www.segurancadotrabalhosempre.com

*Elaborado por : Segurança do Trabalho Sempre*

PGR

Programa de Gerenciamento de Risco

**Empresa:**

Fulana de tal Ltda.

1. Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR
	1. Identificação da Empresa

Empresa: xxxxxxxxx

CGC: xxxxxxxxxx

Endereço: xxxxxxxxx

Fones: xxxxxxxxx

1. Objetivo e Apresentação do PGR

O Programa de Gerenciamento de Riscos tem como objetivo a implantação de um programa que busca preservar a vida e evitar danos físicos e psíquicos às pessoas, como também a necessidade de se manter sob controle todos os agentes ambientais, com monitoramentos periódicos, levando-se em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Evitar danos a propriedade e a paralisação no serviço.

Através da antecipação, identificação de fatores de risco, avaliação e consequente controle dos riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, as empresas poderão estabelecer critérios de pré-seleção de quais riscos ou de quais medidas de controle serão mais adequados e propícios para sua realidade.

 O PGR objetiva o reconhecimento e a reavaliação dos riscos ambientais nos diversos setores de trabalho da empresa, bem como o planejamento das ações prioritárias visando a eliminação ou, pelo menos, a redução desses riscos.

* 1. **Etapas da Estrutura do PGR**

A primeira etapa é aquela voltada a elaboração e implementação com a antecipação dos riscos ambientais, o que chamamos de “prevenção” ou mesmo antevisão dos possíveis riscos a serem detectados durante uma análise preliminar de risco de uma determinada atividade ou processo.

A Antecipação deverá então envolver a análise do projeto de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificações daqueles já existente, visando identificar os riscos potencias e a introduzir medidas de proteção para a sua redução ou eliminação.

A Próxima etapa do programa se refere ao reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho:

* Estabelecimento de prioridades, metas e cronogramas;
* Avaliação dos fatores de risco e da exposição dos trabalhadores;
* Acompanhamento das medidas de controle implementadas;
* Monetarização da exposição aos fatores de risco;
* Registro e Manutenção dos dados por, no mínimo anos e,
* Avaliação periódica do programa.

As alterações e complementações devem ser discutidas na CIPANIN.

O principal objetivo da caracterização básica é tornar o profissional familiarizado com o processo de trabalho, coleta de informações e identificação dos riscos reais e potenciais, além de servir de subsidio para as avaliações qualitativas e quantitativas.

As avaliações qualitativas são aquelas empregadas para se obter resultados de como o processo de trabalho está interagindo com os demais, qual implicação ou efeito está gerando subentende-se aqui que está interação não é apenas material, mas também humana.

Lembramos que o ser-humano deve ser o principal beneficiado com essas mudanças e alterações.

A avaliação quantitativa é o subsidio primordial, para se obter o grau ou a toxidade a que o empregado está exposto. Muitas vezes tais avaliações serão necessárias para se determinar qual medida é a mais adequada a ase adotar.

A próxima etapa, das medidas de controle, é aquela que visa eliminar, minimizar ou controlar os riscos levantados nas etapas anteriores.

Adotar medidas preventivas onde haja probabilidade de ultrapassagem dos limites de exposição ocupacional e monitoramento periódico.

As medidas de controle propostas devem ser sempre de comum acordo com os responsáveis pela produção e os profissionais da área de Segurança e Medicina do Trabalho.

O monitoramento da exposição aos riscos, ao qual deverá ser feito pelo menos uma vez ao ano, juntamente com o balanço anual do Programa de Gerenciamento de Riscos, ou sempre que necessário, quando houver mudança de processo, de equipamentos, maquinário e atividades.

O PGR deve contemplar os seguintes aspectos:

* Riscos Químicos, Físicos e Biológicos;
* Atmosferas Explosivas;
* Deficiência de Oxigênio;
* Ventilação;
* Proteção Respiratória;
* Investigação e analise de Acidentes Do Trabalho;
* Ergonomia e Organização do Trabalho;
* Riscos decorrentes do trabalho em altura, profundidade e espações confinados;
* Equipamento de Proteção Individual de uso obrigatório;
* Estabilidade do maciço;
* Plano de Emergência;
* Introdução de novas tecnologias.

2.2 Atividade Principal da Empresa

Aluguel de Máquinas e Equipamentos para a indústria da construção civil.

* 1. Setores Avaliados / Atividades

Produção

* Mineração

Atividade exercida no subsolo, compreendido como frente de serviços o escoramento, topografia de subsolo, perfuração, detonação, carregamento do minério através de máquinas e correrias transportadoras e manutenção de máquinas e equipamentos, divididos em, afiação de brocas, manutenção de perfuratrizes pneumática, oficina de recuperação de peças, mecânicos de manutenção de correias, mecânicos de MT 700 e perfuratrizes hidrostáticas, borracharia de subsolo, equipes de apoio formada por motoristas de jeeps, e equipe de ventilação (pedreiros e carpinteiros).

* Oficina Mecânica Automotiva

Serviços de montagem de manutenção de máquinas, caminhões e automóveis.

*CAPITULO II*

1. Riscos Ambientais

Consideram-se Riscos Ambientais, tudo que tem potencial para gerar acidentes no trabalho, em função da sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição.

Dividem-se em Agentes Químicos, Físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

* AGENTES FÍSICOS:

São representados pelas condições físicas no ambiente de trabalho, tais como vibração, radiação, ruído, calor e frio de acordo com as características dos postos de trabalho, podem causar danos à saúde.

Muitos fatores de ordem física exercem influencias de ordem psicológicas sobre as pessoas, interferindo de maneira positiva ou negativa no comportamento humano conforme as condições em que se apresentam. Portanto ordem e limpeza constituem um fator de influência positiva no comportamento do trabalhador.

Por exemplo **RUÍDO** - certas máquinas, equipamentos e operações produzem um ruído agudo e constante. Esses níveis sonoros, quando acima da intensidade, conforme legislação especifica e de acordo com a duração de exposição no ambiente de trabalho, provocam em principio a irritabilidade ou uma sensação de audição do ruído mesmo estando em casa. Com o passar do tempo a pessoa começa a falar mais alto ou perguntar constantemente por não ter entendido. Este é o início de uma surdez parcial que com o tempo passará a ser total e irreversível.

* AGENTE QUÍMICO:

Podem ser encontrados na forma gasosa, liquida e/ou pastosa. Quando absorvidos pelo organismo produzem na grande maioria dos casos, reações diversas, dependendo da natureza, da quantidade e da forma da exposição a substancia.

Por exemplo **POEIRAS** - São partículas sólidas dispersas no ar por ação mecânica, ou seja, por ação do vento, de lixadeiras, serviços de raspagem e abrasão, polimento, acabamento, escavação etc. Dependendo do tamanho da partícula, podem causar pneumoconiose (caso da sílica) e até tumores de pulmão (caso amianto). As poeiras mais grossas causam alergias e irritações nas vias respiratórias.

* AGENTE BIOLÓGICO:

São microorganismos presentes no ambiente de trabalho tais como: Bactérias, fungos, vírus, básicos, parasitas e outros. São capazes de produzir doenças, deterioração de alimentos, mal cheiro etc. Apresentam muita facilidade de reprodução, além de contarem com diversos processos de transmissão.

* RISCO ERGONÔMICO:

É o conjunto de conhecimento sobre o homem e seu trabalho. Tais conhecimentos são fundamentais ao planejamento de tarefas, postos, e ambientes de trabalho, ferramentas, máquinas e sistema de produção a fim de que sejam utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência. Os casos mais comuns de problemas ergonômico são:

Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, monotonia e repetividade.

**TABELA DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **AGENTE** | **INFLUÊNCIAS** |
| TemperaturasExtremas | * Conforto térmico
 |
| * Desidratação e perda de sal
 |
| * Acidentes
 |
| * Doenças infecciosas
 |
| Ruído e Vibrações | * Surdez
 |
| * Dificuldade de comunicação verbal
 |
| * Tensão psicológica
 |
| * Concentração mental prejudicada
 |
| * Alteração do metabolismo
 |
| * Falta de equilíbrio
 |
| * Falta de concentração e visão turva
 |
| * Cefaléia
 |
| * Acidentes
 |
| Agentes Químicos | * Intoxicações
 |
| * Doenças - Profissionais e do trabalho
 |
| * Distúrbios fisiológicos
 |
| * Cefaleia
 |
| Iluminação e Cores | * Efeitos fisiológicos no mecanismo de visão
 |
|  E musculatura que comanda os movimentos dos olhos |
| * Qualidade de serviço
 |
| * Influencias psicológicas
 |
| * Cefaleia
 |
| * Acidentes
 |
| Radiação Ionizante e Não Ionizante | * Alterações fisiológicas
 |
| * Cegueira
 |
| * Doenças profissionais e do trabalho
 |
| Pressões Anormais | * Embolia
 |
| * Distúrbios fisiológicos
 |
| * Efeitos psicológicos
 |
| Agentes Biológicos | * Doenças Infecto-contagiosas
 |
| * Dermatoses
 |
| Poeiras Minerais | * Doenças do aparelho respiratório
 |
| * Dermatoses
 |

**2. Reconhecimento e Avaliação dos Riscos Ambientais no Setores**

**2.1. Mineração/Subsolo**

**2.1.1. Frente de Serviço**

Compreende as seguintes etapas: Escoramento de teto, perfuração de frente, detonação, transporte de materiais e topografia de subsolo.

*O transporte de materiais é feito através de máquinas carregadeiras tipo MT 700 e correias transportadoras.*

*As atividades são executadas por funcionários devidamente habilitados e treinados, em jornadas de 7,2 horas diárias de segunda a sexta-feira, estando exposto aos seguintes agentes de risco:*

1. **FISÍCO:**
* **Ruído:**

Causados pelas perfuratrizes pneumáticas - BBD, perfuratrizes hidrostáticas - PH, máquinas carregadeiras - MT 700, exaustores de auxilio, jato de ar comprimido, transportadores de correia, motores dos jeeps, e ruídos descontínuos de impacto e de explosão causados pelas detonações. A medição dos níveis de ruído apresentam os valores de 97 dB(A), para furadores de frente de serviço, furadores de teto e auxiliares de 95 a 110 dB (A), em excesso na detonação, transportes de materiais através de MT 700 97 dB (A), correias transportadoras a nível de 83 dB(A), para topografia de subsolo 75dB (A), nos pontos de transferência (cabeçote) e cabistas 92 dB (A).

* **Calor:**

Em função da proximidade dos motores das máquinas e da própria temperatura externa o operador fica exposto ao calor.

* **Umidade:**

A atividade é desenvolvida integralmente em subsolo, em ambiente de umidade média, onde ocorrem locais com escoamento de água do teto e de paredes. Ficando os trabalhadores expostos a umidade. O tempo de exposição ao agente de risco é a totalidade da jornada de trabalho de 7,2 horas diárias. A temperatura e a umidade são bastante satisfatórias, não oferecendo riscos.

* **Vibrações:**

Decorrentes da operação dos martelos roto-percusivos pneumáticos - BBD o tempo de exposição é aproximadamente de 4 horas diárias, porém em pequena quantidade.

* **Iluminação Inadequada:**

Por se tratar de trabalho executado no subsolo, tanto nas galerias, quanto nas travessias a iluminação é sempre artificial e deficiente nas galerias de transito são instaladas luminárias florescentes. O nível de iluminamento é regular e nos locais de transito não habitual a iluminação é apenas obtida das lanternas individuais. O tempo de exposição ao agente é a totalidade da jornada de 7,12 horas diárias.

* **Probabilidade de Incêndio ou Explosão:**

Risco inerente à atividade no manuseio e uso de explosivos e iniciadores na atividade de preparação dos fogos de detonação e no transporte de dinamites.

* **Outras situações de risco de acidentes:**

A atividade apresenta agentes de riscos de acidentes diversos como o desmoronamento de matações de pedras das laterais ou teto das galerias, quedas (escorregões na lapa), choque elétrica, queda ao transpor os exportadores de correia, queda ao apertar os parafusos de teto, atropelamento por máquinas ou cabos, torções em função de atividades exercidas em locais de transito difícil. O principal risco ocorre no início da atividade quando se faz necessária a remoção de blocos de pedra do teto e das laterais que tenha sido afrouxados pela detonação. O tempo de exposição ao risco de outros tipos de acidentes é a totalidade da jornada de trabalho de 7:12 horas diárias.

 **b)** **QUIMICO**

* **Poeiras:**

O impacto da broca na rocha causa a fragmentação da mesma com geração de poeiras de Sílica (Sio2) e outros minerais constituintes do minério como também nas detonações, no transporte de materiais e nas transferências de um transportador para outro (cabeçotes).

A Sílica livre em granulometria muito fina, na faixa de 5 a 10 mícron pode penetrar através das vias respiratórias atingindo os pulmões, podendo causar a doença profissional denominada pneumoconiose. Embora todas as medidas de eliminação de poeiras tenham sido tomadas é necessário manter controle de risco, principalmente nesta operação e perfuração da rocha. O tempo de exposição ao risco de poeiras de Sílica em suspensão é equivalente ao tempo de operação das perfuratrizes na frente, ou seja, de aproximadamente 4,50 horas diárias.

* **Nevoa:**

Em função da eliminação de poeira gerada nas furações há o auxílio de água injetada nos furo, via perfuratrizes mecanicamente ininterruptamente formando uma pequena névoa.

 c) **ERGONÔMICO**

* **Exigência de postura inadequada:**

A operação de guindaste existe a utilização das mão e pés do operador para o acionamento, dos pedais e alavancas direcionais o que facilmente leva uma situação de postura inadequada, como também os operadores de martelo pneumático e auxiliares, por exigir a atenção voltada ao teto podendo inclusive causar torcicolo.

**2.2. Oficina de Lanternas**

São instalações de controle de uso, carregamento e manutenção em geral das baterias e acessórios das lanternas de mineiros. Há riscos tais como: Poeiras, produtos químicos, ferramental (estiletes), monotonia e repetividade.

 **a) FÍSICO**

* **Outras situações de risco de acidente:**

A atividade apresenta o agente de risco ferramental (objeto cortante) com o uso de estilete.

 **b) QUÍMICO**

* **Produtos Químicos:**

Solução alcalina usado nas baterias. O tempo de exposição é eventual, somente quando necessário a reposição ou recarga das lanternas.

* **Poeira:**

Oriunda do trafego de caminhões no pátio e nas estradas não pavimentadas e do transportador de correias, porém em pouca quantidade.

