIRA
-  PROCESSO DNPM

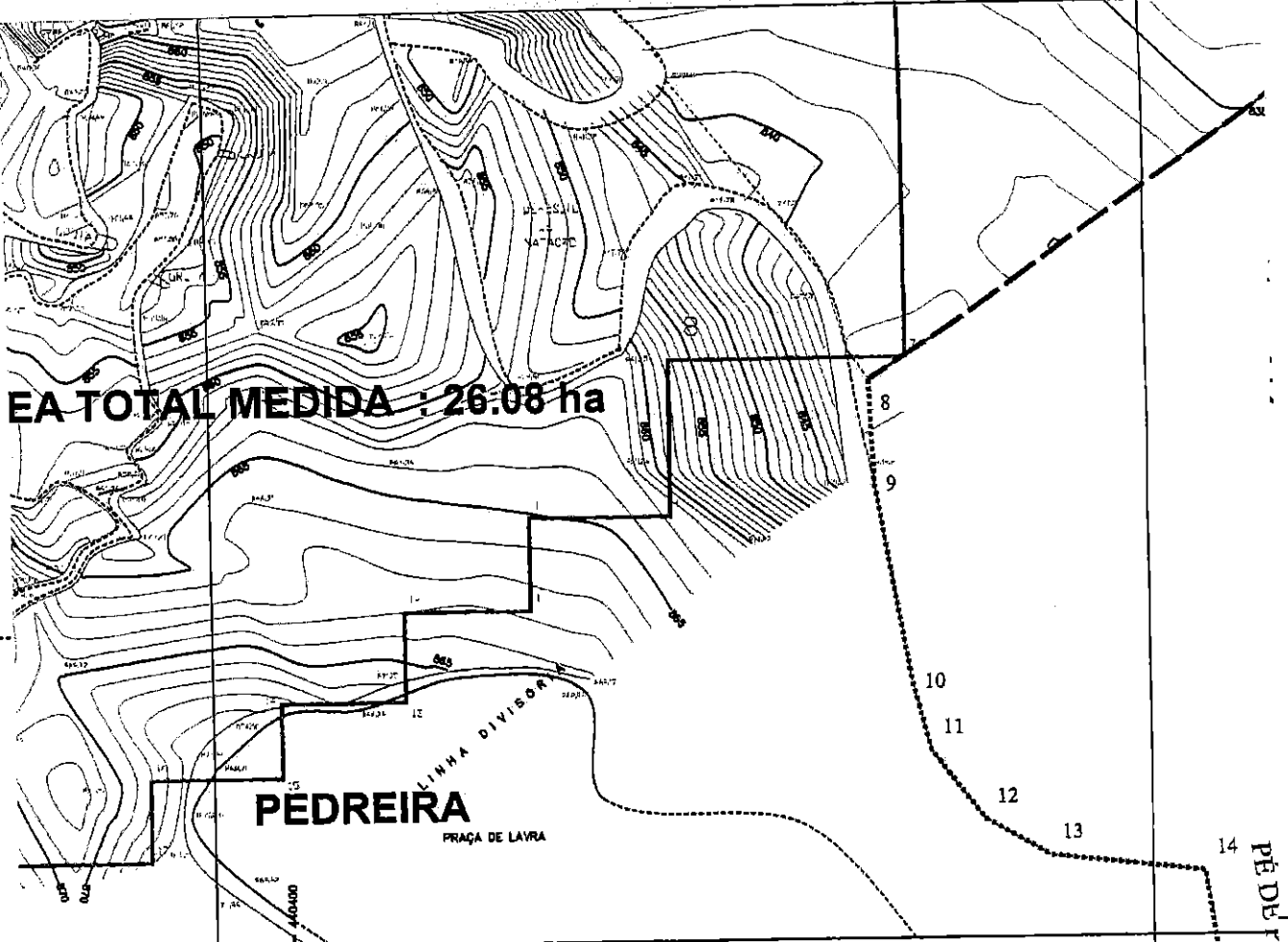
HERDEIROS DE SALVADOR ROSA CAMPOS

PROPRIETÁRIA

GEOMAPP TOPO



EA TOTAL MEDIDA : 26.08 ha



PEDREIRA
PRAÇA DE LAVRA

LAVRA

LINHA DIVISÓRIA

CAL FERREIRA LTDA

18A

E = 440400

E = 440650



Anexo 02 – Projeto de Sinalização Indicativa de Segurança do Empreendimento



Anexo 03 – ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.