



# BOLETIM DA REPÚBLICA

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

## 6.º SUPLEMENTO

### IMPrensa NACIONAL DE MOÇAMBIQUE

#### AVISO

A matéria a publicar no «**Boletim da República**» deve ser remetida em cópia devidamente autenticada, uma por cada assunto, donde conste, além das indicações necessárias para esse efeito, o averbamento seguinte, assinado e autenticado: Para publicação no «**Boletim da República**».

#### SUMÁRIO

Conselho de Ministros:

**Decreto n.º 61/2006:**

Aprova o Regulamento de Segurança Técnica e de Saúde para as Actividades Geológico-Mineiras e revoga a legislação que contrarie este Regulamento.

**Resolução n.º 42/2006:**

Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional.

**Resolução n.º 43/2006:**

Aprova a Estratégia de desenvolvimento da Metodologia.

**Resolução n.º 44/2006:**

Estabelece as normas que regulam a utilização dos salões de honra nos aeroportos moçambicanos por altas entidades nacionais e estrangeiras.

#### CONSELHO DE MINISTROS

**Decreto n.º 61/2006**

de 26 de Dezembro

Tornando-se necessário regulamentar a Lei n.º 14/2002, de 26 de Junho, que define o quadro legal do uso e aproveitamento dos recursos minerais e em conformidade com o disposto na alínea c) do artigo 44 da Lei de Minas, o Conselho de Ministros determina:

Artigo 1. É aprovado o Regulamento de Segurança Técnica e de Saúde para as Actividades Geológico- Mineiras e seus anexos, que fazem parte integrante do presente Decreto.

Art. 2. O Ministro que superintende a área dos recursos minerais emitirá normas executórias e específicas que se mostrem necessárias à boa execução do presente Regulamento.

Art. 3. É revogada a legislação que contrarie o Regulamento de Segurança Técnica e de Saúde para as Actividades Geológico-Mineiras.

Aprovado pelo Conselho de Ministros, aos 7 de de Novembro de 2006.

Publique-se.

A Primeira-Ministra, *Lutsa Dias Diogo*.

### Regulamento de Segurança Técnica e de Saúde nas Actividades Geológico-Mineiras

#### CAPÍTULO I

#### Disposições Preliminares e Definições

##### ARTIGO 1

##### Objectivo

O presente Regulamento tem por objectivo a definição de medidas destinadas a garantir as condições de segurança e de saúde dos trabalhadores, no desempenho das suas funções nas operações mineiras, incluindo a aplicação das medidas de prevenção técnica de acidentes, dos riscos profissionais e higiene nos locais de trabalho, onde se desenvolvam actividades mineiras.

##### ARTIGO 2

##### Âmbito de Aplicação

1. O presente Regulamento aplica-se às actividades de reconhecimento, prospecção e pesquisa, e exploração de recursos minerais.

2. Excluem-se do âmbito do presente Regulamento, as actividades de prospecção e pesquisa, e exploração de petróleo, gás natural e minerais hidrossolúveis.

## ARTIGO 3

**Definições**

Para efeitos do presente Regulamento, o significado dos termos e expressões utilizados consta do glossário, no anexo I ao presente Regulamento, de que faz parte integrante.

## CAPÍTULO II

**Disposições Gerais**

## SECÇÃO I

## Princípios Gerais

## ARTIGO 4

**Plano de Exploração**

1. A actividade mineira realizada em conformidade com o artigo 5 da Lei de Minas, e respectivos Regulamentos deve ser concebida, planeada, exercida e mantida com a aplicação das melhores técnicas de segurança saúde e salubridade.

2. O plano de exploração, constituído pelo plano de lavra, programa de trabalhos, plano de segurança e saúde, programa de encerramento da mina e as normas de gestão ambiental, em conformidade com o artigo 38 da Lei de Minas, deve demonstrar a aplicabilidade do método de desmonte e do equipamento com boa prática mineira, de modo a que o desperdício do mineral seja o mínimo tecnicamente aceitável.

3. O plano de lavra deve ser actualizado sempre que houver alterações significativas no método e desenvolvimento dos trabalhos ou nas condições de segurança e salubridade da área mineira.

## ARTIGO 5

**Plano de Segurança e Saúde**

1. As explorações mineiras devem ser precedidas de um plano de segurança técnica e de saúde, contendo a seguinte informação:

- a) Avaliação dos riscos a que os trabalhadores estejam expostos no desempenho das suas tarefas, nomeadamente as fontes previsíveis de incêndio e explosão, utilização, manutenção dos equipamentos e as condições específicas dos locais de trabalho;
- b) Definição e aplicação de medidas adequadas para a prevenção dos riscos, acidentes de trabalho e doenças profissionais.

2. A elaboração do plano de segurança técnica e de saúde deve ter em conta a ocorrência de outras actividades e a presença de elementos já existentes no local e no meio envolvente que, directa ou indirectamente, possam prejudicar ou condicionar a segurança dos trabalhos e dos trabalhadores.

3. Sempre que houver no mesmo local de trabalho, mais do que uma empresa em actividade simultânea, o plano de segurança técnica e de saúde deve identificar a empresa responsável que coordenará a aplicação das medidas relativas à segurança técnica e de saúde dos trabalhadores, sem que esse facto reduza a responsabilidade de cada uma delas no que respeita aos respectivos trabalhadores, num princípio de responsabilidade solidária.

4. O plano de segurança técnica e de saúde deve ser revisto anualmente e sempre que houver alterações, ampliações ou transformações nos métodos ou nas condições de trabalho.

5. O plano de segurança técnica e de saúde deve ser apresentado às entidades competentes sempre que for solicitado.

## ARTIGO 6

**Obrigações do titular ou operador mineiro**

Constituem obrigações gerais do titular ou operador mineiro:

- a) Cumprir as disposições do presente Regulamento e demais preceitos legais e regulamentares aplicáveis, bem como as directivas das entidades competentes, visando a segurança técnica e a protecção da saúde e da integridade física do trabalhador;
- b) Projectar, construir, equipar e manter a exploração nas melhores condições técnicas/económicas utilizando os métodos e equipamentos tecnológicos modernos adaptados às condições do jazigo mineral de modo assegurar a sua melhor recuperação e a protecção dos trabalhadores no seu local de trabalho;
- c) Adoptar as medidas necessárias, de forma a obter uma correcta organização e uma eficaz supervisão dos locais ocupados por trabalhadores;
- d) Organizar e manter registos individuais dos trabalhadores que exerçam actividade em trabalhos mineiros, contendo:
  - i. Identificação do trabalhador,
  - ii. Data de nascimento,
  - iii. Data de admissão,
  - iv. Natureza da actividade exercida,
  - v. Data do exame médico de admissão e exames consequentes,
  - vi. Certificação médica de aptidão para o trabalho;
- e) Definir, em regulamento interno, as atribuições e deveres do trabalhador relativos à prevenção de acidentes e de doenças profissionais;
- f) Promover a cooperação de todos os trabalhadores na prevenção de riscos profissionais e, no desenvolvimento das condições de bem-estar nos locais de trabalho;
- g) Assegurar a adequada vigilância da saúde aos trabalhadores afectos às actividades abrangidas pelo presente Regulamento;
- h) Ouvir as comissões de segurança e saúde e, os técnicos ou encarregados de segurança, sobre as matérias da sua competência;
- i) Fornecer aos trabalhadores, os equipamentos de protecção individual, adaptados às condições de trabalho e, aos utilizadores, considerados necessários aos trabalhos a realizar, assegurando a sua higienização, conservação e utilização;
- j) Garantir na mina uma comunicação adequada entre os trabalhadores e sempre que possível utilizando as novas tecnologias de informação e comunicação
- k) Garantir que sejam criados e mantidos em funcionamento os serviços de primeiros socorros e, quando for caso disso, os serviços médicos;
- l) Manter em boas condições de higiene e funcionamento as instalações sanitárias regulamentares.

## ARTIGO 7

**Obrigações do Trabalhador**

Constituem obrigações do trabalhador:

- a) Cumprir o regulamento interno da empresa sobre os riscos profissionais e na manutenção da higiene dos locais de trabalho,

cumprindo as disposições do presente Regulamento e demais preceitos aplicáveis, bem como as instruções dadas pela entidade que os dirigir;

- b) Adquirir conhecimentos sobre higiene, socorrismo e segurança no trabalho que lhes sejam transmitidos pelo titular mineiro ou pela entidade competente que superintende à área de Segurança e Saúde Laboral;
- c) Usar correctamente os equipamentos de protecção individual que lhes forem fornecidos e zelar pelo seu bom estado de conservação;
- d) Cumprir as normas e instruções sobre a segurança, em geral e individualmente e abster-se de quaisquer actos que possam originar situações de perigo, nomeadamente, alterar, deslocar, retirar, danificar ou destruir dispositivos de segurança ou quaisquer outros sistemas de protecção;
- e) Comunicar imediatamente ao seu superior hierárquico as situações anormais, avarias e deficiências de equipamentos e a instabilidade dos locais, susceptíveis de provocar acidentes;
- f) Cuidar e manter a sua higiene pessoal, procurando salvaguardar a saúde e evitar a propagação de enfermidades contagiosas pelos demais trabalhadores.

#### ARTIGO 8

##### Direitos específicos do Trabalhador

1. Sem prejuízo do disposto na legislação laboral constituem ainda direitos do trabalhador:

- a) Abandonar o local de trabalho quando se verifique a existência de qualquer facto ou situação que ponha em perigo a sua segurança ou saúde;
- b) Escolher os seus representantes para efeitos de participação nas organizações de segurança e saúde;
- c) Requerer inspecções e inquéritos ao titular ou operador mineiro através deste à entidade competente ou outras entidades relevantes, sempre que haja motivos de preocupação no que respeita à sua segurança e saúde;
- d) Ser informado sobre os perigos inerentes ao exercício da actividade e sobre os meios ao seu dispor para assegurar a sua segurança e saúde;
- e) A informação relativa a sua segurança e saúde.

2. Os representantes referidos na alínea b) do número anterior têm o direito de:

- a) Representar os trabalhadores em tudo o que respeita à segurança técnica e de saúde;
- b) Participar nas reuniões das organizações de segurança e saúde constituídas pelo titular mineiro, detentor de senha mineira ou operador mineiro;
- c) Participar nas inspecções e inquéritos que sejam conduzidos pelo titular ou operador mineiro no local de trabalho, ligados a assuntos de segurança e saúde;
- d) Participar na elaboração e aplicação do plano de segurança técnica e de saúde;
- e) Serem informados sobre as acções de formação a desenvolver pelo titular mineiro e sobre as medidas especiais a aplicar nas situações de risco.

#### ARTIGO 9

##### Formação e Informação do Trabalhador

1. O titular ou operador mineiro deve proporcionar aos seus trabalhadores uma formação e reciclagem em matéria de segurança e saúde no trabalho, em especial, aos recém-admitidos ou transferidos do outro posto de trabalho.
2. O titular ou operador mineiro deve promover as acções de formação necessárias à correcta utilização e manutenção das máquinas, dos materiais e das ferramentas de trabalho, de modo a assegurar a execução das tarefas em condições de segurança.
3. Os trabalhadores e os respectivos representantes têm o direito de ser adequadamente informados sobre as medidas a tomar no âmbito da segurança técnica e de saúde no trabalho.
4. A língua de formação e transmissão das instruções deve ser a oficial acrescida de uma língua predominante na área da actividade mineira.

#### ARTIGO 10

##### Riscos e emergências

1. O titular ou operador mineiro deve elaborar o programa que contenha o conjunto de medidas, nomeadamente:

- a) Em caso de risco grave de inundação provocada por intempéries ou pela presumível presença de toalha de água, o programa deve conter um sistema de bombagem com capacidade suficiente e as medidas necessárias para evitar acidentes como o plano de evacuação e o controlo do abastecimento de energia;
- b) No caso de terrenos de fraca coesão o programa deve conter o tipo de entivação, o método de aplicação e o sistema de controlo;
- c) O método de saneamento das frentes, as medidas de segurança e o controlo desta operação devem fazer parte do programa;
- d) O trabalho quer subterrâneo quer a céu aberto em áreas susceptíveis de trovoadas intensas deve estar protegido com sistemas de captação de raios e de controlo de cargas eléctricas.

2. Sempre que surjam situações de risco para a vida ou saúde do trabalhador, o titular mineiro ou operador mineiro deve de imediato comunicar tal facto à inspecção geral dos recursos minerais que poderá determinar a suspensão imediata dos trabalhos ligados directa ou indirectamente com tais riscos.

3. Nos casos em que seja determinada a suspensão dos trabalhos nos termos do número anterior, o reinício da actividade carece de autorização expressa da entidade competente, após verificação da aplicação de medidas adequadas para suprir os riscos graves ou iminentes em conformidade com o programa referido no n.º 1 do presente artigo.

#### ARTIGO 11

##### Acidentes

1. Sem prejuízo das imposições constates da legislação laboral, o titular ou operador mineiro deve comunicar imediatamente à Direcção Provincial respectiva e inspecção geral dos recursos minerais bem como à inspecção do trabalho a ocorrência de qualquer acidente material, nomeadamente abatimento importante, ruptura do cabo de extracção, inundação, incêndio, explosão ou outros de idêntica natureza.

2. Sem prejuízo das notificações previstas na demais legislação aplicável, o titular ou operador mineiro ou detentor de senha mineira deve comunicar à inspecção geral dos recursos minerais,

no prazo de 24 horas, a ocorrência de acidentes de que resultem a morte ou lesão grave de trabalhadores, ou que, independentemente de tais danos pessoais, evidenciem uma situação particularmente grave para a segurança ou saúde dos trabalhadores.

3. Em caso de acidente mortal o titular ou operador mineiro obriga-se a recuperar o corpo, salvo impessoalidade que deve ser tecnicamente provada, e, prestar toda a assistência de acordo com a legislação laboral em vigor.

4. Em caso de acidente grave ou doença que resulte da actividade, o titular ou operador mineiro deve de igual modo prestar toda assistência necessária sem prejuízo de outras obrigações previstas na lei.

5. Após a ocorrência de qualquer das situações referidas no número anterior deve-se suspender todos os trabalhos susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios deixados, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas.

6. Nas situações de incêndio, explosão ou existência de atmosferas irrespiráveis ou nocivas, o titular mineiro deve, de imediato, proceder à evacuação dos trabalhadores dos locais atingidos e comunicar tal facto nos termos e prazo referidos no número 2.

#### ARTIGO 12

##### Inquérito

1. O estado do local onde tenha ocorrido um acidente de trabalho, de que tenham resultado mortos ou feridos graves, não poderá ser alterado até que seja feito um inquérito pelas entidades competentes excepto por motivos de salvamento ou por razões de segurança do sector.

2. A entidade competente deve indicar, em cada caso, as condições a observar para o reinício dos trabalhos.

#### ARTIGO 13

##### Estatística de acidentes

1. O titular detentor de senha mineira ou operador deve enviar mensalmente à inspecção geral dos recursos minerais a descrição dos acidentes ocorridos, referindo o número de sinistrados havidos, com incapacidade permanente ou parcial.

2. A informação referida no número anterior deve ser fornecida à entidade competente no impresso conforme o modelo que constitui anexo 2 ao presente Regulamento -Ficha de Comunicação de Acidente conforme modelo no Anexo II.

#### ARTIGO 14

##### Relatório anual

Para além da informação exigida nos termos do artigo 54 do Regulamento da Lei de Minas e para efeitos de segurança, o relatório anual deve conter ainda a estatística dos acidentes ocorridos com a indicação de vítimas mortais bem como informação relativa a doenças profissionais.

#### ARTIGO 15

##### Primeiros Socorros e Salvamento

1. O titular ou operador mineiro deve prover os serviços de primeiros socorros e salvamento, em conformidade com o estabelecido no capítulo XI do presente Regulamento sobre a Organização de Segurança e Saúde.

2. O titular operador mineiro deve elaborar e fazer cumprir um programa de exercícios de evacuação e salvamento.

3. O titular ou operador mineiro deve dispor do equipamento de primeiros socorros e de salvamento, guardado em locais acessíveis e pronto a funcionar em caso de emergência.

#### CAPÍTULO III

### Trabalhos com Explosivos

#### ARTIGO 16

##### Uso de explosivos e pólvora

1. Sem prejuízo de legislação que regula as substâncias explosivas, em relação ao transporte, armazenamento e utilização destes, o titular ou operador mineiro fica ainda sujeito às imposições constantes do presente Regulamento.

2. Nas minas, pedreiras e demais actividades abrangidas pelo presente Regulamento, a utilização de produtos explosivos deve ser aprovada, nos termos da legislação aplicável.

3. A saída do paiol, e transporte, a armazenagem, a distribuição e devolução dos produtos explosivos não utilizados, devem ser efectuados por pessoas devidamente autorizados nos termos da legislação aplicável.

4. O manuseamento e emprego de produtos explosivos só pode ser feito por pessoal devidamente habilitado e de acordo com as boas práticas ambientais em conformidade com o regulamento ambiental para a actividade mineira.

5. Os cartuchos de explosivos não podem ser cortados ou partidos excepto para usos limitados e claramente definidos, autorizados, casuisticamente, pelo director técnico.

6. O uso de explosivos a granel é permitido quando as condições técnico económicas o aconselharem e mediante autorização das entidades competentes nos termos da legislação aplicável.

7. A pólvora deve ser utilizada apenas sob a forma de cartuchos.

#### ARTIGO 17

##### Abertura de Embalagens

1. Na abertura de embalagens com explosivos o utilizador deve usar apenas cunhas e maços de madeira, ou de outro material aprovado em conformidade com o disposto na legislação específica em vigor.

2. As embalagens de cartão que transportem explosivos podem ser abertas com instrumentos metálicos, devendo, neste caso, proceder-se com cuidado para que não entrem em contacto com agrafos metálicos.

3. As embalagens vazias de explosivos, detonadores e outros devem ser destruídos.

#### ARTIGO 18

##### Explosivos Congelados ou Deteriorados

1. Os explosivos que estejam congelados, enxudados ou não se encontrem em perfeito estado de conservação, não podem ser utilizados nem introduzidos nos locais de trabalho.

2. A descongelação de explosivos deve ser feita no exterior da mina e do paiol, depois de tomadas as devidas precauções.

3. O produto explosivo que não esteja em bom estado de conservação deve ser imediatamente inutilizado no exterior da mina, de acordo com as disposições da legislação específica em vigor.



## ARTIGO 19

**Restrições na Utilização de Produtos Explosivos**

## 1. É vedada:

- a) A introdução no mesmo furo de mais do que um cartucho escorvado, excepto em condições especiais, devidamente justificadas e autorizadas pela entidade competente;
- b) A introdução simultânea de um explosivo e pólvora no mesmo furo;
- c) A utilização ou permanência de trabalhadores junto de explosivos durante a aproximação ou decurso de uma trovada;
- d) A utilização de cápsulas detonadoras eléctricas normais, a distâncias inferiores às previstas na legislação em vigor, relativamente às estações emisoras ou receptoras de rádio e televisão, telemóveis, linhas telefónicas e de alta tensão;
- e) Fumar em qualquer fase de manipulação de produtos explosivos nas operações mineiras.

2. Nos casos previstos na alínea c) do número anterior, os fios das cápsulas detonadoras eléctricas devem ser ligados um ao outro em curto circuito nos casos em que os furos estejam carregados ou as cápsulas se encontrem fora das embalagens, de modo a garantir o isolamento contra correntes induzidas.

3. No manuseamento e em qualquer fase de transporte e carregamento de explosivos em minas ou pedreiras é vedado fazer lume ou utilizar artefactos, ou equipamento que provoque chispas, fogo ou temperaturas elevadas.

4. Durante o manuseamento de explosivos e detonadores é interdito o uso de telefones móveis ou outros equipamentos de comunicação que utilizem alta frequência.

## ARTIGO 20

**Formação de Operadores**

Sempre que o titular ou operador mineiro utilizar explosivos, deverá, por sua conta promover a formação de operadores de explosivos.

## ARTIGO 21

**Características Técnicas**

1. Os explosivos a utilizar nos trabalhos de desmonte ou abertura de outros trabalhos mineiros devem ser escolhidos de modo a corresponderem às exigências técnicas para a sua execução.

2. Nos trabalhos em que seja previsível a existência de água em quantidade suficiente por ser difícil a limpeza dos furos, o Director Técnico deve proceder à escolha de um explosivo resistente à água, como por exemplo a gelamonite, uma emulsão com base de água ou um explosivo encartuchado com invólucro impermeável.

## SECÇÃO I

## Armazenamento e Transporte de Produtos Explosivos

## ARTIGO 22

**Armazenamento**

1. Os cartuchos de explosivos, o cordão detonante e as cápsulas detonadoras, bem como o rastilho, devem ser guardados, até ao momento da sua utilização, em paióis e paiolins separados, reservados apenas a esse fim, e devem ser mantidos cuidadosamente fechados à chave.

2. Os produtos explosivos devem ser mantidos afastados do lume, substâncias facilmente inflamáveis ou corrosivas e de locais onde possa ocorrer a explosão de tiros e serem preservados da acção da humidade, do choque e da corrente eléctrica.

3. Quando o consumo de explosivos o justificar, o titular ou operador mineiro podem requerer a utilização de um paiol e um paiolim para armazenar os explosivos e os detonadores.

4. A licença de construção e utilização de um paiol e de um paiolim rege-se por legislação específica em vigor.

## ARTIGO 23

**Distribuição**

1. Os produtos explosivos devem ser distribuídos apenas para os locais a que se destinam em conformidade com o regulamento interno e nas quantidades necessárias e suficientes para a operação referida.

2. Os produtos explosivos de cada categoria devem, sempre que possível, ser distribuídos segundo a sua ordem de chegada ao paiol geral de armazenamento.

3. Aos operadores de explosivos apenas devem ser entregues as quantidades de produtos explosivos suficientes para o trabalho a executar.

## ARTIGO 24

**Transporte de Produtos Explosivos**

1. Os produtos explosivos devem ser transportados, desde os paióis até ao local de aplicação ou de preparação das cargas, em caixas de madeira ou sacos de lona, couro maleável ou qualquer outro material resistente e impermeável.

2. É vedada a aplicação de qualquer material que possa produzir faísca na construção das caixas e sacos.

3. As caixas e sacos devem estar munidos de fechos seguros e correias de suspensão.

4. Os produtos explosivos poderão ser transportados para o local de aplicação nas embalagens de origem, quando a quantidade a consumir exceda o peso de 50 Kg.

5. Nos casos em que os produtos explosivos sejam transportados por locomotivas trolley, devem ser elaboradas prescrições especiais para o efeito, a aprovar pela entidade competente, quando se tratar do emprego de mais de 50 Kg.

6. As cápsulas detonadoras devem ser transportadas em caixas ou estojos próprios.

7. As pólvoras, os explosivos, o cordão detonante e as cápsulas detonadoras devem ser sempre transportados em separado.

## ARTIGO 25

**Transporte Manual de Produtos Explosivos**

1. Os trabalhadores designados para o transporte manual de explosivos devem ser informados dos perigos inerentes a esta operação.

2. A quantidade máxima permitida para o transporte manual é de 30 kg e deve ser efectuado em dispositivos construídos nos termos estabelecidos no artigo anterior.

3. Os detonadores e o cordão detonante devem ser transportados em embalagem própria e separados dos explosivos.

## ARTIGO 26

**Transporte Mecânico de Produtos Explosivos**

1. O transporte mecânico, dos explosivos deve processar-se de modo que os explosivos e os detonadores sejam transportados em veículos separados.

2. É vedado o transporte de explosivos e/ou detonadores em equipamentos pesados de trabalho nomeadamente correia transportadora e dumpers.

## SECÇÃO II

### Trabalhos com Explosivos

#### ARTIGO 27

##### Plano de Fogo

1. Quando seja previsível a utilização de explosivos, o director técnico deve estudar, planear e executar um plano de fogo adaptado às condições do terreno e à finalidade pretendida, designadamente a área e volume a desmontar, e o tipo de material a obter.

2. O plano de fogo deve ter em conta o tipo de rocha e a sua estrutura, a capacidade de produção, a economia do processo e os condicionalismos ambientais e conter o esquema de ligações e o local de disparo.

3. O plano de fogo deve definir a malha de perfuração, o diâmetro, a inclinação, quantidade, profundidade dos furos, o tipo e quantidade de explosivo por furo, o tipo de cápsulas detonadoras e o respectivo atraso, a resistência global do circuito e a tolerância.

4. O esquema de fogo deve definir o tipo de medidas de protecção contra projecções, ruído e vibrações.

5. Para além das condições estabelecidas nos números anteriores em explorações subterrâneas, deve-se ter em conta o esquema de ventilação bem como assegurar-se a saída rápida dos fumos.

6. Em trabalhos subterrâneos, sempre que seja previsível a existência de gases ou poeiras explosivas, só podem ser utilizados explosivos e detonadores de segurança, aprovados pela entidade competente.

#### ARTIGO 28

##### Perfuração

1. No início de perfuração, é vedada a utilização de restos de furo das pegas de fogo anteriores.

2. A operação de perfuração não deve ser simultânea com a operação de carregamento de fogo.

#### ARTIGO 29

##### Preparação das Cargas

1. A preparação das cargas, deve ser efectuada em local apropriado para o efeito, ou na sua falta, em local abrigado de utilização, com boa iluminação e vedado à circulação de pessoas.

2. Durante as operações de preparação de cargas colocação do rastilho na cápsula detonadora e desta no explosivo, deve usar-se, quando a luz natural não for suficiente, iluminação eléctrica adequada ou lanternas de chama protegida.

3. Para efeitos do disposto no número 1 do presente artigo, a preparação das cargas deve ser feita em local com condições de arejamento adequadas, ausência de materiais combustíveis e vedado à circulação ou presença de pessoas.

#### ARTIGO 30

##### Cápsulas Detonadoras e Cordão Detonante

1. A cápsula detonadora a utilizar deve ser suficientemente forte para assegurar, ainda que ao ar livre, a detonação do cartucho escorvado.

2. A cápsula a utilizar com explosivos de sensibilidade normal deve ser de número 8, quer seja eléctrica, quer pirotécnica.

3. A cápsula a utilizar com pólvoras que podem explodir por simples chama, deve ser o número 6, sendo interdito provocar a sua explosão sem ser com cápsula detonadora.

4. As cápsulas detonadoras e o cordão detonante só devem ser aplicados no explosivo, no acto da sua utilização.

5. A cápsula detonadora deve ser introduzida no cartucho através de um furo feito com um furador de material apropriado para o efeito, sem forçar a sua entrada.

6. É vedada a remoção ou investigação do conteúdo da cápsula detonadora, pirotécnica ou eléctrica.

7. É vedada a utilização na mesma pega de fogo de detonadores eléctricos de marca diferente mesmo sendo do mesmo tipo (instantâneo, retardado ou microretardado).

8. É igualmente vedado o uso, combinado na mesma pega de fogo, de cápsulas detonadoras de tipo diferente, nomeadamente:

- a) Cápsula eléctrica e cápsula pirotécnica;
- b) Cápsula eléctrica normal e cápsula eléctrica retardada;
- c) Cápsula eléctrica retardada e cápsula eléctrica microretardada.

#### ARTIGO 31

##### Rastilhos

1. A velocidade de combustão de rastilho não deve exceder 1 metro por minuto.

2. A velocidade de combustão deve ser verificada sempre que se receba nova remessa de rastilho ou se utilize um rastilho com permanência em armazém superior a 3 meses.

3. O rastilho deve ser cortado em esquadria e fixado à cápsula detonadora com um alicate próprio para o efeito.

4. O comprimento mínimo do rastilho, para pólvoras ou explosivos, deve ser de 5 metros e permitir no mínimo, 20 cm fora do furo.

5. Não é permitido fazer nós no rastilho.

#### ARTIGO 32

##### Carregamento

1. Antes de serem carregados, os furos devem ser limpos eliminando-se os detritos da perfuração e a água.

2. O diâmetro do furo deve ser superior ao dos cartuchos usados usando-se para a sua verificação, atacador calibrado.

3. Os cartuchos devem ser introduzidos no furo e, se necessário for, empurrados com um atacador próprio, de modo a evitarem-se choques e movimentos bruscos.

4. O atacador deve ser de madeira ou de outros materiais adequados que, em contacto com as paredes do furo, não produzam faíscas ou cargas eléctricas.

5. O atacamento deve ser feito com água, argila, matéria pulverulenta não inflamável e isenta de sílica livre ou com outro material em conformidade com o plano de lavra e não deve ter um comprimento inferior a 20 cm.

6. O cartucho escorvado deve ser colocado sempre numa das extremidades da carga, com o fundo do detonador voltado para a referida extremidade.

7. Na utilização de explosivos a granel, o método de carregamento deve assegurar a continuidade do explosivo no furo, devendo, sempre que possível, usar-se um aparelho de carregamento apropriado.

8. Em terrenos molhados ou de aquífero, os cartuchos a serem utilizados devem ser de material impermeável e o seu rebentamento deve ser feito o mais rapidamente possível.

9. Em terrenos encharcados não devem ser utilizados explosivos pulverulentos a granel.

10. Em furos encharcados, em que se opte pela utilização de explosivos a granel, devem ser utilizados explosivos de base aquosa.

#### ARTIGO 33

##### Ligação do Circuito e Ignição

1. As pontas dos detonadores e dos cabos de ligação devem ser mantidas unidas em curto-circuito até ao momento da ligação.