 **c) ERGONÔMICO**

* **Monotonia e Repetividade:**

Agente de risco inerente à própria atividade, nas situações de serviços de cargas de baterias de controle.

**2.2. Oficina Mecânica Automotiva**

Serviços gerais de corte de chapas, chapeação, lixação, esmerilhamento de peças e equipamentos, montagem de máquinas e equipamentos e manutenção de equipamentos, em superfície. O serviço é executado pelo encarregado da manutenção mecânica e mecânicos de manutenção, em jornada de 44:00 horas semanais, ficando expostos aos seguintes agentes de risco:

1. **FÍSICO**
* Ruído: Proveniente da operação, dentro do pavilhão, de máquinas operatrizes como a lixadeira, esmeril manual, poli-corte, bigorna e outros. Ruído descontínuo a níveis de 92 a 103 dB(A), com tempo de exposição eventual.
* Radiações não ionizantes: Provenientes da solda elétrica e oxi-acetileno. O tempo de exposição é eventual.
* Calor: Oriundo dos motores das máquinas e do ambiente, ou seja da temperatura externa.
* Outras situações de risco de acidentes: A operação de máquinas operatrizes, ferramentas e equipamentos pesados, a proximidade de elementos móveis durante a manutenção de outros setores apresenta riscos diversos de contusões, cortes, batidas, quedas e ferimentos diversos. O tempo de exposição é a totalidade da jornada de trabalho de 44:00 horas semanais de segunda a sexta-feira.
1. **QUÍMICO**
* Poeira e fumos: Por ocasião do esmerilhamento de peças e fumos oriundo das máquinas de solda e do trânsito dos caminhões nas estradas não pavimentadas em volta do pavilhão. O tempo de exposição é eventual.
1. **ERGONÔMICO**
* Levantamento e transporte manual de peso: Agente de risco inerente a própria atividade, por se tratar de manutenção de peças e equipamentos é inevitável mesmo com o uso de carrinhos e talhas.

**3 - Medidas Gerais de Prevenção Adotadas Pela Empresa**

**3.1.RISCOS FÍSICOS**

* **RUÍDO**

Os pontos críticos, de elevado nível de ruído nos diferentes setores da mina, conforme descritos anteriormente foram amplamente discutidos e avaliado, a possibilidade de enclausuramento dos equipamentos se mostrou até o momento impraticável.

 Visando a redução dos níveis de ruído nos locais em que o enclausuramento da fonte é impraticável vem sendo feita o enclausuramento do funcionário ou através do uso de abafadores adequados, tipo concha ou plug que melhor se adaptaram às condições de operação e conforto do pessoal, permitindo uma redução de aproximadamente 25% do nível de ruído, de acordo com o fabricante. Especificamente na operação de mineração do subsolo, passou a ser exigido a partir de julho/97. O serviço médico da empresa adota o monitoramento através de exames audiométricos periódicos para todos os trabalhadores expostos a níveis de ruído acima do especificado pela norma.

* **VIBRAÇÕES**

 Este agente de risco se apresenta nos setores de frente de serviços causados pelos martelos roto-percusivos em pequena quantidade e beneficiamento nos locais onde operam peneiras vibratórias e outros equipamentos que produzem vibrações. Não foi encontrado nenhum meio de eliminar este agente.

* **RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES**

Nas operações de solda elétrica e corte com maçarico são cumpridas as normas de segurança para o uso de equipamentos de proteção individual, quais sejam óculos e máscaras especiais de solda, luvas de couro (raspa), avental de couro e polainas sendo substituídos sempre que danificados, além de calçado adequado substituído a cada 120 dias. Além do uso de exaustores para sucção da fumaça oriunda das soldas.

* **CALOR**

 Em função da proximidade dos motores das máquinas os operadores ficam expostos ao calor e da temperatura externa, principalmente os serviços executados em locais confinados como o subsolo. Para minimizar o calor são usados exaustores e ventilação artificial.

* **UMIDADE**

A única medida possível para enfrentar este agente adverso inerente á própria atividade de mineração é o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) como botas de borracha, avental, luvas de couro, luvas de PVC e capas de trevira nas atividades onde se fazem necessárias e botas longas com calças impermeáveis para uso específico dos bombeiros. Os EPIs são substituídos sempre que estiverem danificados ou no caso das botas de borracha a cada 120 dias.

* **ILUMINAÇÃO INADEQUADA**

A atividade mais afetada por este agente de risco é a mineração em subsolo, já que nos demais setores a devida manutenção de luminárias adequadas tem resolvido a questão. No subsolo são instaladas luminárias fluorescentes de 20 volts nas galerias principais e são fornecidas lanternas individuais adequadas de mineiros para o trânsito em galerias secundárias e painéis de lavra. Na superfície conforme descrito anteriormente devido a grande altura dos pavilhões fazem com que as luminárias fiquem muito altas causando deficiência na iluminação.

* **ELETRICIDADE**

As atividades que envolvem instalações e manutenção elétrica em qualquer setor são restritas a trabalhadores treinados para tal fim. O uso de equipamentos de proteção individual especiais para eletricidade são obrigatórios tais como, luvas isolantes para controladores de cabos (cabistas) com proteção para até 2.500 volts sobreposta por uma luva de PVC contra abrasão, atrito e resíduos de carvão, bastões isolantes e afins são sempre empregados quando os trabalhos indicarem a necessidade de seu uso, ou seja em trabalhos com linha energizada. Além da revisão diária nas redes e cabos pela equipe de manutenção elétrica. Existe uma constante preocupação do Serviço de Segurança e da CIPAMIN no sentido de alertar para qualquer situação de risco, como fios desencapados, instalações precárias e similares.

* **PROBABILIDADE DE INCÊNDIO OU EXPLOSÃO**

O uso e manuseio de explosivos e iniciadores é uma atividade de alto risco, executada somente por pessoal treinado para tal e orientados por procedimentos internos de segurança específicas, tanto com relação ao transporte como aos procedimentos de iniciação dos mesmos. Portanto somente aos detonadores compete utiliza-los e manuseá-los, porque possuem “curso de Blaster”. Os locais de deposito de explosivos em subsolo são sinalizados e possuem uma caixa metálica específica para armazenamento.

Os acessórios ficam armazenados separadamente em outra galeria, sobre tablado de madeira, os dois insumos somente se agrupam na hora da montagem na frente de serviço e somente na quantidade de uso específica para aquela frente a ser detonada.

O aparato é de cor amarela, com as inscrições do que contém. Não passa por estas travessas de galerias nenhuma rede ou fio elétrico quer seja energizado ou não, também o transito de pessoas ou máquinas não é permitido neste local.

Os “acessórios não elétricos” são transportados da superfície para o subsolo por jeep específico e sinalizado, separado do dinamite e os estopins são transportados pelos detonadores (blaster) em bolsas de couro tipo sola branca curtida a cromo especificamente confeccionadas para tal. A sobra dos estopins são trazidos diariamente para a superfície e levados novamente no dia seguinte.

Inclusive é expressamente proibido fumar em subsolo ou portar qualquer tipo de iniciador de fogo, ficando os serventuários expostos a fiscalização e vistorias.

Todos os envolvidos recebem treinamento, instruções por escrito e assinam protocolo de recebimento.

Nos demais setores onde há o risco descrito existe extintores de incêndio correspondente para cada tipo de material utilizado, inclusive no jeep destinado ao transporte de explosivo. Nos locais de mecânica e manutenção toma-se o cuidado de não acumular materiais e estopas sujas de óleo e outros líquidos inflamáveis dando final adequado.

* **ANIMAIS PEÇONHENTOS**

Agentes de risco inerente a própria atividade, porém existe o uso de botas de borracha para minimizar o risco.

* **OUTRAS SITUAÇÕES DE RISCO DE ACIDENTES**

Em todas as atividades da empresa, existe constantemente o risco de outros tipos de acidentes, não especificadas nos itens anteriores. São situações imprevistas em que podem ocorrer ferimentos, contusões e similares, em função de condições ou atos inseguros no exercício das diversas atividades.

Tanto o SESMT como a CIPAMIN tem trabalhado no sentido de antever tais situações de risco que, normalmente são abordadas nas reuniões da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração e em treinamentos realizados de modo a minimizar as condições inseguras. Ao longo dos anos foram realizados trabalhos de melhorias, adaptando-as as normas vigentes. As atividades desenvolvidas na mineração possui agente de risco considerado de grau elevado, já que situações inerentes à própria atividade executada na mina podem criar condições favoráveis a acidentes de natureza grave.

Para o risco de queda ao passar de um lado para o outro dos transportadores de correias, usa-se passarelas nos terminais de transportadores (cabeçotes) e correias rebaixada de dois modelos, um somente para pessoas e outro para caixas de explosivos.

Quanto aos escorregões na lapa (chão da mina) é utilizado botas em bom estado ou seja são trocadas a cada 120 dias.

Quanto as quedas de pedra do teto há escoramento de teto continuamente, até mesmo porque faz parte do sistema de lavra e ainda como medida de prevenção há reforço no escoramento com prumos e barras de madeira, toda vez que o teto apresentar fisicamente peso e/ou rachaduras entre as cruzetas de madeiras do escoramento normal.

Os possíveis fogos falhados são retirados dos transportadores de correias, diariamente ao final de cada turno de produção, e depositado num recipiente apropriado, sinalizado e de competência única e exclusiva da segurança (técnicos de segurança do trabalho), sendo destruídos com segurança total. Havendo ou não este material o segurança vai ao local verificar e ainda que não houver, tudo fica registrado em livro próprio para o controle, que encontra-se na sala de segurança DHST. Esta retirada e destruição sempre foi executado na empresa.

**3.2.RISCOS QUÍMICOS**

* **POEIRAS**

O combate às poeiras de sílica é feito de forma combinada, através do uso da água e de um bom sistema de ventilação da mina. Para o controle do pó gerado nas operações de furação a empresa adota a injeção de água no fundo do furo, através de brocas já adequadas para este fim. A injeção de água no furo é considerado como o mais eficiente no controle às poeiras de sílica durante a furação, chegando a 97% de eficiência segundo bibliografia técnica reduzindo praticamente a zero o risco ambiental, o que é comprovado com a ausência de casos de pneumoconiose nos exames radiológicos regulares entre os furadores nos últimos anos.

Testes realizados com amostrador gravimétrico em minas da região, confirmaram também a eficiência do controle das poeiras de sílica com o método de prevenção adotado.

Quanto as poeiras geradas pelas detonações e no próprio manuseio do minério, estas não são significativas em virtude da própria umidade da mina, situada na faixa de 90 a 98%. Mesmo assim, adota-se a sistemática de molhar a frente desmontada (rafa) quando necessário.

Associado ao controle da sílica pela injeção de água, o monitoramento do circuito de ventilação é sistemático, com a utilização de ventiladores instalados estrategicamente em vários pontos da mina. São empregados exaustores de 200 cv no circuito principal de ventilação e exaustores de 10 cv como secundários, reforçadores localizados da ventilação.

Além das medidas mencionadas de prevenção coletiva, são fornecidas máscaras de proteção especiais contra poeiras em quaisquer situações em que se faça necessário, de acordo com a avaliação do serviço de segurança.

Quanto a poeira gerada pelo tráfego dos caminhões em estradas não pavimentadas, a empresa utiliza um caminhão pipa que molha as estradas diariamente durante toda a jornada de trabalho.

Desta forma, assume-se que o agente de risco ambiental de que se trata este item encontra-se perfeitamente sob controle, não havendo necessidade de atuação sobre o mesmo.

* FUMOS

A minimização do risco é feita com o uso de exaustores no caso das máquinas de solda e para os fumos gerados pela combustão incompleta dos motores a diesel dos jeeps, foi substituído por combustão a gás a principio somente nos jeeps de apoio ao transporte de subsolo, eliminando por completo os fumos oriundo dos jeeps.

* NÉVOA

Em virtude do uso de injeção de água na furação de teto por martelos roto-percusivos à formação de pequena névoa, visando a minimização do risco a empresa fornece aos serventuários desta atividade máscara, luvas e avental evitando assim que a umidade fique diretamente em contato com o corpo.

* **GASES**

Da mesma forma que no caso das poeiras, a principal atuação na minimização do agente de risco de gases tóxicos proveniente da detonação com explosivos é a ventilação geral diluidora e em casos específicos de galerias sem retorno de ventilação (fundo de saco), o uso de ventilação localizada com ventiladores de 10 cv injetando ar puro através de tubos metálicos. Tal procedimento permite o retorno seguro à frente detonada, nas situações especiais de risco são facilmente detectadas pelos operadores. Ainda assim, as detonações são preferencialmente, executadas nos finais de turno e na hora do café, eliminando a exposição das operários aos agentes da detonação. Além do uso de dinamite não glicerinado e o não uso de estopins, utilizando-se o sistema de “acessórios não elétrico” para detonação do minério.

 O presente programa de prevenção assume como médio o risco ao agente em questão, já que todas as medidas são tomadas para que haja uma diluição rápida dos gases e o mínimo de exposição dos operários ao agente de risco. Para o controle eficaz é feito monitoramento com medições de gases diariamente para cada turno, tendo assim um controle rigoroso de gases.

* **PRODUTOS QUÍMICOS**

A exposição a produtos químicos ocorre nos setores de flotação (beneficiamento) por Cloreto de Zinco e na oficina de lanternas por solução alcalina , logo é usado equipamento individual de proteção como luvas de PVC , óculos e avental, na oficina de lanternas luvas e ventilação natural.

**3.3.RISCOS BIOLÓGICOS**

* **VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS E PARASITAS**

A atividade de Medicina do Trabalho em que se apresenta o agente de risco em questão é executada por médico e auxiliara de enfermagem do trabalho, com formação para a prevenção de acidentes com agentes biológicos, através da avaliação do caso e uso de equipamento de proteção individual quando for necessário.

**3.4.RISCOS ERGONÔMICOS**

* **LEVANTAMENTO E TRANSPORTE MANUAL DE PESO**

Agente de risco conforme descrito, proveniente do transporte de materiais diversos, tais como, material de escoramento, dinamite, mangueiras de equipamentos pneumáticos, todavia não são de peso superiores a 30 kg, sempre que exceder utiliza-se jeeps devidamente apropriados para tal ou com auxílio de outro serventuário. Além do uso de carrinhos transportadores, talhas manuais ou mecânicas e ponte rolante nos casos de transporte de peças pesadas em determinados locais.

