



RIO-MINAS GEOLOGIA LTDA.



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



RIO-MINAS GEOLOGIA LTDA.



SUMÁRIO

<u>1.</u>	<u>OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>3</u>
2.1.	INFORMAÇÕES GERAIS	3
2.1.1.	INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR	3
2.1.2.	INFORMAÇÕES DA CONSULTORIA	4
2.1.3.	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
<u>3.</u>	<u>IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</u>	<u>20</u>
<u>4.</u>	<u>MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</u>	<u>23</u>
<u>5.</u>	<u>PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS</u>	<u>25</u>
<u>6.</u>	<u>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</u>	<u>28</u>
<u>7.</u>	<u>CONCLUSÃO</u>	<u>30</u>



1. OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO

O objetivo do empreendimento é a lavra de granito para a produção de agregados para a construção civil, onde se aplica a metodologia de lavra a céu aberto com o desenvolvimento de bancadas verticais descendentes e cominuição do material explotado.

Dentro do objetivo da empresa, seguir as diretrizes para que a lavra se desenvolva de forma racional, sem comprometer a expectativa natural de sobrevivência das gerações futuras, satisfazendo, portanto, o conceito de desenvolvimento sustentável.

Com relação à tecnologia utilizada para a retirada do bem mineral considerado, consiste em atividades não complexas, que podem ser perfeitamente monitoradas.

A mineração de um modo geral se enquadra perfeitamente no programa de geração de emprego e minimização da pobreza do governo federal.

Merece destaque que o produto mineral em questão é fundamental para a construção civil de nosso País, requerendo assim, maior eficiência e eficácia no atendimento das demandas do mercado da construção civil, caracterizado pela alta competitividade. Dessa forma, o licenciamento ambiental cumpre um papel vital para a perenização do fornecimento do produto ao mercado consumidor.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1.1. Informações do empreendedor

CONCRESUL – CONCRETO SUL LTDA.

Extração de rocha para a produção de brita na área que se refere aos processos DNPM Nº 890.232/1980, Nº 890.045/1989, Nº 890.103/1989 – Portarias de Lavra Nº 129/00, 411/93 e 006/09.

CONCRESUL – CONCRETO SUL LTDA.

Inscrição Estadual: 80426581

CNPJ: 27.193.630/0001-86

Nome dos responsáveis pelo empreendimento

Augustinho Gualandi CPF 653.814327-04 (Administrador)

Carlos Eduardo Colnago CPF 843.796.347-87 (Administrador)

2.1.2. Informações da consultoria



Rio Minas Geologia Ltda.

Rua Jerônimo Ribeiro, nº 331, Bairro Amarelo,

Município de Cachoeiro de Itapemirim/ES.

CEP. 29.304-642

2.1.3. Localização do empreendimento

A empresa **CONCRESUL CONCRETO SUL LTDA**, atua há mais de quatro décadas no setor de agregados para a construção civil do Espírito Santo, mais precisamente na região Sul.



O empreendimento do GRUPO CONCRESUL está situado na Rua Rodrigues Soares, s/nº - Cx. Postal 93 – IBC, município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, CEP 29312-450, a área de extração de granito com fins de britagem se encontra na localidade de São Simão, próximo aos bairros IBC e Monte Cristo, sudoeste da cidade.

2.1.4. Obras e Equipamentos

Os equipamentos adquiridos pela empresa para desenvolvimento das atividades de lavra, que compreendem os processos DNPM 890.232/80, 890.103/89 e 890.045/86, e beneficiamento do material explotado encontram-se relacionados a seguir, não existindo uma frente específica para estes equipamentos, ou seja, os equipamentos são remanejados para as frentes de trabalho, conforme a escala de produção de cada frente de trabalho projetada mensalmente:

EQUIPAMENTO	QUANT.
Compressor móvel - Atlas Copco	02
Compressor estacionário - Atlas Copco	01
Caminhão - Mercedes Benz 2638	04
Caminhão – Volvo NL 10	02
Caminhão - Scânia L 111 S	01
Carregadeira - CAT 966	01
Carreta de Perfuração - PW	02
Perfuratriz Manual - PW	06
Escavadeira - CAT 320C	01
Escavadeira - Volvo EC460B	01



Imagens: Exemplos de equipamentos usados nas operações de lavra.

Segue a relação dos equipamentos utilizados no beneficiamento:

EQUIPAMENTO	QUANT.
Britador de Mandíbulas 120x80 - FURLAN	01
Rebritador de Mandíbulas 120x40 - FURLAN	02
Alimentador - METSO	01
Calha Vibratória - FAÇO	01
Peneira Vibratória 4X8 - FAÇO	01
Peneira Vibratória 5x2 - FURLAN	02
Rebritador HP 600 1144 - METSO	01
Rebritador Cônico 144 SX- METSO	01
Carregadeira - VOLVO	02
Correia Transportadora	14



Imagens: Exemplos de equipamentos usados nas operações de beneficiamento.