2. Durante a fase de ligação e até ao momento do disparo o operador de explosivos deve ter na sua posse a chave do explosor.

3. As ligações dos detonadores entre si e com os cabos de disparo devem ser feitas de modo que assegurem o mínimo de resistência eléctrica e devem ser protegidas dos contactos com a terra ou com outros condutores.

4. A ligação do cabo de disparo ao explosor só pode ser feita após a medição da resistência do circuito e a sua confirmação com o valor previsto no plano de fogo.

5. A explosão só pode ser provocada após o operador de explosivos verificar se todos os trabalhadores se encontram convenientemente protegidos, os acessos à zona afectada devidamente controlados e não houver risco de terceiros serem atingidos.

#### ARTIGO 34

##### Disparo Pirotécnico

1. Em disparo pirotécnico, depois de acesos os rastilhos, o caminho a percorrer pelos operadores de explosivos, deve estar livre de obstáculos que possam provocar quedas ou dificultar a retirada ou evacuação.

2. Quando o número de tiros por pega for superior a 5, deve-se utilizar o disparo eléctrico, o cordão detonante ou rastilho com dispositivo apropriado para inflamação, não podendo o número de acendimentos ser superior a 5.

3. É interdito o uso de rastilho como meio de ignição de uma pega de fogo sempre:

- a) Houver perigo de explosão provocada por poeiras ou gases inflamáveis ou de incêndio;
- b) Os acessos forem difíceis ou com perigo de queda;
- c) Os terrenos estiverem molhados e escorregadios.

4. Em trabalhos subterrâneos, o disparo não pode ser feito antes da colocação dos trabalhadores em local seguro, preparado para o efeito, na mina ou no exterior da mesma.

#### ARTIGO 35

##### Disparo eléctrico

1. O disparo eléctrico deve ser utilizado na abertura de poços ou chaminés e em todos os casos em que a segurança dos trabalhadores o recomende.

2. No disparo eléctrico, devem ser utilizados condutores isolados e as ligações das linhas de tiro e dos fios de cápsulas detonadoras devem ser convenientemente isoladas.

3. As linhas de tiro devem ser colocadas de modo a não estarem em contacto com as linhas de energia ou iluminação, tubos metálicos ou outro material condutor da electricidade.

4. As linhas de tiro só podem ser ligadas às cápsulas detonadoras pelo operador de explosivos quando este tiver em seu poder o órgão de manobra do disparador.

5. As ligações ao disparador só podem ser feitas após a verificação da resistência do circuito através de ohmímetro e os trabalhadores devidamente abrigados.

6. O operador dos explosivos deve efectuar, periodicamente, revisões e verificações dos disparadores eléctricos bem como efectuar respectivo registo.

7. A resistência da cápsula apenas pode ser verificada através de ohmímetro homologado pela entidade competente.

8. No disparo eléctrico não são permitidas pegas com um número de detonadores superior à capacidade nominal do disparador.

#### ARTIGO 36

##### Sistema Nonel

Sempre que se pretender redução de risco ou uma melhoria no desempenho dos explosivos a granel, poder-se-á utilizar "na explosão" o sistema Nonel.

#### ARTIGO 37

##### Disparos na Mineração a Céu Aberto

1. Nas explorações mineiras a céu aberto, antes do rebentamento de fogo e com a antecedência requerida, devem ser utilizados sinais acústicos e visuais para se impedir o acesso às imediações do local dos trabalhos.

2. Os sinais acústicos devem assinalar o início e o fim da operação, como indicação para os sinaleiros abrirem ou fecharem o trânsito ou a circulação de pessoas.

3. Sempre que for necessário colocar sinaleiros nas vias públicas durante a operação de rebentamento de pega de fogo, os mesmos devem apresentar-se com vestuário que identifique a operação e utilizar bandeiras de tecido vermelho com as dimensões de 40 cm x 30 cm bem como ocupar na via de comunicação uma posição que permita a sua visibilidade à pelo menos 150 m de distância do local.

4. Sempre que existirem curvas que dificultem a visibilidade, o sinaleiro deve colocar-se de modo a ser visível à distância de 150 m.

5. Sempre que houver pedreiras ou trabalhos mineiros contíguos, os respectivos operadores devem coordenar as horas de disparo da pega de fogo e da colocação dos sinaleiros e do restante pessoal encarregado pela segurança.

#### ARTIGO 38

##### Verificações Depois do Rebentamento

1. Antes do reinício do trabalho, o operador de explosivos deve certificar-se da inexistência de qualquer causa de perigo, designadamente tiros falhados ou encravados, explosivos ou detonadores dispersos nos escombros.

2. É interdita a entrada de pessoas na área objecto de rebentamento antes da verificação das condições de segurança pelo operador de explosivos, responsável pela execução do disparo, após o rebentamento de uma pega de fogo.

3. Os sinaleiros de prevenção devem manter-se no seu posto e não permitir a passagem de pessoas e veículos, até o sinal de fim de perigo ser dado pelo operador de explosivos.

## ARTIGO 39

**Reinício do Trabalho após Disparo**

1. Em caso de um ou mais tiros não explodirem, a frente deve ficar interdita, por um período mínimo de 5 minutos ou 1 hora, consoante seja utilizado o disparo eléctrico ou o rastilho, respectivamente.

2. A frente deve ser escombrada por pessoal qualificado para o efeito e, sempre que for necessário, lavada para o assentamento de poeiras e gases.

## ARTIGO 40

**Controlo dos Tiros Encravados**

1. Sempre que houver tiros falhados e encravados após o rebentamento da pega de fogo, os mesmos devem ser sinalizados e mantidos sob vigilância até ao seu desencravamento.

2. No caso de tiros falhados em pegas pirotécnicas, não é permitido acender de novo o rastilho para tentar a sua explosão.

3. Não é permitido retirar explosivos e detonadores puxando-se os fios eléctricos.

4. Os tiros falhados devem ser lavados com jacto de água e posteriormente carregados com um cartucho escorvado, exceptuando-se os casos das minas grisutasas às quais aplica-se o disposto no número 6 do presente artigo.

5. Verificando-se o disposto no número anterior, e após o carregamento e disparo do furo, o material abatido deve ser cuidadosamente removido.

6. Nas minas grisutasas, deve ser executado um furo paralelo ao furo encravado a uma distância segura para não colidirem e com uma proximidade suficiente para fazer explodir a carga por simpatia.

7. Outros processos podem ser utilizados desde que autorizados pelas entidades competentes.

## ARTIGO 41

**Sinalização dos Furos**

Após um rebentamento, os extremos de furos existentes numa frente, devem ser devidamente assinalados, não sendo permitido o seu aprofundamento.

## ARTIGO 42

**Devolução dos Explosivos e Detonadores não Utilizados**

Após o rebentamento, o operador de explosivos deve organizar o transporte e proceder à devolução ao paiol e paiolim dos explosivos e detonadores sobrantes, não utilizados e não rebentados.

## ARTIGO 43

**Destruição de Explosivos**

1. Os explosivos aparentemente danificados ou enxudados ou que resultem de tiros falhados, não podem ser utilizados numa pega de fogo, nem manuseados por pessoal não habilitado para o manuseamento de tal tipo de explosivos.

2. Os explosivos e detonadores resultantes de tiros falhados devem ser retirados e colocados em recipientes apropriados e separados em local identificado para sua posterior destruição.

3. A retirada do paiol ou paiolim dos explosivos e detonadores aparentemente danificados deve ser feita por pessoal habilitado.

4. A destruição de explosivos e detonadores deve ser feita de acordo com o disposto na legislação específica em vigor.

## ARTIGO 44

**Protecção Contra Correntes Eléctricas**

1. Sempre que houver possibilidade de correntes induzidas provocadas por linhas de alta tensão, instalações defeituosas de corrente alterna ou de alta frequência, no sistema de ignição eléctrica de uma pega de fogo, apenas poderão ser utilizados detonadores com resistência suficiente para evitar a detonação espontânea.

2. Os cabos de disparo devem ser colocados a uma distância não inferior a 0,5 metros, de condutores metálicos e, pelo menos a 1 metro, de cabos, condutores e aparelhos eléctricos para evitar correntes induzidas nos cabos de disparo, que possam provocar o rebentamento descontrolado,

3. Para efeitos do disposto nos números anteriores, sempre que não for possível utilizar detonadores eléctricos sem qualquer risco, deve ser usado o sistema nonel ou detonadores pirotécnicos com ou sem cordão detonante.

## ARTIGO 45

**Ignição eléctrica na mineração subterrânea**

1. Sempre que a ignição eléctrica de uma pega de fogo em trabalhos subterrâneos se efectuar a partir da superfície, os cabos de ligação devem ter secção suficiente para assegurar a intensidade da corrente necessária e estar afastados de outros condutores, não podendo ter emendas.

2. Nos trabalhos subterrâneos, a ignição por radiofrequência deve ser feita com recurso a um dispositivo que tenha potência suficiente para assegurar o rebentamento.

3. O equipamento de disparo em pegas de fogo subterrâneas deve ter capacidade suficiente, ser protegido contra a humidade e verificado periodicamente, devendo o resultado, ser registado em livro próprio.

4. É proibida a ligação do circuito de rebentamento de uma pega de fogo subterrânea accionada a partir da superfície em presença ou com a ameaça de uma tempestade com trovoadas.

5. A ignição a partir da superfície só pode ser feita após a retirada de pessoas no interior da mina.

## ARTIGO 46

**Verificação das Correntes Induzidas**

Os circuitos de disparo devem ser medidos semestralmente cujos valores devem ser registados em livro próprio.

## ARTIGO 47

**Trabalhos com Perigo de Incêndio ou Explosão**

1. Nas explorações mineiras susceptíveis de incêndio ou explosão, a carga máxima por furo deve ser fixada de acordo com os parâmetros técnicos do explosivo, após ensaios de segurança.

2. Os explosivos e detonadores a serem utilizados em minas grisutasas devem ser escolhidos em conformidade com as especificações técnicas do fabricante e expressamente autorizados em conformidade com o disposto na legislação aplicável.

3. Na definição e cálculo de uma pega de fogo e na escolha e aplicação dos detonadores, deve-se assegurar a utilização de explosivos de segurança e um intervalo, entre o primeiro e último tempo, no máximo, 200 milissegundos.

4. O esquema da pega de fogo deve ter a distância mínima entre os furos superior a 0,50 metros.



5. É proibido o rebentamento de explosivos a descoberto mesmo quando resultem de tiros falhados.

#### ARTIGO 48

##### Carregamento e Disparo em Minas Grisutasas

1. Antes de se efectuar o carregamento da pega de fogo, deve ser feito o controlo dos teores em metano e poeiras explosivas até pelo menos 20 metros da frente.

2. O controlo referido no número anterior deve ser repetido imediatamente antes do disparo.

3. Sempre que o teor em metano for superior a 1 % em volume ou o teor em poeiras explosivas for superior a 5 mg/m<sup>3</sup>, não será permitido o disparo devendo a pega de fogo ficar sob vigilância e sob ventilação.

4. Em galerias de contra-ataque sujeitas ao risco de incêndio ou explosão, o controlo referido no número 1 do presente artigo deve ser feito nas duas frentes.

5. O rebentamento de pegas de fogo em frentes contínuas de desmonte, só é permitido se o controlo de metano revelar uma percentagem inferior a 1 % de volume em toda a área circundante até uma distância mínima de 20 metros.

6. O desmonte em frentes contínuas onde se proceda a carregamento de uma pega de fogo para rebentamento, deve ser previamente regado para assegurar a supressão das poeiras em suspensão ou reduzindo-as a quantidades não susceptíveis de provocar explosão.

7. Sem prejuízo do disposto no número anterior, pode-se em casos excepcionais executar-se a pega de fogo, contanto que, as poeiras sejam neutralizadas com pó inerte.

#### ARTIGO 49

##### Casos Especiais

Em casos especiais e devidamente fundamentados, a entidade competente pode autorizar o uso de produtos explosivos em condições diferentes das previstas no presente capítulo.

#### CAPÍTULO IV

##### Circulação e Transporte

###### SECÇÃO I

###### Do Pessoal

#### ARTIGO 50

##### Vias de Circulação

1. As vias de circulação de pessoal, em trabalhos a céu aberto ou subterrâneos, incluindo as vias de emergência, devem estar devidamente assinaladas e sinalizadas, e não devem ter obstáculos ou detritos que reduzam as condições de segurança.

2. Nas vias de circulação conjunta, quando não seja possível estabelecer corredores destinados ao pessoal, devem ser regulamentadas as condições de utilização, tanto para o pessoal, como para os equipamentos.

3. As vias, escadas, patamares, equipamentos e instalações destinados à circulação e transporte de pessoal devem garantir condições de segurança e devem ser regularmente verificados com vista à manutenção do seu estado de segurança, conservação e limpeza.

4. O titular mineiro ou operador mineiro devem elaborar um regulamento interno que deve prever a periodicidade das inspecções referidas no número anterior.

- a) Os circuitos e meios de transporte que podem ser utilizados pelos trabalhadores;
- b) O número máximo de pessoas por meio de transporte e as condições em que se processa;
- c) A velocidade máxima permitida para esses meios de transporte.

5. A informação referida nas alíneas b) e c) do número anterior devem ser afixadas nos lugares de embarque e desembarque.

#### ARTIGO 51

##### Transporte simultâneo

1. É vedado o transporte simultâneo do pessoal, designadamente nas entradas e saídas de turno, e de materiais.

2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, e em casos especiais em que as condições das vias de circulação o permitirem, o director técnico pode autorizar a circulação simultânea de pessoal e materiais.

#### ARTIGO 52

##### Circulação Interdita

As áreas de exploração mineira interditas à circulação de pessoas e equipamentos devem ser devidamente assinaladas e com vedação sólida.

#### ARTIGO 53

##### Circulação Pedonal

1. Nas galerias com via dupla e sem espaço reservado à circulação pedonal do pessoal deve-se utilizar o lado da via em que a composição ou equipamento móvel se apresente pela sua frente.

2. Nas vias de declive superior a 20° devem ser adoptadas medidas especiais de segurança, designadamente:

- a) Através da instalação de cabos ou corrimãos;
- b) Vedação eficaz entre as duas vias que assegure a protecção dos trabalhadores.

3. Sempre que se utilizem escadas, as mesmas devem obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Ser de construção sólida;
- b) Ter a largura mínima de 30 cm;
- c) Ter o afastamento dos degraus não superior a 30 cm;
- d) Permitir um apoio firme do pé;
- e) Sendo os degraus constituídos por travessas, os mesmos devem estar afastados do terreno pelo menos 15 cm.

4. Sempre que o declive exceder 45° ou em condições de piso escorregadio, é obrigatória a existência de escadas, separadas por patamares distanciados no máximo por 50 metros.

5. A subida e descida em escadas sub verticais deve ser feita com a cara para as mesmas.

#### ARTIGO 54

##### Transporte nos Poços

1. O transporte do pessoal nos poços deve ser feito em jaulas ou skips, devidamente aprovados pela entidade competente, para o transporte dos mesmos.

2. Nos casos de abertura de poços, de trabalhos de reparação e de operações de salvamento, podem ser adoptados outros meios de transporte, competindo ao director técnico determinar as providências consideradas necessárias, tendo em vista a máxima segurança dos trabalhadores.

## ARTIGO 55

**Circulação em Trabalhos Subterrâneos**

1. A circulação dos trabalhadores nos trabalhos subterrâneos deve obedecer às seguintes condições:

- a) Os troços de galerias que, no princípio ou no fim do turno sejam percorridos por grupos de 15 ou mais trabalhadores não podem ter dimensões inferiores a 2,20m de largura e 2m de altura;
- b) Quando no princípio ou no fim do turno se efectuarem simultaneamente a rolagem de equipamento e a circulação dos trabalhadores, esta deve realizar-se de modo fácil e seguro, abrindo-se, se for necessário, refúgios com a área mínima de 6 m<sup>2</sup> e espaçamento máximo de 30 m;
- c) A distância entre o material circulante e um dos hasteais das galerias não poderá ser inferior a 60 cm de largura útil;
- d) Todas as vias de circulação têm de se apresentar livres de quaisquer materiais susceptíveis de provocar descarrilamento ou obstrução;
- e) O material circulante deve ser munido de pára-choques que ultrapasse, pelo menos em 10 cm, as extremidades.

2. Em casos específicos, tendo em conta a natureza da mina, o material circulante, a densidade de tráfego, o número de trabalhadores, a entidade competente pode determinar outras condições.

## ARTIGO 56

**Transporte de Trabalhadores**

1. É vedado o transporte de trabalhadores em composições e transportadores mecânicos destinados a minério e materiais, salvo em casos excepcionais autorizados pelo director técnico.

2. Sempre que for necessário transportar trabalhadores em comboios e não se dispuser de vagões próprios para esse fim, poderão ser utilizadas vagonetas devidamente preparadas e obedecerem às seguintes condições:

- a) Estar preparadas de modo a proporcionar um transporte cómodo e seguro;
- b) Estar equipadas com engate de segurança;
- c) Ter protecção à cabeça montada em armação sólida.

3. O maquinista encarregue do transporte será responsável pela observância do disposto nos números anteriores.

4. As condições de transporte de trabalhadores em dumpers ou outro meio semelhante de veículo utilizado normalmente para transporte de materiais devem estar previsto no regulamento interno.

5. O transporte de trabalhadores em vagonetas não destinadas para tal efeito, não é permitido, excepto:

- a) Quando se tratar de doentes e feridos;
- b) Quando se tratar de trabalhadores encarregues da manutenção, exame, ensaios ou medidas que, pela natureza do trabalho, tornem esse transporte necessário e desde que previamente autorizado.

6. Sem prejuízo do disposto no número anterior, é vedado o transporte de trabalhadores no balde das carregadoras.

7. O equipamento em uso no transporte de trabalhadores deve ser verificado no início de cada operação.

## ARTIGO 57

**Transporte por Telas**

1. O transporte de trabalhadores por meio de telas está sujeito à aprovação da entidade competente e deve satisfazer as seguintes condições:

- a) As telas devem ser incombustíveis;
- b) A largura mínima da tela transportadora deve ser de 90 cm;
- c) A velocidade da tela transportadora deve ser previamente autorizada e não deve exceder 2 metros por segundo;
- d) Devem ter montados e mantidos em funcionamento dispositivos de fim de curso, designadamente ejectores e interruptores de corrente automáticos e dispositivos antideslizantes;
- e) Deve existir um dispositivo que permita o corte de corrente à cabeça motora, accionável, em qualquer ponto do percurso, pelos trabalhadores transportados;
- f) Deve existir um sistema de intercomunicação cujos postos não distem entre si mais de 100 metros;
- g) As dimensões, forma, resguardos de protecção e posição das plataformas devem constar dum projecto previamente aprovado.

2. O embarque e desembarque de trabalhadores deve processar-se com a maior segurança, a partir de plataformas preparadas para o efeito, competindo o seu controle a pessoa especialmente designada pelo director técnico.

## ARTIGO 58

**Circulação nas Vias de Emergência**

1. A circulação dos trabalhadores nas vias de emergência deve obedecer ao plano elaborado pelo director técnico e as condições devem constar do Plano de Segurança e Saúde.

2. Sempre que for previsível a existência de atmosferas irrespiráveis, os trabalhadores devem utilizar equipamentos respiratórios autónomos colocados em locais de fácil acesso e devidamente sinalizados.

3. Os trabalhadores devem receber instrução sobre as medidas apropriadas a tomar em caso de emergência.

## SECÇÃO II

## Dos Equipamentos, Minérios e Materiais

## ARTIGO 59

**Regulamento e Sinalização**

O titular mineiro ou operador mineiro deve através de regulamentação interna estabelecer as normas de circulação, sinalização e segurança nos trabalhos geológico-mineiros de que é responsável.

## ARTIGO 60

**Paragem e Arranque**

1. No fim de cada turno de trabalho ou sempre que houver interrupção de trabalhos, o maquinista deve desligar a alimentação da máquina e verificar se a travagem se encontra devidamente efectuada e o sistema de parqueamento accionado.

2. O reinício do movimento só se deve efectuar após a verificação de que a máquina se encontra em boas condições de funcionamento e os trabalhadores, se encontram em segurança.

#### ARTIGO 61

##### **Condições de Transporte Manual em Galerias**

No transporte manual, as galerias devem ser desenvolvidas em perfis de igual resistência, salvo quando razões especiais o desaconselhem, estando neste caso sujeita à autorização pela entidade competente.

#### ARTIGO 62

##### **Segurança dos Trabalhadores em Transporte Manual**

1. Os trabalhadores que empurrem vagonetas devem manter entre si uma distância de, pelo menos 10 metros, nas galerias de igual resistência, e 25 m nas galerias inclinadas, salvo nas estações e nos postos de carga, descarga e manobra.

2. Os trabalhadores encarregues de empurrar vagonetas nas galerias baixas devem ter as mãos protegidas por equipamentos apropriados.

3. Nas galerias inclinadas os trabalhadores não devem colocar-se à frente das vagonetas para moderar a sua velocidade nem abandonar as mesmas.

4. Os trabalhadores devem transportar a sua lanterna, colocando-a de modo a assegurar a iluminação do espaço que se encontre à sua frente.

#### ARTIGO 63

##### **Transporte Mecânico Sobre Carris**

1. As locomotivas devem estar dotadas de travões que possam ser accionados por intervenção mecânica directa do maquinista quer exista ou não outro dispositivo que os faça actuar.

2. As locomotivas e as restantes unidades que formam a composição, não devem ser postas ou mantidas em serviço, quando se verifique qualquer deficiência.

3. O material circulante que tenha descarrilado não pode ser carrilado sem que previamente se tomem as necessárias medidas de segurança através do controlo e adopção de dispositivos de travagem.

4. A última unidade da composição deve estar assinalada com luz vermelha bem visível.

5. Salvo em caso de manobra ou de autorização da entidade competente, a locomotiva deve ser colocada à frente da composição.

6. O número de unidades de cada composição deve permitir a paragem no espaço desejado, de acordo com as especificações do fabricante.

7. Sempre que duas ou mais composições circularem na mesma via e no mesmo sentido, devem manter entre si uma distância mínima de 100 metros.

#### ARTIGO 64

##### **Engate e desengate de vagonetas**

1. Os locais de engate e desengate de vagonetas devem situar-se em patamar.

2. Sem prejuízo do disposto no número 1, em casos excepcionais, em que o engate e o desengate de vagonetas não for efectuado em patamar, devem ser utilizados calços ou outros dispositivos especiais de travagem.

3. O engate e o desengate de qualquer elemento de uma composição só deve ser efectuado quando esta estiver imobilizada.

4. O regulamento interno deve conter disposições que garantam segurança nas operações de engate e de desengate das composições.

5. Antes do início da marcha deve-se verificar se todas as unidades da composição se encontram devidamente engatadas.

6. As vagonetas não podem ser engatadas ou desengatadas sem que previamente o motorista da locomotiva ou o guincheiro do cabo de tracção seja avisado das manobras que vão ser executadas.

#### ARTIGO 65

##### **Locomotivas e outros Veículos Eléctricos ou a Diesel**

1. Os veículos usados no interior da mina devem estar equipados com um ou mais faróis eléctricos, que permitam visibilidade à distância mínima de 60 metros.

2. Os veículos a diesel devem circular a uma velocidade de regime diferente da velocidade de circulação do ar, quando se desloquem no mesmo sentido. Em caso de interrupção da ventilação, o mesmo deve ser paralisado imediatamente.

3. As vias de circulação dos equipamentos devem ter sinalização adequada para garantir a segurança no trabalho. A regulamentação interna deve definir a sinalização adequada que deverá ser afixada nos locais necessários.

4. Nas explorações a céu aberto ou subterrânea a circulação de pessoal e de equipamentos deve ser efectuada por vias independentes.

#### ARTIGO 66

##### **Abastecimento de veículos a diesel**

1. O abastecimento de veículos a diesel deve ser efectuado em local próprio, ventilado, desprovido de materiais inflamáveis e, sempre que possível, no exterior da mina.

2. Em caso de o abastecimento se verificar no interior da mina, o combustível deve ser transportado em tambores metálicos, em vagões - cisterna ou outros veículos apropriados, estanques, munidos de sistema adequado de abastecimento ou transbordo que devem ser retirados logo após a operação de abastecimento.

3. A entidade competente pode autorizar, a pedido do titular mineiro, a instalação, no interior da mina, de cisternas fixas e respectivos sistemas de abastecimento, que devem:

- a) Ter, pelo menos, duas saídas;
- b) Ser ventilados por uma corrente de ar suficiente para diluir e tornar inofensivas as emanações de gases que aí se produzam, devendo o ar viciado ser encaminhado directamente para o exterior através dos poços ou chaminés de saída do ar;
- c) Ser equipados com materiais incombustíveis;
- d) Ter piso antiderrapante e estar rodeados por um murete para retenção do combustível eventualmente derramado;
- e) Ter um sistema de combate a incêndios;
- f) Ser providos de iluminação fixa;
- g) Ter afixados sinais de proibição de fumar e de foguear.

## ARTIGO 67

**Baterias**

As baterias das locomotivas eléctricas só podem ser recarregadas ou substituídas em postos de carga especialmente construídos e equipados para o efeito, situados em local devidamente ventilado, sinalizado e de preferência à superfície.

## ARTIGO 68

**Cabo Trolley**

As instalações do cabo trolley devem satisfazer normas específicas, e aprovadas pela entidade competente.

## ARTIGO 69

**Transporte mecânico sobre pneus**

1. Os veículos montados sobre rodas utilizados em explorações mineiras devem obedecer, para além das normas gerais impostas para a circulação de tais veículos, aos seguintes requisitos:

- a) Ter um sistema de iluminação que permita uma visibilidade a uma distância mínima de 60 metros, quando em trabalhos subterrâneos;
- b) Ter um duplo circuito de travagem com accionamento independente, devendo um deles bloquear a tracção;
- c) Ter o sistema automático de protecção que paralise a máquina, se o operador perder a acção sobre os comandos.

2. A circulação dos veículos de carga e transporte deve obedecer às regras constantes do regulamento interno, ou na falta deste, aos circuitos e disposições impostas pelo director técnico.

3. A carga dos veículos de carga e transporte não deve ultrapassar a sua capacidade nominal nem os bordos da caixa ou balde.

4. O circuito dos veículos de carga e transporte deve ser convenientemente sinalizado e interdito à circulação pedonal, excepto para trabalhadores devidamente autorizados e no desempenho da sua função.

## ARTIGO 70

**Transportadores Mecânicos Fixos**

1. Na instalação dos transportadores mecânicos fixos no interior da mina deve-se deixar:

- a) Espaço livre suficiente em volta dos transportadores;
- b) Passagem livre, de largura não inferior a 60 cm, entre o transportador e um dos hasteais.

2. Nos transportadores mecânicos fixos devem ser montados sistemas adequados de sinalização para emissão de avisos ao maquinista ou ao controlador.

3. Os transportadores mecânicos fixos deverão, ser dotados ao longo do percurso, de dispositivos, automáticos, ou manuais, que permitam interromper o sistema motor em situações de emergência ou de trabalho anómalo.

4. Os transportadores mecânicos fixos, montados em plano inclinado, devem ter:

- a) Um sistema que impeça o retorno do tambor motor;
- b) Um sistema que faça parar o motor quando a correia deslizar;
- c) Um sistema de paragem de emergência que possa ser facilmente accionável em toda a sua extensão;
- d) Um sistema de auto-alinhamento ou roletes laterais que impeçam o seu descarrilamento.

5. O sistema montado nos roletes deve fazer parar o transportador quando estes atingirem o ponto de máxima deslocação.

6. As telas dos transportadores mecânicos devem ser de tipo incombustível. Se o não forem deverá ser montado um sistema automático de combate a incêndios.

7. É interdita a armazenagem ou utilização de materiais combustíveis a uma distância inferior a 4 m dos locais onde se encontrem instalados os motores dos transportadores mecânicos.

## ARTIGO 71

**Planos Inclinados**

1. Nos planos inclinados com transporte mecânico ou por gravidade devem existir dispositivos que permitam a troca de sinais distintos e regulamentares entre as receitas e o maquinista.

2. Os elementos fixos de um plano automotor ou de um guincho devem ser montados com carácter permanente e apetrechados com dispositivos de segurança que garantam a sua permanente fixação.

3. Os valores dos pesos máximos a observar no carregamento de charriots e vagonetas não devem ultrapassar os limites estabelecidos no regulamento interno e devem ser afixados nas receitas de modo visível.

4. É interdita a circulação de trabalhadores nos planos inclinados, durante as operações de transporte, excepto se forem tomadas adequadas medidas de segurança.

5. É interdita a utilização de charriots e vagonetas para o transporte de trabalhadores.

6. O transporte de trabalhadores nos planos inclinados só poderá ser efectuado mediante autorização da entidade competente.

## CAPÍTULO V

**Reconhecimento, Prospecção e Pesquisa de Recursos Minerais**

## ARTIGO 72

**Programa de Trabalhos**

A execução de trabalhos de reconhecimento, prospecção e pesquisa deve obedecer ao disposto na Lei de Minas e respectivos Regulamentos.

## SECÇÃO I

## Trabalhos de Prospecção

## ARTIGO 73

**Prospecção Sísmica**

1. A utilização de explosivos para efeitos de prospecção sísmica, deve obedecer aos princípios que regem a utilização de explosivos, nos termos da legislação específica em vigor.