* **POSTURA INADEQUADA**

Agente de risco inerente a atividade de reconhecimento e avaliação dos riscos ambientais, além do mau dimensionamento dos bancos de jeeps, fazendo com que os motoristas exerçam a função em postura inadequada. Todas as máquinas perfuratrizes e MTs 700, foram concebidas de forma a permitir o máximo de conforto aos operadores e o acionamento é todo hidrostático para qualquer função nas mesmas.

* **MONOTONIA E REPETIVIDADE**

Agente de risco inerente a própria atividade em algumas funções, porém os serventuários executam as tarefas intermitente.

**4 - Equipamento de Proteção - A Importância da Existência e do Uso**

A importância da proteção individual e coletiva está diretamente ligada à preservação da saúde e da integridade física do trabalhador. E indiretamente ligada ao aumento da produtividade e lucros para a empresa, através da minimização dos acidentes e doenças do trabalho e suas consequências.

Paralelamente ao desenvolvimento da Legislação sobre Segurança e Medicina do Trabalho, ocorre o da Engenharia de Controle dos Riscos nos locais de trabalho.

Desta forma, livrar os locais de trabalho de fatores de risco pode requerer estudos que vão desde uma extensa revisão da engenharia de processo ou de métodos de fabricação até a escolha do adequado método de movimentação e manuseio de materiais.

Por exemplo, reduzindo o ruído a níveis aceitáveis, suavizando o funcionamento de uma máquina ou enclausurando-a, é uma medida de engenharia superior em muito à de fornecer o protetor auricular adequado ao trabalhador.

Analogicamente, os riscos que apresentam os solventes, os produtos químicos, os vapores, os fumos metálicos, devem ser controlados através do adequado sistema de ventilação ou do enclausuramento total do processo.

Esta forma de proteção é mais eficaz do que o uso de um respirador pelo trabalhador de deva atuar em um ambiente com tais fatores de risco.

O protetor de uso pessoal, depende, entre outros fatores, da disposição do trabalhador em usá-lo, o que, pode gerar o não uso ou a retirada do mesmo após pouco tempo, tornando ineficiente a proteção.

Somente em casos em que é impossível eliminar uma causa de acidente ou doença de trabalho por uma revisão de Engenharia, mediante proteção em máquinas, equipamentos ou locais de trabalho, ou reduzindo o tempo de exposição após, névoas, fumos, vapores perigosos ou ruídos excessivos, então o uso de equipamentos de proteção pessoal faz-se indispensável.

**5 - Tipos de Equipamentos de Proteção**

Distinguimos dois tipos básicos de proteção: a individual e a coletiva.

**5.1.PROTEÇÃO COLETIVA**

São as medidas de ordem geral executadas no ambiente de trabalho, nas máquinas e nos equipamentos, assim como medidas orientativas quanto ao comportamento dos trabalhadores para evitar os atos inseguros e medidas preventivas de Medicina do Trabalho.

**Exemplos de Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC**

* Sistemas de ventilação;
* Proteção de máquinas;
* Proteção em circuitos e equipamentos elétricos;
* Proteção contra ruído e vibrações;
* Proteção contra quedas;
* Proteção contra incêndios;
* Sinalização de segurança;
* Normas e regulamentos de segurança;

**5.2.PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

É todo meio ou dispositivo de uso pessoal, destinado a preservar a saúde do trabalhador no exercício de suas funções.

* Exemplos de Equipamento de proteção individual – EPI
* Proteção para a cabeça: capacete, óculos, protetores faciais;
* Proteção auricular: protetores de inserção e circumauxiliares;
* Proteção respiratória; máscaras e filtros;
* Proteção contra quedas: cintos de segurança;
* Proteção do tronco: coletes e aventais;
* Proteção para membros superiores: mangas e luvas;

À Proteção para membros inferiores: perneiras caleiras, polainas, sapato de segurança, botinas, botas.

**5.2.EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**

Equipamento de proteção individual é todo o meio ou dispositivo de uso pessoal, destinado a preservar a saúde do trabalhador no exercício de suas funções. Pode-se classifica-los, agrupando-os segundo a parte do corpo que devem proteger:

* PROTEÇÃO PARA CABEÇA

Por exemplo: capacetes, protetor facial contra impactos e respingos, óculos de segurança contra impacto, óculos para soldar, máscaras para soldar ( solda elétrica), protetor auricular tipo “ plug”, protetor auricular tipo “concha”.

* PROTEÇÃO PARA MEMBROS SUPERIORES

Por exemplo: as luvas de raspa de couro, luvas de lona, luvas impermeáveis (borracha ou plástico), luvas de amianto, mangas de couro, mangas impermeáveis, dedeiras, etc...

* PROTEÇÃO PARA MEMBROS INFERIORES

Exemplo: os sapatos de segurança comum e com biqueiras ou palmilha de aço, botas de borracha cano curto ou longo, perneiras de raspa de couro.

* PROTEÇÃO DO TRONCO

Por exemplo: avental de raspa de couro, avental de lona ou trevira, avental de amianto, avental plástico.

* PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS

Destina-se a proteger e impedir, que as vias respiratórias sejam atingidas por gases ou substâncias nocivas ao organismo. Exemplo: máscaras semifacial, máscaras facial, máscaras de filtro, máscaras com suprimento de ar, máscaras contra gases.

* CINTOS DE SEGURANÇA

Destina-se a proteger o trabalhador que exerce suas atividades em lugares altos, prevenindo possíveis quedas.

**6. Prática da Prevenção de Acidentes**

A investigação de acidentes, quando bem conduzida, é uma das boas fontes de informação para a segurança do trabalho.

Os acidentes que mais interessa investigar são os que causam lesões às pessoas;

Alguns erros de interpretação e de avaliação não permitem que muitas pessoas reconheçam todas as vantagens das investigações de acidentes;

As investigações de acidentes devem ser processadas em seu ciclo completo, isto é, desde as primeiras informações da ocorrência até a tomada de medidas para prevenir outras ocorrências semelhantes;

As informações devem se iniciar com as informações sobre as lesões, fornecidas pelo serviço médico e se possível, com algumas palavras trocadas com o acidentado;

Além de dados pessoais e profissionais relativos ao acidentado, dados relativos à lesão sofrida e outros que identifiquem local, hora, etc. do acidente, devem constar do relatório as causas apuradas e o que é mais importante, também as medidas tomadas para prevenir outros casos semelhantes;

Controles estatísticos dos acidentes devem ser mantidos, de preferência simples e com todos os dados capazes de proporcionar motivação para a prática de prevenção de acidentes.

**7. Análise dos Acidentes**

É fundamental diante de um acidente ocorrido, a busca de suas causas e a preposição de medidas para que acidentes semelhantes podem ser cuidados. O acidente de trabalho, quanto a sua conseqüência, classificam-se em:

* ACIDENTES COM AFASTAMENTO:

É o acidente que provoca incapacidade para o trabalho ou morte do acidentado, podendo resultar:

* Morte;
* Incapacidade temporária e
* Incapacidade permanente (parcial ou total);
* INCAPACIDADE PARCIAL E PERMANENTE:

É a diminuição, por toda a vida para o trabalho.

* Ex. Perda de um dos olhos ou dedos.
* INCAPACIDADE TOTAL PERMANENTE:

É a invalidez incurável para o trabalho

* ACIDENTES SEM AFASTAMENTO:

É o acidente em que o acidentado pode exercer a função normal no mesmo dia do acidente, ou seja, acidente capacitado.

**8. Comunicação de Acidentes**

É obrigação legal, assim que houver um acidente, o acidentado ou qualquer pessoa, fazer a comunicação do acidente logo que se dê a ocorrência, convém lembrar que nem todos os acidentes ocorrem no recinto da empresa. A empresa por sua vez faz a comunicação ao INSS.

O acidentado deve comunicar ao SESMT a ocorrência, para que se possa tomar todas as providências legais e sua investigação.

**9. Registro de Acidentes**

Assim como nas empresas existem preocupações com controles de qualidade, de produção, de estoques, etc., deve existir também igual ou maior interesse com os acidentados. O acompanhamento da variação na ocorrência de informação exigem que se façam registros cuidadosos sobre acidentes. Tais registros podem colocar em destaque a situação dos acidentes por setores, por mês, função, idade etc.

Através dos registros, monta-se as estatísticas de acidentes de que vem satisfazer às exigências legais.

Prevenir acidentes significa, principalmente, atuar antes de sua ocorrência o que significa identificar e eliminar riscos nos ambientes de trabalho.

**10. Investigação de Acidentes**

Uma das principais funções da CIPA é prevenir acidentes. Porém quando estes ocorrem, cabe a CIPA estudar as causas, circunstâncias e consequências, ou participar destes estudos.

**OBJETIVO:** Descobrir as causas, estudá-las e propor medidas que as eliminem, evitando sua repetição.

**10.1. Nas Investigações Devemos Identificar:**

**AGENTE DO ACIDENTE -** É a máquina, o local, o equipamento que se relaciona diretamente com o dano físico que o acidente sofreu. Há 03 tipos de riscos que podem ser agentes de acidentes:

* Riscos locais: piso escorregadio;
* Riscos ambientais: proveniente de agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos;
* Riscos operacionais: ferramentas com defeito ou mal estado de conservação;

**FONTE DE LESÃO:** É o objeto, o material, a matéria-prima, a substância, a espécie de energia que entrando em contato com a pessoa, provoca a lesão. É o local da máquina que bate, numa parte do corpo do trabalhador. A descarga elétrica, um respingo de ácido o estilhaço, o piso escorregadio, etc.

Na investigação do acidente, a análise da causa da lesão terá muito valor, porque ficará muito fácil a identificação dos atos inseguros cometidos ou da condição insegura existente.





**MANUAL DE SEGURANÇA**

“È importante que cada um faça sua parte para que o ambiente de trabalho seja agradável e produtivo”.

**1.CONCEITOS DE SEGURANÇA**

Segurança no trabalho significa estar livre de riscos inaceitáveis de danos.

**2.RISCO O QUE É?**

“É a possibilidade de perigo incerto, mas previsível, que ameaça a pessoa ou coisa”.

Uma situação de risco pode causar um acidente ou uma fonte com potencial de causar danos a saúde, a propriedade ou ao meio ambiente. A combinação da probabilidade e consequência de ocorrência (possibilidade) do evento perigoso.

Riscos devem ser eliminados, neutralizando-se seus efeitos de todas as formas, porém o melhor caminho é sempre aquele que atenda às necessidades dos trabalhadores e do seu patrimônio.

**3.ACIDENTE DE TRABALHO**

De acordo com a conceituação legal, “acidente de trabalho será aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal, perturbação funcional ou doença que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. ”

Sob o ponto de vista técnico “são todas as ocorrências não programadas, estranhas ao andamento normal do trabalho, dos quais poderão resultar danos físicos e/ou funcionais, ou morte ao trabalhador e danos materiais e econômicos à empresa”.

Os acidentes do trabalho são nocivos sob todos os aspectos em que possam ser analisados. Sofrem consequências as pessoas que se incapacitam total ou parcialmente, temporária ou permanentemente para o trabalho.

**4.CAUSA DOS ACIDENTES**

**4.1 - ATOS INSEGUROS**

São comportamentos emitidos pelo trabalhador, que podem levá-lo a ter um acidente. É a maneira como as pessoas se expõem, consciente ou inconscientemente, a riscos de acidentes.

* **Os atos inseguros mais comuns praticados são:**
* Ficar junto ou sob cargas suspensas;
* Usar máquinas sem habilitação ou permissão;
* Lubrificar, ajustar e limpar máquinas em movimento;
* Inutilização de dispositivos de segurança;
* Não usar as proteções individuais;
* Tentativa de ganhar tempo;
* Brincadeiras e exibicionismo;
* Emprego impróprio de ferramentas;
* Manipulação insegura de produtos químicos;
* **São causas frequentes de atos inseguros:**
* Desconhecimento dos riscos de acidente;
* Excesso de confiança em si mesmo;
* Falta de aptidão ou de interesse pelo trabalho;
* Atitudes impróprias, tais como violência ou revolta;  *São muitos os acidentes*
* Incapacidade física para o trabalho (idade); *que tem como principal causa*
* Problemas familiares, discussões com colegas;  *um ato inseguro praticado pela vítima*

**4.2 - CONDIÇÕES INSEGURAS**

São aquelas que põem em risco a integridade física e/ou a saúde dos trabalhadores ou a própria segurança das instalações.

´

* Na construção e instalação em que se localiza a empresa:

* Área insuficiente;
* Pisos fracos e irregulares;
* Excesso de ruídos e trepidações;
* Falta de ordem e limpeza;
* Instalação elétrica imprópria; *Coisas abandonadas no chão*
* Falta de sinalização;  *constituem sempre condições inseguras*
* As condições inseguras mais frequentes são:
* Falta de proteção em máquinas e equipamentos;
* Má arrumação e falta de limpeza na área de trabalho;
* Passagens perigosas obrigatórias para o pessoal;
* Iluminação inadequada;
* Falta de protetores individuais (EPI);
* Equipamentos de proteção com defeito;
* Roupas não apropriadas;
* Calçados impróprios;

**4.3 - CAUSAS DO ACIDENTE**

Em tese, 98% dos acidentes poderiam ser evitados:

Os acidentes geralmente ocorrem na seguinte proporção:

* Condições inseguras 18%
* Atos inseguros 40%
* Condições e atos inseguros 40%
* Atos incontroláveis 02%

**5 - CIPAMIN -COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA MINERAÇÃO**

É um grupo de pessoas, representantes dos empregados e do empregador, especialmente treinados para colaborar na prevenção de acidentes.

A CIPAMIN tem por objetivo observar e relatar as condições de risco no ambiente de trabalho, visando a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho na mineração, de modo a tornar compatível permanentemente, o trabalho com a segurança e a saúde dos trabalhadores.

A meta da CIPAMIN é determinar a participação dos trabalhadores no processo de prevenção que, através de suas sugestões, têm a possibilidade de alterar sistemas e processos, sentindo-se parte integrante das decisões da empresa.

**6 - SIPATMIN - SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO NA MINERAÇÃO.**

São campanhas de prevenção de acidentes de trabalho elaboradas de forma educativa, a fim de criar ou reforçar uma mentalidade preventiva. Com o objetivo de proporcionar um clima de prevenção aos acidentes à todos os funcionários da empresa, buscando uma maior conscientização de um modo geral.

