



AGÊNCIA
NACIONAL
DE RECURSOS
MINERAIS

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS PARA O EXERCÍCIO DA ACTIVIDADE MINEIRA

(SAÚDE, SEGURANÇA NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE)



Elaborado por: ANRM

Direcção de Fiscalização Mineira Segurança e Ambiente

ANRM Documento Nº: MAN-SSTMA-ANRM-2020

Luanda, Novembro de 2020

Edição/Revisão:1

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. COMPROMISSO DE APLICAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES MINEIRAS	2
3. CARACTERIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES UNITÁRIAS	2
4. AS DOZE (12) ETAPAS SEGURAS	3
4.1. Doze (12) passos seguros para o controle de riscos de acidentes na actividade mineira.....	3
5. A SEGURANÇA DAS OPERAÇÕES MINEIRAS	6
5.1. Pesquisa mineral.....	6
5.2. Desenvolvimento mineiro.....	6
5.3. Lavra ou extração mineral.....	7
5.4. Tratamento ou beneficiamento mineral.....	8
6. ELEMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E SUAS APLICAÇÕES	8
7. AS CONDIÇÕES DE INSEGURANÇA.....	10
7.1. Condições inseguras	10
7.2. Acções inseguras.....	12
8. AGENTE DE RISCO E SEU TRATAMENTO.....	13
8.1. Agentes de risco.....	13
8.2. Tratamento do risco	14
8. EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	23
8.1. Fogo.....	23
8.2. Ameaça de fogo.....	23
8.3. Método de controlo	23
8.4. Como agir em caso de incêndio na mina subterrânea	23
9. PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES.....	24
9.1. Fraturas Entorses - Feridas	24
9.2. Fraturas graves ou entorses	24
9.3. Feridas com sangramento.....	25
10. RECOMENDAÇÕES GERAIS CONTRA RISCOS DE ACIDENTES	26
11. ATRIBUIÇÕES E ASPECTOS LEGAIS.....	27

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história da mineração, nas suas diversas etapas, os trabalhadores mineiros com veemência e paixão geram riqueza para os países e trabalham para um vasto sector que congrega um conjunto de pessoas que com espírito de abnegação dedicam a este negócio.

A actividade mineira para muitas nações, tendo sido um factor de promoção do desenvolvimento social e económico através da interiorização de serviços nas localidades onde ocorrem e na criação de emprego, renda para as populações bem como na captação e aumento das receitas fiscais a favor dos Estados.

Os pequenos mineradores, através do seu esforço constante para encontrar riqueza se aplicam na descoberta de depósitos minerais com potencialidades, por vezes desconhecidas, abrindo caminho para que as mesmas se tornem depósitos minerais economicamente extraíveis.

Nos tempos actuais, a história nos mostra que os empreendimentos mineiros de médio e grande porte são resultado do trabalho abnegado e constante empreendido por visionários e pequenos mineradores.

Esses resultados, transformados em riqueza e desenvolvimento económico, para as regiões onde ocorrem e seus respectivos países, não têm sido fáceis serem alcançados. Ao revisar a história e as estatísticas da mineração, percebe-se sobre a ocorrência de um número significativo de acidentes em operações mineiras, principalmente as de pequeno porte, tendo resultado em perdas vidas humanas e meios materiais consideráveis.

O desenvolvimento da actividade mineira não está isenta de riscos, e quando não são minuciosamente mitigados, podem se traduzir em acidentes fatais ou devastadores. O avanço da tecnologia e o rápido desenvolvimento das comunicações ajudam a monitorar e mitigar este fenómeno.

Neste contexto, a Agência Nacional de Recursos Minerais, adiante ANRM, pretende, com este manual, "Guia de Boas Práticas em Segurança Mineira", estimular o comprometimento do sector através da internalização da cultura de auto-controle nas operações, com o propósito evitar acidentes que comprometam a saúde e integridade física das partes envolvidas.

Portanto, a ANRM se propõe em apoiar qualquer acção ou iniciativa que projete a melhoria da qualidade de vida e que esta, em grande medida, seja cultivada através da "Boas Práticas de Saúde e Segurança" nas operações de pesquisa, extração e beneficiamento mineral.

2. COMPROMISSO DE APLICAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES MINEIRAS

Com o objetivo de estimular a aplicação dos conceitos e ações de prevenção de riscos nas operações mineiras, a ANRM e demais órgãos vocacionados assumem o compromisso de divulgar e treinar aspectos correlacionados aos mais variados assuntos apresentados neste Manual "Guia de Boas Práticas em Segurança Mineira".

A ANRM, juntamente com suas congêneres e demais *stakeholders*, apela a todos empreendimentos mineiros em operação para que adotem em suas operações cotidianas, todos os princípios aqui estabelecidos de maneira a mitigar e eliminar todos os riscos decorrentes do incumprimento das medidas de saúde, segurança no trabalho e meio ambiente.

Da mesma forma, a ANRM, com propósito de todos os seus regulados e não só, desencadeará um conjunto de ações voltadas a formação e divulgação dos diversos temas de prevenção e segurança, fazendo com que as operações mineiras ocorram de forma segura e sem quaisquer sobressaltos.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Em geral, as actividades mineiras realizadas envolvem tarefas relacionadas a extração, operação e tratamento de minério gerando produtos de valor comercial bem como os seus respectivos rejeitos.

O processo de extração mineral compreende a cinco etapas sucessivas que se denominam por "operações unitárias de exploração mineral".

- Perfuração;
- Desmonte;
- Carregamento;
- Transporte do minério;
- Serviços gerais.

É importante clarificar que, para que essas operações unitárias existam, deve-se definir com antecedência, como extrair o minério (método de lavra), com base em estudos de avaliação de um depósito mineral que se torna objecto de extração.

Da mesma forma, para alcançar a eficiência operacional que deve ser mantida ao longo do tempo, é imprescindível ter uma infraestrutura adequada para o suporte da operação, abastecimento de recursos materiais essenciais. Portanto, deve-se, também, levar em consideração os "serviços gerais" como parte das operações unitárias.

Do ponto de vista do tratamento do minério, na planta de beneficiamento mineral, podemos diferenciar seis estágios sucessivos denominados como "Plantas de processamento de operações unitárias".