2. Na execução de perfis sísmicos, os operadores devem ter em conta e controlar a presença de pessoas estranhas aos trabalhos.

3. Sempre que houver necessidade de movimentação de terras para a execução de perfis e dos acessos, as terras devem ser repostas em conformidade com os instrumentos de gestão estabelecidos no Regulamento Ambiental para Actividade Mineira e demais legislação aplicável.



## ARTIGO 74

**Prospecção Eléctrica**

1. e/ou sondagens em prospecção com recurso a métodos eléctricos, deve-se prevenir a electrocussão de terceiros e/ou animais.

2. sto no número anterior, o titular mineiro ou operador mineiro deve:

- a) Balizar os perfis com estacas e fita de sinalização, a colocar de ambos os lados do perfil, a uma distância de 20 metros;
- b) Antes de injectar corrente, sinalizar acusticamente, nos termos do regulamento interno em vigor.
- c) No fim do trabalho, sinalizar acusticamente com 3 toques curtos e retirar as balizas.

## SECÇÃO II

Trabalhos em Trincheiras, Poços e Galerias de Pesquisa

## ARTIGO 75

**Métodos e Técnicas**

1. As trincheiras e os poços com profundidade até 10 metros e as galerias com uma extensão até 20 metros, devem ser abertos com recurso a tecnologias adequadas e com protecção contra desabamentos ou deslizamentos.

2. Nas galerias e poços com dimensões superiores às referidas no número anterior, devem ser aplicadas as regras de boa execução dos trabalhos subterrâneos nos termos do capítulo VII do presente Regulamento.

## ARTIGO 76

**Diferenciação de Tecnologias**

1. Nos programas de trabalhos devem ser indicadas as tecnologias de execução para:

- a) Trincheiras - profundidade, largura, entivação do desmonte, depósito dos produtos desmontados, emprego de explosivos;
- b) Poços -secção transversal, profundidade, entivação, circulação dos trabalhadores e materiais, protecção contra quedas de pessoas ou de materiais, extracção dos produtos e emprego de explosivos;
- c) Galerias - secção transversal, comprimento, entivação, transporte de pessoas e materiais, ventilação e emprego de explosivos.

2. A boca das galerias e dos poços deve ser protegida contra a queda das terras circundantes, de pessoas ou animais, bem como entivada em comprimento suficiente para assegurar a protecção contra desabamentos ou aluimentos.

## ARTIGO 77

**Abandono das Áreas**

As trincheiras, galerias e poços, usados nos trabalhos devem ser fechados e protegidos para futura observação ou entulhados, de acordo com um programa de encerramento da mina, em conformidade com a legislação mineira.

## SECÇÃO III

Sondagens Mecânicas

## ARTIGO 78

**Plano de Trabalhos**

1. O plano de sondagens mecânicas deve, sem prejuízo do disposto no artigo 72 do presente Regulamento, conter a localização das sondagens e as medidas de protecção das instalações existentes, à superfície, ou subterrâneas.

2. As sondagens mecânicas a serem efectuadas em áreas que tenham sido objectos de trabalhos mineiros devem ser executadas com medidas especiais de protecção dos trabalhadores e equipamentos, de modo a evitar que sejam afectadas por qualquer aluimento ou subsidência.

## ARTIGO 79

**Protecção Contra Gases**

1. Sempre que for previsível a existência de bolsas de gás, devem ser previstas e adoptadas medidas de segurança necessárias à minimização dos riscos inerentes.

2. Nas instalações de sondagens mecânicas, devem ser montados equipamentos accionados por motores de combustão interna e os postos de trabalho, localizados de modo a evitar a intoxicação com os gases de escape.

3. Os escapes dos motores de combustão interna em instalações de sondagem, devem ser localizados de modo a evitar o risco de incêndio.

## ARTIGO 80

**Protecção Contra Águas Confinadas**

1. Sempre que for previsível a existência de águas confinadas sob pressão, devem ser adoptadas medidas de segurança nomeadamente válvulas de retenção, de accionamento automático, com vista à minimização dos riscos inerentes.

2. Os postos de trabalho em sondagens com risco de erupção provocada por águas sob pressão, não devem situar-se na área de influência directa da erupção.

## ARTIGO 81

**Protecção contra Tempestades**

1. Em caso de tempestade ou trovoadas iminentes, os trabalhadores devem permanecer em zona protegida contra inundações e raios.

2. Os trabalhos de intervenção nas torres ou mastros e na sua imediação devem ser interrompidos sempre que se aproximar uma tempestade e seja previsível a descarga eléctrica na torre ou mastro de perfuração.

## ARTIGO 82

**Iluminação**

1. Os mostradores e todos os instrumentos de verificação e controlo, devem estar em zona visível com iluminação própria.

2. Em caso de trabalho nocturno ou subterrâneo, o sistema de iluminação deve permitir luminosidade suficiente para que a circulação e o trabalho se processem sem risco, na área afecta à perfuração.

## ARTIGO 83

**Trabalho com Cargas Suspensas**

1. Sempre que no local de trabalho houver cargas suspensas, apenas poderão permanecer no referido local trabalhadores directamente ligados à perfuração.

2. Após o trabalho e sempre que possível as cargas suspensas devem ser colocadas no solo e as correntes ou cordas eventualmente em tensão devem ser afrouxadas.

## ARTIGO 84

**Torres de Perfuração**

1. As torres de perfuração para uma sondagem mecânica devem ser objecto de cálculo que tenha em conta a estabilidade e o conjunto de cargas estáticas e dinâmicas previsíveis.

2. Sempre que não for possível apresentar os cálculos referidos no número anterior as torres devem ser submetidas a uma prova de resistência com uma carga de 1,3 vezes da carga máxima permitida.

3. As provas de resistência devem ser realizadas anualmente, sendo os testes registados em livro próprio da sonda e guardados durante pelo menos 5 anos.

4. As torres com altura superior a 10 metros devem ser equipadas com pára-raios de eficiência comprovada, não devendo a respectiva vara ultrapassar o topo da torre.

5. Sempre que houver trabalhos de manutenção em torres ou mastros de sondagem, os trabalhadores devem usar cintos de segurança.

## ARTIGO 85

**Cabos de Espia**

1. Em caso de o trabalho de sondagem ser executado nas proximidades de uma linha eléctrica, a montagem dos cabos de espia deve ser feita de modo a impedir descargas eléctricas.

2. A resistência e a conservação dos cabos de espia devem ser controlados com a periodicidade de um ano, ou outra inferior, conforme o director técnico vier a definir.

3. O controlo dos cabos de espia deve ser registado no livro de sonda previsto no número 3 do artigo anterior.

## ARTIGO 86

**Controlo de Carga Estática**

1. Sempre que a carga estática previsível for superior a 10 toneladas, a torre deve ser equipada com um dispositivo de controlo de cargas.

2. O controlo de cargas, referido no número anterior, deve ser verificado pelo responsável da sondagem no início de cada turno e sempre que houver manobra de montagem e desmontagem de varas de perfuração.

## ARTIGO 87

**Cabos e Roldanas**

1. Os cabos de um equipamento de sondagem devem ser verificados diariamente e substituídos sempre que o factor de segurança for inferior a 2,5.

2. Em perfuração por percussão com cabo, o factor de segurança deste não pode ser inferior a 4. Os cadernais ou roldanas montados na torre devem estar equipados com dispositivos que impeçam o desalinhamento e a saída do cabo da gola.

3. O responsável pelos trabalhos da sonda deve fixar a periodicidade e o tipo de ensaios para controlar o estado dos cabos, das ligações e de conservação da sonda.

4. Os resultados dos ensaios devem ser registados no livro de registo próprio.

## ARTIGO 88

**Tubos e Varas de Perfuração**

O responsável pelos trabalhos da sonda deve definir as medidas para o ensaio, transporte e armazenagem dos tubos e varas de perfuração.

## ARTIGO 89

**Bombas de Injecção**

As bombas de injecção devem ser equipadas com dispositivo de segurança que reajam quando a pressão for superior à pressão nominal da bomba afectada de um coeficiente de 1,1.

## ARTIGO 90

**Controlo de Desvios e Verificações**

1. Nas perfurações, devem efectuar-se medições do furo para assegurar a correlação dos dados de informação geológica.

2. As sondagens devem ser acompanhadas e fiscalizadas pelo responsável pelos trabalhos da sonda ou por um responsável técnico da área da geologia por ele designado.

## ARTIGO 91

**Sinalização dos Trabalhos**

Durante os trabalhos de sondagens mecânicas deve ser feita a instalação de sinalização adequada, anunciando a existência de tais trabalhos e avisando sobre a possibilidade de acidente ou risco e indicado o tipo de equipamento de protecção individual obrigatório na área de influência.

## ARTIGO 92

**Abandono dos Furos e Plataformas de Sondagens**

1. No fim dos trabalhos geológicos e não havendo previsão de utilização futura, os furos devem ser enchidos e selados com calda de betão.

2. O enchimento referido no número anterior deve ser efectuado de modo a evitar reactividade entre o material de enchimento e as formações geológicas atravessadas, devendo a localização da sondagem, o tipo e as condições do enchimento ser documentadas e registadas em livro próprio da sonda.

3. As plataformas de perfuração devem ser recuperadas ambiental e paisagisticamente de acordo com o programa de encerramento da mina previamente aprovado.

4. Em caso de a sondagem ter atravessado um lençol de água sob pressão, a sondagem deve ser referenciada em mapa, entubada e a saída da água controlada com válvula que permita a sua utilização futura.

## CAPÍTULO VI

**Explorações a Céu Aberto**

## ARTIGO 93

**Plano de Exploração**

1. Sem prejuízo do disposto no Regulamento da Lei de Minas, o plano de lavra deve especificar o método de desmonte que sendo por degraus, deve mostrar:

- a) A altura e inclinação das frentes de desmonte;
- b) A largura das bases dos degraus;

- c) Os diagramas de fogo;
- d) O tipo, a dimensão, a adaptabilidade e a situação das máquinas de desmonte em relação à frente e às condições da sua deslocação;
- e) As vias e condições de circulação das máquinas de remoção dos produtos;
- f) As vias e condições de circulação dos trabalhadores;
- g) A configuração da escavação durante os trabalhos e no final dos mesmos, que deverá ter em conta a estabilidade dos taludes e das frentes.

2. Para além do disposto no número anterior, deve-se ter ainda em conta o seguinte:

- a) Levantamento geológico que demonstre a possibilidade de se produzir rocha ornamental;

- b) Levantamento hidrogeológico que mostre a circulação da água no maciço a desmontar e a sua relação com a estabilidade da exploração;
- c) Dimensão do bloco médio, altura das bancadas, inclinação dos taludes, método de desmonte, evacuação dos blocos e dos estêreis e vias de acesso para o pessoal e equipamentos.

SECÇÃO I

Exploração

ARTIGO 94

#### Estabilidade dos Taludes

1. Os taludes devem obedecer aos seguintes ângulos, consoante a estabilidade da rocha:

Estabilidade da rocha	Ângulo de Talude			
	Trabalho para baixo		Trabalho para cima	
	Até 10 m	Mais de 10 m.	Até 10 m	Mais de 10 m.
Fraca consistência (areia, saibro)	42°	40°	65°	55°
Consistência média (barro e argila)	50°	45°	55°	50°
Alta consistência (betuminosos e carvão)	55°	50°	70°	65°

2. Os taludes em massas coesas devem obedecer aos seguintes ângulos e alturas:

Tecnologia	Ângulo de Talude	Altura de Talude
Trabalho manual	60°	Até 3 m
Sistema mecânico	90°	Até 0,5 m acima da altura máxima do balde
Rebentamento com perfuração	70°	Até 20 m

ARTIGO 95

#### Terras de Cobertura

1. Nas explorações a céu aberto, as terras de cobertura devem ser retiradas previamente para uma distância conveniente do bordo superior da exploração, devendo deixar-se sempre isenta de terras uma faixa com a largura mínima de 2m, circundando e limitando o bordo final previsível.

2. As terras de cobertura que constituem solo arável devem ser cuidadosamente desmontadas e armazenadas em depósitos, que assegurem a sua conservação para posterior utilização na recuperação paisagística.

ARTIGO 96

#### Exploração por Degraus em Massas Coesas

1. Na exploração a céu aberto, os degraus devem ter dimensões que garantam a execução dos trabalhos em segurança, nas seguintes condições:

- a) A altura dos degraus não deve exceder 10m;
- b) O trabalho em degraus de altura superior à referida na alínea anterior, carece de aprovação baseada na justificação da melhoria da eficiência e de manutenção das condições de segurança com a utilização de degraus com altura superior, prevendo a alteração do plano de exploração;

c) Na base de cada degrau deve existir um patamar de largura não inferior a 2 m para permitir a circulação das máquinas e dos trabalhadores em segurança;

d) A largura do patamar deve, ter uma largura suficiente para manter a inclinação do talude médio da exploração na ordem dos 45o.

2. A entidade competente pode fixar em qualquer momento e para cada caso, a altura e largura dos degraus, a largura mínima do último piso da escavação, o sentido da exploração e a forma de acesso aos pisos.

3. Os trabalhos de arranque num determinado degrau só podem ser retomados após a remoção dos escombros provenientes do arranque anterior.

ARTIGO 97

#### Exploração em Massas de Fraca Coesão

As explorações de argila, areia, cascalho ou quaisquer outros recursos minerais de fraca coesão devem obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Não sendo a exploração feita por degraus, o perfil da frente não deve ter inclinação superior a 42°.
- b) Se a exploração for feita por degraus, a base horizontal dos mesmos não deve ter, em nenhum dos seus pontos,

largura inferior à altura do maior dos dois degraus que separam e as frentes não devem ter inclinação superior à do talude natural;

- c) Se o método de exploração exigir a presença normal de trabalhadores na base de um degrau, a altura do mesmo não deve exceder 2m;
- d) Na base de um talude, deve haver uma vala de escoamento de águas.

#### ARTIGO 98

##### Controlo e Verificação de Taludes

1. O trabalhador só poderá deslocar-se às frentes de trabalho após a verificação da sua estabilidade pelo responsável pela condução dos trabalhos ou por trabalhador credenciado para o efeito.

2. O controlo e registo das frentes, deve ser feito no início de cada turno de trabalho e após paragens prolongadas.

3. Em caso de detecção de qualquer situação de risco, tal facto deve ser comunicado ao director técnico que deverá desencadear as medidas necessárias para o seu controlo.

#### ARTIGO 99

##### Saneamento dos Taludes

1. As frentes de desmonte e as paredes junto das quais se executam trabalhos devem ser inspeccionadas regularmente por trabalhador especialmente designado para o efeito e saneadas sempre que a inspecção o aconselhe.

2. O saneamento das frentes e paredes deve ser feito depois de cada pega de fogo e antes do regresso ao trabalho em períodos de chuvas ou paralisação prolongada.

3. A operação de saneamento deve ser efectuada de cima para baixo e ser confiada a trabalhadores qualificados para o efeito.

4. Antes de quaisquer operações de saneamento, a zona susceptível de ser atingida pelos blocos destacados, deve ser evacuada de pessoas e animais.

5. Em zonas de elevado risco as operações de saneamento devem obedecer ao disposto no presente regulamento e demais legislação aplicável.

#### ARTIGO 100

##### Protecção Contra a Infiltração de Águas

1. O plano de exploração deve conter as medidas necessárias para assegurar a drenagem das águas, quer provenientes dos trabalhos, quer das chuvas, de modo a garantir a segurança dos trabalhos e equipamentos e a protecção dos trabalhadores.

2. Os trabalhos mineiros em áreas propensas à existência de águas sob pressão ou de grande volume, devem ser precedidos de sondagens de drenagem controlada.

#### ARTIGO 101

##### Área de Segurança ao Carregamento de Fogo

1. Antes de qualquer operação de carregamento de fogo, deve ser definido um perímetro de protecção à área sujeita ao carregamento que deverá ser sinalizada e declarada parcialmente inacessível, até ao fim da operação de rebentamento.

2. A deslocação de qualquer equipamento móvel no perímetro referido no número anterior, deve ser vigiada e controlada.

#### ARTIGO 102

##### Solinhos

1. É vedado o trabalho em solinho ou em taludes com inclinação inversa.

2. Durante as operações de desmonte com jacto de água, os trabalhadores devem permanecer fora das zonas de perigo de escorregamento do material a desmontar.

3. Os trabalhos de desmonte por jacto de água e transporte hidráulico devem obedecer às medidas de higiene e segurança definidas pelo director técnico, em regulamento interno.

#### ARTIGO 103

##### Protecção dos Trabalhadores Contra Quedas

1. O responsável pela condução dos trabalhos deve prover aos trabalhadores de equipamentos contra o risco de ser atingido por blocos, materiais ou ferramentas em queda e/ou aluimento de terras.

2. Sempre que for previsível a queda de blocos ou materiais na frente de trabalho a mesma deve ser evacuada de trabalhadores, máquinas e viaturas.

3. Nos trabalhos que envolvam riscos de quedas nomeadamente trabalhos de saneamento ou limpeza de frentes inclinadas, os trabalhadores devem usar cintos de segurança, fixados acima do local de trabalho, e mantidos tensos por outros trabalhadores ou por dispositivos adequados.

4. O disposto no número anterior aplica-se aos trabalhadores que executem o seu trabalho a mais de 4 metros acima do patamar imediatamente inferior e em frentes com inclinação superior a 45° ou 30°, conforme se trate de materiais coesos ou escorregadios.

5. As condições de manutenção, ensaio, reforma, fixação ou instalação dos aparelhos ou dispositivos indicados no presente artigo devem ser definidas pelo director técnico em regulamento interno.

#### ARTIGO 104

##### Acessos e Vias Pedonais

1. O acesso de pessoas às instalações mineiras de exploração, beneficiação e serviços de apoio, deve ser efectuados de modo seguro e controlado, vedando-se o acesso à terceiros.

2. Nas explorações a céu aberto, uma via de circulação deve ser mantida em boas condições de segurança, ligando o nível de trabalho à superfície do terreno.

3. Nas vias de circulação deve existir protecção adequada para que qualquer transeunte que nela circule não corra o perigo de cair para qualquer dos lados.

4. As vias de circulação de equipamentos devem estar devidamente sinalizadas nos termos do regulamento interno, onde seja indicado o sentido de circulação, a velocidade máxima permitida e a prioridade em locais de cruzamento ou bifurcação.

#### SECÇÃO II

##### Extracção e Transporte

#### ARTIGO 105

##### Equipamento de Extracção

1. A escolha dos equipamentos de extracção deve ser feita com base nas características da exploração, na capacidade máxima e normal de elevação e no regime de trabalho.

2. A carga máxima admitida deve ser afixada no equipamento em local bem visível.



3. O equipamento de extracção só pode ser utilizado com estrita e rigorosa observância das normas técnicas e das determinações do fabricante.

4. A entidade competente pode exigir termo de responsabilidade, passado por entidade certificada, que garanta a adaptação do equipamento instalado às condições do trabalho.

#### ARTIGO 106

##### **Inspeção do Equipamento de Extracção**

1. O director técnico deve designar a pessoa ou pessoas tecnicamente qualificadas para:

- a) Proceder diariamente à vistoria das partes exteriores do equipamento de extracção, cabos, roldanas, dispositivos de segurança e de amarração;
- b) Inspeccionar, pelo menos uma vez por mês, todas as peças do equipamento de extracção ou com ele relacionadas e das quais possa depender a segurança dos trabalhadores.

2. O resultado das inspecções referidas na alínea b) do número anterior, deve ser registado em livro próprio.

3. As máquinas de extracção não devem entrar em serviço quando forem nela detectados quaisquer defeitos de fabrico ou de segurança.

4. As máquinas escavadoras com balde devem ser afastadas da base do talude no fim do turno, durante qualquer interrupção de trabalho presumivelmente mais demorada e durante a execução de trabalhos de reparação, devendo o balde ficar assente no solo, em posição estável, durante as paragens.

#### ARTIGO 107

##### **Manutenção dos Equipamentos de Extracção**

1. Para a reparação, controlo e manutenção de máquinas e equipamentos de extracção, devem ser fixadas, pelo director técnico, regras escritas que devem ser afixadas nos locais em que são levadas a cabo estas operações.

2. Qualquer reparação que exija a aproximação ou entrada de pessoas entre os componentes da máquina, só pode ser efectuada após o bloqueamento da máquina e confirmação de que não pode deslizar ou movimentar-se automaticamente e a chave de arranque se encontra sob o controlo do responsável pela operação.

#### ARTIGO 108

##### **Sinalização de Extracção**

Nas explorações a céu aberto em que se utilize equipamento de extracção de comando manual, o maquinista deve executar as operações a partir de sinais transmitidos por operador responsável, colocado em posição que garanta o acompanhamento global da operação.

#### ARTIGO 109

##### **Transporte de Trabalhadores**

1. Sem prejuízo do disposto no capítulo IV do presente Regulamento, tendo em conta as condições particulares da operação, a entidade competente pode exigir a instalação de um sistema próprio de transporte de trabalhadores até à frente de trabalho, tais como o elevador ou rampa.

2. Exceptuando os casos de urgência, e os estabelecidos pelo director técnico, os trabalhadores não devem ser transportados pelo equipamento de extracção.

#### ARTIGO 110

##### **Condições de Segurança dos Equipamentos de Carga e Transporte**

1. Os equipamentos de carga e transporte devem possuir cabine de segurança, um sistema de protecção do operador contra queda de materiais ou ferramentas e contra esmagamento.

2. Antes da entrada em funcionamento dos equipamentos de carga e transporte, o operador mineiro deve proceder à verificação das condições de segurança recomendadas pelo fabricante bem como as resultantes do regulamento interno.

#### ARTIGO 111

##### **Protecção dos Trabalhadores nos Pontos de Carga e Descarga**

1. Nos casos de subida ou descida de carga por meio de equipamento de extracção, o responsável pela operação deve alertar todos os trabalhadores que se encontrem nas imediações para se retirarem para lugar seguro, até que a carga deixe de constituir perigo.

2. Na operação de carga dos camiões, o operador destes não deve permanecer na cabine durante a operação.

3. Na operação de carga, o balde da carregadora não deve passar por cima da cabine do veículo.

4. Os veículos de transporte e de carga devem ter sinal sonoro de marcha-atrás.

#### ARTIGO 112

##### **Carga e Descarga de Veículos**

1. Nas frentes de trabalho as condições de carga de veículos de transporte devem constar no regulamento interno.

2. A descarga de materiais de um veículo numa pilha ou num aterro deve ser feita tomando as precauções ou adoptando os dispositivos necessários.

#### ARTIGO 113

##### **Sinalização dos Trabalhos**

Durante a exploração, o limite superior da escavação deve ser adequadamente protegido por vedação de características apropriadas às condições do lugar e deve ser instalada sinalização adequada anunciando a aproximação dos trabalhos e alertando para os perigos inerentes à eventual entrada.

#### SECÇÃO III

##### **Rochas Ornamentais**

#### ARTIGO 114

##### **Operação de Desmonte**

1. A operação de desmonte de rochas ornamentais deve ser efectuada de modo seguro para trabalhadores e equipamentos.

2. A utilização de fio helicoidal de corte deve ser precedida da instalação de sinalização adequada na área de influência do fio e mantida sob vigilância durante a operação de corte.

3. O corte de blocos com fio diamantado deve ser efectuada com a área devidamente sinalizada e completamente vedada com barreiras que devem estar devidamente afastadas para evitar o risco de ferimento dos trabalhadores pelo rebentamento do fio.

4. É interdita a execução de outros trabalhos na área de influência do fio diamantado

5. A perfuração por meio de martelos deve ser feita com injeção de água ou captador de poeiras eficiente.

6. Em caso de o trabalhador que executa a perfuração para corte de blocos se encontrar sobre o bloco, deve-se verificar a estabilidade das partes a separar de modo a evitar o arrastamento do trabalhador.

7. A utilização de explosivos nas rochas ornamentais deve ser previamente autorizada pela entidade competente que terá em conta a caracterização geológica da rocha.

8. O seccionamento de blocos com martelo manual deve ser efectuado depois de tomadas as devidas medidas de segurança do operador do martelo.

#### ARTIGO 115

##### Remoção de Blocos e Estéreis

1. A operação de elevação só será autorizada quando o operador da máquina tiver a possibilidade de ver toda a manobra ou houver um trabalhador que possa simultaneamente ver o bloco e a máquina de elevação bem como acompanhar visualmente a operação de subida.

2. A remoção de blocos por elevação vertical deve ser iniciada após a amarração do sistema de pressão segura ao bloco e da sinalização de elevação por parte do trabalhador que controla a operação.

3. As máquinas de elevação devem estar solidamente fixadas, ter cabine para o operador dentro dos princípios da ergonomia, e ter capacidade suficiente para a operação e de acordo com a capacidade indicada pelo fabricante que deve estar afixada no equipamento em local visível.

4. Os operadores de máquinas de elevação devem ser formados e instruídos para a tarefa e para a responsabilidade de segurança dos restantes trabalhadores.

5. É interdita a permanência de trabalhadores, enquanto durar a operação de elevação e remoção de blocos.

6. Os operadores de máquinas de elevação e remoção de blocos não devem permanecer no interior da cabine por mais de 4 horas consecutivas.

7. Os cabos das máquinas de elevação devem ser projectados, mantidos e substituídos de acordo com o disposto nos artigos 152 a 157 do presente Regulamento.

8. Em transporte por dumper ou camião, a inclinação das vias de acesso não deve ser superior à capacidade de tracção destes, nem exceder a pendente de 20%.

9. O carregamento de camiões e dumpers deve ser efectuado por forma a evitar a sua queda ou escorregamento parcial nas rampas de maior inclinação.

10. Durante a operação de carregamento de estéreis ou blocos, os veículos devem estar imobilizados, e com o motor desligado e o seu operador fora da cabine.

11. É vedada a sobreposição de blocos na operação de transporte de blocos em camiões e dumpers.

#### ARTIGO 116

##### Descarga de Blocos

1. O descarregamento de blocos em parque ou instalação de processamento, deve ser efectuado de modo seguro para os trabalhadores, materiais e equipamentos.

2. O descarregamento deve ser efectuado com o veículo na posição horizontal e com auxílio de equipamento de elevação.

3. Durante a operação de descarga de blocos com auxílio de equipamento de elevação, o condutor do veículo deve estar fora da cabine e do alcance do bloco.

4. A manobra de descarregamento deve ser orientada por um trabalhador que tenha possibilidade de acompanhar visualmente toda a operação e que possa comunicar com o operador da máquina de elevação.

5. Em caso de falta de equipamento de elevação, os blocos devem ser descarregados por basculamento para um sistema amortecedor de impacto.

#### CAPÍTULO VII

##### Explorações Subterrâneas

#### ARTIGO 117

##### Início da Exploração

A exploração subterrânea deve obedecer aos requisitos estabelecidos na legislação mineira, nomeadamente na elaboração de programa de trabalhos, plano de lavra início de produção, desenvolvimento, conservação e controlo capazes de assegurar a protecção da saúde e da integridade física dos trabalhadores, de acordo com o plano de exploração.

#### ARTIGO 118

##### Vias de Acesso

1. Com excepção dos casos especialmente autorizados pela entidade competente, o trabalho nas minas subterrâneas apenas pode ser realizado salvo os trabalhos de prospecção e pesquisa, com a existência de pelo menos, duas comunicações com o exterior, ligadas entre si, pelas quais possam circular a qualquer altura.

2. As saídas devem ser providas de dispositivos que permitam a circulação dos trabalhadores e devem estar protegidas, contra qualquer causa de destruição.

3. As vias de acesso às saídas devem manter-se limpas, isentas de materiais que dificultem a circulação e devidamente sinalizadas.

4. As saídas não devem desembocar à superfície, num mesmo edifício.

5. Em instalações mineiras as saídas devem estar separadas por um maciço de protecção com pelo menos 25 metros de espessura.

6. Salvo em casos excepcionais e devidamente autorizados, os desmontes devem ter dois acessos que conduzam a vias diferentes.

7. Em poços ou interiores utilizados pelos trabalhadores, devem ser montados meios mecânicos de circulação ou escadas, nos casos expressamente autorizados pela entidade competente.

8. As construções que cobrem a boca dos poços devem ser de material incombustível, excepto durante o período da sua execução.

9. As bocas dos poços e de trabalhos com inclinação perigosa, à superfície e no interior, devem ser providas de barreiras ou alçapões que impeçam a queda de pessoas ou material, devendo manter-se fechadas, excepto para as necessidades de serviço.

10. Os trabalhadores que estejam a executar quaisquer operações nos poços ou chaminés devem usar cintos de segurança fixados num suporte sólido.

11. Uma vez por ano e sempre que houver alterações de percurso, devem ser realizados ensaios de remoção do pessoal pelas vias de emergência a partir do interior da mina.

12. A boca de acesso que deixar de estar em serviço deve ser convenientemente sinalizada e vedada.

## ARTIGO 119

**Minas Grisutasas**

1. Considera-se mina grisutosa toda aquela onde se detectem concentrações de metano iguais ou superiores a 2 % em volume, ou quando seja previsível que venham a ocorrer.