O trabalhador que vive uma campanha é influenciado por ela e adquire um maior grau de conhecimento, reduzindo os acidentes e garantindo a integridade física do ser humano.

**7 – BAFÔMETRO**

Suplemento Trabalhista 075/99 – “ A utilização do bafômetro por empresas privadas não encontra nenhum impedimento legal em nosso ordenamento jurídico, valendo o princípio “de que é permitido aquilo a que não é proibido”, podendo assim, ser implantado tal sistema de monitoramento em seus funcionários, principalmente naqueles que com o seu trabalho são responsáveis por outras vidas (terceiros), o que é o caso de motoristas, operadores de máquinas, tratoristas etc... No caso do teste do bafômetro acusar um nível elevado de álcool no sangue, o empregado deve ser suspenso imediatamente de suas funções. Se apanhado em estado de embriaguez, configurar-se-á sua irresponsabilidade, sua imperícia e negligência, cabendo sua dispensa por justo motivo. A recusa por parte do empregado em ser submetido a tal teste, faz presumir sua ebriez.”

O bafômetro é um aparelho que permite determinar a concentração de bebida alcóolica em uma pessoa, analisando o ar exalado dos pulmões.

. A concentração de álcool ou hálito das pessoas está relacionada com a quantidade de álcool presente no seu sangue dado o processo de troca que ocorre nos pulmões, isso se deve ao fato do etanol ser totalmente solúvel em água. Após assoprar com força no canudinho, o ar de seus pulmões são conduzidos para um analisador contendo uma solução ácida de dicromato de potássio. O álcool presente no “bafo”, é convertido em ácido acético e pode ser detectado

O limite máximo permitido é 4 a 5 dg/l de sangue que corresponde a 0,20 a 0,25 mg/l de ar alveolar.

Condições do examinado: Não há sinal clínico aparente porém as funções mentais começam a ficar comprometidas, os gestos começam a sofrer perturbações, a sensibilidade visual, a percepção das distâncias e das velocidades diminui. A taxa de álcool no sangue varia de acordo com o peso, altura e condições físicas de cada pessoa. Mas, em média, um indivíduo não pode ultrapassar a ingestão de 2(duas) latas de cerveja ou 2(duas) doses de bebidas destiladas (cachaça, uísque, vodka) antes de iniciar alguma atividade que exija suas faculdades mentais.

Penalidades:

1ª vez – advertência

2ª vez – suspensão de 1 dia

3ª vez - suspensão de 2 dia

4ª vez encaminhamento a direção.

**8 - SESMT - SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.**

Especialistas em Segurança e Medicina do Trabalho são profissionais qualificados e habilitados para identificar riscos nos ambientes de trabalho, estabelecer técnicas para sua eliminação e de uma forma geral, sugerir ações que possam prevenir acidentes e doenças do trabalho. O SESMT é responsável tecnicamente pela orientação quanto ao cumprimento das disposições contidas nas NR, aplicáveis as atividades realizadas pela empresa, e também, pela promoção de atividades que visem a conscientização, educação e orientação dos trabalhadores quanto as ações de prevenção de acidentes, doenças do trabalho e atendimento a emergências.

**9 - ORIENTAÇÕES BÁSICAS AO FUNCIONÁRIO/COLABORADOR**

1 – Constitui ato faltoso a recusa do empregado ao cumprimento das Ordens de Serviço.

2 – É obrigatório o registro de entrada e saída no cartão-ponto, no início e final da jornada de trabalho.

3 – É obrigatório zelar por todos os equipamentos ou dispositivos de sinalização, proteção ou segurança existentes na empresa pelos Avisos e Ordens de Serviço, bem como cumpri-los.

4 – É obrigatório o uso do equipamento de proteção individual – EPI, capacete, botas de borracha, luvas especiais para cada função, avental, protetor auricular, respirador, máscara e óculos adequados para a respectiva função, que é fornecido gratuitamente.

5 – Avisar ao supervisor imediato ou técnicos de segurança, sobre qualquer alteração no estado do EPI.

**Obs.:** Não trabalhe com EPI’s danificados, troque sempre que necessário no Departamento de segurança. Não esqueça de levar o EPI danificado para a substituição.

6 - Para qualquer tipo de função no subsolo, deve ser usado os "PROTETORES AURICULARES".

7 – É obrigatório zelar pelo bom uso das máquinas e equipamentos da empresa.

8 – É obrigatório manter o local de trabalho limpo e asseado, use as lixeiras.

9 – Qualquer irregularidade que envolver a segurança do pessoal ou do patrimônio da empresa deve ser imediatamente comunicada ao superior imediato.

10 – É obrigatório, em caso de acidente, independente da gravidade, informar ao superior imediato, para as devidas providências.

11 – É obrigatório comunicar aos seus colegas e ao superior imediato a existência de condições inseguras do local de trabalho ou atos inseguros praticados por terceiros, a fim de que sejam tomadas as providências cabíveis.

12 **– Não é permitido fumar no subsolo e nem levar cigarros, isqueiros e ou assemelhados, por determinação do DNPM.**

OBS: Isqueiros somente com autorização para a função de detonador.

13 – Proibido cruzar correias transportadoras em movimento, exceto onde houver passadores.

14 - É proibido o acesso de pessoas não habilitadas às subestações, centro de força e transformadores de potência, bem como fazer reparos em equipamentos mecânicos, elétricos, hidráulicos ou pneumáticos.

15 – Em caso de reparos em condutores elétricos o desligamento e religamento de disjuntores só poderá ser efetuado por eletricista.

16 – Antes de operar qualquer máquina ou equipamento, o operador deve certificar-se de que ninguém possa ser acidentado pela mesma.

17 – É obrigatório manter a proteção adequada de partes móveis das máquinas e equipamentos.

18 – É proibido subir ou descer de qualquer veículo em movimento.

19 – È proibido a permanência de pessoal em locais sujeitos a quedas de materiais.

20 – É obrigatório o encaminhamento imediato para recarga dos extintores de incêndio, após sua utilização.

21 – Não é permitido utilizar os transportadores de correias em movimento, como meio de locomoção.

22 – Sempre que for transpor os transportadores de correias utilize os passadores apropriados.

23 - É proibido manusear cabos elétricos energizados sem o uso de luvas de proteção adequada à voltagem.

24 – É proibido transitar ou permanecer em locais que não estejam devidamente escorados.

25 - Todas as ordens de serviço já estabelecidas ou implantadas, permanecem em pleno vigor.

26 – Nunca faça nada na dúvida para você e para outras pessoas. Certifique-se de que fez ou faz as coisas com absoluta certeza e corretamente, dentro dos padrões de profissionalismo, técnica e segurança, pois do seu trabalho depende diretamente a sua vida, a da sua família, as de seus colegas de trabalho e a própria produção.

27 - Não faça uso de bebidas alcóolicas e/ou outros tipos de entorpecentes quaisquer para não arriscar em vir ao trabalho sob efeitos destes vícios maléficos, pois poderá criar condições de sérios riscos de acidentes se assim você se portar.

28 - Acate as ordens do seu Superior, Técnicos e Eng.ª de Segurança, em tudo o que se refere a possíveis riscos de acidentes dentro e fora da sua função.

29 – Não confie a outras pessoas detalhes de serviço os quais somente você poderá ter certeza absoluta de que foi feito.

30 – Procure os técnicos de segurança e engª de segurança para lhe instruir sobre primeiros socorros, principalmente a massagem cardíaca e respiração artificial.

31 – Procure ler os “ Quadros de avisos da segurança”, porque neles há informações e solicitações importantes para o desempenho dos trabalhos. Estes se encontram junto ao local do café para conhecimento de todos.

32 – Procure conservar todos os aparatos criados para auxilio de Segurança e Higiene, tais como: Macas, filtros para água potável, placas de aviso, lixeiras, recipientes para deposito de materiais diversos de apoio á produção, etc.

33 - Não é permitido trabalhar de bermudas e sem camisa.

34 -Não usar ganchos que sustentam os canos de ferro para passar os cabos elétricos. Deverá ser usado ganchos individuais para este fim.

**Obs.: Além destas normas aqui expressas, faça tudo o que estiver ao seu alcance e que também for do seu conhecimento para o aprimoramento dos trabalhos e para garantir a segurança e a integridade física de todos os serventuários. Dê sugestões de como melhorarmos cada vez mais.**

**11 - NORMAS REGULAMENTADORAS**

**11 . 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

A legislação brasileira define direitos e deveres, tanto de empregados como das empresas. A Lei 6.514, de 22 de dezembro de 1977, da Consolidação da Leis do Trabalho.

O Artigo 157 refere-se a competência das empresa e o artigo 158 discorre sobre a competência dos empregados, onde diz que, é facultado a empresa punir o trabalhador, dentro dos critérios legais, quando caracterizada a “recusa injustificada... à observância das instruções expedidas pelo empregado” no que tange as “ precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.”

Quando a empresa não cobra de seus empregados as suas responsabilidades, é cobrada pela legislação por ter sido omissa, quando não negligente.

Conforme a lei, no que diz respeito a direitos e deveres a NR1 - Norma Regulamentadora n.º 1 estabelece obrigações de empregadores e de empregados, conforme ilustrado abaixo:

**11.2 - Cabe ao empregador**

a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

b) Elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos:

I - Prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;

II - Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devem conhecer e cumprir;

III - Dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;

IV - Determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;

V - Adotar medidas determinadas pelo Ministério do Trabalho - Mtb.

VI - Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho;

**c) Informar aos trabalhadores:**

I – Os riscos profissionais que possam originar-se nos locais trabalho;

II – Os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;

III – Os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores foram submetidos;

IV – Os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

d) Permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

|  |
| --- |
|  ***O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.*** |

**11.3 - Cabe ao empregado**

a) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;

b) Usar o Equipamento de Proteção Individual – EPI fornecido pelo empregador;

c) Submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras – NR;

d) Colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras;

|  |
| --- |
| ***Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada ao cumprimento do disposto no item anterior.*** |

As empresas são responsáveis pela adoção de medidas de eliminação ou, no mínimo, minimização dos riscos e devem exigir dos seus empregados atitudes prevencionistas sob pena de, se não o fizerem, responderem, civil e criminalmente, por omissão ou negligência. Esse fundamento baseia-se nas questões do direito das relações de trabalho, ou seja, direito contratual.

**12 – PROCEDIMENTOS INTERNOS DE SEGURANÇA PARA O SUBSOLO**

**12.1- ESCORAMENTO DE TETO**

O carvão pode ser extraído a céu aberto ou em subsolo, através da mineração subterrânea, como é nosso caso. A mineração da camada Barro Branco, Bonito ou Irapuá ocorre em camada horizontal. Acima da camada de carvão temos o siltito, o arenito empilhados até chegar a superfície. (figura 01)

Quando abrimos as galerias para a retirada do carvão, acontece a deformação do teto, que tende a fechar o espaço vazio, podendo causar o fenômeno chamado subsidência, (ver figura 02). Por isso precisamos escorar, formando uma sustentação do teto, através dos parafusos, garantindo assim a segurança de todos.

Para retirar o carvão, é necessário quebrá-lo em pequenos blocos, através do desmonte, utilizando explosivos. Para o teto não cair, por causa do peso das rochas, é necessário sustentar o teto.

**12.1.1 - ESCORAMENTO DE TETO COM PARAFUSO NORMAL**

Uma das maneiras de sustentação do teto encontrada, foi a colocação de parafusos fixados no siltito e arenitos.

Os parafusos usados na Mina do Trevo e Mina Barro Branco da Carbonífera Rio Deserto Ltda. possuem comprimentos diferentes, variando de 0,80 m a 1,70 m, de acordo com a formação geológica da jazida, ou seja variando conforme as condições do teto imediato (siltito). Os parafusos são instalados no teto e fixados com cartuchos de resina, fazendo o ancoramento.

O siltito por ser uma rocha de pouca resistência, pode apresentar fraturas, logo a função dos parafusos é “pregar” estas fraturas, colando os blocos de rocha formando uma viga rígida.

**12.1.2 - INSTALAÇÃO DOS PARAFUSOS**

Antes de iniciar a colocação dos parafusos, devem ser derrubadas todas as pedras frouxas com muito cuidado e o auxilio de uma alavanca. Ao derrubar as pedras, coloque-se sempre sob a área já escorada.

Com a ajuda do martelo de teto “BBD” deve ser coloca do os parafusos, levemente inclinados. Os parafusos normalmente são instalados com um cartucho de resina no fundo do furo, exceto os casos especiais determinados pela engenharia ou planejamento da mina.

**A sequência de colocação dos parafusos deve ser a seguinte:**

• Furar e instalar o 1º parafuso

• Furar e instalar o 2º parafuso

 Quando terminar de misturar a resina do segundo parafuso, o servente (auxiliar de teto) inicia os trabalhos de retirar o batedor do primeiro parafuso instalado, e coloque a prancha, a chapa, arruela e a porca, apertando o parafuso com o auxílio da chave de teto. As pranchas deverão ter um aperto (torque), mínimo de 14 Kgf, sendo monitorado pelos técnicos de segurança com auxílio do torquímetro.

A resina leva aproximadamente 1minuto e meio para secar.

Deve ser feito escoramento especial nos casos em que houver presença de diques, falhas ou teto muito fraturado.

Os arrombamentos (travessas) devem ser escorados em primeiro lugar. Recomenda-se escorar os arrombamentos durante o próprio turno, caso não seja possível, escorar no início do turno seguinte. É uma situação de risco deixar arrombamento do escoramento para o turno do dia seguinte. Nunca deixar um arrombamento sem escoramento de sexta até segunda-feira.

Se o parafuso não der aperto pare a operação, verifique o diâmetro da broca que deve ser 22 mm, e comunique o encarregado.

**12.1.3 - PARAFUSOS DE REFORÇO**

De acordo com as condições geológicas do teto imediato (siltito), é necessário fazer reforço no teto com parafusos de 1,55m a 1,70m ou conforme determinação do planejamento da mina. Esses parafusos devem ser instalados em locais específicos, ou seja, nos cruzamentos, galerias e travessões, conforme determinação da engenharia. Os parafusos de reforço são instalados com dois ou mais cartuchos de resina no fundo do furo e devem ser posicionados conforme determinação da equipe de planejamento da mina.

**12.1.4 - USO DA RESINA**

O cartucho de resina utilizado é muito importante na segurança do escoramento. A resina é uma massa usada para fixar o parafuso na rocha. Por isso é necessário tomar alguns cuidados em relação aos cartuchos de resinas.