- Recepção mineral (coleta);
- Britagem;

- Moagem;
- Flotação ou lixiviação;
- Recolha e expedição de produtos finais;
- Serviços gerais.

4. AS DOZE (12) ETAPAS SEGURAS

4.1. Doze (12) passos seguros para o controle de riscos de acidentes na actividade mineira

Nenhum trabalhador ou qualquer outra pessoa pode ter acesso a uma mina ou planta de beneficiamento mineral se não cumprir os seguintes pressupostos:

Passo 1: Todo trabalhador que entra em operação mineira deve estar dotada de treinamento adequado para o pleno exercício das suas actividades, possuindo:

- Condições de saúde, físicas e mentais;
- Conhecimento das actividades e dos perigos associados a mesma

Extração/lavra ou Planta de Processamento:

- *Rockfall*;
- Achatamento;
- Ventilação do local;
- Respeito pela sinalização.

Use Elementos de Proteção Pessoal, como:

- Capacete;
- Botas, galochas;
- Colete refletor;
- Respirador;
- Óculos de segurança;
- Protetor auricular;
- Luvas;
- Cinto de segurança;
- Lanterna.

Passo 2: Todos os trabalhadores que manuseiam explosivos devem ser treinados para fazê-lo e devem portar a "licença de uso de explosivos" emitida pelas autoridades competentes".

Passo 3: Todo trabalhador que manuseia máquinas ou ferramentas de perfuração deve ser um especialista e familiarizado com operações de género. Além disso, deve estar ciente dos riscos relativo à:

- Uso de ar comprimido.
- Uso de compressores e seus elementos, como:
 - Válvulas de "verificação de ar";
 - Mangueiras de alta pressão;
 - "Bico de lubrificação";
 - Redes e tubos de ar.

Passo 4: Todo trabalhador que opera equipamentos de lavra, seja por meio de ar comprimido ou "pulso", deve estar ciente dos riscos de acidentes que podem sofrer no caso de execução de uma manobra inadequada.

Passo 5: Qualquer trabalhador que opera um "guincho", deve ser preparada para avaliar as condições dos aços longos e cabos de forma a evitar os acidentes de em caso de ruptura ou e quedas de pessoas e / ou materiais em elevadas alturas.

Qualquer trabalhador que se movimenta através de escadas ou cordas, deve estar devidamente treinado para o pleno exercício da tarefa e também conhecer os riscos de acidentes em caso de quedas de diferentes níveis.

Passo 6: Qualquer trabalhador que usa um "equipamento" ou "máquina" para:

- Desmonte e carregamento de minério;
- Movimentação da pilha pulmão – estoque;
- Drenagem da mina (bomba);
- Ventilação da mina;
- Ou outras acções semelhante.

Deve ser bastante conhecedor do tema, ser treinado e qualificado para seu uso ou manuseio. Em nenhuma situação não se deve usar uma bomba de gasolina dentro da mina para abastecimentos pontuais, uma vez que produz monóxido de carbono (CO) e pode causar a morte das pessoas.

Passo 7: Todo trabalhador que entra na mina, por qualquer de suas rotas, deve estar ciente das suas condições de tráfego, ventilação e segurança em relação a perigos como:

- *Rockfall*;
- Fumaça tóxica;
- Grandes inundações com água;

- Poços "escondidos" debaixo d'água;
- Guinchos, cabos e cordas em bom estado.

Passo 8: Qualquer trabalhador que entra na mina ou esteja trabalhando no processamento mineral (planta) e/ou no carregamento e transporte de minério, transferência de materiais pesados e outras actividades de alto risco, deve estar treinado para situações de auto-controlo e de primeiros socorros em caso de lesões e acidentes.

Passo 9: Qualquer trabalhador que opera produtos químicos ou materiais nocivos a saúde, deve ser capaz de evitar:

- Contaminação;
- Envenenamentos;
- Inalações de gases perigosos.

Além disso, você deve aplicar os conhecimentos mínimos de higiene e saúde ocupacional.

Passo 10: Todas as operações de lavra subterrânea devem cumprir os seguintes padrões de segurança:

- Entre com todos os seus itens de proteção individual e com a lanterna de mineração em bom estado de conservação.

Passo 11: Ao entrar em um local de mineração, o operador de mineração deve garantir que:

- O local é ventilado;
- O lugar é "seguro";
- A zona não está comprometida com "o desmonte" (explosão);
- O local não está inundado;
- O guincho está em boas condições de funcionamento e manutenção;
- Não há sinal de "proibição -acesso".

Passo 12: Antes de "efectuar o desmonte com explosivos", o operador deve certificar-se que evacuou todo o sector "de modo a realizar com segurança as seguintes actividades:

- Disparo ou explosão;
- Instalação "megafones" nos sectores onde ocorre o disparo;
- Verificação da linha de retardo;
- Evitar que a "linha de fogo" (fio de varredura) entre em contacto com materiais de ferrosos;
- Cortar todos os tipos de energia ou água que passam pela rede;
- Ventilar a área após o disparo e antes de entrar novamente na mina.

5. A SEGURANÇA DAS OPERAÇÕES MINEIRAS

5.1. Pesquisa mineral

A busca por jazidas minerais, através da utilização de diferentes técnicas, é conhecida como pesquisa mineral.

Do ponto de vista da prevenção de riscos, a busca é uma actividade onde o perigo está apegado à aventura.

As hipóteses de acidente, com riscos vitais, são altas por se realizar em lugares inóspitos com topografia abrupta, onde não há estradas, trilhas ou picadas, e se existem, são normalmente locais abandonados e, portanto, sem manutenção.

Durante a pesquisa mineral, é muito fácil chegar a minas abandonadas que foram exploradas por mineiros em outras épocas. Isso leva a associar novos riscos, pois o espírito aventureiro do explorador fará com que estes, possam causar mais de um acidente motivado tanto pela ignorância como pela magnitude das escavações mineiras a que estará exposta.