2.1.5. Mão-de-obra

A origem de toda a mão de obra utilizada no empreendimento é local, ou seja, a empresa contrata e capacita pessoas do município de Cachoeiro de Itapemirim no

intuído do fortalecimento da economia local. A mão de obra atual do empreendimento mineiro encontra-se relacionada a seguir:

Mina

FUNÇÃO	QUANTIDADE
Engenheiro de Minas	01
Encarregado <i>Blaster</i>	01
Marteleteiro	06
Operador de Escavadeira	02
Operador de Carregadeira	01
Operador de Perfuratriz	01
Motorista	04
TOTAL	16

*OBS.: O Engenheiro de Minas atua sob a forma de Responsável Técnico em jornada compatível com a necessidade da Empresa e legislação pertinente.

Beneficiamento

FUNÇÃO	QUANTIDADE
Operador de Britagem	02
Operador de Rebritagem	01
Encarregado	01
Operador de Carregadeira	02
Auxiliar Operador de Rebritagem	01
Auxiliar de serviços Rebritagem	02
Motorista	01
Abastecedor de Equipamentos	01
TOTAL	11



Fotos: Funcionários da CONGRESUL – Concreto Sul LTDA.

Oficina Mecânica

FUNÇÃO	QUANTIDADE
Eletricista	01
Torneiro	01
Mecânico	03
Lubrificador	01
Almoxarife	02
Ajudantes (limpeza)	02
Soldador	03
TOTAL	13

Comercialização

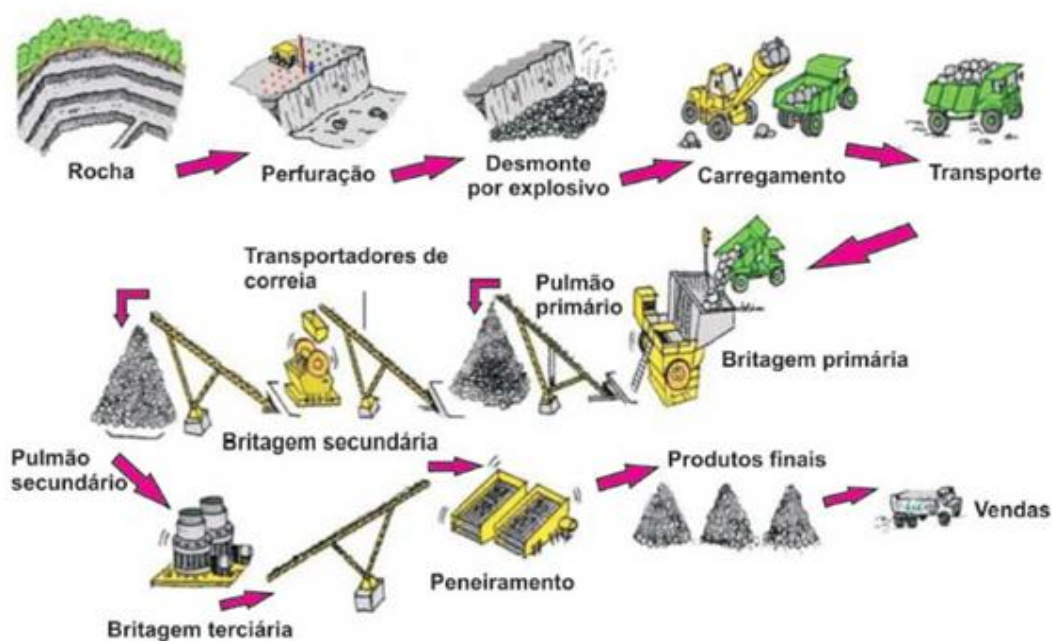
FUNÇÃO	QUANTIDADE
Porteiro	02
Recepcionista	01
Auxiliar de Escritório	01
Encarregado	01
Vendedores	02
TOTAL	07

Administração

FUNÇÃO	QUANTIDADE
Gerente	01
Técnico de Segurança do Trabalho	01
Auxiliar de Escritório	01
Faxineira	01
TOTAL	04

2.1.6. Fluxograma

Fluxograma é um tipo de diagrama, e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, muitas vezes feito através de gráficos que ilustram de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem. Podemos entendê-lo, na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.



Fluxograma ilustrado: Operações das atividades da CONCRESQL – Concreto Sul LTDA.



Fotos: Usina de beneficiamento da CONGRESUL.

2.1.7. Produto Final

A operação de fragmentação, no campo de beneficiamento de minérios, agrupa um conjunto de técnicas que tem por finalidade reduzir, por ação mecânica externa e algumas vezes interna, um sólido, de determinado tamanho em fragmentos de tamanho menor.

A matéria-prima a ser utilizada no processo produtivo é caracterizada por um granito, rocha bastante coesa. O minério será provindo da frente de lavra com um diâmetro médio de 0,8 m, sendo transportado da mina até o alimentador vibratório por caminhões do tipo basculante.