1- A resina deve ser transportada e estocadas locais apropriados para não ser danificadas.

2- As resinas com defeito, vazamentos ou com perda de massa, não devem ser usadas no escoramento de teto, podendo comprometer a segurança.

3- A resina deve ser instalada no fundo do furo, assegurando a ancoragem na extremidade superior dos parafusos.

4- Quanto a mistura da resina deve ser dada atenção especial. O tempo de mistura deve ser de aproximadamente 10 a 15 segundos, para ocorrer a reação química com boa aderência, entre o parafuso e a rocha.

5- O parafuso corretamente instalado com resina deve dar o torque, ou seja, é o aperto da porca no parafuso, fazendo com que a rocha seja comprimida, unindo as camadas da rocha, obtendo uma viga rígida. A segurança do escoramento depende, portanto, deste torque bem executado.

**12.1.5 - CUIDADOS COM O MATELO – BBD**

- Verificar sempre a lubrificação do martelo, utilizar óleo especial de BBD.

- O BBD deve ser posicionado sempre de pé, escorado na quadração ou no teto.

**12.7 - REGRAS DE SEGURANÇA – FURADOR DE TETO.**

01 - O uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) para o serviço é obrigatório, protetor de ouvido, luvas, avental além das botas de borracha e o capacete.

02 - Ao executar a furação manter-se sempre protegido embaixo do teto já escorado e revisado. Confira as condições das pedras e distância para escoramento.

03 - Ao verificar qualquer problema quanto a segurança no teto da galeria durante o escoramento, paralisar o serviço e avisar o encarregado ou a segurança.

04 – A distância entre fileiras de parafusos pode ser no máximo uma rafa. O número de parafusos por fileira deve ser conforme determinação da equipe de planejamento da mina.

05 – Quando o seu escoramento de teto ficar comprometido por quebra de equipamento e/ou falta de material de escoramento, as outras atividades acima referenciadas somente poderão ser efetuadas após regularização dos problemas.

06 - Não deixe seu equipamento (martelo), mangueiras, jogo de brocas, chaves espalhadas ao final do turno, recolha tudo e coloque num local seguro.

07 - Instrua sempre o seu auxiliar para que siga também estas instruções e não deixar cruzetas, parafusos, resinas, arruelas, chaves, alavanca e brocas espalhadas.

08 - Verificar as condições do teto e laterais da galeria, alavanquear as pedras abertas.

09 - Não permita que máquinas e/ou outros veículos passem sobre as mangueiras e materiais pertinentes ao escoramento.

10 - O furador deverá comunicar o seu superior imediato, a segurança e/ou a engenharia, os locais que apresentarem anormalidades no escoramento a fim de que sege instalado jogos de madeira ou prumos ou mesmo reforçar com parafusos.

11 – É obrigatório o uso de água nas operações de furação de teto.

 12.2 - SÃO OBRIGAÇÕES DO AUXILIAR DE TETO.

01 – Derrubar com o auxilio de uma alavanca, todas as pedras frouxas com muito cuidado antes de iniciar o escoramento, ficando sempre na área já escorada.

02 – Dar aperto suficiente nos parafusos, para que não venha a trincar a resina já endurecida.

03 – Recolher sempre os materiais utilizados na sua função: mangueiras, cabos, parafusos, resinas, cruzetas, chaves, alavanca e brocas ou qualquer outro material de escoramento.

**12.3 - SERVENTE DE PRODUÇÃO/CABISTAS.**

01 - Use sempre Equipamento de Proteção Individual, capacete, botas de borracha, respirador, protetor auricular, luvas para tensão até 2.500 voltes e luvas de PVC, para proteção da primeira luva de borracha. Não trabalhe com botas furadas.

02 - Os supervisores de Produção possuem os pares de luvas apropriados de reserva no painel para eventual substituição.

03 - O cabo de alimentação elétrica das máquinas Mt 700 e Perfuratrizes são os instrumentos de trabalho do “Cabista”, portanto siga as instruções abaixo

3.1 - Controle os cabos das máquinas sempre com as mãos, usando luvas apropriadas, em posição de pé e afastado da quadração e/ou outra estrutura qualquer. Nunca deixe o cabo encostar em qualquer parte do seu corpo.

3.2 - Antes de ligar e/ou desligar o pino da tomada de energia, certifique-se de que o disjuntor esteja desligado e confira o número da máquina com o pino da tomada.

3.3 - Ligue a máquina sempre na tomada mais próxima do serviço, mantenha os cabos enrolados e longe da umidade.

3.4 - Cuidado para não deixar cair o pino na água ou lodo, caso isto aconteça, peça ao eletricista para revisar antes de ligar novamente.

3.5 - Antes de ligar o disjuntor, certifique-se de que o pino esteja devidamente conectado na tomada de força.

3.6 - Não coloque a mão e/ou encoste-se na máquina quando a mesma estiver ligada. Não permita que outras pessoas encostem nas máquinas quando as mesmas estiverem ligadas.

3.7 – Oriente o operador na limpeza do trajeto da máquina, evitando cortes no cabo elétrico.

3.8 – Ao final, de cada turno, deixe o cabo enrolado próximo a máquina e a tomada da máquina em local seco e seguro.

3.9 – Esteja sempre isolado do cabo pelas luvas e pelas botas de borracha.

3.10 – Não permita que máquinas e/ou outros veículos passe sobre as mangueiras, cabos elétricos e materiais.

3.11 – Sempre que precisar cruzar o cabo na frente da máquina, utilize ganchos para pendurar.

04 – No caso do cabo elétrico apresentar algum problema, tal como arrebentar, perder isolação e ou enfumaçar, peça para o operador desligar a máquina e avise imediatamente o eletricista sobre toda e qualquer irregularidade, atenção especial com as emendas nos cabos das máquinas.

05 – Sempre que for executado serviços de manutenção elétrica e ou mecânica nas máquinas desligar o pino da tomada e trazer junto a máquina, não esquecer de conferir o número do pino.

06 - Não use os ganchos que sustentam os canos de ferro para passar os cabos elétricos. Deverão ser colocados ganchos individuais para este fim.

**12.4 - SERVIÇO DE DETONAÇÃO:**

**12.4.1 - CARREGAMENTO DAS FRENTES DE SERVIÇO:**

 Só poderá ser iniciado depois que as frentes de serviço estejam completamente furadas.

1.1 – Verificar com o auxílio da espaceta, se todos os furos estão limpos (desobstruídos).

1.2 – Carregar todos os furos da rafa explosivos e acessórios.

1.3 - Observar para que o cartucho escorvado fique virado para o fundo do furo.

1.4 – Seguir rigorosamente a ordem de detonação dos furos com a numeração dos “acessórios não elétricos”.

1.5 – Conectar os tubos dos acessórios “não elétricos” no multiconector, observando para que nenhum fique desconectado.

1.6 – Colocar o estopim no multiconector, somente no ato da detonação.

1.7 - Não utilizar estopim menor de 1 metro de comprimento.

1.8 - Se houver fogos falhados na rafa, deve ser detonado antes de efetuar nova furação da rafa.

1.9 – Quando houver necessidade de detonação fora do horário padrão da mina, dar preferência para galerias próximas da saída de ventilação.

**12.4.2 - RETIRADA DO PESSOAL DA ÁREA A SER DETONADA**

2.1- Como primeiro ato, servindo como prévio aviso, o supervisor de produção desligará propositadamente, a correia transportadora de seu respectivo painel de produção;

2.2 - Um dos detonadores, devidamente uniformizado (com colete em "trevira reflexiva") e portador de um apito "potente" iniciará o percurso contrário do sentido do início da detonação passando por todas as galerias do painel, avisando a todos que a operação de detonação irá iniciar-se, ainda assim, a detonação **só começará a ser feita quando e se os dois detonadores estiverem juntos;**

2.3 - Haverá, num raio visível, na área de detonação dos respectivos

Painéis, um sinaleiro luminoso intermitente (amarela ou vermelha), para indicar de forma visual a todos os funcionários que será iniciado o processo de detonação;

2.4 - Tomadas as citadas providências, todo o pessoal serventuário das frentes de serviço já estará num local devidamente seguro (mesa do café) fora da área de risco. Caso seja necessário detonar fora do horário padrão, deverá ser tomada as mesmas providências descritas acima, porém nem sempre será necessário desligar a correia ou dirigir-se à mesa do café.

**12.4.3 - DETONAÇÃO PROPRIAMENTE DITA:**

3.1- Dois dos detonadores juntos começarão a preparar as galerias já carregadas, colocando os estopins espoletados no multiconector de cada rafa começando pelo sentido contrário a ordem de queima. Acabando esta etapa, o detonador com apito, acompanhado do outro detonador e o supervisor de produção, inicia a queima no sentido da ventilação. Todos esses passos serão repetidos para as demais galerias pertencentes ao painel de produção em questão, até a conclusão de todas as galerias;

3.2- O supervisor de produção acompanhará todo esse processo junto dos detonadores. Quando for detonada a última galeria (rafa), o supervisor de produção seguirá imediatamente para a mesa do café ou local determinado para o caso de detonação fora do horário padrão, onde deverão estar obrigatoriamente todos os funcionários pertencentes ao painel de produção em questão, para a liberação de todos.

04 –Mantenha seu ferramental, caixa de transporte de explosivo, espaceta, escadas, perfuradores, isqueiro, apito em perfeitas condições e organizados.

05 - AVISE: Eletricista, encarregado, técnicos e/ou Engenheiro de Segurança, sobre perigos de eletricidade quanto a explosivos, tais como fios, redes e cabos elétricos, quer energizado ou não por dentro da casa de fogo e por cima da caixa de dinamite.

Obs.: As luminárias destas casas de fogo deverão sempre estar no limite da cerca e os fios de alimentação deverão sempre ficar desta para fora, nunca cruzando as mesmas.

06 - Não permita que estranhos à profissão de detonador mexam em material explosivo de qualquer natureza. Afaste sempre pessoal das proximidades das CASAS DE FOGO, de caixas de dinamite, da caixa grande de dinamite, e as mantenha fechadas.

07 - Ao fazer "CARREGAMENTO" e instalações de minas esteja sempre atento ao pessoal para não haver eventual criação de riscos de acidentes.

08 - O sistema de “acessório não elétrico” por você conhecido, é composto de um acessório da mais alta tecnologia, proporcionando as empresas usuárias, alta produção e segurança. Contudo, trata-se de material explosivo e deve ser manuseado como tal. Merece atenção diária e ininterrupta, pois poderão haver falhas e com isso a criação de muitos outros riscos.

09 – No subsolo há diversas funções, porém grande parte do pessoal não compete manuseio de explosivos os seus acessórios. Cabe a você detonador (blaster), alertá-los e fazer tudo o que estiver ao seu alcance para evitar acidentes envolvendo curiosos e outros menos esclarecidos.

10 - Explosivos, inflamáveis e eletricidade não devem juntar-se desordenadamente.

11 - Analise bem a qualidade de todos os produtos de uso para desmonte a, qualquer problema que encontrar, refugue-os e comunique ao seu superior.

12 – Não deixar material explosivo espalhado nas frentes de serviços, à espera do término das furações.

13 - Não permitir o uso das caixas vazias de explosivo. Nelas poderá haver restos de explosivos com risco de acidentes ou ainda, uma alergia por contato físico.

14 - Sempre que for transpôr os transportadores de correias, utiliza os passadores apropriados.

|  |
| --- |
| **Convém ressaltar de forma incisiva, que esse serviço de detonação deve ser feito com a maior seriedade e responsabilidade possível**. |

12.5 - BOMBEIROS DE SUBSOLO

01 - Não confie a outras pessoas detalhes de serviços, os quais somente você poderá ter certeza absoluta de que foi feito. Exemplo "DESLIGAR a CHAVE ELÉTRICA ou DISJUNTORES".

*Para Segurança o Tempo é Agora*

02 - Sempre que for mexer na parte de manutenção ou transferência de bombas, acompanhe-se de um eletricista para assegurar a segurança contra problema com eletricidade, que são causadores de acidentes até mesmo fatais.

03 - Afaste-se de **"Centros de força, Transformadores, Explosivos e outros locais e/ou materiais que não dizem respeito a sua função".**

04 - Analise bem a qualidade de todos os materiais de uso para a sua função, e se estiverem com problema, refugue-os e comunique imediatamente o seu superior.

 05 - Verifique, juntamente com o eletricista os equipamentos pertinentes ao bombeamento d’água - **BOMBAS, CABOS, CAIXAS CONTACTORAS, DISJUNTORES, FUSÍVEIS, CABOS E FIOS** para não correr riscos.

06 - Trabalhe sempre acompanhado de um eletricista, principalmente nos turnos de horários cujos não há pessoal na mina.

07 - Não use os ganchos que sustentam os canos de ferro para passar os cabos elétricos. Deverá ser usado ganchos individuais para este fim.

08 - Peça ao eletricista para conferir se não há fuga de corrente elétrica nas bombas sempre que for efetuado troca e/ou pelo menos uma vez por semana rotineiramente.

**12.6 - ELETRICISTAS DO SUBSOLO.** ***PERIGO***

01 - Mantenha seu armário, seu ferramental a seus equipamentos de teste em perfeita ordem e prontos para uso.

02 - Utilize a TOMADA FALSA SIEMENS ao fazer manutenção em máquinas que utilizam este tipo de conexão ou desconectar o pino da tomada e trazer junto a máquina.

03 - Não confie às outras pessoas detalhes de serviços, os quais somente você poderá ter certeza absoluta de que foi feito.

 04 - Evite cruzar redes elétricas que tenham aplicações elétricos. Diferentes (Ex. Rede das máquinas com rede de iluminação).

05 - Não “ancorar” cabo das máquinas (PH e MT) nos canos de ar ou água.

06 - Toda canalização metálica deverá ter um separador isolante (capa PVC ou mangote) no trecho aonde houver rede elétrica cruzando sobre a mesma.

07 - Nenhuma máquina poderá trabalhar sem a proteção de mangote no cabo de entrada.

08 - Não passe redes, cabos, fios e extensões por dentro das CASAS DE FOGO. Fios de luminárias para tais locais deverão vir até o limite da repartição, pois a lâmpada deverá estar neste limite.

09 - Antes de instalar todo e qualquer equipamento elétrico, verifique suas condições físicas de funcionamento. Instale-os sempre em locais secos, livre de lama e de eventuais choques por veículos e máquinas.