É fundamental que, o executor dos trabalhos de pesquisa mineral:

- Esteja sempre acompanhado;
- Aprenda sobre a probabilidade de mudanças nas condições climáticas;
- Esteja perfeitamente ciente do lugar onde pretende trabalhar;
- Traga suprimentos e roupas adequadas e suficientes enquanto durar a expedição;
- Tenha entre seus acessórios: *kit* de primeiros socorros, emergências, cabos e ferramentas.

5.2. Desenvolvimento mineiro

O desenvolvimento mineiro enquadra-se na fase de exploração, quando pretende-se dar à um corpo mineralizado (provável depósito) a continuidade de trabalhos de pesquisa e avaliação para estágios mais avançados, que permitem avaliar os volumes de minério existente e seu teor associado.

Nesta fase, também é feita uma preparação da mina, através da abertura de acessos, a construção de infraestruturas para a instalação das oficinas de manutenção, acampamento, tanques de alimentação de água para o circuito de processamento mineral, locais para instalação das pilhas pulmão, pilhas de estéril e barragens de rejeitos, dentre outros equipamentos essenciais.

Paralelamente a execução das actividades de concepção das infraestruturas supramencionadas, devem ser contemplados uma série de aspectos visam a preservação da vida e saúde das pessoas e eliminem factores que podem causar acidentes ou doenças profissionais.

Durante o processo de execução dos trabalhos de desenvolvimento mineiro, é fundamental levar-se em consideração os seguintes aspectos:

- Localização das estradas ou rotas que facilitem sua abertura e uso seguro, e que não estejam em locais propensos de serem afectados por cursos de água ou por zonas mineralizadas de interesse, que não sejam afetadas por estradas, cursos de água, locais propensos a deslizamento de terrenos e outros fenómenos naturais.
- Localização das instalações mineiras (planta, oficinas, dormitórios, escritórios da mina, outros) em locais que não estejam afectados por deslizamentos de terra e blocos rochosos, condições climáticas adversas, cursos d'água ou quaisquer outros fenómenos.
- Evitar localizar suas instalações mineiras em terrenos com solo não compactado.
- Em caso de desastres e ocorrência de fenómenos naturais adversos, ou outros riscos, deve-se estar ciente do sobre as melhores métodos e medidas de mitigação.

5.3. Lavra ou extração mineral

A lavra ou extração mineral é o ramo da engenharia de minas que estuda a forma racional e económica de aproveitamento dos recursos minerais contido numa dada jazida ou reserva mineral, mediante prévia definição dos trabalhos de planeamento mineiro e escolha do método de lavra adequado.

As variáveis importantes que se conjugam para a tomada de decisão de explorar ou não um depósito mineral, são:

- O clima;
- A topografia;
- A distância média de transporte (DMT);
- A localização geográfica e espacial dos depósitos;
- A relação estéril-minério (REM);
- O teor de minério;
- A profundidade da mineralização;
- A tecnologia a ser usada (processo);
- A questão ambiental;
- A recuperação do capital de investimento (CAPEX).

A estrutura do depósito mineral e o tipo de mineralização, a quantidade de minério, a qualidade e a competência da rocha encaixante são outros parâmetros que determinarão o método de lavra (extração) mais conveniente a ser usado, isto é, em conjunto com a tecnologia de processo disponível no mercado.

Do ponto de vista da prevenção riscos, é importante considerar os seguintes aspectos:

- Ter sempre suprimentos de primeiros socorros;
- Usar sempre EPI (equipamentos de proteção individual);
- Manter os acessos ao depósito em extração livre de obstáculos;

- Observar, avaliar e regular o trânsito nos locais de trabalho, de modo que estejam sempre livres de deslizamento de blocos ou em perigo de queda;
- Certificar-se de que o tráfego nos locais de trabalho é seguro e com a devida ventilação (mina subterrânea).

5.4. Tratamento ou beneficiamento mineral

O beneficiamento mineral, são todas as actividades realizadas desde a recepção do minério proveniente da mina, sua alimentação na planta de tratamento até a obtenção do produto final.

As actividades, definidas no ponto "Caracterização do funcionamento da unidade", constituem os diferentes processos aos quais o mineral deve ser submetido à liberação e a recuperação de elementos minerais (metálicos e não-metálicos) com valor comercial, como por exemplo o cobre, o ouro, a prata, etc.

O beneficiamento do mineral, dependendo da sua finalidade e características do minério pode ser feito através da associação ou fusão de um ou mais processos tais como concentração e lixiviação observando-se a variação das operações unitárias.

Do ponto de vista da prevenção de riscos, deve-se contemplar os seguintes aspectos:

- As instalações da planta e seus acessos devem permanecer livres de obstáculos que eventualmente obstruam o trânsito;
- As instalações, equipamentos e linhas de transmissão de energia devem estar sinalizadas e devidamente protegidas;
- Os derramamentos devem ser evitados e, se existirem, devem ser devidamente neutralizados e posteriormente limpos.
- Os reagentes e aditivos são produtos químicos, logo seu manuseio deve ser cuidadoso e feito nas proporções adequadas ao processo e sempre com a utilização de EPI específico.

6. ELEMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E SUAS APLICAÇÕES

Para a indústria mineira em geral, o mercado oferece inúmeros elementos de proteção individual para os funcionários envolvidas nas mais diversas actividades da cadeia de produção mineral que variam principalmente em qualidade e preço.

Deve-se lembrar que o mais caro nem sempre é o melhor e que o mais barato não traz sempre o melhor resultado e não tem sempre o menor custo final, portanto é imprescindível que, dentro das variedades oferecidas pelo mercado, identificar claramente o trabalho a ser realizado e, portanto, quais são os riscos aos quais está exposto.