O processo de cominuição e classificação será realizado por etapas em circuito de britagem aberto e fechado, composto por britadores, rebritadores, por peneiras de classificação, sendo o minério transportado através de um sistema de correias transportadoras até as pilhas de produto fina.

A britagem primária será composta por um britador de mandíbula, onde o material será reduzido seu tamanho e encaminhado por correia transportadora até o britador secundário em circuito aberto, sendo em seguida classificado e levado ao britador terciário em circuito fechado.

No britador terciário ocorrerá circuito fechado com o sistema de classificação, onde o “over-size” da peneira da classificação, de granulometria maior que 63 mm será rebitado.

A classificação do material será realizada por uma peneira vibratória constituída por decks, onde ocorrerá a classificação da brita nos seguintes produtos: brita 0 com granulometria variando de 4,5 mm a 12 mm; brita 1 com granulometria entre 12 mm e 24 mm; brita 2 com granulometria entre 22 a 63 mm e pó de pedra com granulometria abaixo de 4,5 mm.

Os produtos do beneficiamento serão depositados em pilhas através de correias transportadoras para descarga, sendo estocados no pátio da indústria para comercialização.

Para o beneficiamento do minério em questão, serão usadas as operações de britagem e classificação.

O processo de cominuição e classificação serão realizados a seco sendo o minério da mina transportado as instalações de beneficiamento, até uma britagem primária onde se inicia o processo.

A britagem primária é composta por um britador, onde o material é britado e encaminhado ao rebitador.

No rebitador ocorre circuito fechado com o sistema de classificação, onde o “over-size” da peneira da classificação, de granulometria maior que 24 mm é rebitado.

A classificação do material é realizado em peneira vibratória constituída por 03 decks, onde ocorre a classificação da brita nos seguintes produtos: brita 0 com granulometria variando de 4,5 mm a 11 mm; brita 1 com granulometria entre 11 mm e 19 mm e o pó de pedra com granulometria abaixo de 5,0 mm.

A seguir, será apresentado o quadro de produtos disponíveis pelo empreendimento com a determinação de suas faixas granulométricas.

DESCRIÇÃO	GRANULOMETRIA
Brita 00	5mm
Brita 0	<u>11mm</u>
Brita 1	<u>19mm</u>
Brita 2	28mm
Brita 3	60mm
Bica corrida	Abaixo de 32mm
Pedra marroada	152mm
Pó de pedra	Abaixo de 5mm



Fotos: Produtos finais da extração do granito.

2.1.8. Percepção da População (poder público, propriedade rurais)

Para que a visão e expectativa dos bairros com relação ao empreendimento fossem obtidas e documentadas, foi elaborado um Questionário Sócio-Ambiental composto por 33 perguntas que foram aplicadas em pouco menos de 100 residências dispostas nos bairros Jardim Itapemirim e IBC. O trabalho foi acompanhado pelos representantes das Associações de Moradores dos respectivos bairros, o senhor Laudenir e a senhora Rosângela.



Imagens: A aplicação do Questionário Sócio-Ambiental.

Foram levantadas várias questões como o nível de escolaridade, cidade natal, situação do imóvel que reside, tempo de residência no local, coleta de lixo pela prefeitura, acesso às informações ambientais, educação ambiental, qualidade de vida do bairro, problemas ambientais enfrentados. Alguns dados são apresentados abaixo:

- 87% dos entrevistados residem em imóveis próprios.
- 56% não são naturais de Cachoeiro de Itapemirim.
- 83% residem no local há mais de 5 anos.
- 82% considera boa a qualidade de vida dos bairros, 48% considera a qualidade de vida do bairro melhor quando comparada com os demais do município.
- 63% considera a indústria / extração geradora de emprego/desenvolvimento e impacto ambiental.
- A coleta de lixo pela prefeitura abrange 99% das residências entrevistadas.
- Os problemas ambientais considerados são poluição do ar e sonora.
- 65% dos entrevistados consideram que seu modo de vida não contribui para a geração de impactos e/ou danos ambientais.
- 86% nunca fizeram algum curso ou participaram de algum evento ou programa ligado ao meio ambiente.

De quem você considera que seja a responsabilidade pela solução dos problemas enfrentados pelo meio ambiente em seu bairro?

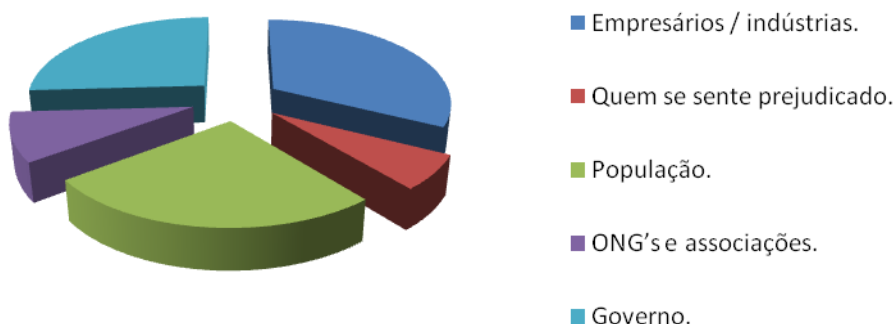


Gráfico: Percepção da população acerca dos problemas ambientais enfrentados.