2. As minas grisutasas são classificadas por uma comissão de avaliação dirigida pela entidade competente de acordo com a tabela seguinte:

<b>Categoria da mina</b>	<b>M<sup>3</sup> de metano /ton. extraída por dia</b>
I	0 a 5
II	5 a 10
III	10 a 15
IV	>15
V	Com erupções significativas e materiais finos

3. As minas com baixas concentrações de metano com poeiras que, quando em suspensão, sejam susceptíveis de provocar explosões, são incluídas na tabela prevista no número anterior.

## SECÇÃO I

## Plantas e Cortes

## ARTIGO 120

**Da Superfície**

1. O titular ou operador mineiro deve ter e manter actualizada uma planta da área mineira onde conste nomeadamente:

- a) Os trabalhos executados e os limites da área que pode ser afectada pela exploração;
- b) Os anexos mineiros, as obras, vias, edifícios, linhas eléctricas, cursos de água, lagos, lagoas e, em geral, tudo o que possa sofrer danos provocados pelos trabalhos ou possa vir a constituir perigo para estes.

2. O titular ou operador mineiro deve manter actualizada uma planta da área de exploração com a implantação das unidades litológicas presentes mostrando a localização da área mineralizada e dos perfis considerados necessários com as características físicas da formação geológica.

## ARTIGO 121

**Dos Trabalhos Subterrâneos**

1. Nas plantas, cortes e projecções dos trabalhos subterrâneos devem constar, nomeadamente:

- a) Galerias, câmaras, poços, chaminés e, de um modo geral, todas as vias subterrâneas, mesmo abandonadas, os desmontes em curso e as zonas já desmontadas;
- b) Natureza dos terrenos em que se realizaram os trabalhos incluindo a caracterização geológica;
- c) Localização dos depósitos de explosivos, de locomotivas, de combustível e respectivas estações de abastecimento;
- d) Circuitos de ventilação, com indicação da direcção e caudal de correntes principal e derivadas e localização dos ventiladores e dos dispositivos para distribuição e regulação do ar;
- e) Traçado das redes de distribuição de energia eléctrica, de água e de ar comprimido;
- f) Traçado de sistema de transporte fixo;

g) Localização de portas e quaisquer obras destinadas à luta contra incêndios e à invasão de águas;

h) Quaisquer outras indicações que se considerem úteis sob o ponto de vista de segurança.

2. Em cada piso ou nível da mina, em local acessível aos trabalhadores, deve ser afixada uma planta onde se indiquem, com clareza:

- a) As vias principais, as vias de emergência e as saídas para a superfície;
- b) A localização dos telefones ou de qualquer outro meio de comunicação com o exterior e dos equipamentos de combate a incêndios, primeiros socorros e salvamento.

## ARTIGO 122

**Escalas das Plantas**

1. A escala mínima das peças desenhadas referidas nos artigos anteriores deve ser de 1:1000.

2. Sem prejuízo do número anterior, a entidade competente pode autorizar ou exigir escalas diferentes.

## SECÇÃO II

## Poços

## ARTIGO 123

**Controlo de Execução de Poços**

1. Para a abertura de poços ou seu aprofundamento, o director técnico deverá nomear uma pessoa tecnicamente competente, que uma vez por dia proceda ao exame do poço, da entivação e dos dispositivos de suspensão, das cubas e plataformas de trabalho, das bombas e dos ventiladores auxiliares.

2. As máquinas utilizadas na abertura ou aprofundamento dos poços, bem como outro equipamento, designadamente engates de cubas e contrapesos, devem encontrar-se munidos dos dispositivos de segurança previstos no presente Regulamento.

## ARTIGO 124

**Plataformas de Trabalho**

1. As plataformas de trabalho devem ser revestidas com rede metálica ou metal distendido.

2. Nas plataformas de trabalho devem ser instalados resguardos metálicos.

3. As plataformas de trabalho devem ser providas de um sistema de ancoragem que permita a sua fixação às paredes do poço, quando se encontre em posição de trabalho.

4. A suspensão e ancoragem das plataformas de trabalho devem ser dimensionadas pelo director técnico.

#### ARTIGO 125

##### Condições de Trabalho nos Poços

1. Na boca do poço e nos níveis intermédios onde se proceda à carga e descarga de materiais, ou se verifique a entrada ou saída de trabalhadores, o poço deverá ser fechado por portas, que somente devem ser abertas para permitir a passagem de baldes.

2. Quando a abertura dos poços se fizer através de zonas aquíferas perigosas, além das técnicas específicas a respeitar, devem instalar-se, entre as plataformas de trabalho e o fundo do poço, dispositivos que permitam a evacuação rápida dos trabalhadores.

3. A boca, o fundo do poço e as plataformas de trabalho, devem estar devidamente iluminados.

4. Após o disparo de uma pega de fogo ou outra ocorrência que determine a retirada dos trabalhadores, não é permitida nova descida sem que o responsável do turno, tenha efectuado inspecção prévia ao fundo do poço.

#### ARTIGO 126

##### Sinalização dos Poços

1. O fundo do poço, as plataformas de trabalho e os pisos intermédios devem estar ligados por sinalização eficiente à receita de superfície e à casa da máquina de extracção, bem como estar de acordo com as normas internacionais.

2. Os sinais só podem ser efectuados pelo responsável do turno ou por pessoa por ele designada.

3. Os sistemas de sinalização devem ser inspeccionados diariamente por pessoa designada pelo responsável referido no n.º 1 do artigo 123 do presente Regulamento.

4. A instalação da sinalização deve permitir accionar o sinal para a casa da máquina a partir da receita do nível em serviço.

5. Sempre que for necessário, deve ser instalado no comprimento do poço, um cabo de sinalização de emergência.

#### ARTIGO 127

##### Responsável pela Condução dos Trabalhos

1. Em cada turno deve haver um responsável pela condução dos trabalhos no fundo do poço e pelo cumprimento das normas gerais de segurança e das específicas do trabalho em causa.

2. O responsável pela condução dos trabalhos deve proceder à Inspeção-Geral do poço antes da descida da sua equipa.

3. O responsável pela condução dos trabalhos deve ser a última pessoa a subir e, no caso de turnos consecutivos, deve comunicar ao seu substituto as condições em que os trabalhos se encontram.

4. No caso em que o trabalho é realizado num turno, as tarefas mencionadas no presente artigo, devem ser exercidas pelo responsável do turno.

#### ARTIGO 128

##### Baldes

1. Sempre que forem utilizados baldes para o transporte de trabalhadores, os baldes devem estar munidos de chapéu de protecção e ter fundo fixo.

2. A velocidade máxima dos baldes em transporte de trabalhadores, não deve exceder 2 metros por segundo.

3. No início duma subida, os baldes devem ser imobilizados à altura que permita a limpeza da base e a sua centragem.

4. A entrada ou saída de trabalhadores de um balde não é permitida sem que as portas do poço ou das plataformas de trabalho estejam fechadas.

5. É interdito o transporte de trabalhadores em pé nas bordas dos baldes, com excepção do responsável geral dos poços, que deve utilizar cinto de segurança.

6. É interdito o transporte simultâneo de trabalhadores e de materiais no mesmo balde.

7. No caso de utilização de dois baldes, é interdito o transporte de trabalhadores, quando num deles se proceda ao transporte de materiais.

8. A carga nos baldes deve ficar a pelo menos 10 cm abaixo dos seus bordos.

9. No caso de haver objectos ou materiais com altura superior à do balde, estes devem ser amarrados ao sistema de suspensão do balde.

10. Após a descarga, deve ser verificada a posição do engate de segurança contra viragem do balde que deve ser colocado e mantido na posição de fecho.

#### ARTIGO 129

##### Equipamento e Execução de Poços

1. As instalações de extracção devem ser de construção sólida e resistência apropriada, devendo o respectivo funcionamento estar em perfeitas condições de segurança.

2. O revestimento dos poços, deve ser de betão excepto nos casos em que a entidade competente autorizar o emprego de outro material.

3. É permitida a utilização de madeira no revestimento dos poços durante o período da sua abertura e, para poços de prospecção e pesquisa.

4. Os poços devem ser mantidos limpos, devendo-se proceder à remoção periódica de quaisquer detritos neles existentes.

5. As águas superficiais ou infiltradas ao longo das paredes devem ser adequadamente captadas conduzidas, impedindo-se a sua queda livre no poço.

#### ARTIGO 130

##### Vigilância e Registo

1. O director técnico deve nomear a pessoa responsável por:

a) Proceder ao exame diário do equipamento de extracção, nomeadamente, partes exteriores da máquina de extracção, cabos, dispositivos de segurança e sinalização, sistemas de amarração, jaulas, andorinhas e outros componentes;

b) Proceder semanalmente, ao exame do poço, incluindo receitas, guaideiras, estado do revestimento e limpeza.

2. A detecção de qualquer anomalia deve ser imediatamente comunicada ao director técnico.

3. Cada poço de extracção deve possuir um livro de registo, onde se anotem os resultados dos exames a que se refere o número 1 do presente artigo bem como quaisquer anomalias verificadas, o qual deve ser visado pelo director técnico.

4. O livro de registo deve permanecer junto da máquina de extracção para efeitos de consulta.



## ARTIGO 131

**Escadas em Poços**

1. Os poços devem ser dotados de um compartimento com escadas e patamares, para efeito de trabalhos de reparação e circulação de trabalhadores.
2. O compartimento das escadas e o da extracção, devem estar isolados por uma divisória que impeça a queda de pessoal ou de material.
3. Sempre que os patamares não ocuparem o compartimento das escadas, devem existir protecções que evitem qualquer acidente.
4. A instalação das escadas deve ser feita sempre do mesmo lado do compartimento e em sobreposição.
5. A distância entre patamares não deve ser superior a 5 m, devendo as passagens permitir a circulação de trabalhadores transportando material de salvamento.
6. As escadas devem ultrapassar, em pelo menos 80 cm, o nível do patamar.
7. Na impossibilidade de se verificar a situação prevista no número anterior, devem ser instaladas pegadeiras sólidas até ao patamar.
8. A inclinação máxima das escadas deve ser de 80°.
9. É interdita a circulação simultânea de mais de uma pessoa, em cada lanço de escadas.
10. As escadas e os patamares devem ser mantidos em bom estado de conservação, limpos e desobstruídos de quaisquer materiais.

## ARTIGO 132

**Receitas**

As receitas devem ser:

- a) Convenientemente iluminadas;
- b) Pintadas de cores claras ou caiadas;
- c) Munidas de portas, para impedir a queda de pessoas, vagonetas ou outros materiais no poço;
- d) Equipadas com sistema de apoio da jaula ou skip que entre em funcionamento quando seja atingida a posição de carga ou descarga.

## ARTIGO 133

**Guiadeiras**

1. Os poços que utilizarem jaulas, skips ou baldes devem estar munidos de guiadeiras de solidez suficiente para cada caso e aprovadas pela entidade competente.
2. As guiadeiras devem ser de madeira podendo, quando devidamente justificado, ser utilizado o perfil em aço nomeadamente I, U ou carril.
3. A entidade competente pode autorizar, quando devidamente justificada, a utilização do guiamento por cabo, devendo, neste caso, ser projectado e aprovado pela entidade competente o sistema de pára-quadras.

## ARTIGO 134

**Caldeiras**

1. Os poços devem ter uma caldeira, cuja profundidade não seja inferior à distância existente entre o tecto da jaula ou do skip e as vigas de choque superiores.

2. A caldeira deverá estar munida de escadas que a liguem à receita mais próxima.

3. As caldeiras dos poços devem:

- a) Estar munidas de dispositivos de paragem da jaula ou skip, montados em local adequado;
- b) Ter instalado directamente ou através de um albraque de dimensão suficiente um sistema de bombagem eficiente e seguro com uma bomba de reserva em estado de funcionamento.
- c) Ter instalado um sistema de controlo do nível de água para impedir a imersão de pessoas e do cabo de equilíbrio.

## ARTIGO 135

**Cavaletes**

1. Os cavaletes devem ser metálicos ou em betão armado e de resistência suficiente para garantir o funcionamento em segurança.
2. A entidade competente pode autorizar a utilização de cavaletes de madeira nos trabalhos mineiros de pequena escala.
3. Os cavaletes devem ser limpos periodicamente e sempre que se verifique a acumulação de óleos, massas lubrificantes ou quaisquer outros materiais inflamáveis.
4. Os cavaletes devem ter altura suficiente para permitir a montagem de sistemas de segurança que evitem que a jaula ou skip atinjam as andorinhas.
5. Os sistemas de segurança devem incluir, para além do corte automático da energia de alimentação da máquina de extracção, vigas de choque que impeçam a progressão da jaula ou skip até às andorinhas e, se as guiadeiras forem rígidas, devem estar preparadas para impedirem, no caso de ruptura do cabo, o retorno da jaula ou skip.
6. A altura de segurança no cavalete e a profundidade da caldeira devem ter os seguintes dimensões:
  - a) Para a velocidade até 4 metros /segundo, pelo menos 3 metros;
  - b) Para velocidade de 4 a 6 metros/segundo, pelo menos 6 metros;
  - c) Para velocidade superior que 6 metros/segundo, pelo menos 10 metros.

## ARTIGO 136

**Andorinhas**

1. As andorinhas devem ter a gola e o diâmetro calculado em função das dimensões e características próprias do cabo.
2. As plataformas devem estar protegidas e permitirem acesso às andorinhas com vista à sua manutenção e vigilância.

## ARTIGO 137

**Máquinas de Extracção**

1. As máquinas de extracção devem:

- a) Ser concebidas, construídas e mantidas de modo que no processo de extracção, a subida e a descida dos trabalhadores se processe com facilidade, regularidade e segurança;
  - b) Ser solidamente fixadas a uma fundação.
2. A máquina de extracção em que um dos tambores se possa desembraiar, deve ter um dispositivo de encravamento que impossibilite:
- a) Desembraiar o tambor sem que o seu freio seja apertado;

b) Aliviar o freio sem que o dispositivo de embraiagem do tambor esteja engatado e bloqueado.

3. As máquinas de extracção devem possuir os seguintes dispositivos:

- a) Travão de manobra;
- b) Travão de segurança, que deve ser accionado directamente sobre o tambor;
- c) Indicador de velocidade;
- d) Indicador de posição;
- e) Dispositivo luminoso e acústico indicador do início da redução de velocidade;
- f) Limitadores de percurso montados no indicador de profundidade que accione o travão de segurança quando a jaula ou skip excedam em 0.5 m, o nível da receita.

#### ARTIGO 138

##### Tambores e Polie Koepe

1. Os tambores de enrolamento devem ser dotados de rebordos laterais e, no caso de tambores cónicos, de dispositivos adequados que impeçam o deslizamento ou o enrolamento incorrecto do cabo.

2. A extremidade do cabo deve encontrar-se convenientemente ligada ao tambor e este conter um mínimo de três voltas de cabo quando a jaula se encontrar no ponto mais baixo do percurso.

3. Os tambores de fricção Polie Koepe devem:

- a) Ter um diâmetro calculado e adoptado em função das dimensões e composição do cabo;
- b) Ser revestidos de material que reduza o deslizamento do cabo ao mínimo tecnicamente admissível.

#### ARTIGO 139

##### Sistemas de Travagem

1. Sobre os tambores ou sobre os veios dos tambores, deverão existir, pelo menos, dois sistemas de travagem distintos, capazes de imobilizar a máquina mesmo nas condições de desequilíbrio mais desfavoráveis, que devem ser mantidos em boas condições de funcionamento.

2. A existência de freios que exerçam a sua acção por intermédio de engrenagens não prejudica o disposto no número anterior.

3. Os freios devem actuar automaticamente em caso de falha da força motriz.

#### ARTIGO 140

##### Indicadores de Profundidade

1. As máquinas de extracção devem possuir um indicador de profundidade, que funcione conjunta e automaticamente com um sinal sonoro.

2. Os indicadores de profundidade devem ser verificados em cada regulação do percurso da jaula ou skip e, sempre que haja alteração do cabo.

3. Nos poços principais e em todos os que forem utilizados para o transporte de trabalhadores deve ser instalado um indicador de velocidade, de preferência registador, solidário com a máquina e visível para o maquinista.

#### ARTIGO 141

##### Regulador de Velocidade

1. As máquinas de extracção utilizadas para o transporte de trabalhadores com velocidade superior a 6 metros/segundo, devem ser munidas de um regulador de velocidade automático.

2. O regulador de velocidade e os dispositivos de segurança devem:

- a) Impedir que uma jaula ou skip, na sua descida, chegue à receita de destino ou ao fundo a velocidade superior a 1,5 metros/segundo, nos casos em que superiormente tenha sido autorizada a utilização de caldeiras e cavaletes que não obedeçam às condições impostas pelo presente Regulamento;
- b) Impedir que a jaula ou skip, na sua descida, ultrapasse a receita de fundo a velocidade superior a 4 metros/segundo, quando a caldeira ou cavalete estejam em conformidade com as normas regulamentares;
- c) Cortar a força motriz da máquina de extracção e accionar os freios sempre que a jaula ou skip ultrapassem, quer a receita superior, quer a inferior.

3. Os dispositivos referidos no número anterior devem ser periodicamente, examinados devendo os resultados ser registados em livro próprio.

#### ARTIGO 142

##### Jaulas e Skips

1. As jaulas e skips utilizados no transporte de trabalhadores devem ser de construção sólida e satisfazer às condições seguintes:

- a) Ter altura suficiente para os trabalhadores se poderem manter de pé e não poderá ser inferior a 1.80 metros;
- b) Ter tecto sólido e estanque que ofereça protecção adequada;
- c) Ter em cada compartimento pegadeiras ou corrimão para apoio dos trabalhadores;
- d) Ter portas que não se abram por efeito de balanços violentos ou vibrações anormais da jaula;
- e) Ter um fundo que possa resistir aos choques durante as paragens tanto normais como imprevistas;
- f) Ser concebida por forma a impedir qualquer contacto accidental dos trabalhadores com a estrutura do poço;
- g) Possuir pára-quedas que devem ser ensaiados periodicamente e os resultados inscritos no livro próprio de registo.

2. As jaulas devem estar preparadas para a retirada do pessoal em caso de emergência.

3. A distância entre as jaulas, os skips e o contrapeso e, entre estes e as paredes do poço, deve ser tal que a passagem se faça sem perigo.

#### ARTIGO 143

##### Condições de Circulação

1. A jaula ou skip não pode circular com trabalhadores, sem que os indicadores automáticos mostrem que o regulador de velocidade e os dispositivos de segurança se encontram operacionais.

2. Se o regulador automático de velocidade e os dispositivos de segurança não estiverem ligados directa e permanentemente à máquina de extracção, devem ser ligados automaticamente ou pelo maquinista, sempre que se processe a subida ou descida de trabalhadores.

3. Na operação de transporte de trabalhadores a jaula ou skip não podem movimentar-se com portas abertas.

4. O transporte de pessoal só pode ser iniciado após confirmação por meio da respectiva sinalização.

## ARTIGO 144

**Iluminação de Socorro**

Na casa das máquinas de extracção, com iluminação eléctrica, deve ser instalado um sistema de emergência que entre em funcionamento em caso de interrupção no sistema de iluminação principal.

## ARTIGO 145

**Condições de Utilização**

1. O director técnico deve fixar por escrito as normas que contenham o seguinte:

- a) Dados técnicos do equipamento de extracção;
- b) Explicação do funcionamento e significado das instalações de serviço e da segurança;
- c) O regulamento de sinalização e medidas a tomar em caso de avaria ou paragem acidental;
- d) Procedimento dos trabalhadores em caso de perigo;
- e) As tarefas dos trabalhadores ocupados nessas instalações;

2. A lotação das jaulas ou skips deve ser definida em regulamento interno afixada nas receitas.

3. As jaulas ou skips não podem ser utilizadas no transporte de trabalhadores sem que tenham sido instalados pára-quadras ou outro dispositivo com idêntica finalidade que, podem ser dispensados pela entidade competente em casos devidamente justificados.

4. Os dispositivos de fixação das jaulas ou skips aos cabos devem ter um coeficiente de segurança de, pelo menos 10, em relação à carga estática máxima.

5. Sempre que se utilizarem correntes de recurso, o seu comprimento deve ser tal que, em caso de ruptura do dispositivo central de fixação, o impacto seja reduzido ao mínimo tecnicamente admissível.

6. As amarrações dos cabos devem garantir, pelo menos 80% da resistência nominal do cabo.

## ARTIGO 146

**Verificações e Inspecções**

1. Os dispositivos de fixação devem ser objecto de exame anual, tendo em conta o seguinte:

- a) As peças do dispositivo de fixação das jaulas ou skips aos cabos, incluindo as correntes de recurso e as dos dispositivos de segurança, devem ser desmontadas e examinadas;
- b) Quaisquer desgastes anormais, fissuras e deformações devem ser objecto de análise;
- c) Os elementos que não sejam considerados em perfeitas condições de utilização devem ser substituídos por outros com certificado de garantia ou submetidos a ensaio.

2. Os restantes elementos da jaula são igualmente objecto de observação minuciosa, pelo menos, uma vez em cada ano.

3. Os resultados dos exames previstos nos números anteriores devem ser anotados no livro de registos previsto no n.º 3 do artigo 130 do presente Regulamento.

4. Em caso de ruptura nos dispositivos de fixação as peças danificadas devem ser inspeccionadas pelo director técnico e guardadas até o exame a ser feito pela entidade competente.

5. As instalações de extracção só podem entrar em funcionamento depois de:

- a) Se comprovar que os dispositivos de sinalização e de segurança funcionam eficazmente;
- b) Existir um número suficiente de trabalhadores preparados para a sua operação, manutenção, controlo e inspecção;

6. O resultado das inspecções previstas no número anterior deve ser reportado em relatório técnico e as conclusões transcritas para o livro de registos.

## ARTIGO 147

**Cabos**

1. A entidade competente aprovará as características dos cabos.

2. Os cabos de extracção ou de equilíbrio só podem ser utilizados se a empresa possuir um certificado do fabricante mencionando os seguintes elementos:

- a) Nome e endereço do fabricante;
- b) Identificação do cabo;
- c) Data do fabrico;
- d) Perímetro do cabo;
- e) Peso por unidade de comprimento;
- f) Tipo de construção do cabo;
- g) Número de betas;
- h) Número de arames por beta;
- i) Tipo da alma;
- j) Marca comercial do lubrificante interior do cabo;
- k) Diâmetro dos arames;
- l) Resultado de um ensaio normalizado de torção dos arames;
- m) Carga de ruptura do aço de que são feitos os arames;
- n) Comprimento do cabo;
- o) Carga efectiva de ruptura do cabo, determinada por um ensaio de ruptura sobre uma ponta de cabo, com pelo menos 2,40 metros, executada por um laboratório de ensaios certificado.

3. O certificado referido no número anterior deve ser acompanhado pelo relatório de ensaio de ruptura em conformidade com o disposto na alínea o) do mesmo número, devendo o titular mineiro enviar à entidade competente uma cópia de cada documento.

## ARTIGO 148

**Coeficiente de Segurança**

1. Os cabos de extracção, de equilíbrio e de suspensão de tubagens devem ter um coeficiente de segurança de, pelo menos, 6 vezes a carga estática máxima.

2. Os cabos utilizados durante a abertura de poços, de suspensão de patamares móveis e de dispositivos mecânicos de carga devem ter um coeficiente de segurança equivalente a 8 vezes a carga estática máxima.

3. Para o transporte de trabalhadores, o coeficiente de segurança deve ser submetido à aprovação da entidade competente, não podendo ser inferior a 8 vezes a carga estática máxima.

4. Em caso de os aparelhos de enrolamento não permitirem cortes periódicos do cabo junto da fixação, o coeficiente de segurança deve ser ajustado ao tempo de utilização.

## ARTIGO 149

**Entrada em Funcionamento**

1. Antes dos cabos serem postos em funcionamento, para o transporte de trabalhadores, os mesmos devem ter realizado no mínimo vinte viagens com a carga normal de extracção.

2. O disposto no número anterior aplica-se sempre que haja corte do cabo junto da fixação ou se desmonte o respectivo dispositivo.

3. Após funcionamento, os cabos devem ser objecto de cuidadoso exame, para verificação das condições de funcionamento, medindo-se o diâmetro do cabo em, pelo menos, três pontas equidistantes, sendo a distância máxima entre si de 100 metros.

4. Os cabos utilizados em baldes devem ser anti giratórios.

## ARTIGO 150

**Condições de Utilização dos Cabos**

1. O período de utilização dos cabos para transporte de trabalhadores deve ser aprovado pela entidade competente.

2. É interdito o uso de cabos emendados.

3. Os cabos giratórios só podem ser utilizados para transporte de trabalhadores se a entidade competente expressamente o autorizar.

## ARTIGO 151

**Verificações**

1. Os cabos de extracção devem ser submetidos aos seguintes exames, a realizar por pessoa competente especialmente designada para o efeito pelo director técnico:

- a) Inspecção diária, deslocando-se o cabo à velocidade não superior a 1 metros/segundo;
- b) Inspecção mensal, deslocando-se o cabo, previamente limpo, a velocidade não superior a 0,5 metros/segundo e tendo como finalidade a verificação da existência de secções reduzidas ou distorcidas, de arames partidos e de desgastes anormais;
- c) Se a inspecção mensal revelar evolução acentuada de qualquer dos factores referidos na alínea anterior a sua periodicidade deve ser reduzida.

2. As amarrações e os dispositivos de fixação devem ser examinados aquando das inspecções dos cabos, sendo substituídos sempre que se verifiquem dúvidas quanto às suas condições de segurança.

3. No exame mensal, devem assinalar-se os troços que o exame e a experiência indiquem como sendo de maior desgaste.

4. Quando se verifiquem interrupções prolongadas no funcionamento dos cabos de extracção, estes só devem entrar em funcionamento após o cumprimento do disposto no artigo 149 do presente Regulamento.

5. Os exames referidos nos números anteriores devem ser feitos com o auxílio de uma boa iluminação.

6. Os resultados dos exames previstos no presente artigo devem ser registados no livro, próprio de registo

## ARTIGO 152

**Ensaio e Vida Útil**

1. Quando os cabos forem utilizados em tambores de enrolamento, deve-se proceder semestralmente ao corte de 3,5 metros de cabo junto da fixação à jaula ou skip.

2. O cabo cortado, ou parte dele, deve ser desenrolado e devidamente examinado por pessoa designada para o efeito pelo director técnico.

3. Com a frequência julgada necessária, deve-se proceder em laboratório certificado, aos ensaios apropriados dos troços referidos no número anterior, bem como dos arames que os compõem.

4. Dos relatórios dos ensaios referidos nos números anteriores, deve ser enviada cópia à entidade competente.

5. O cabo que for utilizado para transporte de trabalhadores, deve ser substituído, sempre que:

- a) A secção afectada, não possa ser cortada;
- b) O coeficiente de segurança atingir o valor 5;
- c) O número de arames partidos num metro de cabo atingir 12% do total dos arames do cabo;
- d) O diâmetro do cabo estiver reduzido em 6% do valor inicial;
- e) Os arames exteriores tiverem perdido, por desgaste, mais do que 1/3 do seu diâmetro inicial;
- f) A corrosão for pronunciada;
- g) Se verificar distorção da estrutura do cabo.

6. O cabo utilizado com a Polie Koepe deve ser retirado ao fim de 2 anos de serviço, salvo se a entidade competente, com base em relatórios de exames não destrutivos, efectuados por entidades certificadas para o efeito, autorizar o prolongamento deste prazo. Do relatório deve constar o prazo aconselhável para novo exame.

## ARTIGO 153

**Cabos de Equilíbrio**

1. Os períodos de utilização dos cabos de equilíbrio devem ser aprovados pela entidade competente.

2. As características dos cabos de equilíbrio, bem como a sua resistência, devem ser determinadas de acordo com os parâmetros de funcionamento do sistema de extracção.

3. Os cabos postos fora de serviço não podem ser utilizados como cabos de equilíbrio, salvo se forem objecto de exame efectuado por entidades certificadas, que confirme o seu bom estado.

4. O cabo de equilíbrio deverá ser dimensionado de modo a permitir a subida da jaula ao seu ponto mais elevado.

5. A formação de laçadas nos cabos de equilíbrio deve ser evitada, tomando-se para o efeito as providências necessárias.

6. O disposto na alínea b) do número 1 do artigo 151 do presente Regulamento, relativamente a verificações, é aplicável aos cabos de equilíbrio.

7. O nível da água na caldeira deve ser mantido de modo a que o cabo de equilíbrio não entre em contacto com a mesma.

## ARTIGO 154

**Cabos de Guiamento**

1. Os cabos de guiamento devem ser dimensionados tendo em consideração o seu peso e as tensões a que estão sujeitos, devendo ser aplicado um factor de segurança igual a 4.

2. Os cabos de guiamento devem ser substituídos quando:

- a) O factor de segurança for inferior a 4;
- b) Devido ao desgaste e à corrosão se verificar que o diâmetro dos fios exteriores está reduzido a 30% do diâmetro nominal;
- c) Houver ruptura de fios de tal modo que as pontas sobressaiam da superfície do cabo.



## ARTIGO 155

**Cabos de Reserva**

Para cada instalação de extracção onde se realize o transporte de trabalhadores deve-se dispor de um cabo de reserva de cada tipo.

## ARTIGO 156

**Sinais**

1. Nas instalações de extracção, deve existir um sistema de sinalização eficaz, simultaneamente acústico e óptico, entre as receitas do interior e da superfície, bem como entre estas e a casa da máquina de extracção.