Assim, se listarmos os elementos mínimos de proteção pessoal com os quais devemos contar e associar seus riscos, estaremos em posição de fazer uma boa seleção e compra desses itens:

Elemento	Protege	Condições
Capacete	Proteção da cabeça em cada de desmoronamento de rocha, queda ferramentas ou golpes involuntários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificação de qualidade; ▪ Alta resistência para o tipo de trabalho; ▪ Data de vencimento; ▪ Não condutor de electricidade.
Óculos de proteção	Os olhos da projecção de partículas e da exposição de raios ultravioleta.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificação de qualidade; ▪ Devem ser anti-embaçantes; ▪ Resistentes os riscos; ▪ Se for exposto ao sol deve ser anti UV.
Auriculares	O sistema auditivo em caso muito ruído/ barulho.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificação de qualidade; ▪ Se efectivamente protege do ambiente de ruído/muito barulho quando os níveis não são inferiores a 60 decibéis da audição.
Respiradores (tubos) e filtros	As vias aéreas de poeira e / ou gases.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificação de qualidade; ▪ Alta retenção de poeira, especialmente a mais fina; ▪ Se houver exposição de poeiras ou gases o filtro e respiradores devem dar total segurança para eventuais exposições.
Luvras	Mãos e eventualmente antebraço (uso de punhos longos) quando exposição a líquidos ou sólidos agressivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se a sensibilidade das mãos não estiver perdida, especialmente para segurar ou trabalhar com ferramentas ou materiais; ▪ Devem ser feitas de borracha ou PVC para manusear ou ser exposto a líquidos ou sólidos agressivos; ▪ Serem, feitas de couro natural para segurar ou trabalhar com ferramentas ou materiais; ▪ Ser adequado ao amianto ou outro material quando se deve trabalhar em condições de alta temperatura.
Sapatos e / ou botas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para proteger deviamente os pés. ▪ Para proteger os tornozelos de eventuais torções (usar proteção longa). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que tenha uma ponta de aço ou fibra. ▪ Deve ser de couro quando apenas se utiliza em lugares secos, caso contrário, deve usar borracha (botas ou de sapato) certificando-se de que eles têm pontas de aço.

Lembre-se também de usar outros itens de equipamentos de proteção pessoal, que dependerão em grande parte do trabalho específico a ser realizado, tais como:

Elemento/ item	Usar sempre que
----------------	-----------------

Cinto de segurança	Trabalhar em altura ou quando exposto ao ar livre, pelo tempo mínimo que for.
Fato de soldador (máscara, avental e botas de couro)	Executar trabalhos de soldadura. Não se expor e nunca olhar directamente sem proteção dos olhos durante o período de execução da empreitada.
Fato de amianto	Exposto a fontes de alta temperatura ou chamas abertas.
Linhas de água	Exposto a trabalhos com risco de se molhar, independentemente do tempo de execução da tarefa
Produtos antiácido	Exposto a trabalho com ácido, independentemente do tempo de realização da tarefa.
Mecanismo de resgate automático	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estiver em perfeitas condições, sem avarias, e quais dos usuários perdeu peso. ▪ Existe a menor probabilidade de incêndio em uma mina subterrânea. ▪ Se sabe como usá-lo.

Também a roupa de trabalho pode ser considerada um elemento de proteção pessoal. Deve estar limpa (livre de gorduras, graxas e outros), no tamanho adequado ao utente, o que lhe permitirá trabalhar com segurança, sem adquirir doenças comuns.

7. AS CONDIÇÕES DE INSEGURANÇA

7.1. Condições inseguras

As condições inseguras que causam acidentes foram classificadas e devemos ser sempre prestar atenção a eles:

Causa	Condição ou factor de trabalho
-------	--------------------------------

<p style="text-align: center;">Directa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de proteção em equipamentos, máquinas ou instalações; ▪ Má proteção nos equipamentos, máquinas ou instalações; ▪ Ferramentas, equipamentos ou máquinas com defeito e mau estado de uso; ▪ Pedido ou armazenamento com defeito; ▪ Iluminação inadequada ou insuficiente; ▪ Condição ambiental inadequada; ▪ EPI inadequadas; ▪ Falta de EPI; ▪ Falta de dispositivos de segurança; ▪ Dispositivos de segurança inadequados; ▪ Outras.
<p style="text-align: center;">Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de procedimento de trabalho; ▪ Procedimento de trabalho inadequado; <ul style="list-style-type: none"> o Nenhuma inspeção prévia foi realizada. o A limpeza necessária não foi praticada. o Abuso ou uso indevido. o Problema detectado, mas não resolvido. ▪ Design impróprio. <ul style="list-style-type: none"> o Projeto básico inseguro. o Construção insegura. ▪ Falta de manutenção ou feita de forma inadequada. ▪ Desgaste excessivo, devido ao uso acima de sua capacidade normal. <ul style="list-style-type: none"> o Desgaste do uso normal. o Exposição à corrosão. o Causas normais. ▪ Uso anormal. ▪ Padrões ou especificações de compra inadequados. ▪ Projecto de engenharia inadequada. ▪ Falta de controlo dos processos ▪ Outras.

Sempre use advertência ou alerta para:

- Uso obrigatório de alguns Elementos de Proteção Individual;
- Sinais de trânsito;
- Poços abertos ou operações mineiras de alto risco;
- Trabalho com máquinas ou equipamentos pesados;
- Armazenamento de materiais e/ou exposição a gases e ácidos;

- Armazenamento e/ou exposição a explosivos (revistas, transporte e carregamento de explosivos, etc.);
- Rotas de fuga ou de emergência;
- Indicar que o equipamento ou maquinário se encontra em manutenção;
- Indicar que um painel elétrico está energizado ou desenergizado;
- Outras.

Quando, devido ao trabalho, as causas diretas não podem ser remediadas, use sempre sinais de alerta, em letras grandes e claras, que fará com todos demais participantes da operação estejam sempre alerta ao risco.

7.2. Acções inseguras

Os acidentes ocorrem ao se efectuar operações fora dos padrões mínimos de segurança. Portanto, devemos estar atentos às seguintes situações:

Causa	Condição ou factor de trabalho
--------------	---------------------------------------