10 - Não permita que estranhos à profissão de eletricista mexam em partes elétricas. Afaste sempre o pessoal das proximidades dos transformadores e de centros de força. Nestes locais o acesso somente é permitido às eletricistas.

11- Ao fazer manutenção em máquinas motivas, esteja sempre em sincronia com o operador da mesma para evitar desencontro de informações e criação de riscos de acidentes.

12 - As redes específicas para iluminação, máquinas e exaustores deverão ser distanciadas e distintas, obedecendo critérios definidos pela SUPERVISÃO ELÉTRICA e não poderão sofrer mudanças arbitrárias para não perder a padronização, já por todos conhecida.

13 - Procure ler os quadros de avisos da segurança porque neles há muitos avisos importantes para o desempenho da sua função.

14 - Faça sempre a manutenção em redes, cabos e fios do seu painel de produção e não deixe emendas e conexões sem o devido isolamento, principalmente nos pontos de descarga dos TCs e nos de maior trânsito de pessoal e passagem de caixas de explosivos.

15 - Em eletricidade não há as chamadas gambiarras. O serviço deve ser de qualidade e feito certo desde a primeira vez. O retrabalho pode custar vidas.

16 - Procure conservar a iluminação das mestres e oficinas, para se evitar os riscos de acidente. Aprimore sempre está qualidade de iluminamento no subsolo. Um ambiente bem iluminado é contribui na identificação de riscos de acidente, pois o campo visual humano é bastante amplo.

17 - No subsolo há diversas funções e a maioria do pessoal não entende de eletricidade. Compete a você alertá-los sempre e fazer tudo que estiver ao seu alcance para evitar acidentes com curiosos e menos esclarecidos.

18 - Os Técnicos de Segurança e/ou a eng.ª de Segurança estão à sua inteira disposição para lhe instruir sobre respiração artificial e massagem cardíaca, para que você possa socorrer eventual acidentado por choque elétrico.

***Obs. Somente pessoas autorizadas podem efetuar reparos elétricos.***

**12.7 - MOTORISTAS DE JEEPS E MÁQUINAS**

01 - Salvo quem estiver dirigindo os referidos veículos, o modo de ir e vir até o seu local de trabalho é andando.

02 - No máximo poderá acompanhar o motorista de jeep uma pessoa no banco ao lado.

03 - Não é permitido dar carona nestes veículos, principalmente na caçamba das máquinas.

04 - Comunique sempre ao seu superior sobre qualquer problema que estes veículos apresentarem.

05 – Não é permitido deixar pessoas não autorizadas dirigir o referido veículo ou máquinas.

06 - NÃO É PERMITIDO DAR CARONA NESTES VEÍCULOS.

6.1 - O condutor do veículo será responsabilizado pelo não cumprimento desta.

6.2 - No caso de alguém subir e não querer obedecer a ordem de descer, o condutor deverá parar e comunicar ao mesmo que somente colocará o veículo em movimento depois que o faltoso deixar o mesmo.

**12.8 - OPERADORES DE PERFURATRIZES - PH**

01 - Verificar bem as condições da galeria que será furada. Fure somente aquelas cujo escoramento estiver em condições, isto é, devidamente escoradas e livre de pedras frouxas.

02 - Atente-se aos furos da detonação anterior os quais eventualmente poderão conter explosivos não detonados (fogos falhados).

03 - **Nunca aproveite furos não detonados (falhados) para iniciar a furação.** Em caso de haver fogo falhado, deve ser detonado antes de efetuar a nova furação da rafa.

04 -Verifique bem antes de começar o trabalho de furação, as condições da perfuratriz, sob todos os aspectos.

05 - Ao executar qualquer tipo de manobra, quer de operação, quer locomoção, observe bem ao redor para não causar acidentes com pessoal, redes de ar e água, redes elétricas, exaustores, etc.

06 - Solicite aos operadores das máquinas transportadoras de carvão (MT 700) para que efetuem a limpeza, objetivando sua maior visibilidade, conservação da mangueira d’água e cabo elétrico da perfuratriz.

07 - Ao parar a máquina para reparos, tanto elétrico, quanto mecânico, desligue a máquina e solicite ao auxiliar (CABISTA), **desconectar o pino da tomada de energia elétrica.** Somente ligá-la sob solicitação do Eletricista e/ou Mecânico.

08 - Não passar com a perfuratrizes sobre as mangueiras, cabos e/ou qualquer objeto que esteja no trajeto, solicite ao seu auxiliar (cabista) que afaste-os.

09 - Não deixe ninguém apoiar-se na perfuratriz quando esta estiver ligada.

10 - Evite exibicionismo com a máquina; seu objeto de trabalho.

11 – É obrigatório o uso de água nas operações de furação de frente.

**12.9 - OPERADORES DE MT 700.**

01 - Certificar-se com o Cabista, de que o disjuntor de proteção do cabo de alimentação da máquina está desligado e que o plug está desconectado da tomada. Nunca entrar ou sair da máquina sem fazer esta verificação.

02 - Como subir e descer corretamente da máquina:

a) Subir até a caçamba, sem apoiar-se no teto, nas paredes ou na máquina.

b) Após estar sobre a caçamba, pode apoiar-se na máquina e entrar.

c) Apoiar a caçamba no chão e desligar a máquina toda vez que descer da máquina.

d) Após estar sobre a caçamba, descer da mesma sem apoiar-se no teto, nas paredes ou na máquina.

03 - Ao mudar a galeria de trabalho, verificar cabos elétricos no chão (lapa). Jamais passe com máquinas sobre qualquer cabo elétrico, visto que estas utilizam blindagem metálica nas rodas.

04 - Conserve as galerias limpas e desimpedidas (sem pedras, cruzetas, etc....) Para maior conservação do isolamento do cabo e maior visibilidade, além de dar melhores condições para seu cabista trabalhar.

05 - Ao acionar ou manobrar a máquina, observe se não há alguém por perto.

06 - Observar caixas de tomadas elétricas, exaustores, painéis elétricos, etc, para não correr o risco de danificar os mesmos, com a máquina.

07 - Qualquer sinal de passagem de corrente para a carcaça da máquina, comunicar imediatamente o eletricista.

08 - Comunicar também ao eletricista qualquer anormalidade que eventualmente possa ocorrer com a parte elétrica da máquina.

09 - Para sua segurança, trabalhe com a máquina ligada na tomada mais próxima possível do serviço, em caso de acidente, será mais rápido o desligamento. Sempre deixar o cabo enrolado, evitando avarias.

10 - Não force em demasia o motor elétrico, quando entrar na rafa, trabalhe simultaneamente com a embreagem e os comandos hidráulicos para facilitar o enchimento da caçamba. A queima do motor poderá colocar energia na carcaça da máquina, pondo em risco sua segurança.

11 - **Não permita que ninguém se encoste na máquina, quando esta estiver ligada.**

12- Quando parar a máquina para reparos, tanto elétrico quanto mecânico, desligue a máquina e mande o cambista desconectar o pino da tomada e trazer junto a máquina, somente ligá-la quando o mecânico ou eletricista solicitarem.

13– Manter sempre a máquina em boas condições de limpeza e conduza-o para local seguro quando necessário para a manutenção elétrica e/ou mecânica.

14– Deve ser comunicado ao encarregado, qualquer anormalidade no desempenho da máquina, bem como conservar o cabo elétrico da máquina.

15 - Não faça brincadeiras e nem exibicionismo com a máquina.

**12.10 - MANUTENÇÃO MECÂNICA GERAL DE SUBSOLO**

01 - Mantenha o seu ferramental em perfeita ordem e pronto para o uso.

02 - Ao utilizar o guincho dos jeeps use a chapinha de trava nas engrenagens do tambor.

03 - Ao mexer com encanamentos de ar e água e/ou qualquer líquido ou gás, descarregue-o antes.

04 - Antes de conectar as redes citadas no item anterior, fazer descarga nas mesmas para evitar entupimentos.

05 - Ao mexer com maçaricos e/ou máquinas de solda, peça informação ao seu supervisor.

06 - Nunca abra tambores vazios de qualquer natureza com oxi-corte, pois poderá criar gases com o calor e risco de explosão. No caso de tambores da mina (de óleo) deixem as tampas abertas e enche-os com água.

07 - Ao fazer manutenção mecânica em máquinas e correias, entre sempre em contato com o eletricista para certificar-se do desligamento seguro (desconexão).

OBS.: No caso das máquinas transportadoras e perfuratrizes, a visualização e certificação desta desconexão dos cabos de alimentação elétrica compete ao próprio mecânico.

08 - Procure manter as peças trocadas num local apropriado e avise os motoristas de jeeps para traze-las para a superfície e entregar no almoxarifado.

09 - Ao transportar peças de correias tenha cuidado para não se acidentar haja visto que elas são de formato e centros de gravidade muito irregulares.

10- Sempre que houver avançamentos, recoloque novamente as proteções das árvores de transmissões (engrenagens e polias).

11 - Cortar os parafusos cravados na lapa (todos) rente ao chão para evitar tropeços por parte do pessoal e também furos nos pneus dos jeeps e máquinas.

12 - Os passadores de correias (todos os tipos) devem ser recolocados no mesmo dia do avançamento, para segurança de todos (principalmente detonadores).

13 - Nunca ligue nenhum equipamento sem certificar-se que pessoas e/ou outros estão fora da área de risco.

14 - Em parte elétrica, somente tem direito e o dever de mexer, o próprio eletricista.

15- Em material explosivo somente tem o direito e o dever de mexer, o próprio Blaster, portanto concentre-se somente aos seus afazeres.

16 -As macas para socorro estão sempre junto as casas de fogo. Procure mantê-las neste local.

17 - Colocar proteções plásticas nos canos de alvenius 4” e galvanizados 1” sob as redes elétricas.

18 – Desligar a chave elétrica de todo equipamento que for efetuar reparo.

**12.11 - MANUSEIO DE CILINDROS DE OXIGÊNIO E DE ACETILENO**

**12.11.1 - MANUSEIO DE CILINDROS DE OXIGÊNIO**

01 - Os reguladores a serem usados serão os mesmos desde que estejam em perfeitíssimas condições.

02 - Todos os engastes, porcas e roscas devem apresentar excelentes condições de uso não se admitindo fios de roscas inclinados.

03 - Os manômetros de alta pressão deverão estar em perfeitas condições e serem do tipo até 300 Kg/cm².

04 - Em nenhuma hipótese os reguladores deverão apresentar passagem direta.

05 - ABRA A VÁLVULA DO CILINDRO LENTAMENTE, PARA MAIOR SEGURANÇA.

06 - NÃO armazene cilindros onde possam sofrer pancadas ou nas imediações de materiais combustíveis.

07 - NUNCA deixe que os cilindros entrem em contato com fios eletrificados, ou equipamentos de solda elétrica em funcionamento, ou com objetos que estejam sendo soldados à eletricidade.

08 - NÃO DERRUBE os cilindros e nem os role pelo chão, empregando-os como rolete ou suportes.

09 - SEMPRE FECHE as válvulas depois de usá-los.

10 - OXIGÊNIO não é ar é um gás.

11 - CUIDADO com óleos, graxas, gorduras e materiais combustíveis, principalmente com as mãos sujas de graxa.

12 - EVITE A TODO CUSTO contaminação dos cilindros com óleos e graxas.

13 - AVISO: Nunca use Oxigênio como ar comprimido para pistolas de pinturas, partida em motores diesel, limpeza de recipientes, tirar pó de roupa devido seu alto custo, além de prejudicar a pele.

14 - NUNCA USE martelo ou chaves para abrir válvulas de cilindros.

15 - SEMPRE abra vagarosamente uma válvula e tenha sempre um regulador de pressão instalado na saída de válvulas.

16 - NÃO ALTERE a cor do cilindro, pois esta indica o tipo de gás nele contido. Esteja a par das normas de pintura dos tubos.

17 - NÃO TENTE consertar a Válvula do tubo carregado, deixe esse mister para o pessoal treinado nas Usinas de Oxigênio.

18 - NÃO TRANSPORTAR tubos (cheios ou vazios) sem a respectiva tampa.

**12.11.2 - MANUSEIO DE CILINDROS DE ACETILENO**

01 - CHAME o acetileno pelo seu próprio nome. Não se deve chamar de gás, comumente. Misturas de acetileno com ar entre 2,6 a 80 % são explosivas quando incendiadas.

02 - COLOQUE o cilindro sempre de pé.

03 - USE-O de maneira normal. Através de regulador. Nunca transfira o acetileno de um tubo para outro.

04 - NUNCA se utilize de um cilindro que esteja vazando acetileno. Se o acetileno vazar ao redor do corpo da válvula quando esta estiver aberta, feche a válvula e aperte a porca que retém a gacheta. Se isto não sustar, separe o tubo e avise a empresa fornecedora.

05 - VAZAMENTO na válvula de segurança. Leve o cilindro para local ventilado, livre de chamas e avise a empresa fornecedora.

06 - NUNCA DEIXE O ACETILENO escapar em recinto fechado.

07 - NÃO abra a válvula do cilindro de acetileno mais do que volta e meia.

08 - SEMPRE que mais de 1/9 de capacidade de um cilindro de acetileno for consumido na 1ª hora de trabalho, dois cilindros ou mais deverão ser ligados em série, por meio de adaptações próprias.

09 - MANTENHA o cilindro longe de temperaturas excessivas. (Estufas, fornos, sol excessivo).

10 - CUIDADO com o maçarico quando estiver usando.

11 - OS IMÃS ou barrigueiras nunca deverão ser empregados na descarga dos cilindros. Use plataformas adequadas.

12 - OS CILINDROS não devem ser derrubados, rolados sobre o seu corpo ou empregados como roletes, mas podem ser movimentados em pé, rolando-os sobre sua base de apoio.

**13 – PROCEDIMENTOS INTERNOS DE SEGURANÇA PARA SUPERFÍCIE**

**13.1 -OPERADORES DE MÁQUINAS CARREGADEIRAS, TRATOR ESTEIRA E FH.**

01 - Use sempre protetor auricular seu Equipamento de Proteção Individual e troque sempre que estiver danificado, no DHST- Departamento de Higiêne e Segurança do Trabalho.

02 - Mantenha conduta exemplar em seu trabalho. Execute-o corretamente.

03 - Não faça brincadeiras e nem exibicionismo com a máquina, seu objeto de trabalho.