2.1.9. Controle Ambiental em execução

Umectação das vias e pátios

Nos pátios de minério com grandes pilhas e nas vias internas das minerações, o problema causado pelo arraste eólico de pó é motivo de preocupação, pois causa problemas ambientais.

A umectação adequada da superfície das pilhas e do solo é a solução de engenharia que tem mostrado eficiência satisfatória no controle de fontes geradoras de partículas em suspensão.



Fotos: Aspersão de água nas vias de acesso internos da mina

Sistema de separador de água e óleo - SAO

Os óleos lubrificantes poderão contaminar o solo por ocasião da troca de óleo de motores se houver derramamento; os combustíveis, da mesma forma, poderão contaminar o solo por ocasião dos abastecimentos normalmente feitos por gravidade; as graxas são usadas somente em manutenções, entretanto, aplicadas mecanicamente através de compressor com bicos, esta operação sempre deixa cair aleatoriamente pequenas quantidades no solo e finalmente, as soluções de bateria são menos comuns como emissões ao meio ambiente, podendo contaminar o solo por ocasião da troca de solução ou armazenamento inadequado de baterias velhas ou em uso.

A manutenção dos equipamentos desenvolvida na pedreira é realizada em sua oficina mecânica, protegido das águas pluviais por cobertura e dreno através do sistema de canaletas. Os resíduos de óleos e graxas decorrentes da manutenção e lavagem dos equipamentos são canalizados até um sistema coletor/separador.

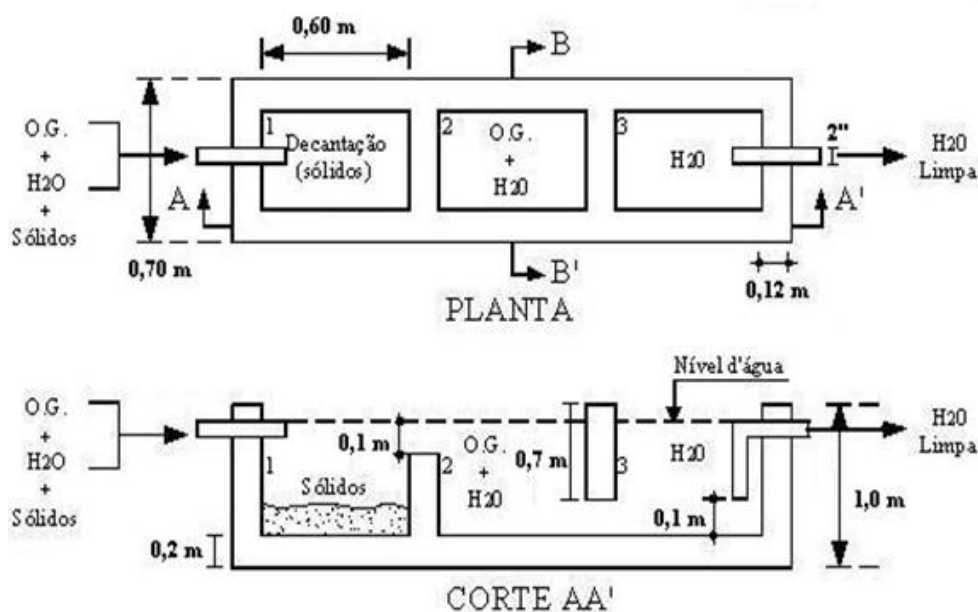


Fotos: Detalhes do Sistema Separador de Água e Óleo - SAO.

Para o tratamento dos efluentes líquidos óleo e graxas, foram construídas caixas separadoras de água e óleo, para remover óleos e graxas da fração líquida solúvel em água. Este óleo separado é recolhido e posteriormente destinado a empresas licenciadas para coleta de resíduos perigosos, para descarte deste resíduo de forma correta.

Tal sistema consiste em caixas dispostas em série, dotadas de dispositivos que permitem o extravasamento da água e retenção do sobrenadante, no caso, óleo e graxas.

As águas de lavagem são drenadas através de uma canaleta, revestido com argamassa de cimento/areia, até o sistema coletor/separador que promoverá a separação dos resíduos de óleos e graxas. Esses resíduos são armazenados em tambores e posteriormente serão comercializados ou enviados para o depósito de resíduo compatível com sua classificação.



Desenho: Detalhes do Sistema Separador de Água e Óleo - SAO.

Sistema de Tratamento de Efluentes Domésticos

Tratamento de esgoto é o processo de remoção de contaminantes de afluentes domésticos e esgoto tanto escoamento (efluentes) quanto domésticos.