Directa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhar sem o (s) equipamento (s) de proteção individual adequado (s) para a ocasião; ▪ Executar uma operação sem ter recebido ordens / autorização ou saber sobre os perigos existentes; ▪ Trabalhando em uma velocidade anormal ou insegura; ▪ Colocação fora de serviço ou ajuste incorreto dos dispositivos de segurança; ▪ Uso de equipamento ou maquinário com defeito ou fora de serviço; ▪ Carregar, misturar ou transportar itens de maneira insegura; ▪ Posicionando-se onde não deveria; ▪ Intervenção nos equipamentos ou máquinas em operação e/ou energizados; ▪ Distrair ou irritar os seus colegas de trabalho.
Básica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de conhecimento ou habilidade sobre a operação <ul style="list-style-type: none"> ○ Não conhece o risco associado; ○ Não conhece os passos certos; ○ Possui pouca experiência. ▪ Motivação errada <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Tenta ganhar ou economizar tempo;</i> ○ <i>Tenta evitar o esforço;</i> ○ <i>Tenta evitar desconforto;</i> ○ <i>Tenta obter a aprovação do grupo;</i> ○ <i>Ele não planea seu trabalho;</i> ○ <i>Seu trabalho é monótono.</i> ▪ Problemas físicos ou mentais <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Seu estado emocional o impede de trabalhar;</i> ○ <i>Seu estado de cansaço o impede de trabalhar;</i> ○ <i>Sua doença o impede de trabalhar;</i> ○ <i>Sua deficiência física o impede de trabalhar.</i>

8. AGENTE DE RISCO E SEU TRATAMENTO

8.1. Agentes de risco

O elemento específico presente no momento do acidente é o agente de risco, entre eles temos:

- Área de trabalho;
- Ferramentas manuais, mecânicas, hidráulicas, pneumáticas ou eléctricas;
- Equipamentos e máquinas;
- Objectos cortantes (canivetes, facas, catanas, etc.);

- Veículos;
- Cabos e luzes receptoras;
- Produtos químicos ou radioativos;
- Líquidos;
- Ambiente de trabalho (neve, ruído, poeira, vibrações, temperatura, gases);
- Explosivos;
- Mineral ou rocha;
- Projeções (partículas, gases, calor, etc.);
- Outras.

Com um treinamento adequado, com entusiasmo, em um ambiente sempre limpo, arrumado, ventilado e iluminado, utilizando seus elementos de protecção individual, ferramentas, equipamentos e máquinas adequadas e em ótimas condições de operação, haverá menores probabilidades de ocorrência de acidentes.

8.2. Tratamento do risco

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
Entrar em uma mina	Obtenha autorização. Pegue e vista o seu EPI.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceder sem autorização ou aviso prévio. ▪ Não usar os EPI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Queda de blocos rochosos; ▪ Quedas de objectos; ▪ Deslizamento de terra.

<p>Iniciar uma nova frente de trabalho, iniciar um novo desmonte de rocha</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certifique-se de que não há perigo de queda de rocha tanto em locais abertos como tetos da galeria; ▪ Evite o risco ao cunhar ou reforçar o sector desmontado; ▪ Certifique-se de que a encosta não desliza; ▪ Evite achatamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrar sem fazer uma cunhagem ou fortificação anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quedas de blocos rochosos; ▪ Deslocamento ao mesmo nível; ▪ Deslizamento de terreno.
<p>Ao iniciar um novo disparo após uma explosão</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilar o "ponto" de intervenção até ter certeza CO e gases nitrosos foram evacuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Começar um novo disparo sem ventilar o local 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envenenamento por gases tóxicos; ▪ Perda de consciência; ▪ Desmaio.
<p>Executar ou concluir alguns trabalhos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manter arrumado, limpo e livre de tudo tipo de resto de material sucatas ou objectos descartáveis seu lugar de trabalho. ▪ Avise aos seus colegas de trabalho sobre as condições de risco e de insegurança existentes ou detetadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deixar ou tornar desarrumado bagunçado, sujo ou com mais descartáveis e sem utilidade, seu local de trabalho. ▪ Não avisar sobre riscos existentes e detectados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tropeçar; ▪ Provar deslizamentos; ▪ Quedas; ▪ Aparecimento de animais indesejados (ratos), insectos e outros.

Use sempre equipamentos de protecção individual

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
--------	-------------	------------	-------

Instalar ar comprimido para uma perfuradora (sonda)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se o sistema de acoplamento está corretamente apertado; ▪ Ajustar ou reparar imediatamente qualquer falha; ▪ Verifique se as mangueiras encontram-se em perfeitas condições. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhar sem verificar os acoplamentos e a limpeza dos mesmos. ▪ Sem verificar estado dos pneus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desacoplamento não previsto. Corte imprevisto das mangueiras pela força do ar comprimido; ▪ Quebra das mangueiras e projeções de partículas com grande força e velocidade.
Perfurar com equipamentos manuais (trado, banka, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se o sistema de acoplamento encontra-se corretamente apertado; ▪ Certificar-se de que existe água suficiente; ▪ Ajustar ou reparar imediatamente qualquer falha; ▪ Verifique se a broca está bem afiada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar brocas defeituosas ou não correctamente afiadas; ▪ Perfurar a seco; ▪ Exercer força com seu corpo no momento de avanço da broca; ▪ Usar um êmbolo em mau estado de conservação; ▪ Use unhas cegas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quebra inesperada da broca; ▪ Presença de poeira e projeção de partículas; ▪ Surgimento de dor lombar devido ao esforço excessivo; ▪ Má qualidade do disparo podendo dar origem a "tiro amigo".
Instalar um bico de lubrificação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique as mangueiras antes de as conectar assim como o nível de óleo do bico lubrificação; ▪ Verificar e reparar o acoplamento e ter certeza que se encontra devidamente ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar o bico de lubrificação sem óleo; ▪ Abrir o bico de lubrificação com mangueiras instaladas para a linha de ar comprimido; ▪ Amarrar com "arame" as juntas da mangueira. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projeção de óleo e partículas em alta pressão; ▪ Ineficiência de perfuração para o desmonte; ▪ Resultado pouco efectivo do disparo.