04 - Toda vez que sair de sua máquina, deixe a mesma desligada e com a caçamba apoiada no chão.

05 - Comunique sempre ao seu superior todo e qualquer problema que estes veículos apresentarem.

06 - NÃO É PERMITIDO DAR CARONA NESTES VEÍCULOS.

6.1 - O condutor do veículo será responsabilizado pelo não cumprimento desta.

6.2 - No caso de alguém subir e não querer obedecer a ordem de descer, o condutor deverá parar e comunicar ao mesmo que somente colocará o veículo em movimento depois que o faltoso deixar o mesmo.

**13.2 - NORMAS GERAIS**

01 – Cinto de segurança – Será de uso obrigatório, sempre que estiverem executando qualquer obra acima de 3 metros de altura do solo e que não tiver proteção.

02 – Protetor auricular – Será de uso obrigatório sempre que permanecer em locais onde o ruído for acima do limite permitido determinado pela segurança.

03 – Capacete – Será de uso obrigatório sempre que estiverem em qualquer área que tenha o risco de queda de qualquer material ou no pátio do lavador.

04 - Calçado – Obrigatório o uso de calçado fechado, inclusive os motoristas e operadores.

05 – Roupas – Deverão usar roupas adequadas ao trabalho. Não é permitido o uso de bermudas e permanecer sem camisa no seu local de trabalho.

**13.3 - ELETRICISTAS DE SUPERFÍCIE**

***PERIGO***

01 - Mantenha seu armário, seu ferramental a seus equipamentos de teste em perfeita ordem e prontos para uso.

02 - Utilize a TOMADA FALSA SIEMENS ao fazer manutenção em máquinas que utilizam este tipo de conexão ou desconectar o pino da tomada e trazer junto a máquina.

03 - Não confie às outras pessoas detalhes de serviços, os quais somente você poderá ter certeza absoluta de que foi feito.

04 - Evite cruzar redes elétricas que tenham aplicações diferentes (ex. rede das máquinas com rede de iluminação).

05 - Toda canalização metálica deverá ter um separador isolante (capa PVC ou mangote) no trecho aonde houver rede elétrica cruzando sobre a mesma.

06 - Antes de instalar todo e qualquer equipamento elétrico, verifique suas condições físicas de funcionamento. Instale-os sempre em locais secos, livre de lama e de eventuais choques por veículos e máquinas.

07 - Não permita que estranhos à profissão de eletricista mexam em partes elétricas. Afaste sempre o pessoal das proximidades dos transformadores e de centros de força. Nestes locais o acesso somente é permitido à eletricista.

08 - Ao fazer manutenção em máquinas motivas, esteja sempre em sincronia com o operador da mesma para evitar desencontro de informações e criação de riscos de acidentes.

09 - Procure ler os quadros de avisos da segurança porque neles há muitos avisos importantes para o desempenho da sua função.

10 - Faça sempre a manutenção em redes, cabos e fios do seu painel de produção e não deixe emendas e conexões sem o devido isolamento.

11 - Em eletricidade não há as chamadas gambiarras. O serviço deve ser de qualidade fazer certo desde a primeira vez, o retrabalho pode custar vidas.

12 - Procure conservar a iluminação para se evitar os riscos de acidente. Aprimore sempre está qualidade de iluminamento. Um ambiente bem iluminado contribui na identificação de riscos de acidente, pois o campo visual humano é bastante amplo.

13 - Na superfície há diversas funções e a maioria do pessoal não entende de eletricidade. Compete a você alertá-los sempre e fazer tudo que estiver ao seu alcance para evitar acidentes nos curiosos e nos menos esclarecidos.

14 - Os Técnicos de Segurança e/ou a eng.ª de Segurança estão à sua inteira disposição para lhe instruir sobre respiração artificial e massagem cardíaca, para que você possa socorrer eventual acidentado por choque elétrico.

***Obs. Somente pessoas autorizadas podem efetuar reparos elétricos.***

**13.4 - MANUTENÇÃO MECÂNICA GERAL**

01 - Mantenha o seu ferramental em perfeita ordem e pronto para o uso.

02 - Ao utilizar o guincho dos jeeps use a chapinha de trava nas engrenagens do tambor.

03 - Ao mexer com encanamentos de ar e água e/ou qualquer líquido ou gás, descarregue-o antes.

04 - Antes de conectar as redes citadas no item anterior, fazer descarga nas mesmas para evitar entupimentos.

05 - Ao mexer com maçaricos e/ou máquinas de solda, peça informação ao seu supervisor.

06 - Nunca abra tambores vazios de qualquer natureza com oxi-corte, pois poderá criar gases com a caloria, cujo explodirá fatalmente. No caso de tambores da mina (de óleo), deixem as tampas abertas e enche-os com água.

07 - Ao fazer manutenção mecânica em máquinas e correias, entre sempre em contato com o eletricista para certificar-se do desligamento seguro (desconexão).

08 - Procure manter as peças trocadas num local apropriado.

09 - Nunca ligue nenhum equipamento sem certificar-se que pessoas e/ou outros estão fora da área de risco.

10 - Em parte elétrica somente tem direito e o dever de mexer, o próprio eletricista.

11 – Desligar a chave elétrica de todo equipamento que for efetuar reparo.

**15 - NOÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS**

O primeiro socorro é a atenção imediata prestada a uma pessoa, cujo o estado físico coloca em perigo sua vida, com a finalidade de manter as funções vitais e evitar o agravamento de suas condições, até que receba assistência qualificada.

**15.1 - PARADA RESPIRATÓRIA E CARDIÁCA**

Se uma pessoa sofrer parada respiratória e não for imediatamente restabelecida, morrerá.

Como detectar uma parada respiratória?

 - Observe o peito da vítima: se não mexer, houve parada respiratória.

 - Se os lábios, língua e unhas estiverem azulados (arroxeados).

**O que fazer?**

 - Afrouxe as roupas da vítima, principalmente em volta do pescoço, peito e cintura;

 - Verifique se há alguma coisa ou objeto obstruindo a boca ou garganta da vítima;

 - Inicie a respiração boca-a-boca que consistem em:

a) Deitar a vítima de costas e com os braços estendidos ao longo do corpo;

b) Levantar o pescoço da vítima com uma das mãos e colocar um apoio sob a nuca e fazer com que a cabeça se incline para trás mantendo-a nesta posição.

 - Puxar o queixo da vítima para cima, de forma que sua língua não impeça a passagem de ar.

c) Para que o ar não escape pelo nariz durante a respiração, feche bem as narinas da vítima, usando o dedo polegar e o indicador. Coloque a boca com firmeza sobre a boca do socorrido e sopre até que o peito se infle. Repita a operação aproximadamente 15 vezes por minuto se a vítima for adulta e 20 vezes por minuto, se for criança.

d) Após restabelecida a respiração, vire a cabeça de lado para que a vítima não se sufoque.

A parada cardíaca ocorre sempre que há uma parada respiratória.

 Como detectar uma parada cardíaca:

 - Se não perceber batimentos cardíacos;

 - Se não conseguir palpar o pulso;

 - se a vítima apresenta acentuada palidez.

**O que fazer?**

 - Aplique a respiração boca-a-boca e

 - Massagem cardíaca, da seguinte forma:

a) Deitar a vítima numa superfície dura e firme.

b) Apoie a palma de uma das mãos sobre a outra e coloque sobre a parte inferior do tórax.

c) Faça a seguir uma pressão, utilizando o peso do seu corpo, comprimindo o coração de encontro à coluna vertebral.

d) Para cada 15 compressões cardíacas, aplicar respiração boca-a-boca soprando duas vezes a boca da vítima. Se for feito por dois socorristas, o ritmo é de 5 massagens para uma respiração.

e) Continuar o exercício até a vítima voltar ao normal ou até a chegada do socorro, se possível. Somente o médico pode diagnosticar a morte de um indivíduo.

**CUIDADOS:**

 - Nos adolescentes, utilize apenas uma das mãos e nas crianças e bebês utilize os dedos, para não ocorrer fraturas ósseas;

- Aja rapidamente, não espere ou procure ajuda. Cada segundo é precioso.

- Mantenha a vítima aquecida e não deixe-a sentar ou levantar.

- Mesmo após normalizada a respiração, é necessário que a vítima seja encaminhada para atendimento médico.

**15.2 - PARADA RESPIRATÓRIA EM CASO DE GASES VENENOSOS, OU FALTA DE OXIGÊNIO**

- Remova a vítima para um local arejado e não contaminado;

- Somente chegue perto, se tiver certeza de que conseguirá remover a vítima do local, com segurança;

- Deverá ser usada proteção respiratória, a menos que a remoção possa ser feita, prendendo-se a respiração enquanto estiver no local contaminado ou sem oxigênio;

- Elimine, se possível a causa da contaminação;

- No caso da parada respiratória ocorrer por gases venenosos, a respiração artificial só deve ser feita através de equipamentos.

**15.3 - CHOQUE ELÉTRICO**

- Não toque a vítima até que ela esteja separada da corrente elétrica ou que a corrente esteja desligada;

- Certifique-se que esteja pisando em chão seco, se não estiver usando botas;

- Se você não souber desligar a chave geral ou a tomada da corrente elétrica, utilize somente material não condutor de eletricidade que esteja seco, como uma vara, uma tábua, uma corda ou um pano seco para afastar ou empurrar o fio da vítima;

- Ao aproximar, procure chegar pelo lado que puder ficar fora do alcance dos cabos elétricos, pois estes podem movimentar-se quando estão energizados;

- Inicie a respiração boca-a-boca logo que a vítima esteja fora do alcance da corrente elétrica.

**15.4 - LESÕES ESQUELÉTICAS - OSSOS E ARTICULAÇÕES**

**15.4.1 - LESÕES NA ESPINHA (COLUNA)**

- Se a vítima estiver consciente, solicite a movimentação dos membros e verifique a sensibilidade, fazendo leves compressões em diferentes locais;

- Caso a lesão seja no pescoço, coloque um calço, para evitar o balanço da cabeça ou até mesmo envolva a cabeça numa toalha;

**Sintomas apresentados:**

- Dor intensa; - Paralisia das pernas;

- Estado de choque; - Formigamento nos membros;

- Paralisia dos dedos das mãos e dos pés; - Perda da sensibilidade;

**O que fazer?**

- Manter a vítima agasalhada e imóvel

- Não mexa e não deixe ninguém tocar na vítima com suspeita de lesão na espinha até a chegada do médico, enfermeiro ou técnico de segurança;

- Identifique se existe hemorragia (que deve ser tratada primeiro)

- Verifique a respiração. Se for necessário, aplique o método boca-a-boca;

- Nunca vire uma pessoa com suspeita de fratura na espinha sem antes imobilizá-la.

**15.4.2 - CUIDADOS COM O TRANSPORTE**

- O transporte deve ser feito numa maca ou padiola dura;

- Durante o transporte em veículos, evite balanços e freadas bruscas, para não agravar a lesão;

- Nos casos de suspeita de lesão na espinha, deite a vítima de

 Barriga para cima, colocando, por baixo do pescoço e da cintura,

 Um travesseiro ou toalha dobrada, de forma que eleve a coluna

**15.4.3 - FRATURAS**

Nos casos de fratura a primeira providência a ser tomada consiste em impedir o deslocamento das partes quebradas.

**Existem dois tipos de fraturas:**

- Fechadas: quando o osso quebrou, mas a pele não foi perfurada;

- Exposta: quando o osso está quebrado e a pele rompida.

**Sintomas**

- Dor; - Hematoma e sensação de atrito;

- Edema (inchaço) - Deformidade.

- Habilidade deficiente do membro ou região;

**O que fazer em fraturas fechadas?**

- Coloque o acidentado na posição mais confortável possível;

- Imobilize a fratura movimentando o menos possível;

- Ponha a tala inflável sustentando o membro atingido ou;

- Qualquer material rígido pode ser usado, como tábua, estaca, vareta de metal ou mesmo uma revista grossa.

- As talas devem ter comprimento suficiente para ultrapassar as juntas acima e abaixo da fratura;

- Use panos ou qualquer outro material para acolchoar as talas;

- No caso de fratura de perna, pode-se amarrar uma perna à outra, desde que a outra seja sã;

- Colocar entre as pernas, uma toalha ou um pano qualquer;

**O que fazer em fraturas expostas?**

- Colocar sobre a fratura exposta uma gaze ou um pano limpo;

- Fixe firmemente o curativo utilizando uma bandagem, tire ou rasgue a roupa sobre o ferimento.

- Mantenha a vítima deitada;

- Coloque as talas, sem puxar ou fazer voltar à posição natural;

- Transporte a vítima somente após imobilizar a fratura;

- Você encontra maca na casa de fogo em subsolo e as talas e bandagem no armário de primeiros socorros.

**15.4.4 - FRATURAS NAS COSTELAS**

- Imobilize o tórax, enfaixando o peito, juntamente com os braços cruzados;

- Movimente a vítima o mínimo possível, pois a costela fraturada pode perfurar os pulmões;

- Não aperte demais as faixas para não dificultar os movimentos respiratórios

**15.5 - TRANSPORTE DE ACIDENTADOS**

**Antes da remoção de um acidentado é necessário tomar alguns cuidados:**

- Controlar a hemorragia, se houver;

- Manter a respiração;

- Imobilizar os pontos suspeitos de fratura;

- Evite ou controle o estado de choque;

- A maca é o melhor meio de transporte;

Como levantar a vítima com segurança

Se o ferido tiver de ser removido antes de verificar se existe alguma lesão, cada parte do corpo deve ser apoiada. O corpo tem de ser mantido sempre em linha reta, não devendo ser curvado.

**Como puxar a vítima para um local seguro**

Puxe a vítima pela direção da cabeça ou pelos pés. Nunca de lado. Tenha cuidado de certificar-se de que a cabeça está protegida.

Ao remover um ferido para o local onde possa ser usada a maca, adote o método de uma, duas ou três pessoas para o transporte da vítima, dependendo do tipo de gravidade da lesão, da ajuda disponível e do local.

- Transporte de apoio;

- Transporte em “cadeirinha”;

- Transporte em cadeira;

- Transporte em braço;

- Transporte nas costas;

- Transporte pela extremidade;

- transporte de tábua com imobilização do pescoço (suspeita de fratura na coluna).

O transporte de acidentados em veículos (ambulância ou carro) também merece cuidados:

- Evite freadas bruscas e balanços contínuos que podem agravar o estado da vítima;

- Lembre-se que o excesso de velocidade pode provocar novas vítimas.