Ele inclui química, física, e os processos biológicos para remover contaminantes químicos, físicos e biológicos. Seu objetivo é produzir um ambiente

seguro fluxo de resíduos líquidos (ou tratado de efluentes) e um resíduo sólido (ou tratado com lodo) adequado para descarte ou reutilização (geralmente como fazenda fertilizante).

O sistema proposto é composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro. Dessa forma, o despejo doméstico "in natura" é descarregado no tanque séptico. Neste estágio, ocorre a decantação dos sólidos e retenção de material graxo contidos nos esgotos, o que os transforma bioquimicamente em substâncias e compostos mais simples e estáveis. Para complementação do sistema será construído um filtro anaeróbio.

O efluente segue para o filtro anaeróbio, que corresponde ao tratamento complementar do esgoto. O filtro anaeróbio de leito fixo com fluxo ascendente consiste num reator biológico com esgoto em fluxo ascendente, composto de uma câmara inferior vazia e uma câmara superior preenchida de meio filtrante submersos, onde atuam microorganismos facultativos e anaeróbios, responsáveis pela estabilização da matéria orgânica. O processo é eficiente na redução de cargas orgânicas elevadas.

O estágio final do efluente ocorre no sumidouro.

Os cálculos para o dimensionamento foram baseados na NBR 7229/1993 e NBR 13969/1997.

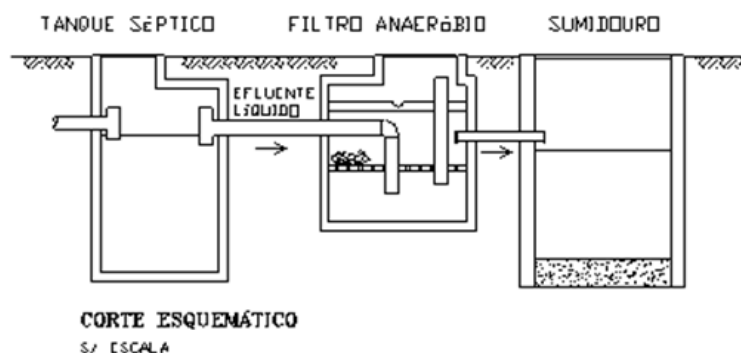


Fotos: Sistema de Tratamento de Efluentes Domésticos onde podemos verificar a limpeza do mesmo.

O lodo e a espuma acumulados no tanque séptico devem ser removidos em intervalo de 1 ano. Quando ocorrer a remoção do lodo digerido, aproximadamente 10% de seu volume deve ser deixado no interior do tanque. A remoção deve ser feita por equipe especializada prevendo-se todas as normas de segurança. Usa-se uma

bomba movida à eletricidade, diesel, gasolina ou manual, com um mangote de diâmetro não superior a 120 mm.

Anteriormente a qualquer operação que venha a ser realizada no interior dos tanques, as tampas devem ser mantidas abertas por tempo suficiente à remoção de gases tóxicos, no mínimo 5 minutos.



Desenho: Detalhes do Sistema de Tratamento de Efluentes Domésticos.

Para as operações de limpeza e inspeção as tampas de fechamento devem ser mantidas acessíveis sem qualquer material sobre as mesmas.

A limpeza do filtro anaeróbio é feita a se interromper o fluxo que vem da fossa por um determinado tempo e em seguida a injetar-se água sob pressão no sentido contrário ao fluxo. A água juntamente com o lodo da extração da brita é depositada sob o fundo falso, e são retirados com a bomba de sucção, através da entrada do filtro anaeróbio.

A limpeza dos filtros anaeróbios deve ser feita na mesma época da limpeza da fossa séptica, o qual aproveita-se vazia.

Após a limpeza do filtro, se for constatado que o leito de brita encontra-se saturado, a diminuir consideravelmente o tempo de filtragem, esta brita deve ser substituída.

O lodo retirado das fossas e dos filtros de forma alguma pode ser usado como adubo, pois além de seu cheiro pútrido contém bactérias altamente patogênicas.

O transporte do lodo é feito por carro tanque especial ou por tambores que, uma vez cheios e lacrados poderão ser transportados, por carro aberto.

O lodo e a espuma removidos dos tanques sépticos em nenhuma hipótese podem ser lançados em corpos de água ou galerias de águas pluviais. O lodo pode

ser enterrado no mínimo a 0,60 m de profundidade, caso não haja nenhum comprometimento. Caso contrário, deve ser removido e disposto em aterro sanitário ou estações de tratamento de esgoto.

Cortinas Vegetais

Formadas basicamente de árvores e/ou arbustos de folhas perenes, e copas densas, alinhados em pelo menos duas fileiras paralelas desencontradas.

Funções:

- encobrir e esconder aspectos construídos, indesejados;
- preservar a privacidade, separando grupos de trabalho;
- conduzir ventos e poeiras para o alto;
- isolar e absorver ruídos excessivos;
- auxiliar na retenção de partículas aéreas, depositadas nas folhas de espécies caducas, diminuindo a poluição atmosférica;
- gerar conforto nas edificações, com o sombreamento dos ambientes nos meses quentes e a exposição ao sol nos meses frios (uso de espécies caducas).