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
--------	-------------	------------	-------

Corte de ar comprimido na frente de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar o ar comprimido em válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amarrar os estrangulamentos das mangueiras de ar comprimido com arame ou “string”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As mangueiras funcionam sobre alta pressão; ▪ Projeção de partículas.
Ligar e desligar as mangueiras de ar comprimido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar o ar comprimido em válvulas; ▪ Drenar o ar comprimido que permanece na mangueira. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrangulamentos das mangueiras de ar. ▪ Não derrame restos de ar deixado nas mangueiras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As mangueiras funcionam sobre alta pressão; ▪ Projeção de partículas com força e Rapidez.
Mover mangueiras de ar comprimido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar mangueiras tenha estreito contacto com objectos aguçados e pontiagudos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deixar pisar nas mangueiras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Causa cortes mangueiras e isso pode produzir projecção de ar comprimido.
Manusear um painel eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corte a energia eléctrica a partir da fonte; ▪ Verificar se um corte não afetará o trabalho de outras pessoas; ▪ Avisar com antecedência ou obter autorização para desligar a energia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deixar de não desligar a energia eléctrica da fonte; ▪ Desligar a energia dos equipamentos sem autorização ou sem certificar-se de que pode afectar o trabalho de outras pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descargas eléctricas e queimaduras graves.
Transporte de explosivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar dinamites e Anfo separadamente, de acordo com distâncias de segurança estabelecida por lei, não devendo estar junto de detonadores eléctricos como não eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar dinamites ou anfo junto com detonadores eléctricos e não electricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explosões prematuras; ▪ Fogo; ▪ Intoxicação por gás.

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
--------	-------------	------------	-------

Transportar explosivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ao carregar explosivos deve-se vestir sempre uniforme apropriado e confeccionado com material antiestático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceder o traslado de explosivos em recipientes ou latas ferro. 	
Manusear explosivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar os explosivos tendo sempre sua licença atualizada; ▪ Antes de usar deve receber treinamento adequado; ▪ Manipular em locais autorizado ou seguro, e os locais de trabalho nas proximidades deve estar devidamente isolados; ▪ Certificar-se de o que explosivo encontra-se em perfeito estado de conservação para a sua utilização; ▪ Destruir de acordo com procedimentos segurança do trabalho aqueles explosivos em estado deterioração ou que não foram acionados no momento de disparo (retardo); ▪ Realizar verificações sobre o controlo de qualidade de rotina, especialmente no plano de fogo de medir sua velocidade de propagação (segundos / metro). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipular explosivos sem ter a sua licença atualizada; ▪ Usar explosivos sem estar devidamente habilitado; ▪ Manipule-os em lugares não autorizado ou inseguro; ▪ Não verificar o <i>status</i> conservação; ▪ Não descartar ou destruir explosivos expirados ou deteriorado; ▪ Usar explosivos que não estejam certificados ou que sobre os mesmos não foram realizaram testes de qualidade; ▪ Fumar ou ser exposto ou perto do fogo; ▪ Juntar os explosivos com detonadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explosões prematuras; ▪ Incêndios; ▪ Intoxicação por gás.

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
--------	-------------	------------	-------

Carregamento dos furos com explosivos	<ul style="list-style-type: none"> Colocar poste de sinalização ou megafones que avisam em tempo real sobre a operação em curso e a proibição do acesso da área. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercer a tarefa sem estar devidamente habilitado para o efeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso de pessoas não autorizadas e probabilidade de ocorrência de acidente.
Preparação do iniciador	<ul style="list-style-type: none"> Usar punções de cobre ou madeira; Ficar distante das fontes de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar punções de metal diferente do cobre; Fumar ou estar por perto algum fogo ou chama exposta. 	<ul style="list-style-type: none"> Explosões prematuras.
Carregamento de Anfo com sistema automatizados	<ul style="list-style-type: none"> Conectar ao computador ou numa ferramenta aterrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Não conectar seu equipamento a um PC ou ferramenta aterrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Explosões prematuras.
Realização do disparo	<ul style="list-style-type: none"> Certificar-se de que não há pessoas em torno da área de desmonte, isolar área com sinalização ou com pessoal de alerta. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o desmonte sem verificar se o área está isolada e livre de pessoas que não estejam cientes da operação em curso. 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso de pessoas não autorizadas e probabilidade de ocorrência de acidente.
Limpeza após o disparo	<ul style="list-style-type: none"> Verificar e “limpar o local perfurado e onde são realizados os disparos de tal forma que as mesmas estejam livres de blocos rolados, seixos e outros. 	<ul style="list-style-type: none"> Carregar o material sem verificar que os disparos foram accionados, certificando-se os furos estão livres de seixos. 	<ul style="list-style-type: none"> Disparo mal efectuado e ineficiência no avanço da galeria ou área de desmonte.
Serviços Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Realizar os serviços gerais na área de operação devendo antes retirar-se os equipamentos e demais materiais que se encontram no local. 	<ul style="list-style-type: none"> Executar o disparo com os serviços e operações em curso e presença de equipas. 	<ul style="list-style-type: none"> Danificação dos sistemas de refrigeração, transporte de água e energia elétrica podendo causar danos materiais e perdas de vidas humanas.

Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco
Pós- disparo (Explosão)	<ul style="list-style-type: none"> Retira dos megafones e da sinalização; 	<ul style="list-style-type: none"> Remoção dos megafones e da sinalização sem certificar-se 	<ul style="list-style-type: none"> Entrada de pessoas sem ventilar a mina;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilação das galerias; ▪ Verificação das fotos; ▪ Certificar-se de que não há disparos remanescentes (fotos que mostram restos de explosivos); ▪ Aspersão com água. 	<p>que o disparo foi eficiente e eficaz;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fazer trabalhos com presença de gases tóxicos; ▪ Não efectuar cunhagem na frente de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de gases tóxicos; ▪ Queda de blocos rochosos desmontados.
Aspersão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos de cunhagem do exterior para o interior da galeria; ▪ Trabalhos contínuos de aspersão, evitando a presença de gases nitrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deixar de verificar a frente de trabalho após o disparo (explosão). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de gases tóxicos; ▪ Queda de blocos rochosos desmontados.
Eliminação dos disparos não accionados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar a condição do disparo e sua eficácia. ▪ Remover o explosivo com punções de cobre e deve-se efectuar um novo procedimento de recarga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fazer o furo com explosivos; ▪ Deixar explosivo no piso da mina ou na água da galeria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explosão imprevista; ▪ Queda de blocos rochosos desmontados; ▪ Presença de chamas.
Transporte da equipa através do Skip.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar se o sistema de transporte está em conformidade com legislação vigente e devidamente autorizado pelo regulador sobre as matérias transporte de pessoas; ▪ Verificar se o sistema de transmissão (corda, tambor, polias, pentes, freios e outros) encontram-se em perfeitas condições de operação e com manutenção actualizada; ▪ Efectuar testes preventivos de modo a se detectar e corrigir possíveis anomalias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar pessoas sem que o sistema esteja em conformidade com a legislação vigente e tenha as devidas autorizações; ▪ Deixar de verificar se o seu sistema está em estado ótimo de conservação e manutenção actualizada; ▪ Não efectuar testes preventivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de freio deficiente; ▪ Capotamentos; ▪ Quedas.
Tarefa	Faça Sempre	Nunca faça	Risco