2. Os sinais transmitidos devem avisar simultaneamente os arreadores, sinaleiros e o maquinista da extracção.

3. Os arreadores e sinaleiros devem ser os únicos a transmitir os sinais e são responsáveis pela sua clareza e fidelidade.

4. Para além do sistema de sinalização óptico e acústico referidos no número anterior, as receitas do interior e da superfície devem estar ligadas entre si e à casa da máquina de extracção por telefone.

5. Nos poços onde funcione mais do que uma instalação de extracção os sinais devem ter características que permitam diferenciar os que correspondem a cada instalação.

## ARTIGO 157

**Condições de Paralisação**

1. As operações de extracção devem ser paralisadas sempre que se verificar qualquer defeito no sistema de sinalização.

2. A entrada numa jaula para subir ou descer, não será permitida, sem que seja transmitido à casa das máquinas o sinal correspondente à circulação de trabalhadores e aquela acuse a sua recepção, repetindo-o.

## ARTIGO 158

**Verificações**

1. Os dispositivos de sinalização devem ser examinados, pelo menos, uma vez por ano, devendo os resultados ser anotados em livro próprio.

2. Os dispositivos de sinalização devem ser verificados após qualquer interrupção do funcionamento normal e antes de ser reiniciada a marcha.

## ARTIGO 159

**Código de Sinais**

1. O código de sinais deve constar do regulamento interno.

2. A afixação do código de sinais é obrigatória nos locais onde os mesmos devam ser recebidos ou emitidos.

## SECÇÃO III

## Controlo dos Terrenos

## ARTIGO 160

**Protecção das Infra-Estruturas Exteriores**

1. Sempre que os trabalhos subterrâneos se desenvolverem sob quaisquer infra-estruturas à superfície, devem ser previstos maciços de protecção devidamente dimensionados.

2. A dimensão e localização dos maciços de protecção deve assegurar que não ocorram acidentes, deslizamentos ou abatimentos no interior ou afectação da estabilidade das infra-estruturas exteriores.

## ARTIGO 161

**Princípios de Aplicação**

1. O controlo dos terrenos em trabalhos subterrâneos deve ser objecto de projecto, planeamento e montagem tendo em conta as características dos terrenos, o fim a que os trabalhos se destinam, o método a aplicar e o tipo de infra-estruturas a proteger.

2. Antes da entrada dos trabalhadores, o local de trabalho subterrâneo deve ser adequada e cuidadosamente saneado, removendo-se os blocos soltos e/ou aplicando o método escolhido para controlo dos terrenos.

3. Os métodos a aplicar são basicamente os seguintes:

- a) Enchimento;
- b) Entivação;
- c) Ancoragem;
- d) Betão projectado.

4. A escolha do método é da responsabilidade do titular ou operador mineiro que deverá comunicar à entidade competente, a justificação para tal escolha.

## ARTIGO 162

**Características do Material de Enchimento**

1. O material de enchimento deve ser escolhido, em função das zonas a encher, da sua granulometria, porosidade e constituição mineralógica.

2. O material de enchimento deve ainda:

- a) Ser isento ou ter um baixo teor em sílica livre, sobretudo se o procedimento for o de enchimento a seco;
- b) Produzir um volume reduzido de poeiras e proceder à sua evacuação para a corrente de saída de ar;
- c) Ser humedecido para evitar o levantamento de poeiras.

## ARTIGO 163

**Condições de Aplicação do Material de Enchimento**

1. O material de enchimento deve ficar compactado, apertado e preencher vazios da exploração.

2. Quando o enchimento se processa mecanicamente, o mesmo deve:

- a) Ter em atenção a redução dos empoeiramentos na escolha da máquina enchedora do material de enchimento;
- b) Ser feito por trabalhadores com equipamento de protecção individual adequado;
- c) Manter o controlo e saneamento dos tectos e hasteais.

3. No caso de decurso simultâneo, nas proximidades, de outros trabalhos, deve-se proceder ao isolamento da zona a encher, por meio de telas ou cortinas de água.

4. Em caso de enchimento hidráulico, para além das condições impostas nos números anteriores, deve-se:

- a) Ter assegurado um sistema de esgoto que evite a acumulação das águas de drenagem;
- b) Projectar as barreiras e filtros de retenção dos produtos de enchimento de modo a assegurar a sua solidez e evitar, tanto quanto tecnicamente possível, a poluição das águas de drenagem.

## ARTIGO 164

**Princípios da Entivação**

1. Os trabalhos mineiros devem, desde a sua abertura, estar protegidos por entivação adequada, de modo a poderem ser mantidos em condições de segurança durante o período da sua utilização.

2. Nos terrenos onde as condições geomecânicas o justifiquem, a entivação pode ser dispensada, devendo manter-se o devido controlo.

3. Nas zonas de falha, enchimento, trabalhos antigos e, de um modo geral, nos troços que ofereçam menor segurança, deve-se estabelecer a entivação apropriada, imediatamente após a execução do avanço.

4. Os blocos na iminência de queda devem ser imediata e convenientemente saneados ou fixados solidamente.

#### ARTIGO 165

##### Condições de Aplicação

1. A entivação deve ser apertada contra o terreno por forma a obter uma conveniente distribuição de cargas.

2. Qualquer dispositivo utilizado para sustimento, nomeadamente quadro, pontalete ou cruzeta, deve ser sempre assente de modo a evitar o seu afundamento, se necessário em cima de barrote ou prancha de madeira com superfície de contacto suficiente.

3. Podem utilizar-se parafusos e cabos de suporte ou outros sistemas de ancoragem desde que tenham características que se adaptem aos terrenos a que são aplicados.

4. A utilização de entivação mecânica, designadamente suportes hidráulicos amovíveis, deve obedecer ao regulamento interno.

5. Outros métodos ou outros materiais de entivação podem ser autorizados pela entidade competente.

#### ARTIGO 166

##### Materiais de Entivação

1. Os materiais destinados à entivação (madeira, metálicos ou outros) devem ser de qualidade apropriada e as ligações das peças, quando necessárias, devem ser devidamente executadas, tendo em conta os esforços a suportar.

2. Cada mina deve ter um depósito de madeira e de outros materiais destinados à entivação, de acordo com as necessidades previsíveis de consumo.

3. O tipo de material a utilizar nos diversos trabalhos de suporte dos terrenos é escolhido pelo director técnico e deve corresponder às necessidades de protecção desejada.

#### ARTIGO 167

##### Condições Especiais

1. Os trabalhos de substituição e remoção da entivação e de desobstrução ou restauro de zonas arruinadas, bem como os relativos ao desmonte por abatimento, devem ser objecto de medidas especiais de segurança e realizados sob fiscalização de pessoa competente.

2. As condições de segurança dos trabalhos a que se refere o número anterior devem ser objecto de exame cuidadoso antes do início da laboração e após qualquer rebentamento verificado nas proximidades.

3. Qualquer movimento do maciço rochoso, geral ou localizado, em zona entivada ou não deve ser imediatamente comunicado ao responsável pela segurança técnica ao director técnico.

#### ARTIGO 168

##### Trabalhos em Inclinação

1. Quando os trabalhos se desenvolverem em terreno inclinado, os elementos de entivação, nomeadamente escoras, pontaletes, quadros e pilhas, devem ser dispostos de modo a garantir o máximo apoio, tendo em conta a inclinação e movimento provável dos tectos.

2. Em caso de utilização de quadros, deve-se estabelecer uma rígida ligação entre os mesmos.

#### ARTIGO 169

##### Parafusos de Ancoragem

1. Os parafusos de ancoragem devem estar adaptados de modo adequado às características do local em que vão ser aplicados.

2. Os parafusos de fixação pontual ou de cabeça de expansão, apenas podem ser aplicados desde que o ponto de fixação se situe num maciço rochoso com características que permitam garantir o suporte das tensões a que ficarão submetidos.

3. Nos trabalhos em que for utilizado o sistema de suporte por parafusos, mas onde não houver uma formação para apoio da cabeça de fixação, deve-se utilizar parafusos fixados com resinas ou cimento, que assegurem a aderência ao longo dos furos;

4. As placas de aperto do terreno devem ter a dimensão adequada e ficar solidamente apertadas.

5. Nos maciços rochosos em que, pelo seu sistema de fracturação, for previsível a queda de blocos, deve-se colocar rede metálica entre as placas de suporte dos parafusos.

#### ARTIGO 170

##### Cabos de Suporte

1. Os cabos de suporte devem ser utilizados nas instalações subterrâneas permanentes ou nos desmontes em terrenos de fraca qualidade geomecânica.

2. O método de colocação dos cabos de suporte deve assegurar:

- a) Que o preenchimento dos espaços entre a parede do furo e os cabos seja completo, com uso de meios técnicos disponíveis;
- b) Que a resistência e o tempo de presa do cimento ou resina seja adaptado às características do maciço.

#### ARTIGO 171

##### Betão Projectado

1. A projecção de betão deve ser feita após a lavagem dos terrenos para assegurar uma aderência adequada do cimento à rocha.

2. Sempre que a camada de betão a projectar tenha uma espessura superior a 3 cm, deve ser usada uma malha de reforço.

3. A malha referida no número anterior pode ser constituída por malha de ferro, agulhas de aço ou fibras sintéticas;

4. A operação de aplicação de betão projectado só pode ser executada por pessoal devidamente formado e treinado.

#### SECÇÃO IV

##### Iluminação

#### ARTIGO 172

##### Regras Básicas

1. Sempre que técnica e economicamente possível, os locais de trabalho subterrâneos em que normalmente permaneçam trabalhadores, devem ser iluminados electricamente e de modo a evitar lugares de sombra.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, deve-se iluminar:

- a) As vias de grande movimento;
- b) As garagens e oficinas de manutenção, estações de carga das baterias e os locais de abastecimento de combustível;

- c) As receitas de poços e os locais de descarga dos produtos desmontados;
- d) Os locais de formação de composições;
- e) Os entroncamentos principais;
- f) Os refeitórios e instalações sanitárias;
- g) Os locais onde tenham sido instalados equipamentos fixos que possam constituir perigo para os trabalhadores.

3. Nos postos de carga de baterias e de abastecimento de combustível deve ser instalada iluminação eléctrica com protecção antideflagrante.

#### ARTIGO 173

##### Iluminação Individual

1. É interdito o uso de lâmpadas de chama nua nas minas de carvão, nas proximidades de substâncias facilmente inflamáveis, nos locais onde se manuseiam explosivos e onde haja risco de incêndio.

2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, nas minas onde ainda se utilizem lâmpadas de chama nua, deve ser previsto um prazo para a sua substituição, a ser aprovado pela entidade competente.

3. Nos trabalhos subterrâneos, os trabalhadores devem utilizar, lâmpadas eléctricas de capacete.

4. Os meios de iluminação individual devem ser fornecidos aos trabalhadores pelo titular mineiro em perfeito estado de funcionamento e com carga suficiente para o período de trabalho.

5. No acto da entrega dos instrumentos de iluminação individual aos trabalhadores, estes devem assegurar-se de que os mesmos se encontram em perfeitas condições de funcionamento.

6. Os trabalhadores devem estar permanentemente munidos de iluminação individual, mesmo nos locais iluminados.

7. Os trabalhadores devem zelar pela boa conservação das lâmpadas individuais, alertando os seus superiores para qualquer deficiência de funcionamento ou de fabrico, que detectarem.

#### SECÇÃO V

##### Precaução Contra a Invasão de Águas

#### ARTIGO 174

##### Localização de Pontos de Água

Os elementos úteis relativos à posição, extensão e profundidade dos antigos trabalhos e das acumulações de água, nomeadamente camadas aquíferas reconhecidas e fontes naturais à superfície, que possam existir no perímetro ou nas vizinhanças da mina, devem ser registados em mapas, que serão objecto de permanente actualização.

#### ARTIGO 175

##### Minas com Trabalhos Submarinos ou Subaquáticos

1. Nas minas com trabalhos que se desenvolvam na proximidade ou sob o mar, lagos, cursos de água ou sistemas aquíferos de apreciável importância, deve-se proceder previamente a estudos geotécnicos e hidrogeológicos que permitam prever o comportamento dos terrenos e as possibilidades de fluxo de águas em quantidades perigosas.

2. Nas condições do número anterior, o método de exploração a utilizar deve ter em conta as conclusões dos estudos efectuados, com vista a prevenir a irrupção de água.

3. Nos locais em que se considere necessário devem ser instalados portas estanques, barragens ou outros meios adequados com resistência suficiente para fazer face ao impacto das águas.

#### ARTIGO 176

##### Aproximação de Zonas Potencialmente Aquíferas

Quando a exploração se orientar para zonas de trabalho abandonadas ou que se suspeite serem aquíferas, os respectivos trabalhos de abertura de poços, chaminés e galerias, bem como de desmonte, devem ser precedidos e acompanhados da execução de sondagens de reconhecimento.

#### ARTIGO 177

##### Maciços de Protecção

Nos trabalhos que se desenvolvam nas proximidades de grandes reservatórios de água, deve deixar-se maciços de protecção, entre aqueles e os referidos trabalhos, suficientemente espessos para assegurar a protecção dos trabalhos.

#### SECÇÃO VI

##### Grisú e Poeiras Explosivas

#### ARTIGO 178

##### Condições Especiais

1. As minas susceptíveis de existência de grisú e poeiras explosivas devem estar equipadas de:

- a) Lâmpadas de segurança apropriadas;
- b) Aparelhos de detecção e medição da concentração de grisú e poeiras;
- c) Metanómetros e bombas de aspiração das poeiras.

2. Os aparelhos referidos no número anterior devem ser mantidos em bom estado de funcionamento.

3. Os trabalhadores das minas a que se refere o número anterior, devem ser instruídos sobre o manuseamento das lâmpadas de segurança, dos detectores de grisú e de poeiras.

4. A determinação da quantidade de poeiras em suspensão deve ser feita periodicamente e, para além do peso, deve ser determinado o seu teor em matérias voláteis.

5. A metodologia mais corrente para a determinação do teor em matérias voláteis é a seguinte:

- a) Aquecer 1g de poeira seca a temperatura de  $500 \pm 10$ °C durante 120 minutos e determinar o seu novo peso;
- b) A diferença representa o peso em matérias voláteis.

6. Nas minas susceptíveis de existência de grisú ou poeiras explosivas, não é permitida a entrada de fósforos ou quaisquer meios de produção de faíscas.

#### ARTIGO 179

##### Actuação em Presença de Grisú ou Poeiras Explosivas

1. Quando se verificar a ocorrência de grisú em percentagem superior a 1% em volume de metano ou de poeiras explosivas com um valor de 10 mg/m<sup>3</sup>, o responsável pela condução dos trabalhos deverá mandar retirar os trabalhadores da secção ou secções da mina que estejam ou possam vir a estar afectadas.

2. Sempre que houver poeiras em suspensão ou possibilidade de levantamento de poeiras depositadas, deve este facto ser inibido por meio da utilização de água aspergida ou neutralização com pó inerte.

3. A proporção de carvão na poeira em suspensão após a sua neutralização com pó inerte não deve ser superior a 35%.

4. O pó inerte não deve conter mais do que 1% de humidade, alcalis livres nem sílica livre em percentagens superiores a 5% ou 2 mg/m<sup>3</sup>, e a sua granulometria deve ser de pelo menos 80 % inferior a 63 micrómetro.

5. O director técnico poderá autorizar a reentrada dos trabalhadores após a confirmação da ausência de qualquer perigo.

#### ARTIGO 180

##### Medidas de Prevenção

1. Sempre que for previsível a ocorrência de incêndio ou explosão provocados por grisú ou poeiras em suspensão, devem ser montadas e mantidas em estado adequado, barragens de retenção de fogo e explosão nas vias principais e nas galerias de acesso às áreas de desmonte.

2. As barragens referidas no número anterior podem ser constituídas por água ou pó inerte e devem actuar sempre que a pressão aumentar em 10% do seu valor normal.

3. As barragens principais de combate à propagação de incêndio ou explosão, devem ser constituídas por um mínimo de 400 kg de pó inerte ou 300 litros de água/m<sup>2</sup> de galeria.

4. As barragens auxiliares devem ter capacidade suficiente para criar uma cortina de água ou pó que impeça a propagação da explosão ou fogo, considerando como mínimo 100 kg de pó inerte ou 100 litros de água/m<sup>3</sup> de secção de galeria.

5. As barragens principais contra a propagação de fogo ou explosão devem ser construídas em galerias rectilíneas e devem ser colocadas nos seguintes locais:

- a) Nas galerias principais de ventilação de ar fresco antes de cada nó de distribuição;
- b) Nas galerias principais de saída do ar viciado a seguir aos nós de convergência.

6. As barragens auxiliares contra a propagação de fogo ou explosão devem ser construídas em galerias rectilíneas e devem ser colocadas nos seguintes locais:

- a) Vias de acesso e suas paralelas a cada piso a seguir ao nó de distribuição da corrente de ar fresco principal;
- b) Vias de saída das áreas de desmonte e suas paralelas antes da corrente principal de retorno;
- c) Nos trabalhos de preparação onde haja camadas carboníferas.

7. Nas minas com o risco de explosão deve-se prevenir o levantamento de poeiras depositadas no solo ou nos hasteais das galerias e locais de pouca actividade através da pulverização com pó inerte, água ou mistura de água e sal.

#### ARTIGO 181

##### Comunicação sobre Grisú e Poeiras Explosivas

A ocorrência de grisú ou poeiras explosivas deve ser imediatamente comunicada à entidade competente, que poderá impor, se for necessário, medidas especiais a serem tomadas, para eliminar ou reduzir ao mínimo o risco de explosão ou combustão.

#### SECÇÃO VII

##### Prevenção e Extinção de Incêndios

#### ARTIGO 182

##### Organização

1. As minas devem possuir um serviço de prevenção e extinção de incêndios constituído por equipas devidamente treinadas e com equipamento adequado.

2. A organização e a estruturação do serviço referido no número anterior, deve ter em conta a natureza da mina e o número de trabalhadores da mesma.

3. O plano de prevenção e extinção de incêndios de cada mina deve ser devidamente adaptado ao método de exploração e deve ser mantido actualizado.

4. Os responsáveis das equipas referidas no n.º 1 devem inspecionar pelo menos uma vez por mês, os dispositivos de combate a incêndios.

5. Os trabalhadores das equipas de prevenção e combate a incêndios, devem ser instruídos sobre o uso e conservação dos equipamentos e, dispositivos destinados a esse efeito.

#### ARTIGO 183

##### Proibição de Fogueiras

É proibido fazer fogueiras no interior das minas.

#### ARTIGO 184

##### Materiais Inflamáveis

1. A qualidade de materiais inflamáveis e de combustíveis armazenados no interior das minas, deve ser a indispensável para uso normal, devendo os armazéns estar afastados dos poços de extracção.

2. Nos armazéns de madeiras ou materiais combustíveis devem ser instalados extintores de incêndios de substância não tóxica e suficientes para o volume de materiais armazenados.

3. Na escolha dos locais de armazenamento de materiais inflamáveis e combustíveis deve-se ter em conta a possibilidade de, em caso de incêndio, se removerem os fumos ou gases directamente para o exterior.

#### ARTIGO 185

##### Minas com Elevado Risco de Incêndio

1. Em minas com risco de auto-combustão, a instalação de portas estanques para isolamento de incêndios é obrigatória.

2. As minas com risco de incêndio devem ser dotadas de tubagens transportadoras de água e depósitos de material estéril em quantidades que permitam uma imediata e eficaz utilização.

3. Verificando-se a existência de elevado risco de incêndio, a entidade competente pode impor outras medidas de segurança.

#### ARTIGO 186

##### Extintores em Trabalhos Subterrâneos

1. Nos trabalhos subterrâneos apenas podem ser usados extintores que não produzam gases tóxicos e que não representem perigo para os seus utilizadores.

2. Os extintores devem ser periodicamente examinados e recarregados pelo serviço competente, a fim de ser assegurado o seu funcionamento.

3. Os trabalhadores devem ser instruídos no uso prático de extintores.

4. Os extintores devem ser localizados nos pontos de maior risco determinados pelo director técnico e os locais devem ser devidamente sinalizados e, se possível, com iluminação fixa.

5. O extintor deve ser colocado no sentido da corrente e antes dos pontos de maior risco.

#### ARTIGO 187

##### Medidas Especiais

As medidas especiais de prevenção e extinção de incêndios, a adoptar em cada mina, devem ser cuidadosamente definidas no regulamento interno contra incêndios, cuja cópia deve ser fornecida à entidade competente.



## SECÇÃO VIII

## Máquinas e Equipamentos

## ARTIGO 188

**Condições de Utilização**

1. As máquinas e os equipamentos utilizados devem obedecer às normas específicas constantes no presente Regulamento, mas também às disposições da legislação específica em vigor e aplicável, relativamente a planos, construção, instalação, ensaio e funcionamento.

2. As máquinas e equipamentos a serem usados em trabalhos subterrâneos devem ter certificado de garantia.

## ARTIGO 189

**Condições de Segurança e Verificação**

1. Na aquisição de máquinas e outros equipamentos de trabalho, deve-se ter em consideração os riscos que os mesmos representam para a segurança e saúde dos trabalhadores, tendo em atenção, nomeadamente, as condições específicas de risco dos locais de trabalho.

2. As máquinas devem ser dotadas de dispositivos de segurança e de protecção aos órgãos móveis.

3. Antes da sua utilização, as máquinas devem ser examinadas pelo respectivo operador.

4. As máquinas devem ser verificadas semanalmente por pessoal especializado.

5. Se uma máquina for accionada por transmissão à distância e por esse motivo, constituir perigo para os trabalhadores que dela se aproximem, devem existir dispositivos que permitam garantir a segurança para esses trabalhadores, não permitindo o acesso a zonas de perigo.

6. Se uma máquina for comandada à distância, devem ser instalados sinais ou barreiras interditando o acesso pelos trabalhadores ao local da operação, só podendo efectuar-se no local qualquer outra actividade após a paragem da máquina e assegurado que a mesma não poderá ser posta em marcha acidentalmente ou por inadvertência.

7. Os trabalhadores devem dispor de instruções escritas, relativas aos equipamentos colocados em funcionamento.

## ARTIGO 190

**Motores de Combustão Interna**

1. É permitida a utilização de motores de combustão interna em trabalhos subterrâneos, se outras condições não forem autorizadas ou impostas pela entidade competente, desde que:

- a) O motor utilizado seja de tipo diesel;
- b) O escape esteja dotado de dispositivos de lavagem, depuração e ou catalisação que devem ser mantidos em boas condições de funcionamento;
- c) Sejam montados em máquinas móveis.

2. Os motores a diesel devem ser utilizados e mantidos de modo que a proporção volumétrica de monóxido de carbono nos gases de escape não ultrapasse os 1500 p.p.m.

3. As amostras dos gases de escape devem ser colhidas sempre que houver afinação ou reparação do motor, nunca por periodicidade superior a três meses. As amostras devem ser tomadas com o motor ao ar livre no máximo de potência, e registadas em livro próprio.

4. Os motores devem ser mantidos convenientemente limpos para evitar os riscos de incêndio, e protegidos contra riscos de contacto com os trabalhadores.

## ARTIGO 191

**Compressores**

1. Os compressores e respectivos equipamentos de condução e distribuição de ar comprimido utilizados no fundo, devem obedecer às normas específicas de segurança, ser de modelos aprovados pelas entidades competentes e devem ser periodicamente examinados, de modo a mantê-los em bom estado de funcionamento, de acordo com as instruções do fabricante.

2. A instalação do material referido no número anterior deve ter em conta a qualidade do ar ambiental, que deverá manter-se respirável após a passagem nas condutas e escape dos motores pneumáticos.

3. Os equipamentos referidos nos números anteriores devem ser dotados de sistema automático de sinalização e paragem que deve actuar sempre que seja atingida uma temperatura inferior em 30° C, à do ponto de inflamação (flash point) dos lubrificantes.

4. É interdito o uso de óleo cujo valor da temperatura do ponto de inflamação não seja o indicado e garantido pelo fabricante nem recomendado para este tipo de equipamento.

5. As operações de manutenção devem ser registadas no respectivo livro ou em fichas próprias e conservados pelo menos por 5 anos.

## ARTIGO 192

**Outras Máquinas**

1. As máquinas móveis utilizadas em trabalhos subterrâneos devem ser equipadas com iluminação eléctrica autónoma e possuir um sistema de travagem de circuito duplo independente um do outro.

2. Quanto às máquinas e equipamentos não mencionados no presente capítulo, cuja utilização não seja proibida, deve obedecer no que se refere à sua manutenção, ao disposto no número 1 do artigo anterior.

## SECÇÃO IX

## Ventilação

## ARTIGO 193

**Princípios Gerais da Ventilação**

1. Nos trabalhos subterrâneos, as frentes de trabalho, devem ser percorridos por uma corrente de ar regular, suficiente para manter as condições de trabalho convenientes, evitar a elevação exagerada da temperatura e diluir suficientemente poeiras, fumos e gases nocivos.

2. O ar introduzido na mina deve ser isento de gases, vapores e poeiras nocivas ou inflamáveis e com um teor de oxigénio não inferior a 19 %.

3. As vias e frentes de trabalho insuficientemente ventilados devem ser vedadas aos trabalhadores.

4. Os poços, galerias e outras vias por onde circular a corrente de ar, devem ser mantidos em bom estado de conservação e ser de fácil acesso em toda a sua extensão.

5. É vedada a instalação de divisórias em poços, galerias ou chaminés para circulação simultânea das correntes de entrada e saída de ar, salvo com carácter provisório e com o conhecimento da entidade competente.

6. As estruturas usadas, designadamente, para sustentar os tectos, separar as vias de rolagem das vias de ventilação e isolar os sectores abandonados do circuito de ventilação, devem ser estanques para evitar à passagem de ar.

7. O teor de metano, nas minas grisutasas, não deve exceder 1 % em volume na corrente principal de saída.

#### ARTIGO 194

##### **Projecto de Ventilação**

O plano de exploração de qualquer mina subterrânea deve conter o projecto de ventilação que demonstre a viabilidade de execução dos trabalhos mineiros e a sua salubridade.

#### ARTIGO 195

##### **Plano de Ventilação**

1. As minas subterrâneas devem ter um plano geral de ventilação actualizado, contendo o sistema de ventilação adoptado, o sentido e o caudal de cada circuito de ar, a situação das portas de ventilação, os locais e períodos das medições.

2. Em caso de necessidade de introdução de alterações substanciais ao plano geral de ventilação referido no número anterior tais alterações devem ser devidamente autorizadas pela entidade competente.

3. Em caso de urgência, os responsáveis pela condução dos trabalhos devem tomar de imediato as necessárias medidas para corrigir eventuais anomalias, informando de imediato o director técnico.

#### ARTIGO 196

##### **Velocidade do Ar**

1. A velocidade do ar nos trabalhos subterrâneos onde circulem trabalhadores não deve exceder 8 metros/segundo, nem ser inferior a 0,2 metros/segundo.

2. Salvo em casos especiais, a velocidade da corrente de ar na frente de trabalho deve ser tal que as temperaturas no termómetro seco e no termómetro húmido obedeçam às condições referidas nos números 1, 2 e 3 do artigo 286 do presente Regulamento

#### ARTIGO 197

##### **Características do Ar**

1. A renovação de ar nas frentes de trabalho deve ser feita de modo a que o teor de oxigénio não seja inferior a 19% e não se verifique a presença de gases nocivos em quantidades que excedam as indicadas no artigo 283 do presente Regulamento.

2. A corrente de ar viciada por contaminação de gases nocivos deverá, sempre que possível, ser conduzida à superfície pelo caminho mais curto, afastando-a cuidadosamente das vias frequentadas pelos trabalhadores.

#### ARTIGO 198

##### **Caudal de Ar**

1. O caudal da corrente de ar introduzido na mina deve ser tal que se possa dispor, pelo menos, de 50 litros por segundo de ar fresco por cada homem presente no turno maior.

2. Nas minas ou sectores de minas e pedreiras com lavra subterrânea em que se utilize equipamento a diesel, o caudal de entrada de ar deve ser o indicado no número anterior acrescido de 35 litros por segundo e por cavalo-vapor instalado.

#### ARTIGO 199

##### **Ventilação Principal**

1. Quando a ventilação natural não for suficiente para introduzir o caudal de ar fresco necessário em conformidade com o artigo anterior, deve-se reforçar por ventiladores principais e as correntes de ar obtidas por esse meio, dirigidas, sempre que possível, no mesmo sentido da ventilação natural.

2. Os ventiladores principais devem ser instalados em locais de fácil acesso, longe de qualquer fonte de poluição e devem ser do tipo aspirante ou insuflante consoante a direcção da ventilação natural e as exigências de instalação.

3. A entidade competente pode exigir a instalação de ventiladores principais bem como obrigar a que a construção destes seja de modo a permitir a inversão rápida do sentido da corrente de ar em caso de necessidade e que sejam equipados com fonte de energia de recurso.

4. Os ventiladores principais devem funcionar em regime contínuo e estar munidos de aparelhagem de controlo adequada que indique que a ventilação se processa em condições normais.

5. Se os ventiladores principais não forem objecto de vigilância permanente sempre que estiver em causa a segurança e saúde dos trabalhadores, os mesmos devem estar munidos de dispositivo de alerta de avarias e de alarme automático de paragens intempestivas, instalado em local sob controlo permanente pelos trabalhadores.