Fotos: Cortinas vegetais como controle do impacto visual.

3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

3.1. Meio Físico

a) Geomorfologia

O impacto na geomorfologia está relacionado com as alterações topográfica do terreno e instabilização de taludes decorrente da abertura das frentes de lavra, remoção de solo e rochas, da implantação de depósito de estéréis, o chamado bota-fora. Este é um impacto negativo, direto, local, imediato, permanente, irreversível e de média intensidade.

b) Solo

Trata-se dos processos de erosão, formando sulcos e ravinas, os quais podem assorear cursos d'água, que podem agir sobre a região, uma vez que a movimentação de terra expõe grandes áreas. Este é um impacto negativo, indireto, local, a médio prazo, permanente, irreversível e de média intensidade.

c) Qualidade do Ar e Ruídos

Qualidade do Ar

As principais fontes geradoras de particulados atmosféricos e de poeiras (finos) do empreendimento mineiro são as seguintes:

- movimentação de máquinas no processo de decapeamento do material terroso;
- desmonte
- carregamento e transporte do minério.
- perfuração da rocha;
- detonações.

Ruídos e Vibrações

Os níveis de ruídos ocasionados pela atividade mineira, nas etapas de decapeamento, exploração do granito e transporte envolvem geralmente, técnicas

(desmonte com explosivos) e equipamentos (pá carregadeira, escavadeira, perfuratrizes, compressores e caminhões) que originam níveis significativos de ruído, vibração e onda aérea, os quais podem causar impactos ao ambiente circunvizinho.

NÍVEIS DE RUÍDO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE MINERAÇÃO

Equipamento	Leq (dBA)*
Trator sobre esteiras	105
Compressor portátil	90
Marteletes	105
Pá carregadeira	100
Caminhão	90
Caminhonete	87
Perfuratriz	110

* Nível de ruído medido a 1m de distância.

O nível de ruído calculado esperado para a região do IBC e Jardim Itapemirim, (área urbana) foi de 46,7 dB(A), porém, a topografia da região, vegetação, e a massa de ar, bem como as cortinas vegetais construídas no entorno do empreendimento, tornam os níveis de ruídos bem inferiores, não sendo percebidos nas comunidades de Jardim Itapemirim e IBC. Estes mesmos motivos deverão ser considerados pra os níveis de ruídos que poderão afetar a residência mais próxima, ressaltando que a empresa se comprometerá em respeitar os níveis permissíveis.

Quanto as vibrações causadas por uso de explosivos na pedreira, vale salientar que serão causados uma ou duas vezes durante o dia, em horário definido em plano de fogo, informado em placa visível na entrada do empreendimento.

O impacto é mínimo em relação aos desmontes de rocha convencional, pois o desmonte de rocha aplicado a produção de agregados para a construção civil próximo á zonas habitáveis tem um controle mais rígido alem do uso de cargas silenciosas que diminuem acentuadamente o ruído e a vibração provocada pela a deflagração doa explosivos.

d) Água

Com o movimento de terra este material poderá ocasionar assoreamento dos cursos d'água devido ao escoamento de material particulado erodido, o qual poderá

resultar no aumento de turbidez da água. Outras fontes que poderão causar impactos na qualidade das águas próximas as frentes de lavra são: o lançamento de esgotos domésticos sem tratamento e derramamento de óleos e graxas diretamente nos cursos d'água. Trata-se de um impacto negativo, indireto, local, imediato, temporário, reversível e de baixa intensidade.

3.2. Meio Biótico

a) Fauna

O maior impacto causado na fauna será decorrente da supressão de vegetação, pois acarreta na perda de abrigo dos animais, bem como a fonte de alimento, fazendo com que eles procurem outros locais para habitar.

Outra questão é a geração de ruídos provenientes de detonações que podem ocorrer na mina podem espantar a fauna local. Este é um impacto negativo, direto, local, imediato, permanente, irreversível e de baixa intensidade.

b) Flora

O impacto causado na flora é devido a retirada da cobertura vegetal para abertura das frentes de lavra, de vias de acesso, área e estocagem e manobra, pilhas de estéril e até para as edificações de apoio. Este é um impacto negativo, direto, local, imediato, permanente, irreversível e de baixa intensidade.

3.3. Meio Antrópico

Para o funcionamento das operações mineiras é necessária a contratação de mão de obra de trabalhadores por frente de lavra. Muitos destes deverão passar por cursos de capacitação, principalmente relacionados com a operação de máquinas. Este impacto é positivo, direto, local, imediato, permanente, reversível e de média intensidade.

4. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A matriz de interação utilizada é baseada na matriz de Leopold (GTZ, 1992), com as adaptações necessárias para o empreendimento em questão. Foi elaborada com as entradas segundo as linhas representando as atividades do empreendimento e, nas colunas, os compartimentos ambientais afetados e os impactos ambientais potenciais decorrentes da interação causa x efeito.