<p>Acesso ou permissão de tráfego de equipas, com motor a combustão em uma mina subterrânea</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar sinais aviso do trabalho das equipas; ▪ Certificar-se de que tudo se encontra em conformidade com padrões de ventilação para o equipamento; ▪ Autorizar, apenas, aqueles equipamentos diesel que satisfaçam os requisitos ambientais sobre emissão e vazamentos (Revisão técnica); ▪ Certificar-se de que a equipa tráfegará apenas nos locais onde o largura da galeria for superior a 2 m e a largura nominal do equipamento for de 1 m por cada lado; ▪ Certificar-se de que os locais onde há circulação de pedestres e se movem equipamentos são devidamente sinalizados e os pedestres fazem o uso de EPI, além do sistema de auto-iluminação (capacete com lâmpada de mineração). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorizar a entrada de uma equipa em uma mina com má ventilação; ▪ Autorizar o acesso de uma equipa sem cumprimento dos pressupostos técnicos e de segurança estabelecidos; ▪ Permitir a instalação de um posto de gasolina no interior da mina; ▪ Circulação de operadores (pedestres) em 2 m a largura da galeria; ▪ Autorizar a entrada de pedestres á áreas de operação sem o uso de EPI, identificação e sem equipamentos de auto-iluminação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposição à gases tóxicos (monóxido carbono); ▪ Incêndios; ▪ Atropelamento, colisões e / ou embaraços diversos.
<p>Manuseio de substâncias tóxicas (reagentes, mercúrio, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber sobre os danos que pode causar e certificar-se de que existem antídotos; ▪ Certificar-se de que se está próximo a fontes de água e em abundância; ▪ Certificar-se de que o local em operação encontra-se ventilado com sistema de exaustão e em caso de emanação deste não afectará a respiração dos operadores; ▪ Usar EPI sobretudo os filtros de respiração adequados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inalar essas substâncias; ▪ Usar ou manusear sem a instrução prévia; ▪ Ficar distante de fontes de água; ▪ Estar em locais fechados ou com ventilação insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envenenamento; ▪ Intoxicação.
<p>Manusear ácidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber sobre os danos que pode causar e certificar-se de que existem antídotos; ▪ Certificar-se de que se está próximo a fontes de água e em abundância; ▪ Certificar-se de que o local em operação encontra-se ventilado com sistema de exaustão e em caso de emanação deste não afectará a respiração dos operadores; ▪ Usar EPI antiácidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar ou manusear sem a instrução prévia; ▪ Ficar distante de fontes de água; ▪ Estar em locais fechados ou com ventilação insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Queimaduras; ▪ Envenenamentos.
<p>Tarefa</p>	<p>Faça Sempre</p>	<p>Nunca faça</p>	<p>Risco</p>

<p>Dirigir veículos leves ou de carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificar-se de que o veículo encontra-se em excelente estado de conservação mecânica e elétrica; ▪ Ter as habilitações para condução de veículos; ▪ Ter as licenças e permissões do veículo actualizadas; ▪ Não consumir bebidas alcoólicas; ▪ Conduzir o veículo defensivamente; ▪ Transporte pessoal de acordo com capacidade do seu veículo e dentro dos limites permitido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirigir veículos com deficiências mecânicas ou elétricas; ▪ Não ter as habilitações para condução de veículos; ▪ Consumir bebidas alcoólicas; ▪ Transporte pessoal em locais não autorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colisões; ▪ Tombamentos; ▪ Acidentes; ▪ Armadilhas; ▪ Quedas; ▪ Incêndios.
--	---	--	---

8. EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

8.1. Fogo

Trata-se do produto do reaquecimento de um material combustível (madeira, papel, papelão e outros) que podem iniciar ou causar um incêndio e, dependendo de sua magnitude ou quantidade o combustível que está queimando pode ter características incontroláveis.

8.2. Ameaça de fogo

É incêndio ou "queima" de combustível que pode ser apagado e extinto rapidamente.

8.3. Método de controlo

- a) Impedir o acúmulo de lixo ou resíduos combustíveis;
- b) Mantenha os locais limpos e organizados;
- c) Evite usar "chamas abertas" perto de materiais combustíveis;
- d) Evite equipamentos de soldagem ou corte por chama dentro da mina subterrânea;
- e) Manter os extintores em bom estado e dentro do prazo de validade.

8.4. Como agir em caso de incêndio na mina subterrânea

- Mantenha a rota de fuga marcada;
- Fique calmo e evite que seus colegas de trabalho percam a calma;
- Se a mina tiver outras entradas (evacue a mina) fazendo sempre de costas viradas a entrada;
- Não tente apagar um fogo aberto se você não tiver os materiais e equipamento adequados.
- Se você estiver numa cabine onde se encontram conectadas as mangueiras de ar, vá até estas e jogue um jato de ar na direção da cabine causando uma "explosão do ar", evitando que a fumaça inunde a cabine;
- Se você tem material biodegradável (ráfia) construa uma "proteção rápida" para isolar o fumo de modo que não entre na galeria onde as pessoas se encontram e podem se proteger.

9. PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES

9.1. Fraturas Entorses - Feridas

Maleta de primeiros socorros

- Deve sempre existir, numa mina ou planta de beneficiamento mineral alguém que presta os serviços de primeiros socorros de modo a atender eventuais acidentes ou casos de emergência.
- Manter-se sempre mantenha um "kit" e acessórios de primeiros socorros à mão para caso de necessidades de usá-lo.
- O "kit" de primeiros socorros" deve conter:
 - Um frasco de iodo-povidona;
 - Uma garrafa de álcool;
 - Uma garrafa de água oxigenada;
 - Um pacote de gases;
 - Um pacote de algodão;
 - Uma pequena tesoura;
 - Uma pequena braçadeira;
 - Uma caixa de pomada para queimaduras;
 - Aspirina;
 - Panos para limpeza de feridas;
 - Fita adesiva;
- Mantenha cobertores grossos, macas, cintos de segurança, talas ou papelão.