6. Os ventiladores principais devem ser inspeccionados periodicamente, com vista a garantir o seu pleno funcionamento, e os resultados devem ser registados em livro de registo próprio.

#### ARTIGO 200

##### **Ventilação Difusa**

1. É vedada a ventilação difusa em trabalhos normais ou onde haja risco de explosão por gases ou poeiras.

2. A renovação do ar por simples difusão é apenas tolerada em fundos de saco, até ao máximo de 6 m e onde não houver perigo de emanação, acumulação de gases nocivos ou concentração de poeiras.

3. Nos desmontes, a ventilação deve percorrer os locais com actividade.

4. Numa frente em fundo de saco, o rebentamento de fogo deve ser permitido quando for possível restabelecer, definitivamente, a sua ventilação.

#### ARTIGO 201

##### **Ventilação Secundária**

1. Quando a ventilação principal não atingir de maneira eficaz uma frente ou um local de permanência de pessoal deve-se utilizar uma ventilação, secundária.

2. A ventilação secundária pode ser insuflante ou aspirante, dependendo do método aprovado pelo director técnico e das condições do local de trabalho a ventilar.

3. Sempre que no local de trabalho ventilado houver possibilidade de ocorrência de emanações gasosas ou emergência de gás metano significativa, deve-se adoptar o sistema aspirante, devendo o ar aspirado ser dirigido para a corrente de saída.

4. Em ventilação secundária insuflante, a entrada de ar deve ser colocada na corrente principal de ar ou em ramal em que ar fresco circule.

#### ARTIGO 202

##### **Paragem do Sistema de Ventilação**

1. Qualquer paragem imprevista do sistema de ventilação deve ser imediatamente comunicada ao técnico responsável, o qual deve tomar, de imediato, as medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores.

2. Havendo possibilidade de o ambiente se deteriorar para além dos valores admissíveis, os trabalhadores no fundo devem ser retirados, devendo apenas retomar as actividades depois de ser verificado pelo responsável pela condução dos trabalhos que a renovação do ar foi restabelecida e a atmosfera no local do trabalho se encontra em boas condições.

3. É interdito o disparo de qualquer pega de fogo ou fazer qualquer tipo de rebentamento, durante os períodos de paragem da ventilação.

#### ARTIGO 203

##### Protecção dos Ventiladores

1. Os ventiladores devem ter um sistema de controlo que permita alertar para paragens intempestivas.

2. O sinal de alerta por paragem ou avaria de um ventilador, deve ser transmitido para um local onde haja permanentemente trabalhadores, devendo ser desligado após a recepção de sinal de conhecimento.

3. O alerta de paragem de um ventilador deve desencadear de imediato uma acção correctora, por intervenção na corrente de ar para assegurar a ventilação da área de sua influência ou pela retirada do pessoal e reparação do ventilador.

#### ARTIGO 204

##### Ventilação em Fundo de Saco

1. Os trabalhos em fundo de saco apenas podem ser realizados se a ventilação secundária for efectiva e eficiente.

2. Antes de iniciar qualquer trabalho em fundo de saco, o responsável pela condução dos trabalhos deve verificar:

- a) A presença e teor de gases tóxicos ou combustíveis;
- b) O estado das condutas de ar em insuflação ou aspiração;
- c) A presença de poeiras combustíveis ou silicogénicas;
- d) A capacidade de ventilação;
- e) O estado do ventilador que assegura a renovação do ar do local.

3. Em caso de ventilação insuflante da frente em fundo de saco, deve assegurar-se que o ar de retorno seja enviado directamente para a corrente de saída da ventilação, não podendo passar por áreas em que se encontrem trabalhadores.

#### ARTIGO 205

##### Portas de Ventilação ou de Emergência

1. Os trabalhos devem ser planeados de maneira a reduzir ao mínimo o número de portas de ventilação utilizadas para dirigir ou dividir as correntes de ar ou combater as possíveis emergências de águas ou gases.

2. Nas galerias muito frequentadas, nas que estabeleçam comunicação entre as vias principais de entrada e de saída de ar e nos locais onde a abertura de uma porta possa provocar perturbações notórias na ventilação, devem empregar-se portas de ventilação múltiplas, convenientemente espaçadas.

3. Quando se empregarem portas de ventilação múltiplas, devem ser tomadas providências para que, pelo menos, uma dessas portas seja mantida fechada.

4. As portas de ventilação devem fechar-se automaticamente.

5. As portas de emergência que normalmente se mantêm abertas, não devem fechar-se intempestivamente, sendo para isso equipadas com um sistema de segurança.

6. As portas que não estejam a ser utilizadas nem montadas para emergência devem ser retiradas.

7. As portas podem ser substituídas por cortinas de ventilação nos locais onde aquelas, por razões de serviço, não devam ser instaladas.

8. Para efeitos do disposto no número anterior, as cortinas de ventilação devem ser instaladas em número suficiente e de modo que, durante as operações de transporte, pelo menos uma fique fechada.

9. As cortinas de ventilação devem ser suficientemente resistentes para as condições de trabalho exigidas e construídas de material incombustível.

10. As portas que isolam as galerias principais, de entrada e saída de ar devem ser construídas por material que não seja susceptível de ser destruído por incêndios ou pegas de fogo.

#### ARTIGO 206

##### Manutenção do Sistema de Ventilação

1. Em minas subterrâneas activas, a paragem da ventilação principal apenas pode ser feita para manutenção dos ventiladores e retomada logo que essa operação termine.

2. Durante o período de paragem da ventilação, independentemente da continuação da ventilação natural, é interdita a presença de trabalhadores no fundo da mina.

#### ARTIGO 207

##### Protecção contra Deficiência de Ventilação

1. Os trabalhadores envolvidos em trabalhos subterrâneos devem ser portadores de um aparelho auxiliar de respiração em perfeitas condições de funcionamento.

2. O titular ou operador mineiro é responsável pelo fornecimento e manutenção dos aparelhos auxiliares de respiração.

3. O aparelho auxiliar de respiração deve ser fornecido ao trabalhador juntamente com a lâmpada de iluminação individual, devendo ambos ser de uso pessoal e intransmissível.

#### ARTIGO 208

##### Áreas Abandonadas

As áreas abandonadas em que não se preveja o reinício de actividades devem ser devidamente seladas em conformidade com o programa de encerramento da mina.

#### ARTIGO 209

##### Controlo do Ar

1. A ventilação deve ser controlada em períodos regulares verificando-se:

- a) O caudal de entrada e saída da corrente principal;
- b) Os teores em gases (NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, CH<sub>4</sub> e O<sub>2</sub>), a temperatura, a humidade e as poeiras, na corrente principal de saída;
- c) O teor em CO na corrente principal de saída, no fim de cada turno.

2. O estado do ambiente dentro da mina deve ser controlado por aparelhos de medição automática dos gases tóxicos e explosivos, colocados em locais previamente definidos pelo director técnico.

3. Nas minas grisutasas, além da verificação pelos aparelhos fixos, o responsável pela condução dos trabalhos, deve efectuar a medição do teor em metano e da quantidade de poeiras em suspensão, pelo menos uma vez em cada turno, devendo os resultados ser inscritos em livro de registo próprio.

4. Para assegurar o correcto controlo dos trabalhos de fundo da mina, devem ser instalados aparelhos de medição dos gases e de determinação das poeiras, em quantidade suficiente.

5. As medições e o controlo de ar devem ser executados por um trabalhador responsável para o efeito designado pelo director técnico.

6. A verificação e a reparação dos aparelhos de controlo deve ser registada em livro próprio que deverá ser conservado por 5 anos.

#### ARTIGO 210

##### **Análise do Ar**

1. As amostras das colheitas de poeiras devem ser analisadas para a determinação do peso e dos teores em carbono, matérias voláteis e cinzas.

2. Os aparelhos de medição manual, bem como os de controlo de gases e poeiras, devem ser verificados por responsáveis pela manutenção dos aparelhos, previamente designados pelo director técnico.

#### ARTIGO 211

##### **Medidas Adicionais de Ventilação para Minas Grisutasas**

1. Em minas grisutasas os ventiladores principais devem ser do tipo aspirante, a fim de assegurar que a mina trabalhe em depressão.

2. Os painéis de desmonte devem ser projectados, preparados e executados, de modo a serem percorridos, desde o início, por uma corrente de ar fresco.

3. Se outra solução não for viável e os painéis de desmonte tiverem que ser ventilados em série, a corrente de ar de entrada não pode ter um teor em metano superior a 0,5 % em volume.

4. A ventilação por difusão nas minas grisutasas é apenas permitida em trabalhos de avanço ou trabalhos provisórios, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 200 e desde que a concentração de metano não ultrapasse 0,5 % em volume.

#### ARTIGO 212

##### **Verificação das Frentes de Trabalho em Minas Grisutasas**

1. Os locais de trabalho, de desmonte, ou de preparação, devem ser controlados pelo responsável pela condução dos trabalhos, antes da entrada dos trabalhadores, no início do turno após qualquer interrupção que obrigue à retirada dos trabalhadores ou após paragem da ventilação principal.

2. As verificações, que devem constar dum relatório dos trabalhos diários, devem referir-se:

- a) À segurança do local;
- b) À existência de gases metano e a suas concentração;
- c) Às condições de temperatura, humidade e poeiras;
- d) Ao estado geral da ventilação.

3. Se a verificação das condições de trabalho não permitirem a permanência do pessoal nos locais de trabalho, devem ser desencadeadas as acções necessárias para corrigir a situação, sendo dado conhecimento do facto ao director técnico.

#### ARTIGO 213

##### **Circuitos de Ventilação em Minas Grisutasas**

1. Nos sectores principais e em locais de boa visibilidade e de fácil acesso, devem ser colocados mapas da área com a indicação do sentido e velocidade prevista das correntes de ar que nela circulam e a localização dos aparelhos fixos de medição de gases e poeiras.

2. Nas galerias principais de circulação de ar de retorno à entrada dos poços ou chaminés de saída de ar, devem, desde que técnica e economicamente viável, ser instalados equipamentos fixos de medição e controlo de CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, CO e Poeiras.

3. O responsável pela condução dos trabalhos deve verificar pelo menos uma vez em cada turno a eficiência dos equipamentos fixos, devendo os valores obtidos e a hora de medição serem registadas em livro próprio que deve ser conservado pelo director técnico.

#### ARTIGO 214

##### **Valores Limite da Concentração em Minas Grisutasas**

1. Sempre que em qualquer local de trabalho for verificada a presença de gás metano em concentração igual ou superior a 1 % em volume, o responsável pela condução dos trabalhos deve, de imediato, tomar providências para activar a ventilação.

2. Sempre que a concentração em metano ultrapassar 2,0 % em volume, devem ser suspensos os trabalhos, excepto os que forem considerados necessários para a eliminação do perigo e os trabalhadores afastados para local seguro.

3. Se as medidas aplicadas não reduzirem a concentração do metano para valores inferiores a 1,0 %, as instalações eléctricas devem ser desligadas, excepto os ventiladores afectos à área, e tomadas as medidas necessárias e suficientes para impedir o acesso dos trabalhadores à zona de perigo.

4. Nos dias de descanso, deve ser organizado um serviço de inspecção para cada turno para efectuar o controlo da presença de metano e de poeiras em suspensão, cujos valores devem ser registados em livro próprio.

5. Os locais de medição são fixados pelo director técnico e devem estar referenciados nos planos da mina.

#### ARTIGO 215

##### **Equipamentos Electromecânicos em Minas Grisutasas**

1. Sem prejuízo do disposto em legislação específica, as instalações eléctricas, incluindo os aparelhos e sistemas de controlo, para minas grisutasas, devem obedecer a um projecto aprovado pelas entidades competentes.

2. A montagem das instalações referidas no número anterior deve ser feita por pessoal qualificado para o efeito e sob a supervisão do director técnico.

3. Os aparelhos eléctricos usados em trabalhos subterrâneos em minas grisutasas devem ser do tipo blindado e protegidos contra fogo e explosões e, devem ser montados segundo as especificações do fabricante.

4. As máquinas accionadas por motor a diesel destinadas a trabalho em minas grisutasas devem ser garantidas pelo fabricante como possuindo características intrínsecas de protecção para trabalho em atmosferas explosivas.

#### SECÇÃO X

##### **Britagem Subterrânea**

#### ARTIGO 216

##### **Princípio de Aplicação**

1. Sempre que o transporte do minério ou dos estéreis se processe utilizando como meio de extracção, skip ou tela transportadora, o minério deve ser britado até uma granulometria máxima de 200 mm.



2. A operação referida no número anterior deve ser executada utilizando um britador de maxilas ou giratório dimensionado para a granulometria máxima que resulte da pega de fogo e capacidade de redução para menos de 200 mm.

## ARTIGO 217

**Câmara de Britagem e Alimentação**

1. Os tectos e hasteais da câmara de instalação da unidade de britagem devem ser entivados e continuamente controlados.

2. A escavação para a montagem do equipamento de britagem referida no artigo anterior deve ter dimensão suficiente para a instalação do sistema de alimentação do minério ou estéreis provenientes das frentes de trabalho, do britador e do sistema de alimentação da tela ou skip.

3. A tolva de recepção do minério ou estéril deve estar protegida por uma grelha e uma balastrada que impeça a queda dos trabalhadores.

4. O alimentador deve ser de construção sólida e que assegure uma alimentação contínua e regulável às câmaras de britagem.

5. As operações referidas nos números anteriores devem sempre estar sob controlo de um operário especializado e com conhecimento das medidas de segurança.

6. A britadeira deve ser apoiada em maciço sólido e munido com um sistema de absorção de vibrações, e um captador de poeiras ou aspersor de água.

7. O alimentador do skip ou tela deve ser projectado e instalado e com um sistema de controlo de débito que permita assegurar a carga do skip dentro dos limites de peso recomendados e uma alimentação regular e de peso controlável para as telas transportadoras.

8. O sistema de alimentação da tela e do skip deve ser adequado e munido, de abas laterais de protecção que impeça a queda de matérias, quer para o fundo do poço, quer para a rampa ou cauda do transportador.

9. O sistema de electrificação deve ser seguro e protegido contra choques e humidade e ser eficaz para assegurar um abastecimento contínuo, estável e protegido contra sobrecargas ou curtos-circuitos.

10. A iluminação não deve deixar áreas de sombra que possam pôr em risco a circulação dos trabalhadores ou a eficácia das intervenções.

11. Qualquer reparação ou intervenção de manutenção da unidade de britagem deve ser feita com a instalação parada, devendo o trabalhador encarregado desta operação ter em seu poder a chave de arranque.

## SECÇÃO XI

## Garantia de Segurança das Minas

## ARTIGO 218

**Controlo da Presença de Trabalhadores no Fundo**

1. Antes do início da actividade em trabalhos subterrâneos, o trabalhador deve ser sujeito a exames médicos de aptidão física e psíquica para o efeito.

2. A periodicidade dos exames médicos dos trabalhadores de fundo deve ser fixado pelo director técnico em coordenação com os órgãos competentes com jurisdição sobre a área da mina.

3. O sistema de registo dos trabalhadores que exercem a sua actividade no fundo deve permitir o conhecimento, a qualquer momento, da sua localização exacta.

4. Os trabalhadores afectos aos trabalhos subterrâneos devem ser portadores dos equipamentos mínimos necessários à sua protecção;

5. A saída da totalidade dos trabalhadores deve ser sempre confirmada devendo-se no caso da falta de algum trabalhador, serem tomadas medidas necessárias para a sua localização.

6. É interdita a designação de um único trabalhador para um local isolado de trabalho, exceptuando-se nos casos em que houver comunicação contínua e segura, com outra equipa próxima do local.

7. Em minas grisutasas, além do registo de descida ao fundo, o sistema de controlo instalado deve permitir a detecção e impedimento de entrada de objectos que possam provocar lume, chispas ou faíscas.

8. A eficiência do sistema de controlo de presenças no fundo da mina subterrânea deve ser inspeccionado pelo menos semestralmente e os resultados devidamente registados.

9. Os trabalhadores externos e os visitantes, que tenham que permanecer nos trabalhos mineiros, devem ser instruídos sobre as regras mínimas de segurança técnica mineira e ser sempre acompanhados por um trabalhador designado pelo director técnico.

## ARTIGO 219

**Responsável pela Condução dos Trabalhos**

1. Os chefes responsáveis pela condução dos trabalhos devem para além da qualificação para as tarefas que lhes são cometidas, possuir formação em segurança mineira.

2. A aferição dos conhecimentos e da actualização em segurança mineira dos chefes deve ser verificada por uma comissão nomeada pelo titular mineiro e registada.

3. Sempre que no mesmo local de trabalho for constituída uma equipa, um dos elementos que a constituem deve ser designado, pelo responsável pela condução dos trabalhos, como responsável pela aplicação das normas de segurança.

## ARTIGO 220

**Verificação Prévia do Ambiente de Trabalho**

1. Sempre que houver actividade no fundo, deve ser designado um responsável pela condução dos trabalhos e controlo do pessoal, sem prejuízo das disposições da legislação de trabalho sobre a inspecção dos locais de trabalho.

2. Antes da entrada dos trabalhadores, os locais da mina onde houver actividade devem ser verificados pelo responsável pela condução dos trabalhos.

3. As verificações a efectuar pelo responsável pela condução dos trabalhos, sob a responsabilidade do director técnico, visam fundamentalmente a segurança dos trabalhos e trabalhadores e o ambiente de trabalho.

## ARTIGO 221

**Instrução e Informações de Segurança**

1. Os trabalhadores designados para exercer a sua actividade no fundo da mina devem beneficiar previamente da formação necessária e as instruções sobre as normas de segurança técnica mineira suficientes, para o efeito.

2. Os trabalhadores de superfície que eventualmente possam efectuar trabalhos no interior da mina devem receber formação prévia sobre as normas de segurança praticadas, instruções sobre o trabalho a executar e sobre os riscos inerentes a esse trabalho.

3. Sempre que o titular mineiro tenha capacidade para isso, devem ser ministrados cursos de formação em segurança mineira, quer para os trabalhadores de fundo, quer de superfície.

4. As empresas de pequena escala que não tenham capacidade para efectuar cursos de formação, podem e devem associar-se, com o apoio da Administração Local, para poder suprir tal insuficiência e criar os necessários cursos de formação.

#### ARTIGO 222

##### **Protecção dos Acessos à Mina e Instalações Mineiras**

1. Os acessos às instalações industriais de superfície e aos trabalhos mineiros devem estar protegidos, sinalizados e guardados, impedindo a entrada de estranhos.

2. É interdita a entrada aos locais de trabalho subterrâneo de pessoas não autorizadas pelo director técnico.

3. As pessoas autorizadas devem estar devidamente protegidas com os mesmos equipamentos de protecção individual dos trabalhadores.

4. Os acessos que não possam ser guardados, ainda que em períodos de inactividade, devem ser fechados e mantidos em segurança.

5. Para garantir a segurança dos visitantes e trabalhadores, os equipamentos de protecção individual dos visitantes devem ser distintos, de preferência de cores claras e fluorescentes.

6. É interdita a introdução ou entrada nas instalações mineiras, a céu aberto ou subterrâneas, de bebidas alcoólicas ou de pessoas embriagadas.

#### SECÇÃO XII

##### Lampistarias, Lanternas e Lâmpadas

#### ARTIGO 223

##### **Lanternas e Lâmpadas**

1. As lanternas devem obedecer às qualificações aprovadas pela entidade competente e distribuídas aos trabalhadores individualmente.

2. As lanternas são conservadas pelo titular ou operador mineiro, na lampistaria, que as recebe e procede à sua recarga, manutenção e as distribui em estado de funcionamento.

3. A duração da carga das lanternas individuais não deve ser inferior 1,7 vezes o período de permanência do trabalhador no fundo da mina.

4. Os trabalhadores devem utilizar as lanternas de modo a assegurar a sua conservação.

5. As lâmpadas Davy apenas podem ser entregues pelo director técnico ao trabalhador qualificado para o seu uso.

6. É interdito o uso de lanternas ou lâmpadas com sinais evidentes de deterioração devendo ser imediatamente substituídas.

#### ARTIGO 224

##### **Lampistarias**

As minas com trabalhos subterrâneos devem possuir uma lampistaria onde são guardadas, mantidas e carregadas, as lanternas individuais, ou lâmpadas de Davy.

#### CAPÍTULO VIII

##### **Explorações Artesanais**

#### ARTIGO 225

##### **Condições de operação**

1. É interdito o emprego de mercúrio nas operações mineiras artesanais ou outras substâncias nocivas para o processamento do ouro.

2. As associações artesanais devem colaborar com as brigadas de inspecção das entidades competentes para assegurar-se o cumprimento das regras de segurança técnica mineira e ambiental.

#### ARTIGO 226

##### **Área de Actividade Mineira**

1. Os operadores mineiros, apenas podem realizar actividade mineira ao abrigo da senha mineira, nos termos da Lei de Minas.

2. A entidade competente tomará diligências necessárias à formação dos trabalhadores que se proponham exercer a actividade de exploração artesanal, que estejam organizados em associações de mineiros artesanais.

3. Aos operadores mineiros de pequena escala aplica-se com as necessárias adaptações regime disposto nos capítulos VI e VII, do presente Regulamento.

#### ARTIGO 227

##### **Organização do Trabalho**

1. Os operadores artesanais devem indicar, entre os associados, os seus representantes perante as autoridades, que assumirão a responsabilidade de fazer cumprir as regras básicas de segurança, higiene e saúde e, da reconstituição ambiental e paisagística das áreas a abandonar.

2. Aquando da demarcação de uma área designada de senha mineira, deve ser indicado o tipo de instalações de abrigo e saneamento previstos.

3. É interdito o trabalho infantil nas áreas designadas de senha mineira.

4. É interdito o acesso de menores às áreas de exploração artesanal excepto quando forem acompanhados pelos seus pais ou representantes legais.

5. É interdito o trabalho individual em área isolada.

#### ARTIGO 228

##### **Protecção do Operador Artesanal**

1. Os operadores artesanais devem usar equipamentos de protecção individual adequados ao trabalho a desenvolver.

2. As associações dos mineiros artesanais e as entidades competentes devem promover a implementação e o uso dos equipamentos de segurança

3. Sempre que os trabalhadores desmontarem minério em frentes consistentes, devem adicionalmente proteger os pés contra penetração e esmagamento, com botas com biqueira e palmilha de aço.

4. Sempre que os trabalhadores das associações dos mineiros artesanais, procederem à lavagem manual do minério, o bateamento, ou a desagregação do minério com moinhos de bolas, devem usar botas impermeáveis para além dos equipamentos estabelecidos nos números 2 e 3 do presente artigo.

5. Os trabalhadores envolvidos no desmonte de minério no fundo dos poços devem usar capacete de protecção e ter meios de comunicação com os trabalhadores no exterior envolvidos no sistema de elevação do minério.

## ARTIGO 229

**Desmonte do Minério**

1. O desmonte do minério em frentes não consolidadas ou de fraca coesão e instabilidade deve processar-se de modo que as frentes não ultrapassem os 2 m de altura e o talude deve ter uma pendente inferior a 70o.

2. O desmonte do minério em frentes consolidadas e onde se devam utilizar explosivos ou pólvora, carece de autorização especial, devendo o representante dos trabalhadores ou das associações dos mineiros artesanais assumir a responsabilidade da execução do disparo, podendo altura das frentes atingir 3 metros.

3. É interdito o trabalho em frentes com degraus, mesmo em formações consolidadas, no mesmo alinhamento, em dois degraus consecutivos.

4. O desmonte do minério a partir de poços executados em formações sedimentares de fraca coesão, deve ser controlado da superfície, procurando-se contacto permanente com os trabalhadores que se encontrem no fundo do poço.

5. Sempre que a profundidade do poço de acesso ao desmonte manual subterrâneo referido no número anterior, ultrapassar 3 metros, devem ser montadas escadas de acesso.

6. Qualquer desmonte a partir do fundo dos poços não deve atravessar por baixo de qualquer infra-estrutura existente à superfície, nem de qualquer curso de água.

7. O desmonte subterrâneo feito a partir de poços deve respeitar os limites estabelecidos na legislação sobre terras, para as zonas de protecção total e parcial em relação às infra-estruturas referidas no número anterior.

8. É interdito o trabalho subterrâneo aos trabalhadores individuais ou isolados.

9. Após a cessação dos trabalhos de extracção, os poços e os desmontes devem ser enchidos, devendo-se para o efeito usar-se o produto rejeitado.

10. Os poços em serviço devem ser sinalizados e as entradas protegidas ou construída uma vedação à volta do poço para impedir a entrada accidental de pessoas durante o período de paralisação.

11. Os poços em actividade devem ter um maciço entre si de pelo menos 5 metros.

12. O disposto nos números 1 e 4 é aplicável à exploração de areias, argilas e barro.

## ARTIGO 230

**Transporte do Minério**

1. Os trabalhadores encarregues pelo transporte do minério desde a frente de desmonte até à área de processamento, lavagem e concentração, devem usar vestuário, calçado e protecção de cabeça que lhes permita realizar o trabalho em segurança.

2. Os caminhos usados para o transporte do minério devem ser traçados de modo a não terem rampas demasiado inclinadas que possam constituir risco de queda, ter largura suficiente e traçado que assegurem menor esforço e maior segurança.

3. Sempre que não for possível evitar as rampas acentuadas, com pendente superior a 15%, devem ser construídas escadas cavadas no terreno e protegidas com pedra ou outro material que assegure a sua estabilidade e aderência do calçado.

4. Os caminhos de transporte de minério devem ser preparados para o tempo de chuvas, devendo ter sistemas de drenagem e protecção do pavimento adequada.

5. O transporte de areias, argilas, barros, diatomites e bentonites desmontados deve ser feito utilizando meios e vias de circulação segura e ser devidamente autorizados pela entidade competente e se for possível sinalizados.

6. A carga transportada por um trabalhador não pode exceder 50 Kg.

7. Quando o transporte de minério ou de materiais usados na exploração for feito por mulheres, o peso indicado no número anterior deve ser ajustado em conformidade com a capacidade física da trabalhadora.

## ARTIGO 231

**Lavagem do Minério**

1. As áreas de lavagem de minério devem ser, estudadas, construídas e mantidas tendo em conta a funcionalidade e a possibilidade de serem inundadas em tempo de chuva ou tempestade violenta, tomando as medidas preventivas necessárias.

2. A operação de lavagem do minério é apenas permitida em áreas previamente seleccionadas e preparadas para o efeito.

3. Os trabalhadores individuais devem requerer autorização para a lavagem do minério indicando a área onde a pretendem fazer, devendo sempre que possível ser integrados numa área de lavagem previamente preparada e seguir as regras referidas no número 3.

4. É interdita a lavagem do minério, bem como a deposição dos estéreis no leito dos rios ou de qualquer curso de água permanente.

5. Os acessos de ligação entre os diversos sectores das áreas de lavagem devem ser mantidos limpos e funcionais.

## ARTIGO 232

**Processamento do Concentrado**

1. As associações dos mineiros artesanais devem promover o processamento conjunto dos concentrados produzidos na área designada.

2. Nos casos em que o ouro for recuperado por amalgamação, a sua queima deve ser feita em condições seguras e ao ar livre onde o operador não corra o risco de inalar os fumos produzidos.

3. É interdita a queima da amálgama em lugares fechados não preparados para o efeito.

4. É interdita a permanência de mulheres grávidas e crianças em áreas próximas da queima da amálgama.

## ARTIGO 233

**Instalações Sociais**

1. Nas áreas de lavagem, devem existir instalações sanitárias simples e funcionais que devem ser mantidas nas melhores condições higiénicas e protegidas contra qualquer tipo de contaminação.

2. Os representantes das associações dos mineiros artesanais são os responsáveis pela manutenção das instalações.

3. Nas áreas de lavagem deve existir água potável, em recipiente fechado e protegido contra qualquer contaminação, acessível aos trabalhadores que nelas exerçam actividade.

## ARTIGO 234

**Recuperação Ambiental e Paisagística**

1. A operação mineira nas áreas designadas de senha mineira deve ser conduzida de forma a facilitar o encerramento e a recuperação paisagística, em conformidade com as disposições conjugadas dos artigos 37º e 38º ambos da Lei de Minas e dos artigos 8 e seguintes do Regulamento Ambiental para a Actividade Mineira.

2. As associações dos mineiros artesanais devem em conjunto com os inspectores da entidade competente preparar os planos de encerramento da mina que incluam a recuperação paisagística.

3. A área designada de senha mineira não pode ser abandonada sem que previamente se tenha feito o saneamento ambiental e a integração da mesma para outras actividades económicas das comunidades e a entidade competente não a tenha autorizado.

## CAPÍTULO IX

### Exploração de Águas Minerais

#### ARTIGO 235

##### Âmbito

Sem prejuízo do disposto no artigo 81o e seguintes do Regulamento da Lei de Minas e no regulamento sobre a qualidade da água destinada ao consumo humano, as regras constantes do presente capítulo aplicam-se à prospecção, pesquisa, captação e engarrafamento e/ou utilização das águas minerais, minero-medicinais e termais.

#### SECÇÃO I

##### Prospecção e Pesquisa

#### ARTIGO 236

##### Prevenção da Contaminação

1. As operações de prospecção e pesquisa das águas minerais, minero-medicinais e termais apenas podem ser realizadas em áreas onde se comprove não haver possibilidade de contaminação, química ou biológica, por águas superficiais ou instalações já existentes.