OBS: Não desloque ou araste a vítima antes de imobilizar a fratura. Salvo se a mesma estiver em eminente perigo.

**15.6 – CONVULSÃO**

Convulsão é um ataque ou contração dos músculos. Normalmente a vítima cai e agita o corpo com batimentos de cabeça, membros inferiores e superiores, revirando os olhos e salivando abundantemente. Quando isto acontecer, tome os seguintes cuidados:

1 - Evitar a queda da vítima.

2 - Colocar um pano entre os dentes para evitar que a vítima morda a língua.

3 - Evite sacudir a vítima e nem dê vinagre ou álcool ou outro produto para reanimação.

**15.7 – FERIMENTOS**

Quando ocorrer um ferimento deve-se tomar as seguintes providências:

- Lavar as mãos com água e sabão para evitar infecção no ferimento.

- Lavar o local ferido para evitar infecção.

- Secar o local com gaze ou pano limpo.

- Fazer um curativo para não deixar a ferida exposta.

– Transportar a vítima para um hospital.

**15.8 - DOENÇAS PROFISSIONAIS:**

As doenças profissionais decorrem da exposição a agentes físicos, químicos e biológicos que agridem contínua e intermitente o organismo. É considerada como sendo aquela produzida ou desencadeada pelo exercício de trabalho peculiar a determinada atividade.

**15.9 - DOENÇAS DO TRABALHO:**

As doenças do trabalho são resultantes de condições especiais de trabalho não relacionado em lei e para as quais se torna necessário a comprovação de que foram adquiridas em decorrência do trabalho. É caracterizada como aquela doença adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e como ele se relaciona diretamente.

Portanto, no caso das doenças do trabalho, como nos demais fatores de interferência da saúde, o trabalhador deve ser conscientizado sobre a importância de preservar sua saúde.

**16 - PLANO DE EMERGÊNCIA - SUBSOLO**

O objetivo do plano de emergência é preservar a vida humana, evitando ou minimizando danos físicos e psíquicos às pessoas. Visa também proteger a propriedade e evitar a paralisação da produção com graves resultados econômicos e sociais. Portanto, quanto mais perfeita for a planificação, mais significativos serão os resultados alcançados.

**As fases do plano de emergência são:**

1 – Levantamento de riscos e proposição de medidas preventivas

2 – Instalação equipamentos de combate ao incêndio, formação de brigada

3 – Formação de equipes de abandono de áreas

4 – Instalação de material de primeiros socorros e formação de equipes de atendimento urgência.

**16.1 - VENTILAÇÃO DA MINA**

Para espaços confinados o volume de oxigênio deve ser de 20,9% e se manter constante.

Quando o volume de oxigênio for menor que 12,5%, o ambiente é classificado como imediatamente perigoso à vida ou à saúde pela deficiência de oxigênio.

No espaço confinado que contenha 16 a 20,9% de oxigênio, é até possível permitir a permanência no local, sem a proteção respiratória, desde que tomados alguns cuidados e se a redução de oxigênio é conhecida ou controlada.

**Medição de CH4 (metano) e outros gases**

1 - Alcançada a proporção de 1,0% de metano em subsolo, dever-se-á imediatamente adotar medidas de alerta ao pessoal, **com a tomada de providências urgentes** para a diluição do gás na mistura do ar;

2 - Alcançada a proporção de 2,0% de metano, o pessoal de subsolo deve ser **imediatamente evacuado da mina, adotando-se as medidas necessárias à sua diluição através de exaustores;**

3 - A retomada das atividades de lavra somente será procedida com teores de metano inferiores a 1,0%.

**O que fazer?**

- As medições de gás metano são feitas todos os dias nos horários de produção nas frentes de serviço nos painéis, pelos técnicos de segurança e registrado em livro de controle para posterior fiscalização; - - No caso da ocorrência de metano à proporção de 1,0% em subsolo as atividades serão imediatamente suspensas informando-se a chefia imediata e executando trabalhos para reduzir a concentração, através de exaustores;

- Acima de 0,8% de metano no ar, será proibido desmonte com explosivo;

-Todo o material com potencial inflamável será retirado do subsolo transportado por jeepeiros treinados e descartados ou incinerados na superfície.

- É proibido o estoque de produtos inflamáveis e de explosivos próximos a equipamentos e instalações que envolvam eletricidade e calor. Os depósitos de inflamáveis são estocados, isolados de outros materiais combustíveis no subsolo, os explosivos somente poderão ser estocados nos paióis apropriados já sinalizados, os óleos serão depositados na afiação de brocas e oficinas de frente de serviço.

- Em caso de falta de energia na mina, não detonar.

- Na falta de energia por mais de 15 minutos todos devem ir para a mesa de café.

- O encarregado ou o técnico de segurança de posse do medidor de oxigênio deverá monitorar o local de trabalho e definir o tempo de permanência dos funcionários no mesmo.

**16.2 - DESABAMENTO (CAIMENTO) NA MINA**

- Avise imediatamente o encarregado, técnico de segurança e engenharia fale com calma e clareza, procure na lista de telefones os números dos ramais das pessoas citadas;

- Informe o local do caimento, número da galeria e do painel;

- Se houve vítimas;

- Se houve danos a equipamentos ou máquinas;

- Desligue a energia elétrica, se houver cabos sobre o caimento;

- Isole a área, para evitar curiosos no local;

- Se necessário, providenciar reforço com emadeiramento no local;

- Se possível esperar, a chegada do engenheiro ou técnico de segurança no local;

- Nunca haja sozinho, não tome atitudes que comprometa a segurança de todos.

**16.3 - PROCEDIMENTOS NA PREVENÇÃO DE POEIRAS INFLAMÁVEIS**

-Umidificação das rafas, através de mangueiras com água nas frentes de serviço, sob responsabilidade dos encarregados;

- Umidificação dos pontos de transferência (cabeçotes), pelo cabeçoteiro.

**16.4 - ACIDENTE FATAL**

- Avise a engenharia e os técnicos de segurança, fale com calma e clareza. Para localizá-los consulte a lista de telefones que está junto do aparelho;

- Informe o local do acidente, galeria e painel;

- Descreva o acidente se possível;

- Espere a chegada da engenharia ou técnico de segurança no local;

- Não retirar a vítima do local;

- A engenharia ou técnicos de segurança devem comunicar de imediato à autoridade policial competente, DRT, DNPM e Sindicato;

- O Técnico de segurança deve isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade competente.

**16.5 – INUNDAÇÕES**

- Avise o encarregado, técnico de segurança ou engenharia , fale com calma e clareza;

- Informe o local que está inundando, número da galeria e do painel;

- Se houve vítimas;

- Se houve danos a equipamentos ou máquinas;

- Retire todo o pessoal da área;

- Desligue a energia elétrica, se houver cabos na área inundada;

- Isole a área, para evitar curiosos no local;

- Nunca haja sozinho, não tome atitudes que comprometa a segurança de todos.

**16.6 - INCÊNDIO**

Em caso de incêndios avise os brigadistas, que são: os encarregados, eletricistas, mecânicos, serventes de produção e técnicos de segurança. Avise a engenharia no **RAMAL 216**, explicando o ocorrido e local.

- Toda a área do incêndio deve ser abandonada;

- As pessoas devem se afastar do local do fogo sempre procurando a entrada de ventilação da mina;

- A brigada não tem todos os recursos e não domina todas as técnicas de combate ao fogo, portanto em caso de dúvida, deve ser chamado imediatamente, o corpo de bombeiros. Solicitar através do ramal número 201 para que o guarda acione o corpo de bombeiros.;

- Antes de se dar combate ao incêndio, deverão ser desligadas as entradas de força;

- Quando da chegada do corpo de bombeiros, o técnico de segurança ou os plantões da mina, devem explicar-lhes qual tipo de fogo, e orientar os soldados sobre a área do incêndio;

- Em qualquer caso, deve ser mantido a calma, deve-se atuar com serenidade e ninguém deve tentar o “heroísmo”.

**O que fazer?**

• Avisar o guarda da portaria que deverá ligar para os bombeiros no telefone 193. Fornecer os seguintes dados ao corpo de bombeiros:

Nome da rua: **Estrada Geral Rio Jordão Baixo s/n Bairro: Rio Albina, município de Siderópolis - próximo a Resicolor, primeira via de acesso á esquerda após o trevo de chegada a Siderópolis**. Informe seu nome e número de telefone 435 3731 desligue e aguarde junto ao telefone a confirmação pelo corpo de bombeiros.

• Cortar ou desligar a corrente elétrica da área atingida.

• No combate ao fogo utilize os extintores conforme disposto no local, iniciando o ataque o mais rápido possível.

• Retirar as pessoas que não possam ajudar, a fim de evitar o pânico e as ações desordenadas.

**17 - ATRIBUIÇÕES DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA**

**CHEFE - Encarregado -** Assumir o comando geral das ações de abandono da área, imediatamente após tomar conhecimento do perigo;

- Conversar com os auxiliares indicando quais atitudes serão tomadas para aquela emergência;

- Verificar diariamente as saídas, e comunicar à supervisão de qualquer condição que possa causar obstrução em caso de incêndio;

- Providenciar a distribuição das instruções que a supervisão geral emitir, por escrito a todos os ocupantes do setor, e certificar-se de que todos os novos admitidos sejam devidamente orientados, o que será feito no treinamento admissional;

- Destacar, de imediato, outros funcionários para serviços de emergência, tais como desobstrução de caminhos;

**SUBCHEFE - Eletricistas e mecânicos -** A estes profissionais, cabem as mesmas atribuições do chefe, na ausência deste, com a mesma autoridade em tomar decisões e providências relativas ao abandono da área;

- Por isso devem inteirar-se das atividades do chefe, que o deve manter informado de todos os detalhes do plano e das modificações que o mesmo venha a sofrer;

**AUXILIARES - Serventes de produção** - Orientar a direção de saída através dos locais pré determinados e apressar os retardatários;

- Vasculhar rapidamente a área, para verificar se tudo está em ordem, e ultimar qualquer providência necessária;

- Abrir as portas de saída de emergência e mantê-las abertas durante o período de abandono da área, fechando-a, logo a seguir;

- Dispensar atenção especial às pessoas que, por qualquer motivo, não estejam em condições de acompanhar o ritmo de saída;

- Vistoriar rapidamente o caminho a ser percorrido, a fim de evitar imprevistos;

**SERVIÇO DE SEGURANÇA -** Técnicos - Verificar as vias de saída, juntamente com os encarregados;

- Submeter a testes os componentes dos grupos, a fim de avaliar seus conhecimentos sobre o plano de abandono, será registrada a participação de cada colaborador através dos registros de treinamentos;

- verificar que os grupos de abandono de local e de combate à incêndios, sejam independentes, e que cada um saiba o que fazer;

- Dar aos guardas instruções especiais e específicas de modo que sejam evitados contratempos, em caso da presença necessária do corpo de bombeiros em emergência e de autoridades policiais;

**18 - EMERGÊNCIA - AMBULÂNCIA**

Em caso de emergência ou acidente, deve ser acionado o jeep ambulância no **RAMAL 228** - Afiação de brocas.

Informe o local do acidente, ou seja o painel e o número da galeria. em seguida ligue para enfermaria no **RAMAL 202** e informe o tipo de acidente ocorrido, para que o enfermeiro tome as providências necessárias.

**19 – PLANO DE EMERGÊNCIA - SUPERFICIE**

O objetivo do plano de emergência é preservar a vida humana, evitando ou minimizando danos físicos e psíquicos às pessoas. Visa também proteger a propriedade e evitar a paralisação da produção causa de graves resultados econômicos e sociais. Portanto, quanto mais perfeita for a planificação, mais significativos serão os resultados alcançados.

**19.1 - INCÊNDIO**

Em caso de incêndios avise os brigadistas, que são: os encarregados, eletricistas, mecânicos, serventes de superfície e técnicos de segurança. Avise a engenharia no RAMAL 216, explicando o ocorrido e local.

- Toda a área deve ser abandonada;

- A brigada não tem todos os recursos e não domina todas as técnicas de combate ao fogo, portanto em caso de dúvida, deve ser chamado imediatamente, o corpo de bombeiros;

- Antes de se dar combate ao incêndio, deverão ser desligadas as entradas de força;

- Quando da chegada do corpo de bombeiros, é preciso explicar-lhes qual tipo de fogo, ou seja, que tipo de material está queimando e orientar os soldados sobre a área do incêndio;

- Em qualquer caso, deve ser mantido a calma, deve-se atuar com serenidade e ninguém deve tentar o “heroísmo”.

**O que fazer?**

• Avisar o guarda da portaria que deverá ligar para os bombeiros no telefone 193. Fornecer os seguintes dados ao corpo de bombeiros:

Nome da rua: Estrada Geral Rio Jordão Baixo s/n Bairro: Rio Albina, município de Siderópolis - próximo a Resicolor, primeira via de acesso á esquerda após o trevo de chegada a Siderópolis. Informe seu nome e número de telefone 435 3731 desligue e aguarde junto ao telefone a confirmação pelo corpo de bombeiros.

• Cortar ou desligar a corrente elétrica da área atingida.

• No combate ao fogo utilize os extintores, iniciando o ataque o mais rápido possível.

• Retirar as pessoas que não possam ajudar, a fim de evitar o pânico e as ações desordenadas.

**19.2 - ACIDENTE FATAL**

- Avise a engenharia e os técnicos de segurança, fale com calma e clareza;

- Informe o local do acidente, galeria e painel;

- Descreva o acidente se possível;

- Espere a chegada da engenharia ou técnico de segurança no local;

- Não retirar a vítima do local;

- Comunicar de imediato à autoridade policial competente, DRT, DNPM e sindicato;

- Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade competente.

**19.3 - EMERGÊNCIA - AMBULÂNCIA**

Em caso de emergência ou acidente, deve ser acionado a ambulância no **RAMAL - 4300** Enfermarias.

Informe o local do acidente, ou seja o setor, o tipo de acidente ocorrido, para que o enfermeiro tome as providências necessárias.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente Programa de Gerenciamento de Riscos, apresenta as medidas tomadas pela empresa, com relação à prevenção de acidentes do trabalho e melhoria das condições ambientais. Além das metas contidas neste PGR, também serão tomadas medidas propostas nas reuniões da CIPAMIN - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração e medidas decorrente de vistoria aos locais de trabalho realizado pelo SESMT.