Ao cruzar essas linhas com as colunas, evidenciam-se as interações existentes, permitindo identificar aquelas realmente significativas e dignas de atenção especial. Em cada célula, apresentam-se a categoria e a intensidade do impacto, sendo:

Cor vermelha: negativo

Cor verde: positivo

Intensidade / Magnitude: Leva-se em consideração a força com que o impacto se manifesta, seguindo uma escala nominal de grande, médio e pequeno.

Considerou-se, numa escala de 1 a 3, a seguinte valoração:

1= grande

2= média

3= pequena

MATRIZ DE INTERAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS/SOCIAIS

	MEIO FÍSICO										MEIO BIÓTICO			MEIO ANTRÓPICO		
Impactos Potenciais	Geomorfologia		Solo			Ar		Água		Fauna / Flora						
	Instabilização de taludes	Alterações morfológicas	Aumento da compactação	Diminuição da fertilidade	Processos erosivos	Geração de ruídos	Particulados no ar	Qualidade	Aporte de sedimentos	Base genética	Diminuição de habitat	Afugentamento da fauna	Aspectos paisagísticos	Ceração de emprego	Uso futuro da área	
Atividades Previstas																
Abertura/Reestruturação das vias de acessos	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2		2	2	
Abertura/Reestruturação das praça de manobra	2	2	2	3	2				2	3	3	3				
Decapeamento	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3		2		
Construção/manutenção das edificações			2						3				2		2	
Sistema de drenagem					1			2	1						2	
Instalação dos depósitos de estéréis	1	1	1	3	1			2	1		3		2			
Supressão da vegetação	2	3		3	1	3		2	1	1	1	1	1		2	
Armazenamento da camada fértil				1												
Recomposição topográfica	1	1						3	2	2	2		1			
Revegetação das áreas degradadas	1	2	2	2	1						1		1	3	1	
Monitoramento e manutenção	2	3	3	3	2						2		2	3	2	

Legenda

Grande impacto, negativo
Médio impacto, negativo
Pequeno impacto, negativo

1
2
3

Grande impacto, positivo
Médio impacto, positivo
Pequeno impacto, positivo

1
2
3

5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS

Apesar do fato da coleta seletiva promovida pela prefeitura atuar de forma abrangente e pontualmente numa frequência de três vezes por semana, observa-se que o acúmulo de lixo até o momento da coleta desagrada à população que reside no local.



Imagens: Placas encontradas no entorno.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) acumulados, sem qualquer tratamento, em lixeiras, cursos de água, etc., são de grande prejuízo para a saúde pública e favorecem a degradação do ambiente.



Imagens: Condições de deposição de entulhos e lixeira.



Imagens: Deposição indesejada de material orgânico, possível local para infestação de vetores.

Os resíduos são produzidos em quase todas as atividades que caracterizam a vida, em geral, e são resultado da utilização dos bens e recursos disponíveis, sejam eles naturais ou artificiais. De acordo com a sua origem consideram-se resíduos sólidos urbanos (RSU) os resíduos produzidos em qualquer espaço urbano e que são gerados pela atividade humana nas tarefas do seu dia a dia, e se deitam fora por serem inúteis ou indesejados.

Os principais objetivos da luta contra o aumento contínuo da produção de resíduos e a sua deposição descontrolada, muitas das vezes sem a atuação das possíveis operações de reciclagem, que são os seguintes:

- a) Necessidade de proteger bens e recursos naturais.
- b) Necessidade de proteger bens e recursos artificiais.
- c) Antes da utilização há que prevenir a presença de produtos perigosos para a saúde. Esta prevenção tem como resposta única possível banir tais elementos.
- d) Atualmente, a utilização maciça de bens e recursos e a produção de grandes quantidades de resíduos, alguns com características perigosas, põem em risco o equilíbrio do sistema. A luta contra este desequilíbrio assume a opção entre duas hipóteses: ou se evita a formação de resíduos, minimizando-os, ou se reutiliza ao máximo os produtos potenciais geradores de resíduos.
- e) Após a produção, a recuperação na vertente da reciclagem dos materiais e do aproveitamento de energia, incluindo a compostagem e a incineração, constituem outra das medidas a adotar.
- f) Por fim, antes de alcançar a natureza e reiniciar o ciclo, convém destacar a luta contra o impacto ambiental negativo do despejo dos resíduos em destino final, flagelo com que em Portugal estamos familiarizados nas lixeiras e “falsos aterros”.

Medidas compensatórias são tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis. A sugestão dos encontros educativos pautados em Meio Ambiente previstos no Plano de Educação Ambiental apresentado em anexo é considerada pela empresa como uma medida desta natureza também.

A CONGRESUL irá fornecer às Associações de Moradores dos bairros Jardim Itapemirim e IBC bombonas para acondicionamento do lixo até sua coleta pela prefeitura. Essas bombonas serão dispostas em locais previstos e de acordo com sua aceitação.