2. As operações de prospecção e pesquisa devem ser planeadas e projectadas de modo a evitar qualquer tipo de poluição imediata ou futura, dos terrenos e águas onde são executadas.

3. Na execução dos trabalhos e ocupação das áreas de interesse para a possível captação de águas minerais, minero-medicinais e termais, deve ser dada atenção especial às condições de saneamento relacionadas com a presença humana.

#### ARTIGO 237

##### Segurança dos Trabalhadores

Os trabalhadores encarregues das operações de prospecção e pesquisa devem usar os Equipamentos de Protecção Individual adequados ao tipo de trabalho a executar.

#### ARTIGO 238

##### Segurança dos Equipamentos

1. Sempre que o programa de trabalhos previr a execução de sondagens eléctricas ou mecânicas devem ser previamente preparados os locais para que estas operações possam ser executadas com segurança.

2. Os acessos à área de trabalho devem ter uma largura suficiente para permitir uma circulação segura para os equipamentos e pessoal e devem evitar-se, tanto quanto possível, as rampas com inclinação próxima dos limites do equipamento.

3. O transporte, a montagem e a entrada em funcionamento dos equipamentos deve ser feita em condições de segurança e de acordo com as especificações do fabricante.

#### SECÇÃO II

##### Captação e Engarrafamento

#### ARTIGO 239

##### Segurança dos Trabalhadores

1. Os trabalhadores encarregues das operações de captação e engarrafamento de águas minerais devem ser utilizadores dos equipamentos de protecção Individual mais adequados ao tipo de trabalho e às condições do local de trabalho.

2. Sempre que a captação for feita por meio de sondagem e durante a execução desta os trabalhadores devem ser informados sobre a possibilidade de existirem águas sob pressão confinadas e serem devidamente protegidos contra este risco.

3. Nas instalações de engarrafamento, os trabalhadores devem usar roupas, calçado e protectores de cabeça e mãos que impeçam qualquer tipo de contaminação das águas.

4. A manutenção, conservação, limpeza e desinfecção dos equipamentos de protecção é da responsabilidade do titular mineiro, obedecendo à legislação aplicável sobre a saúde.

#### ARTIGO 240

##### Segurança das Instalações de Captação

1. As instalações de captação de água devem ser de construção sólida, protegidas contra a entrada de animais e pessoas estranhas e, com garantia de prevenção contra a contaminação.

2. O perímetro de protecção imediato deve ter um raio mínimo de 10 metros e protegido com vedação apropriada ao local.

3. O perímetro de protecção intermédia deve ter um raio mínimo de 100 metros e igualmente vedado:

- a) Qualquer outro tipo de construção;
- b) A qualquer tipo de actividade que possa contribuir para a contaminação das águas.

4. O perímetro de protecção alargada deve ter um raio mínimo de 500 metros, e nele não devem ser levadas a cabo actividades agrícolas, com o uso de qualquer tipo de fertilizantes, desinfectantes e outros produtos fitossanitários, construção de habitações e pastoreio.

5. Em caso de necessidade, por razões geológicas, hidrogeológicas ou de outra natureza pode o titular mineiro requerer a alteração dos limites acima referidos à entidade competente apresentando a devida fundamentação.

6. A conduta de ligação da captação à instalação de engarrafamento, deve ser protegida em toda a sua extensão contra rupturas, acidentes e possibilidade de contaminação.

7. Nos casos em que a diferença de nível entre a captação e o engarrafamento for significativa, deve ser prevista a montagem, o controlo e manutenção de redutores de pressão tecnicamente válidos e protegidos contra qualquer tipo de contaminação.

#### ARTIGO 241

##### Instalações de Engarrafamento

1. É interdito o transporte da água através de cisterna ou outro tipo de recipiente, da fonte até às instalações de engarrafamento.

2. As instalações de engarrafamento devem ser de construção sólida e de carácter permanente, protegidas interiormente com pintura clara, azulejo ou material semelhante e ter um sistema de ventilação projectado e executado para impedir a entrada de poeiras e/ou microrganismos.

3. A iluminação deve tanto quanto possível ser natural através de janelas e/ou clarabóia protegidas, devendo o sistema de iluminação evitar qualquer área de sombra.



4. Os acessos devem ter portas duplas com câmara e sistema de encravamento que não permita a sua abertura simultânea.

5. Os acessos referidos no número anterior podem ser substituídos por uma cortina de ar eficiente.

6. É interdita a entrada nas instalações de engarrafamento, de trabalhadores ou visitantes não equipados com o equipamento de protecção individual adequado.

7. Dentro das instalações de engarrafamento, é interdita a colocação de qualquer objecto mineral, vegetal, animal, equipamentos, máquinas funcionais ou não e, ferramentas estranhas à instalação.

8. As instalações técnicas devem obedecer às instruções de fabrico das garrafas e boas práticas sanitárias.

#### ARTIGO 242

##### **Instalações Acessórias**

1. As instalações de produção de garrafas devem ter espaços suficientes:

- a) De carga da linha de alimentação contígua às instalações de engarrafamento e protegidas contra qualquer contaminação;
- b) Para a produção, arrefecimento e armazenamento das garrafas;
- c) Para armazenamento e preparação de matéria prima.

2. No caso de serem utilizadas garrafas de vidro, a instalação deve permitir uma lavagem em câmara isolada da de alimentação de garrafas.

3. As instalações de engarrafamento devem ter uma fonte de energia suplementar com capacidade para manter em funcionamento os órgãos vitais.

4. As instalações sociais e sanitárias devem ser completamente eficientes, mantidas em condições higiénicas e separadas fisicamente das áreas de engarrafamento.

5. As instalações de engarrafamento devem ter um espaço para embalagem, armazenamento e despacho de garrafas cheias.

#### ARTIGO 243

##### **Operação de engarrafamento**

1. Os depósitos de alimentação da instalação devam ser de construção sólida preferencialmente de aço inoxidável ou outro produto capaz de resistir à pressão de trabalho e protegidos contra qualquer contaminação e contra as intempéries e reflexo directo de luz solar.

2. A circulação de água deve ser feita de modo que não haja contacto com o ar.

3. O sistema de filtragem deve permitir a substituição dos filtros sem contaminar a água e/ou o corpo do filtro e sempre com o fluxo interrompido.

4. Sempre que houver necessidade de manutenção ou reparação na instalação, esta deve ser feita com o fluxo fechado e por pessoas devidamente equipadas, e usando ferramentas e utensílios esterilizados.

5. Antes do início da actividade, a instalação deve ser purgada.

6. A reutilização de garrafas de vidro deve ser precedida de lavagem, esterilização e secagem adequadas.

7. É interdita a reutilização de garrafas que não sejam de vidro.

8. A operação de engarrafamento só pode ser realizada nas seguintes condições:

- a) O espaço deve ser de construção sólida, isolado e com única entrada, porta dupla, câmara e protegido de qualquer entrada intempestiva ou possibilidade de contaminação;
- b) Os pontos de alimentação devem ser fixos, colocados a altura conveniente relacionada com o tipo de garrafa e munidos de uma torneira de accionamento para cima através da própria garrafa;
- c) Os trabalhadores envolvidos devem usar equipamentos de protecção individual completo de modo a não permitir nenhuma contaminação devendo ser trocado diariamente;
- d) A entrada e saída dos trabalhadores do espaço do engarrafamento só deve processar-se através duma câmara de mudança de vestuário e sujeito à desinfectação sanitária.

#### ARTIGO 244

##### **Fiscalização e Inspeção**

1. Antes do início da produção, as instalações de captação, engarrafamento e distribuição de águas minerais devem ser inspeccionadas, pelas entidades competentes.

2. Não obstante o poder de fiscalização pelas entidades competentes a fiscalização conjunta é encorajada com periodicidade não superior a seis meses.

#### CAPÍTULO X

##### **Instalações, Processamento Mineral e Anexos Industriais**

#### ARTIGO 245

##### **Exploração e Características das Instalações**

1. As intervenções de manutenção ou reparação nos equipamentos das instalações industriais, de beneficiação e de processamento de minérios e minerais industriais, devem ser feitas com a instalação completamente parada e a chave de arranque dos equipamentos em causa, na posse do pessoal de manutenção.

2. Os circuitos, cabos e equipamentos eléctricos devem ser resistentes a choques e protegidos contra humidade e água.

3. Os tubos das águas, gás e ar comprimido devem ser pintadas de cores distintas, segundo regras internacionais, estando legendadas em quadro afixado nos pontos de maior afluência das instalações.

4. Nas instalações industriais de beneficiação e de processamento de minérios e minerais industriais devem ser estrategicamente colocados e sinalizados extintores com capacidade e características adequadas para o efeito.

5. Os trabalhadores das instalações industriais, de beneficiação e de processamento de minérios e minerais industriais, devem usar equipamentos de protecção individual apropriados para a actividade que desempenharem.

6. Nas entradas, pátios e locais acessíveis devem ser afixados sinais indicativos dos Equipamentos de Protecção Individual obrigatórios e de outros sinais relevantes numa linguagem gráfica.

7. As instalações eléctricas, incluindo os equipamentos, devem ser projectadas e montadas de modo a garantir a segurança dos trabalhadores, dos circuitos, a protecção do equipamentos e assegurar uma ligação eficaz à terra.

8. A resistência da ligação à terra não deve exceder os 4 ohms.

9. Os edifícios das instalações industriais, de beneficiação e de processamento de minérios e minerais industriais devem ser de construção sólida com aproveitamento máximo da luz natural e ter protecção eficaz contra raios.

10. As instalações de beneficiação e de processamento de minérios, se não trabalharem em contínuo, devem ser esvaziadas e lavadas no final de cada período de trabalho.

#### ARTIGO 246

##### Protecção das Partes Móveis

1. As partes móveis dos equipamentos que possam ser acedidas pelos trabalhadores devem ser protegidas com resguardos de eficácia assegurada e fáceis de montar e desmontar.

2. Quando, pela natureza do equipamento, não for possível proteger eficazmente uma peça que pelo seu movimento possa constituir um perigo, deve a área ser vedada ao acesso dos trabalhadores, podendo o pessoal da manutenção aceder com o equipamento parado.

#### ARTIGO 247

##### Trabalhos em Altura

1. Os trabalhos, quer de verificação e controlo, quer de manutenção, em equipamentos ou estruturas elevadas, só podem ser realizados por pessoal treinado e com cinto de segurança anti-queda.

2. As escadas para acesso às estruturas elevadas devem ser equipadas com protecção contra quedas.

3. Sempre que se usarem balaustradas para a protecção contra queda dos trabalhadores elas devem ser de construção sólida, ter cerca de um metro de altura e um travessão intermédio colocado a 50 cm do solo.

#### SECÇÃO I

##### Instalações de Britagem e Moagem

#### ARTIGO 248

##### Alimentação das Instalações

1. As tolvas de alimentação das unidades de tratamento e beneficiação de minerais devem ser protegidas com grades e com balaustrada de modo a evitar possível queda de trabalhadores.

2. Sempre que a alimentação for feita com dumpers ou camiões deve ser construído um batente resistente para impedir a queda da viatura.

3. O abrigo dos trabalhadores que se ocupem desta área deve ser construído de modo a protegê-los contra o ruído e as vibrações.

4. A operação de alimentação dos silos ou das tolvas deve ser continuamente controlada por um trabalhador colocado em local protegido e com visibilidade de toda a operação, com possibilidade de comunicação com os operadores de máquinas em uso na área de serviço.

5. A operação de manutenção, desencravamento ou conservação nunca pode ser realizada com a instalação em funcionamento e só com o cinto de segurança contra quedas, colocado e devidamente amarrado a uma estrutura sólida.

#### ARTIGO 249

##### Britagem e Moagem

1. A entrada das britadeiras deve estar protegida contra possíveis quedas dos trabalhadores utilizando balaustradas anti-queda.

2. É interdito o desencravamento dos equipamentos por trabalhadores que não tenham o cinto de segurança devidamente ligado a uma estrutura sólida.

3. A alimentação dos elementos moentes deve ser feita em condições de segurança, recomendando-se a alimentação com o moinho imobilizado.

4. As britadeiras devem estar equipadas com sistemas de controlo de poeiras.

#### ARTIGO 250

##### Equipamentos de Crivagem

1. Sempre que técnica e economicamente possível, os crivos devem ser encapsulados com a dupla finalidade de evitar a saída de poeiras e controlar a emissão de ruído.

2. Os protectores de peças rotativas devem poder ser facilmente montadas e desmontadas e se possível possuir sistemas de segurança que não permitam o arranque do equipamento quando a protecção estiver fora.

3. A estrutura de apoio dos crivos deve ser de concepção sólida e rígida capaz de acomodar altas vibrações.

4. Sempre que se utilizar a crivagem com água sob pressão, deve ser instalado um aspirador para evitar a dispersão da poalha de água.

#### ARTIGO 251

##### Tapetes Transportadores

1. Os transportadores mecânicos fixos, montados em plano horizontal, devem obedecer às seguintes condições de segurança:

- a) Ser de construção sólida e ter protecção contra escorregamentos e deslizamentos laterais;
- b) Se forem montados em estruturas elevadas devem ter uma protecção inferior contra a queda de materiais e ferramentas;
- c) Ser equipados com pelo menos um passadiço lateral para vigilância e manutenção, protegido por balaustrada e com o pavimento anti-derrapante;
- d) Ter um sistema de paragem de emergência em todo o seu comprimento.

2. Os transportadores mecânicos fixos, montados em plano inclinado, devem para além do disposto no número anterior, estar munidos de um sistema que:

- a) Impeça o retorno do tambor motor;
- b) Faça parar o motor quando a correia deslizar;
- c) Permita o auto-alinhamento ou roletes laterais que impeçam o seu descarrilamento.

3. Os roletes referidos na alínea c) do número anterior devem parar o transportador quando atingirem o ponto de máxima deslocação sem risco.

4. As telas dos transportadores mecânicos devem ser de tipo incombustível. Se o não forem deve ser montado um sistema automático de combate a incêndios.

5. Os tapetes montados no exterior devem ser cobertos por uma estrutura resistente ao calor e à chuva e com uma altura de pelo menos metade da largura do mesmo.

6. Qualquer intervenção de manutenção ou reparação deve ser feita com o tapete parado, descarregado e, de preferência, lavado e com a chave de arranque na posse do técnico de manutenção.

## ARTIGO 252

**Transportadores por Tubagem**

1. As tubagens de remoção de lamas provenientes das instalações industriais, de beneficiação e de processamento de minérios e minerais industriais devem ser estudadas, projectadas e construídas, de modo a:

- a) Garantir a continuidade, resistência e estabilidade da linha;
- b) Assegurar a estanquicidade e o encaminhamento das lamas para um local seguro em caso de ruptura;
- c) Ter condições de vigilância e manutenção.

2. As tubagens usadas para o transporte de águas ou lamas, quando localizadas fora das instalações de tratamento, devem estar protegidas contra possíveis incêndios, chuvas anormais e actos de vandalismo.

3. As tubagens com desníveis significativos e/ou grandes extensões devem possuir distâncias apropriadas entre válvulas de descarga de ar e de compensação de pressões.

## SECÇÃO II

## Instalações de Concentração

## ARTIGO 253

**Concentração Hidrogravítica**

1. As instalações de concentração hidrogravítica devem ser projectadas, construídas e mantidas de modo que:

- a) A alimentação em minério e água se processe de modo seguro evitando os derrames casuais e acidentais;
- b) Se possa garantir uma limpeza adequada e circulação segura dos trabalhadores;
- c) Os sistemas de alimentação, concentração, evacuação dos concentrados e estéreis e de alimentação de água, possam ser electricamente enclaváveis eliminando a possibilidade de arranque extemporâneo de qualquer dos equipamentos;
- d) Os circuitos e equipamento eléctricos estejam protegidos contra entrada de água e humidade excessiva.

2. Os circuitos eléctricos e equipamentos eléctricos das instalações de concentração hidrogravíticas devem estar munidos de dispositivos de controle de tensão que possam disparar automaticamente no caso de alguma sobrecarga ou curto-circuito.

3. Os equipamentos com movimento como as mesas de concentração, devem ser instalados de modo que:

- a) O espaço à sua volta seja suficiente para se poder circular, afinar ou intervir, sem risco;
- b) As tubagens de alimentação de água e de polpas e, as de condução dos produtos obtidos, devem estar montadas de modo que não dificultem a circulação dos trabalhadores;
- c) Tenham valas de esgoto canalizadas para sítio seguro, para assegurar a evacuação das águas de escorrimento ou que por excesso transbordem.

## ARTIGO 254

**Concentração por Flutuação**

1. As instalações de flutuação devem ser projectadas e construídas tendo em conta:

- a) O tipo e a natureza do minério bem como a capacidade de tratamento;
- b) O tipo, número e a capacidade das células;

c) O tipo, quantidades e circuito de distribuição de reagentes;

d) A materialização de circuitos.

2. Sempre que se utilizem como reagentes produtos químicos tóxicos, os circuitos de alimentação destes devem ser isolados de modo a evitar o contacto humano.

3. A preparação dos reagentes referidos no número anterior deve ser feita utilizando o mínimo de mão de obra, e em observância das instruções de segurança do produtor.

4. O fluxo da polpa do minério deve ser permanentemente controlado de modo a evitar a ruptura das tubagens de transferência entre as células e o encaminhamento para o sistema final de espaçamento e a evacuação para a bacia de lamas.

5. O sistema de recolha e encaminhamento de espumas deve ser eficiente e o produto final espessado e armazenado de modo seguro.

6. As instalações onde se utilizam células de grande volume devem ser protegidas por balastradas.

7. Ao longo das linhas de células devem existir patamares protegidos com balaústres para a circulação de pessoal de vigilância e controle.

8. O armazenamento dos produtos químicos tóxicos deve ser feito em instalações próprias com acesso restrito aos trabalhadores que os manuseiem.

9. A preparação dos reagentes de flutuação que incluam produtos tóxicos deve ser feita por trabalhadores instruídos para o efeito, em local seguro, ventilado e vedado a entrada de pessoas estranhas.

## ARTIGO 255

**Concentração Electromagnética e Electrostática**

1. A secção onde se processa a concentração electromagnética e electrostática deve estar protegida contra radiações, devendo periodicamente ser efectuado o seu controlo.

2. Os trabalhadores que permaneçam por períodos significativos na secção de concentração referidos no número anterior, devem ser submetidos periodicamente a exame médico específico.

3. Os equipamentos de concentração a seco devem estar encapsulados para evitar as poeiras.

## ARTIGO 256

**Processamento Hidrometalúrgico**

1. As medidas para dissolução dos minérios devem ser vedadas e o acesso permitido apenas aos trabalhadores afectos à operação, que devem estar equipados com os equipamentos de protecção individual adequados.

2. Em lixiviação estática as valas e bacias de recepção e as tubagens de condução dos fluidos de lixiviação e lixiviados, devem ser de material resistente a esses fluidos e, ser protegidos do eventual acesso de pessoas estranhas.

3. As instalações de cimentação ou de recuperação dos metais devem ser construídas tendo em conta a natureza dos produtos, a acessibilidade a pessoas, incluindo os trabalhadores e as condições de segurança mínimas para a protecção contra quedas, ingestão acidental, salpicos para os olhos e contacto com a pele.

4. O armazenamento dos produtos químicos usados, na lixiviação, ou na precipitação, deve ser feito em local ou depósito fechados, com chave colocada em local seguro.

## ARTIGO 257

**Iluminação e Ventilação**

1. As instalações de tratamento e processamento de minérios devem ser construídas de modo a garantir uma iluminação adequada da instalação, de preferência com luz natural.

2. Nas instalações onde se processem operações que envolvam a aspersão de água sob pressão ou a possibilidade de serem libertadas poeiras, a ventilação deve ser forçada, do tipo aspirante e com tratamento do ar exaurido, através de captadores de poeiras eficazes.

## SECÇÃO III

## Anexos Industriais

## ARTIGO 258

**Aterros Mineiros**

1. Os aterros de estéréis provenientes da exploração mineira devem ser considerados como de materiais inertes e devem obedecer às seguintes condições mínimas:

- a) Ser objecto de projecto a apresentar com o plano de lavra aprovado;
- b) Em instalações já em funcionamento, deve ser executado o projecto autónomo que será aprovado mediante parecer da entidade que superintende a área do ambiente;

2. Os projectos de aterro devem conter nomeadamente os seguintes elementos:

- a) A capacidade máxima prevista,
- b) O tipo de produtos a depositar,
- c) A área ocupada,
- d) A altura máxima prevista,
- e) O tipo de transporte e de descarga,
- f) Os acessos e as condições de segurança aplicadas relativamente a estruturas existentes
- g) O plano de encerramento.

2. As áreas para a construção dos aterros devem ser previamente desmatadas, retirada a terra vegetal, que deve ser armazenada em local próprio, e preparadas, se for necessário, com material argiloso impermeável.

3. O transporte, a circulação e a descarga dos produtos nos aterros deve ser feita respeitando as condições de segurança, nomeadamente:

- a) As regras de circulação;
- b) A capacidade e a carga dos equipamentos de transporte;
- c) A montagem ou construção de batentes anti-queda nos locais de descarga e;
- d) A protecção inferior contra o rolamento de pedras para fora dos limites do aterro.

4. Para os aterros com altura final superior a 10 metros, as condições de aprovação devem ser completadas com o estudo de estabilidade dos taludes e com um levantamento geológico sumário que demonstre que os terrenos são suficientemente sólidos e resistentes para assegurar a manutenção do aterro, para além do seu encerramento.

5. Quando se presuma a existência de materiais lixiviáveis nos estéréis a depositar em aterro, deve, além das considerações estabelecidas nos números anteriores, assegurar-se a impermeabilização da base do aterros com uma camada de argila, compactada, com espessura não inferior a 1 metro, ou outra metodologia equivalente.

6. Os aterros devem ser construídos em observância do disposto na legislação sobre terras no que se refere às zonas de protecção total e parcial, com excepção do que se segue:

- a) 10 metros e 20 metros relativamente a prédios rústicos vizinhos, murados ou não;
- b) 70 metros e 140 metros relativamente a estradas da rede nacional e linhas eléctricas de Alta Tensão ;
- c) 150 metros e 300 metros relativamente a perímetros urbanos, monumentos nacionais, locais classificados de valor turístico, instalações e obras das Forças Armadas e Forças e Serviços de Segurança, escolas e hospitais;
- d) 400 metros e 600 metros relativamente a locais ou zonas classificadas com valor científico ou paisagístico.

7. As distâncias referidas nas alíneas anteriores não são exigíveis para os casos em que os objectos a defender estejam integrados na respectiva exploração, os quais devem ser considerados nos projectos dos aterros respectivos ou nos planos de exploração.

8. As distâncias podem ser ajustadas pela entidade competente que superintende a área de recursos minerais, quando se comprove que a redução não põe em risco a saúde pública ou a segurança de pessoas e bens.

## ARTIGO 259

**Bacias de Lamas**

1. A construção, exploração e encerramento das bacias relevantes para a área dos recursos minerais de lamas deve obedecer a um projecto aprovado pelas entidades competentes relevantes, devendo nele constar:

- a) A localização;
- b) O tipo de construção;
- c) A capacidade máxima prevista;
- d) O tipo produtos a depositar e a sua estabilidade físico-química;
- e) A área ocupada;
- f) A altura máxima prevista;
- g) O tipo de transporte e de descarga;
- h) Os acessos e;
- i) As condições de segurança aplicadas relativamente a estruturas existentes.

2. No caso de bacias de lamas para os estéréis provenientes de instalações de tratamento e beneficiação de minérios metálicos, a base da parede de suporte, a parede de suporte que se encontra em contacto com as lamas e o fundo da bacia, devem ser impermeabilizados de acordo com projecto aprovado pela entidade competente.

3. As bacias de lamas devem ser vedadas e sinalizadas de modo a impedir o acesso ou entrada de pessoas e animais que possam eventualmente cair ou nelas ficar submerso.

4. As condições de deposição, a altura livre da água e a segurança das bacias de lamas devem ser permanentemente vigiadas, de modo a poder intervir rapidamente em caso de perigo.



5. As infiltrações devem ser controladas através da execução de pequenos poços ou furos piezométricos, a jusante e lateralmente, conforme o caso das bacias de lamas, devendo a quantidade de água infiltrada ser avaliada semanalmente, e sua qualidade avaliada mensalmente.

6. As águas provenientes de infiltrações e de drenagem das bacias de lamas de minérios metálicos, devem ser bombeadas de volta à bacia.

7. A bacia de lamas só pode ser alterada mediante um projecto de alteração aprovado pelas entidades competentes.

8. As bacias de lamas e de decantação devem prever um sistema de limpeza programado, sendo os produtos retirados depositados em condições de segurança em local aprovado pela entidade competente para a área dos recursos minerais e as entidades que superintendem a área do ambiente.

9. As bacias de lamas devem ser construídas obedecendo às distâncias mínimas de protecção estabelecidas o número 6 do artigo anterior.

#### ARTIGO 260

##### **Estações de Bombagem e Tratamento de Águas**

1. As estações de bombagem que operem em explorações subterrâneas, devem ser projectadas e executadas prevendo a bombagem de águas com materiais em suspensão e possivelmente corrosivas, devendo ser precedidas de sistemas de decantação.

2. A execução dos sistemas de decantação em explorações subterrâneas deve ser projectado e construído nas condições que, dentro da eficácia exigida, ocupem o mínimo espaço possível.

3. As estações de bombagem que operem no fundo da mina para assegurar o esgoto, devem ter capacidade suficiente para o efeito e devem ter instalado pelo menos uma bomba de reserva com a mesma capacidade em estado operacional.

4. Os sistemas de decantação, de transporte e deposição das lamas recolhidas, referidos no número 2, do presente artigo, devem ser objecto de limpeza através de um sistema seguro de limpeza.

5. As estações de bombagem instaladas nas bacias de lamas com a finalidade de reciclar a água, devem ter a capacidade suficiente, ser de construção segura e ser colocadas em abrigo ou protegidas contra intempéries, devendo ser auto-ferrantes ou trabalhar em carga para evitar problemas de trabalho a seco.

6. As estações de bombagem instaladas em explorações a céu aberto para assegurar o esgoto, das águas pluviais, ou das nascentes, e ainda dos métodos de desmonte, devem ter capacidade suficiente e lançar as águas em bacias de decantação.

7. É interdita a bombagem directa das estações de bombagem previstas no número anterior para lagos ou cursos de água da rede hidrográfica.

#### ARTIGO 261

##### **Protecção dos Sistemas de Bombagem**

1. Os sistemas de bombagem devem estar protegidos contra:
  - a) Sobrecargas de tensão na rede de distribuição ou por descarga eléctrica;
  - b) Intempéries e erosão;
  - c) Choques hidráulicos;
  - d) Encravamento do sistema de aspiração;
  - e) Contacto de pessoas com as peças móveis;
  - f) Perigo de electrocussão de pessoas ou animais.

2. As linhas de corrente eléctrica e as tubagens de água ou lamas devem ser protegidas de modo a evitar os problemas ligados a falhas de corrente ou ruptura das tubagens.

#### CAPÍTULO XI

#### **Segurança e Saúde**

##### ARTIGO 262

##### **Condicionantes Técnico-Económicas**

1. As medidas de protecção colectiva devem prevalecer sobre as de protecção individual, desde que técnica e economicamente viáveis.

2. O Ministério que superintende a área dos Recursos Minerais, definirá os condicionalismos técnico - económicos referidos no número anterior.

3. O titular ou operador mineiro deve transmitir às comissões de segurança e saúde referidos no artigo 273 do presente Regulamento, os estudos técnicos e normativos que a entidade competente lhes comunicar.

4. Os operadores mineiros artesanais que trabalhem individualmente ou integrados em associações são obrigados a usar equipamentos de protecção individual e a apresentar um programa de actividades que demonstre o conhecimento da prevenção de segurança e saúde.

5. Em caso de perigo eminente ou acidente, os trabalhadores são obrigados a prestar assistência mútua.

##### SECÇÃO I

##### Primeiros Socorros

##### ARTIGO 263

##### **Requisitos Mínimos**

1. Sem prejuízo da legislação que regula o exercício da Medicina Privada, o titular mineiro que empregue mais de 50 trabalhadores deve dispor de um posto de primeiros socorros definido no artigo 264 do presente Regulamento.

2. Em caso de emprego nas explorações mineiras de um número de trabalhadores inferior a 50 o titular mineiro deve prover instalações com divisões ou compartimentos, com 1 socorrista e respectiva mala de primeiros socorros, onde os trabalhadores possam receber os primeiros socorros.

3. Nos trabalhos mineiros deverá existir um socorrista por cada 10 trabalhadores. O nome dos socorristas deverá ser afixado em local bem visível à entrada da mina ou no local onde se prestem os primeiros socorros.

4. Nas explorações mineiras com mais de 200 trabalhadores, para além do disposto no número 1 do presente artigo, deve existir ainda, uma ambulância, salvo em casos especiais autorizados pela entidade competente.

5. As associações de mineiros artesanais e os titulares mineiros de pequena escala devem promover a formação de pelo menos um socorrista.

##### ARTIGO 264

##### **Posto de Primeiros Socorros**

1. O posto de primeiros socorros deverá situar-se em local central relativamente às instalações da exploração, ser suficientemente espaçoso, com condições de temperatura adequadas, ventilação e iluminação, dispor de água quente e fria e, manter-se limpo e em boas condições de conservação.