9.2. Fraturas graves ou entorses

- Tente acalmar o trabalhador;
- Alerta a gerência imediatamente.
 - Aplique os primeiros socorros:
 - Tenha cuidado para não mover a área do corpo que se encontra lesionada;
 - Colocar o acidentado em local seco e arejado;
 - Evite que a vítima esfrie;
 - Envolver-o com um cobertor ou sobre um casaco;

- Em caso de acidente grave (fraturas): se for causado nas pernas e braços:
 - Evite a contaminação da ferida;
 - Notifique imediatamente a gerência;
 - Imobilize a área afectada;
 - Mantenha-o deitado e imobilizado;
 - Peça ajuda para transportá-lo em uma maca de primeiros socorros;
 - Use um cinto ou corda para prender a vítima em uma maca;
 - Certifique-se de que o trabalhador foi enviado para o hospital.

9.3. Feridas com sangramento

- Acalme o trabalhador ferido;
- Aplique os primeiros socorros;
- Mostre confiança de que pode-se lidar com a situação durante e depois da emergência;
- Se a ferida for um corte profundo, tente colocar um "lenço ou pedaço de pano limpo "na área do corpo afetada e pressioná-la para tentar reduzir o sangramento;
- Peça ajuda a um parceiro;
- Não use água de mina para lavar a ferida, a menos que seja potável;
- Tente evitar que a vítima se movimente muito;
- Tente prender o lenço de proteção (ou camisa) com o cinto, evitando que caia e assim ajudar a mover o trabalhador ferido;
- Proteja os feridos.

10. RECOMENDAÇÕES GERAIS CONTRA RISCOS DE ACIDENTES

Devemos estar cientes de que um acidente sempre ocorre por uma causa.

As causas, que podem ser condições ou ações inseguras, são controláveis e, portanto, para um trabalho seguro e sem acidentes, as seguintes etapas devem ser seguidas:

- Use os elementos de proteção individual adequados para o tipo de trabalho a ser executado.
- Observe, avise ou relate as condições inseguras detectadas e controle-as com os meios apropriados.
- Realize apenas as acções que conhece ou para as quais foi treinado e que, portanto, conhece perfeitamente seus riscos.
- Neutralize ou regule os agentes de risco e actue sempre de forma defensiva.
- Sempre tenha suprimentos de primeiros socorros em mãos.



Como em todo trabalho pode ocorrer um acidente, então você deve agir com calma e com conhecimento do que fazer em caso de circunstâncias imprevistas, da seguinte forma:

- Mantenha a calma e avise as pessoas mais próximas do local do acidente, de maneira que possam ajudá-lo;
- Evite fazer resgates sem ter verificado e / ou garantido as condições no local, pois desta forma pode causar ainda mais danos;
- Assim que os primeiros socorros forem realizados, leve a (s) pessoa (s) lesionada (s) ao centro de saúde mais próximo.

11. ATRIBUIÇÕES E ASPECTOS LEGAIS

A reorganização do sector mineiro afigura-se necessária face à sustentabilidade da exploração dos recursos minerais, bem como ao processo de diversificação económica em curso no País, alinhado às diretrizes constantes no PDN 2018-2022.

No âmbito deste novo paradigma de governação do sector mineiro, foi criada através do Decreto Presidencial n.º 161/20, de 5 de Junho, a Agência Nacional dos Recursos Minerais, adiante ANRM, como o órgão público de regulação, fiscalização e promoção do sector mineiro em Angola.

As matérias relativamente a fiscalização encontram-se salvaguardada pelos artigos 182º, 212º e 213º do Código Mineiro, nas suas mais diversas disposições.

A ANRM é igualmente responsável pelas directrizes para a participação dos operadores do sector no reconhecimento, prospecção, exploração, tratamento, comercialização, exportação e importação de produtos minerais.

Portanto, no âmbito do seu Estatuto Orgânico, artigo 34º, são atribuições em matérias de fiscalização, segurança e ambiente, compete a ANRM as seguintes atribuições:

- i. Exercer o poder de fiscalização inerente às suas competências;
- ii. Levantar auto de notícia, por infrações detectadas no exercício da sua actividade fiscalização e instruir o respectivo processo de contra-ordenação;
- iii. Proceder à fiscalização do cumprimento das normas regulamentares do exercício das actividades geológico-mineiras;
- iv. Averiguar e proceder à instrução de processos relativos à violação das normas aplicáveis à actividade mineira, remetendo o processo aos órgãos competentes;
- v. Promover a vigilância e fiscalização do exercício das actividades mineiras, tendo em vista assegurar o cumprimento das medidas de protecção da vida, a segurança das pessoas, da economia nacional, dos meios e equipamentos;
- vi. Realizar vistorias técnicas aos empreendimentos mineiros e suas dependências;
- vii. Constatar em in loco o exercício dos direitos mineiros, designadamente o aproveitamento nacional dos recursos mineiros, industriais e financeiros;
- viii. Validar as medidas de segurança das minas, das barragens, dos equipamentos e dos rejeitos;
- ix. Validar as medidas de fechamento das minas e monitorar o respectivo processo;
- x. Apurar e confirmar in loco os pagamentos dos encargos financeiros devidos ao Estado;
- xi. Apurar e confirmar in loco o cumprimento da legislação laboral, ambiental, bem como as obrigações sociais decorrentes dos contratos mineiros;
- xii. Aplicar multas, nos termos da legislação aplicável;
- xiii. Praticar actos e realizar diligências necessárias à regularização das anomalias detectadas nas inspecções, constantes dos respectivos relatórios;

- xiv. Fiscalizar as actividades exercidas pelos operadores mineiros, no âmbito da prospecção ou exploração de recursos minerais;
- xv. Impor medidas cautelares visando mitigar danos de difícil ou impossível reparação;
- xvi. Interagir com outras instituições afins visando a troca de conhecimento, formação e cooperação.