A medida é classificada como de natureza preventiva, caso aprovada será implantada na fase de operação do empreendimento e se destina ao fator ambiental sócio-econômico. O prazo de permanência da aplicação será longo de acordo com sua aceitação.



Imagens: Tipos de lixeiras encontradas.



Ilustração: Modelo de lixeira a ser implantado.

6. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

6.1. Introdução

O Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental é um processo participativo, onde o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas sociais e ambientais e busca de soluções, sendo preparado como agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

Entendem-se por comunicação social e educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

6.2. Objetivos

Apresentar um Programa de Educação Ambiental (PEA), onde será avaliado o empreendimento em questão, os possíveis impactos que podem ocorrer devido às atividades de exploração, e as medidas que serão tomadas para mitigação dos impactos formados. Este estudo será direcionado em sentido a população de entorno da frente de interesse e aos funcionários de todos os níveis e terceirizados, através de palestras, visitas a campo, e confecção e locação de placas informativas.

Definir os temas a serem abordados e a metodologia a ser empregada no desenvolvimento do programa de educação ambiental.

Ampliar os conhecimentos dos participantes sobre as questões ambientais, com especial destaque para os impactos ambientais provenientes da atividade de extração de rochas.

Estimular os participantes para o exercício de atitudes como a preservação, conservação e contribuição individual ao meio ambiente, tornando-os disseminadores de conhecimentos e de práticas solidárias em relação ao meio ambiente.



6.3. Justificativa

Pelo fato de no empreendimento objeto deste trabalho ser desenvolvida atividade geradora de impacto ambiental, esta sendo requerido seu licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental licenciador, sendo necessário a elaboração e aplicação de um Programa de Educação Ambiental - PEA.

Estes trabalhos de comunicação social e educação ambiental se tornam importantes para funcionários, empreendedor e população de entorno, à medida que deverá incutir uma melhor compreensão dos aspectos ambientais e sociais inerentes à atividade de mineração de agregados para a construção civil, o que irá refletir na melhoria do tratamento das questões ambientais na vida cotidiana dos trabalhadores e população de entorno.

6.4. Público alvo e Área de Estudo

Devido a proximidade da frente da CONGRESUL, com relação aos bairros de Jardim Itapemirim e IBC. Foram então delineados os caminhos que nortearam o programa de educação ambiental em estudo e se obteve a confirmação da

necessidade de eleger os funcionários do empreendimento e os moradores da localidade vizinha, como público-alvo a ser atingido pelo PEA, uma vez serem estas as pessoas mais próximas e que poderão com a aquisição de novos conhecimentos, os quais se pretende difundir com a implantação do programa, propiciar a longo prazo, melhorias em termos ambientais na área objeto de estudo.

6.5. Principais temas a serem abordados

Temas que podem ser abordados em palestras relacionadas ao meio ambiente: ecologia, preservação da natureza, reciclagem, desenvolvimento sustentável, consumo racional da água, poluição ambiental, efeito estufa, aquecimento global, ecossistemas, etc.

7. CONCLUSÃO

A principal conclusão deste estudo é a viabilidade sócio-econômica e ambiental do projeto. Esta conclusão radica no fato de não terem sido identificados impactos sócio-econômico ou sobre o patrimônio que incompatibilizem com as necessidades e normas de proteção ambiental, avaliando-se o seu impacto social e econômico, como positivo e muito relevante no contexto local e regional. No entanto, esta conclusão não dispensa a implementação de medidas de minimização de impactos considerados negativos.

A implementação das medidas mitigadoras apresentadas neste RIMA permitem reduzir de forma evidente, os impactos ambientais negativos, além de possibilitar a revitalização do espaço afetado pela mineração em questão.

8. EQUIPE TÉCNICA

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), foi realizado pela Empresa de consultoria Rio-Minas Geologia Ltda. e parte de sua equipe técnica de consultores.

A relação dos profissionais desta equipe e seus respectivos registros profissionais são apresentados a seguir, em ordem alfabética:

Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do EIA/RIMA		
Profissional	Formação/Registro em Conselho de Classe	Atividade no Projeto
Daniel Bravo Pinheiro Miranda	Geólogo CREA-ES 11.795/D	Caracterização do empreendimento / Meio físico / Meio sócio-econômico / geologia
Leonardo Monjardim Amarante	Engenheiro Agrônomo CREA-ES 025.908/D	Diagnostico ambiental da área de influência / Solo /Medidas Mitigadoras
Paula Pinheiro Miranda	Bióloga CRBio 24378/02-D	Caracterização do empreendimento / Meio Biótico
Pedro Maia Sponchiado	Engenheiro Ambiental CREA-ES 19.457/D	Caracterização do empreendimento / Meio Físico / Medidas Mitigadoras
Romildo Paulo Silva Neto	Engenheiro de Minas CREA-PE 40.822/D	Caracterização do empreendimento / Lavra / Hidrogeologia / Medidas Mitigadoras