2. O posto de primeiros socorros deverá ser:

- a) De acesso fácil a uma maca transportando trabalhador sinistrado;
- b) Isolado dos locais destinados a outros fins;
- c) Utilizado exclusivamente para os primeiros socorros e assistência a trabalhadores sinistrados.

3. O posto de primeiros socorros deverá estar sob a responsabilidade de um enfermeiro de nível superior, e dispor permanentemente de um socorrista de prevenção.

#### ARTIGO 265

##### **Instalações e Material do Posto de Primeiros Socorros**

1. Sem prejuízo da legislação que define as características técnicas de unidades sanitárias do local de trabalho, as instalações do posto de primeiros socorros devem ser mobiladas de maneira adequada ao fim a que se destinam e ser compostas, por:

- a) Sala de espera;
- b) Sala de curativos;
- c) Gabinete médico;
- d) Casa de banho.

2. O posto de primeiros socorros deve ter como equipamento base o seguinte:

- a) Macas;
- b) Cobertores;
- c) Telefone;
- d) Balança;
- e) Fita métrica;
- f) Termómetro;
- g) Espirómetro;
- h) Lupa;
- i) Espéculos diversos;
- j) Martelo de reflexos;
- k) Negatoscópio;
- l) Garrote;
- m) Garrafa de oxigénio;
- n) Aparelho para medição da tensão arterial;
- o) Estetoscópio biauricular;
- p) Sondas urinárias;
- q) Aparelhos de imobilização de fracturas;
- r) Medicamentos de urgência;
- s) Material cirúrgico para pequena cirurgia;
- t) Pensos esterilizados;
- u) Ligaduras;
- v) Mala de primeiros socorros.

3. Nas explorações com mais de 500 trabalhadores para além do disposto do número anterior, as instalações do posto de primeiros socorros devem ainda dispor:

- a) Cabinas de vestuário (pelo menos 3) de 4 m<sup>2</sup> cada uma;
- b) Sala de raios X;
- c) Sala de repouso;

#### ARTIGO 266

##### **Prestação de Primeiros Socorros em Minas Subterrâneas**

1. O posto dos primeiros socorros deve ser apetrechado com o seguinte material:

- a) Caixa de primeiros socorros com especificações de acordo com o número de trabalhadores;

b) Maca;

c) Cobertores;

d) Lenços triangulares;

e) Talas de diversos tamanhos;

f) Medicamentos de urgência.

2. Deve ser prevista a instalação de energia eléctrica e água potável corrente quente e fria e em quantidade suficiente.

#### ARTIGO 267

##### **Acidentes**

1. Em caso de acidente ou doença grave no interior da mina, deverá o responsável pelo posto de primeiros socorros ser avisado o mais rapidamente possível, a fim de tomar as providências consideradas necessárias.

2. Quando ocorrer qualquer acidente grave que ponha em perigo a vida dos trabalhadores ou este for previsível, devem ser tomadas de imediato as medidas apropriadas para assegurar os trabalhos de salvamento.

#### ARTIGO 268

##### **Corpos de Salvamento e Brigadas de Socorro**

1. Com a finalidade de salvar os trabalhadores, proteger o património e garantir a continuidade da produção, o titular mineiro deve criar um corpo de salvamento constituído por uma ou mais brigadas de socorro.

2. A instalação, organização e apetrechamento do corpo de salvamento bem como a formação dos seus membros, devem ser da responsabilidade do director técnico que elaborará as respectivas normas.

3. As brigadas de socorro devem ser constituídas entre trabalhadores, tendo em conta a sua presença de espírito, resistência física e conhecimento do estado da mina.

4. Os elementos das referidas brigadas devem ter treino e instrução adequados ministrados por instrutores competentes.

5. A listagem que inclua a forma de contacto permanente com os membros do corpo de salvamento deve ser afixada nos locais de maior afluência dos trabalhadores.

#### ARTIGO 269

##### **Exercícios de Segurança**

1. Devem realizar-se exercícios de segurança, pelo menos semestralmente, em lugares habitualmente ocupados por trabalhadores.

2. Os exercícios de segurança destinam-se a formar e a verificar a aptidão dos trabalhadores encarregues de executar tarefas precisas com equipamento de emergência, de acordo com o estabelecido no plano de segurança e saúde.

3. O equipamento utilizado durante os exercícios deve ser inspecionado e limpo, recarregado se necessário for e recolocado no respectivo lugar.

#### ARTIGO 270

##### **Evacuação e Salvamento**

1. Os trabalhadores devem receber formação sobre as medidas apropriadas de emergência.

2. Deve existir equipamento de salvamento, pronto a ser utilizado, em locais adequados, de fácil acesso e devidamente sinalizado.

3. Quando a evacuação tiver de ser feita através de um itinerário susceptível de conter atmosferas irrespiráveis, os trabalhadores devem usar máscaras com alimentação independente, disponíveis em número suficiente e em local acessível.

## SECÇÃO II

Serviço de Segurança e Saúde

## ARTIGO 271

**Constituição**

1. Em todas as explorações mineiras deve ser organizado um serviço, designado "serviço de segurança e saúde", para o qual devem ser indicados trabalhadores com as atribuições que lhes são conferidas no presente Regulamento, denominados "técnicos de segurança" ou "encarregados de segurança", sempre que o titular mineiro empregue mais ou menos de 200 trabalhadores, respectivamente.

2. Sempre que se justifique, o técnico de segurança pode ser assistido por um ou mais encarregados de segurança, com vista a prestação cabal do serviço de segurança e saúde.

3. A designação dos trabalhadores é da competência do director técnico, que deve escolher os técnicos ou encarregados de segurança, de entre pessoas com formação profissional adequada e de reconhecida idoneidade, no seio dos trabalhadores.

4. Os técnicos ou encarregados de segurança apenas são responsáveis perante o director técnico.

5. A formação em saúde e segurança dos técnicos e encarregados de segurança referidos no n.º 1 do presente artigo é da responsabilidade do titular mineiro que suportará os seus custos e deve ser feita regularmente.

6. A designação referida no número 3 do presente artigo, deve ser comunicada às entidades competentes relevantes.

## ARTIGO 272

**Competências**

Ao serviço de segurança e saúde, compete:

- a) Proceder a visitas frequentes e sistemáticas aos locais de trabalho, com a finalidade de assegurar o cumprimento das disposições do presente Regulamento e outros regulamentos aplicáveis em matéria de segurança e higiene no trabalho;
- b) Propor ao director técnico as medidas específicas que julgue necessárias e controlar a sua implementação;
- c) Promover a sensibilização dos trabalhadores para os problemas da segurança e higiene, de modo a fomentar o espírito de prevenção;
- d) Elaborar relatórios trimestrais sobre as actividades desenvolvidas, reportando os acidentes ocorridos, suas causas e a proposta de medidas para evitar a sua reiteração, devendo enviar cópia do mesmo à entidade competente;
- e) Elaborar relatório anual em que se especifiquem, designadamente, índices de gravidade e frequência dos acidentes devendo enviar cópia para a entidade competente;
- f) Elaborar regulamentos internos de segurança, a ser aprovados pela comissão de segurança e saúde e devem ser facultados às entidades competentes e outras relevantes.

## SECÇÃO III

Comissões de Segurança e Saúde

## ARTIGO 273

**Constituição**

1. Nas explorações mineiras com mais de 200 trabalhadores e nas que não atinjam este número mas representem riscos excepcionais de acidentes, deve ser criada uma comissão, designada "comissão de segurança e saúde".

2. A comissão de segurança e saúde é constituída por:

a) Membros representantes da empresa:

- Director técnico,
- Representante do titular mineiro,
- Técnico de segurança,
- Encarregado de segurança;

b) Membros representantes dos trabalhadores:

- Membros eleitos pelos trabalhadores;

3. Em caso de acidente grave, a comissão deve reunir imediatamente.

4. O número de representantes dos trabalhadores é igual ao número de representantes da empresa com direito a voto.

## ARTIGO 274

**Atribuições**

A comissão de segurança e saúde tem as seguintes atribuições:

- a) Efectuar inspecções periódicas a todas as instalações e a todos os materiais e equipamentos;
- b) Zelar pelo cumprimento das disposições legais e dos regulamentos internos;
- c) Solicitar e apreciar sugestões dos trabalhadores sobre questões de segurança e saúde;
- d) Promover as diligências e as acções necessárias, a fim de que todos os trabalhadores admitidos pela primeira vez ou mudados de posto de trabalho recebam a formação necessária no campo da segurança e saúde;
- e) Discutir os relatórios elaborados pelo técnico ou encarregado de segurança e, bem como, as causas dos acidentes ocorridos e propor as medidas adequadas;
- f) Apresentar ao titular mineiro sugestões destinadas a melhorar as condições de segurança e higiene no trabalho;
- g) Apreciar e debater os problemas apresentados pelo técnico ou encarregado de segurança;
- h) Solicitar o apoio de peritos sobre a matéria, sempre que tal se julgue necessário;
- i) Zelar para que todos os trabalhadores estejam devidamente seguros contra acidentes de trabalho.

## SECÇÃO IV

Organização dos Locais de Trabalho

## ARTIGO 275

**Organização**

1. Sempre que houver trabalhadores na empresa o titular mineiro deve manter um responsável pela condução dos trabalhos.

2. Os locais considerados de elevado risco devem ser seleccionados pelo responsável pela condução dos trabalhos e inspecionados em cada turno.

3. Em trabalho por turnos, o responsável pela condução dos trabalhos precedente, deve informar o sucessor, sobre a situação da segurança e das medidas tomadas, iniciadas ou a iniciar.

#### ARTIGO 276

##### **Responsável pelo Local de Trabalho**

Para cada local de trabalho é obrigatória a indicação de um trabalhador responsável, o qual deve aferir da observância do Regulamento de Segurança Técnica e Saúde, e dar conhecimento ao seu superior sobre o incumprimento.

#### ARTIGO 277

##### **Comunicação de Acidentes Graves**

1. Os acidentes de trabalho graves e mortais, acidentes colectivos, avarias e incidentes graves devem ser comunicados imediatamente ao director técnico e às entidades competentes relevantes.

2. Os acontecimentos que afectem ou susceptíveis de afectar a segurança pública devem ser comunicadas as autoridades locais.

3. Os acidentes referidos no número 1, do presente artigo devem ser objecto de inquérito pelas entidades competentes de acordo com a legislação aplicável.

4. As condições do local em que ocorreu o acidente grave ou mortal não podem ser alteradas sem autorização da entidade responsável pelo inquérito, salvo se desse facto resulte perigo maior para a vítima.

#### SECÇÃO V

##### **Aptidão e Qualificação dos Trabalhadores**

#### ARTIGO 278

##### **Formação de Chefias**

Os responsáveis pela condução dos trabalhos mineiros, devem estar qualificados para o efeito, e possuir conhecimentos teóricos e/ou práticos sobre as normas de segurança.

#### ARTIGO 279

##### **Formação e Instrução de Trabalhadores**

1. Os trabalhadores encarregues de executar tarefas relacionadas com as operações mineiras devem receber formação prévia, necessária e suficiente, sobre os aspectos gerais da segurança mineira e sobre as condições de trabalho, e instrução escrita sobre as tarefas a desenvolver.

2. Compete ao director técnico fixar o período de instrução e o respectivo programa, devendo ser reciclado com periodicidade que se julgar conveniente, não superior a um ano.

#### ARTIGO 280

##### **Formação para Trabalhos Específicos**

1. Sempre que forem necessários conhecimentos específicos para trabalhos mineiros, manobra e manutenção de aparelhos, máquinas e instalações mineiras, os trabalhadores devem ser devidamente formados e qualificados.

2. Os trabalhadores designados para um outro local ou para desenvolverem actividades diferentes da sua tarefa habitual, devem ser previamente formados e instruídos pelo responsável pela condução dos trabalhos do novo local de trabalho.

#### ARTIGO 281

##### **Visitantes**

1. A entrada nas instalações ligadas à exploração de recursos minerais de pessoas estranhas a título de visitante ou de trabalhador de outra empresa deve ser autorizada pelo titular mineiro.

2. Os visitantes devem ser informados dos riscos, e providos de equipamento de protecção individual adequado e ser devidamente enquadrados.

3. Os trabalhadores de outras empresas devem receber instrução suficiente para assegurar a sua própria protecção e a dos colegas de trabalho.

### CAPÍTULO XII

#### **Protecção dos Trabalhadores**

#### ARTIGO 282

##### **Protecção Contra Agentes Nocivos**

1. Sempre que no plano de segurança e saúde, seja previsível a exposição dos trabalhadores à agentes físicos, químicos ou biológicos, o titular mineiro deve tomar as medidas conducentes à sua eliminação ou redução aos níveis mais baixos compatíveis com os condicionalismos técnico-económicos e, fazer a vigilância e o controlo sanitário dos trabalhadores sujeitos a estes riscos.

2. A frequência das acções de vigilância e controlo sanitário, deve ser aumentada sempre que se verifique que os riscos referidos no número anterior ultrapassem os valores limite fixados.

3. Sempre que não seja possível manter os valores limite abaixo dos mínimos fixados, através da utilização de medidas de controlo colectivas, o titular mineiro deve fornecer aos trabalhadores o equipamento de protecção individual adequado ao risco a que estão sujeitos, para efeitos de protecção complementar.

#### ARTIGO 283

##### **Agentes Químicos**

1. Devem ser tomadas medidas necessárias para garantir que não sejam ultrapassados os limites admissíveis nos locais de trabalho, com riscos de exposição a atmosferas contendo substâncias perigosas para a saúde dos trabalhadores, bem como o controlo das concentrações das substâncias químicas nocivas.

2. Em relação aos agentes químicos mais comuns na indústria mineira as concentrações admissíveis para os gases são os seguintes:



Gás	Símbolo	Conc. em mg/m <sup>3</sup>	Conc. em %-vol.	Conc. em ppm
monóxido de carbono	CO	55	0.005	50
dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	9000	0.5	5000
monóxido de azoto	NO	20	0.002	20
dióxido de azoto	NO <sub>2</sub>	10	0.0005	5
óxidos de azoto	NO <sub>x</sub>			10
ácido sulfídrico	H <sub>2</sub> S	15	0.001	10
anidrido sulfuroso	SO <sub>2</sub>	10	0.0004	4
hidrogénio	H <sub>2</sub>			1000

3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores e durante os períodos curtos não superiores a 15 minutos, e de acordo com a perigosidade do gás, podem ser admitidos concentrações superiores aos estabelecidos na tabela anterior contanto que não excedam os seguintes valores:

Gás	Símbolo	Conc. em ppm
monóxido de carbono	CO	100
dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	12500
dióxido de azoto	NO <sub>2</sub>	3
óxidos de azoto	NO <sub>x</sub>	25
ácido sulfídrico	H <sub>2</sub> S	50
anidrido sulfuroso	SO <sub>2</sub>	10
Hidrogénio	H <sub>2</sub>	10000

4. Se as concentrações de gases perigosos ultrapassarem os valores fixados no número anterior os trabalhadores devem ser imediatamente retirados devendo o director técnico adoptar as medidas que sejam necessárias a normalização da situação.

5. As medições das concentrações dos gases referidos nos números anteriores devem ser efectuadas uma vez por mês, sempre que os valores limites forem atingidos ou ultrapassados, sendo para os outros casos semestralmente.

6. Sempre que se verifique a presença na atmosfera de outros agentes químicos perigosos menos comuns, tais como mercúrio, cádmio, poeiras de minérios de chumbo, etc., tal facto deve ser de imediato comunicado à entidade competente, que deve definir, casuisticamente, as medidas a tomar para o seu controlo e protecção dos trabalhadores.

7. O Ministro que superintende a área de recursos minerais e os Ministros relevantes para esta actividade, em face da evolução das técnicas de trabalho, do melhor conhecimento dos efeitos sobre o organismo dos agentes físicos, químicos e biológicos e do aparecimento de novos métodos de controlo ou protecção da saúde, podem alterar por diploma ministerial conjunto, os valores limite referidos nos números 2 e 3 do presente artigo.

#### ARTIGO 284

##### Agentes Físicos

1. O titular mineiro deve efectuar o controlo dos agentes físicos que possam ter influência sobre a saúde e bem estar dos trabalhadores, do conteúdo em poeiras e sua agressividade, da temperatura e grau de humidade, dos níveis de ruído, das vibrações e dos níveis de radiação ionizante, electromagnética e óptica.

2. Tendo em conta o progresso técnico e a disponibilidade de medidas de controlo, os níveis de exposição aos agentes físicos devem ser reduzidos, em particular na fonte, ao valor mais baixo possível.

#### ARTIGO 285

##### Poeiras

1. As concentrações máximas admissíveis em poeiras respiráveis na atmosfera dos locais de trabalho onde a presença de trabalhadores é efectiva são fixadas, de acordo com o teor em sílica das mesmas poeiras nos seguintes valores:

- Teor em sílica inferior a 5% 5 mg/m<sup>3</sup> ou 800 P/cm<sup>3</sup>;
- Teor em sílica entre 5% e 25% 2 mg/m<sup>3</sup> ou 500 P/cm<sup>3</sup>;
- Teor em sílica entre 25% e 50% 1.5 mg/m<sup>3</sup> ou 250 P/cm<sup>3</sup>;
- Teor em sílica superiores a 50% 1 mg/m<sup>3</sup> ou 100 P/cm<sup>3</sup>.

2. Os limites indicados no número anterior devem ser ajustados, por diploma do Ministro dos Recursos Minerais.

3. Quando se verifique a ocorrência reiterada de empoeiramentos com teor em sílica livre superior a 50% as medições devem ser feitas trimestralmente e sempre que a entidade competente solicitar condições especiais de trabalho, ventilação e protecção individual.

4. Nos locais de trabalho onde, não for possível reduzir o teor de poeiras abaixo dos valores apresentados no número 1, os trabalhadores devem utilizar máscaras contra poeiras que assegurem a sua protecção.

5. As máscaras contra poeiras são de distribuição gratuita, individual e não aconselhável a indivíduos com problemas respiratórios.

6. O teor em poeiras deve ser medido periodicamente, nos termos a definir pelo director técnico, por forma a garantir a tomada de medidas imediatas sempre que se ultrapassar os valores indicados nas alíneas anteriores.

7. A quantidade de poeiras de asbesto no ar não devem exceder os seguintes valores:

- Exposição de curta duração - fibras/cm<sup>3</sup> = 5;
- Exposição durante um turno - fibras/cm<sup>3</sup> = 2.

8. Os trabalhadores que exerçam a sua actividade em ambientes poeirentos, susceptíveis de contrair pneumoconioses, devem ser anualmente submetidos a exames médicos.

#### ARTIGO 286

##### Temperatura

1. Quando em trabalhos mineiros ocorra uma temperatura efectiva superior a 33°C, nos termos da fórmula indicada no número seguinte, a actividade deve ser suspensa durante os períodos em que tal se verifique.

2. A temperatura efectiva é calculada pela fórmula:

$$tr = 0,7 th - 0,3 ts - V$$

em que:

th - é a temperatura no termómetro húmido;

ts - é a temperatura no termómetro seco e;

V - é a velocidade da corrente de ar em metros por segundo, em que se faz equivaler cada 5 metros/segundo a 1° C.

3. Nos locais considerados de elevada temperatura e humidade ou quando se suspeite poderem atingir-se os limites referidos no n.º 1 do presente artigo deve proceder-se à medição das temperaturas pelo menos quinzenalmente e atingindo-se as máximas, a medição deve ser diária e os valores obtidos anotados no livro de registos, a fim de serem presentes à fiscalização e inspecção.

4. Nos locais em que se verifique a persistência de temperaturas superiores ao limite referido no número 1 do presente artigo, o titular mineiro deve estabelecer a redução do tempo de permanência dos trabalhadores em função dos valores máximos atingidos.

5. Nos locais onde se possam verificar temperaturas demasiado baixas deve:

- a) Ser montado sistema de aquecimento não poluente;
- b) Ser fornecido aos trabalhadores vestuário apropriado e suficiente.

#### ARTIGO 287

##### Protecção Contra o Ruído

1. Nos locais de trabalho devem ser tomadas medidas técnicas apropriadas, com vista a eliminar ou reduzir os ruídos, evitar a sua propagação e não devem ultrapassar 85 dB (A) para o ruído ou de 200 Pa, para a pressão acústica instantânea não ponderada.

2. Quando as medidas técnicas de protecção aplicáveis não forem suficientes, os trabalhadores devem usar protectores adequados e aprovados pelas entidades competentes ou, se necessário for, limitar-se o tempo de exposição ao ruído.

3. As normas de aplicação e as alterações aos limites máximos admitidos devem ser definidos, com base na evolução técnica e na mudança das condições económicas por Diploma Ministerial.

#### ARTIGO 288

##### Protecção Contra Vibrações

1. O titular mineiro deve ter em conta ao escolher o equipamento e método de trabalho, a redução ao mínimo possível da exposição dos trabalhadores ao risco de vibrações actuando no sistema de ligação operador - máquina.

2. O valor limite de exposição dos trabalhadores às vibrações transmitidas à mão e ao organismo, deverá ser fixado por Diploma Ministerial.

#### ARTIGO 289

##### Protecção Contra Radiações

1. Sem prejuízo do disposto no regulamento geral de higiene e segurança do trabalho nos estabelecimentos industriais, o titular mineiro deve adoptar métodos de trabalho e escolher os equipamentos de modo a reduzir ao mínimo possível a exposição dos trabalhadores, no local de trabalho, ao risco das radiações eléctricas e magnéticas, ópticas e ionizantes.

2. Nos locais de trabalho onde se extraíam, armazenem, manipulem ou utilizem substâncias radioactivas ou funcionem aparelhos capazes de produzir radiações ionizantes, devem adoptar-se as disposições indispensáveis à segurança e saúde dos trabalhadores e observar-se as prescrições constantes da legislação aplicável.

3. Os valores limite de exposição devem ser fixados por Diploma Ministerial.

#### ARTIGO 290

##### Agentes Biológicos

1. Nos locais de trabalho onde se verifique a possibilidade de existência de agentes biológicos, o titular mineiro deve proceder à determinação da sua natureza a fim de serem avaliados os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.

2. A avaliação deve ser regularmente renovada e sempre que se verifique qualquer alteração das condições susceptíveis de afectar a exposição dos trabalhadores aos agentes biológicos.

3. Sempre que se verifique a existência de riscos ligados a agentes biológicos, o titular mineiro deve dar conhecimento às autoridades responsáveis pela segurança e saúde dos trabalhadores e populações dos elementos que serviram para a avaliação dos riscos.

4. A entidade competente publicará regularmente a lista dos agentes biológicos que devem ser controlados.

5. Os trabalhadores que desempenhem qualquer actividade em locais susceptíveis de contaminação por agentes biológicos devem ser informados dos riscos a que ficam sujeitos, das medidas preventivas a tomar e dos cuidados a ter após a exposição.

6. Sempre que forem detectados agentes biológicos controláveis por vacinação, o titular mineiro deve promover o fornecimento gratuito das vacinas para os trabalhadores.

7. O titular mineiro deve promover e incentivar o uso de preventivos contra a malária e doenças afins pondo à disposição dos trabalhadores os medicamentos e as instruções úteis.

#### ARTIGO 291

##### Verificação de Cumprimento

Sem prejuízo das atribuições conferidas a outras entidades, o Ministério que superintende a área dos recursos minerais verificará a observância pelo titular mineiro dos limites impostos nos artigos anteriores.

#### SECÇÃO I

##### Medidas de Prevenção

#### ARTIGO 292

##### Avaliação do Risco de Exposição

1. O titular mineiro deve criar um serviço próprio de avaliação de risco de exposição, a integrar no seu serviço de segurança e saúde.

2. Na criação de serviço referido no número anterior deve ser tomado em conta o número de trabalhadores, as possibilidades de sinistro e de doenças profissionais e outras indicações julgadas convenientes.

3. O titular mineiro, como complemento obrigatório do relatório anual, deve enviar à entidade competente nota discriminativa dos locais de amostragem, dos resultados das medições e dos processos e meios de prevenção adoptados.

4. Em relação aos agentes químicos, físicos e biológicos, a nota discriminativa referida no número anterior, deve conter todos os elementos considerados de risco para os trabalhadores.

5. A entidade competente, face aos resultados obtidos anualmente, pode permitir a dilatação dos prazos e a redução dos elementos analisados ou, pelo contrário, exigir a determinação de outros elementos e a realização de amostragens complementares.

#### ARTIGO 293

##### Prevenção das Pneumoconioses

1. O titular mineiro deve tomar medidas, tendo em vista:
  - a) A prevenção da formação de poeiras;
  - b) A redução ao mínimo possível das poeiras nos pontos de formação;
  - c) Evitar que as poeiras depositadas passem à suspensão no ar;
  - d) A eliminação das poeiras em suspensão.
2. Com vista a evitar o empoeiramento, o plano de exploração deve prever:
  - a) Ventilação adequada e suficiente;
  - b) Redução ao mínimo da frequência dos disparos;
  - c) Redução ao mínimo das quedas de materiais susceptíveis de produzirem poeiras;
  - d) Redução ao mínimo dos enchimentos secos, dentro dos condicionamentos técnico-económicos da exploração;
  - e) Introdução, sempre que necessário e possível, de processos de humedificação.
3. Nas galerias de grandes secções, abertas em meio rochoso de acentuada nocividade, devem ser tomadas medidas mais rigorosas para alcançar os objectivos referidos no número 1 do presente artigo.
4. Sempre que for necessário deve proceder-se à consolidação das poeiras depositadas.

#### ARTIGO 294

##### Protecção Contra Poeiras

1. A perfuração deve ser feita com injeção de água, podendo a entidade competente permitir a captação a seco das poeiras, quando forem utilizados aparelhos de comprovada eficiência.
2. Desde que não haja contra-indicação, a perfuradora deve ser provida de muleta e mantida em bom estado de funcionamento.
3. Os martelos picadores e roçadouras devem ser dotados de pulverizadores de água.
4. A pressão mínima da água na perfuração deverá ser de 3 kg por centímetro quadrado.
5. Antes e no decurso das operações de carga e descarga de materiais, estes devem ser convenientemente molhados, salvo quando sejam utilizados outros produtos eficazes de supressão de poeiras ou os mesmos sejam suficientemente húmidos.

#### ARTIGO 295

##### Protecção Contra Poeiras no Disparo

1. O número de vezes em que se pode dar fogo em cada dia depende do estado de poluição dos locais de trabalho por poeiras e fumos.
2. É interdito usar pega de fogo mais de uma vez por dia, na falta de outros meios de fazer baixar o empoeiramento a níveis satisfatórios.
3. Em trabalhos subterrâneos o rebentamento de pega de fogo deve ser efectuado no fim de cada turno, ficando no interior somente os trabalhadores indispensáveis.
4. Nos casos em que, por razões de segurança ou organização do trabalho, se justifique qualquer rebentamento fora das condições referidas nos números anteriores o rebentamento pode ser autorizado contanto que esteja salvaguarda a segurança dos trabalhadores e assegurada a ventilação.
5. Entre o disparo e a entrada dos trabalhadores para os locais afectados pela poluição resultante do mesmo deve haver um intervalo de tempo suficiente.
6. Antes dos disparos de fogo e, sempre que necessário, os locais próximos da frente de trabalho, devem ser adequadamente molhados numa distância mínima de 10 m.
7. Nos trabalhos em fundo de saco deve ser previsto um sistema de rega que evite a propagação de poeiras provenientes do disparo. O acesso à frente só pode ser feito após a certificação por trabalhador habilitado, da ausência de perigo.

#### ARTIGO 296

##### Prevenção Contra Doenças Profissionais

Na prevenção das doenças profissionais resultantes do trabalho, aplicam-se as normas legais e regulamentares em vigor, sobre a saúde, higiene e segurança no trabalho.

#### ARTIGO 297

##### Análise de Riscos

1. Estando a actividade mineira sujeita a riscos específicos por vezes difíceis de prever e controlar, para garantir a segurança dos trabalhadores, dos trabalhos e dos equipamentos deve ser feita a análise dos riscos inerentes a esta actividade e tomarem-se medidas preventivas.
2. Sempre que económica e tecnicamente possível, deve ser promovida pelo director técnico, e pelas associações dos mineiros artesanais, análise dos riscos ligados às operações que em termos estatísticos provocam mais acidentes.
3. A análise de riscos da empresa deve ser discutida e analisada com os trabalhadores, independentemente do seu posto.
4. A entidade que superintende a área dos recursos minerais pode apoiar tecnicamente as associações dos mineiros artesanais e de operadores pequena escala, no sentido de promoverem e incentivarem a realização da análise de risco das áreas mineiras sob sua responsabilidade.
5. O resultado final da análise referida no ponto anterior deve ser comunicado às entidades competentes para controlo das operações analisadas.

#### SECÇÃO II

##### Instalações Sociais

#### ARTIGO 298

##### Instalações para Trabalhadores

1. Os trabalhadores devem ter à sua disposição água potável em quantidade suficiente.

2. Nos locais de trabalho onde seja necessário utilizar vestuário de trabalho, se, por razões de saúde ou de cor, for inviável a mudança de roupa noutra local, deve haver vestiários apropriados, separados por sexos ou com utilização separada dos mesmos.

3. As instalações de trabalhadores devem ainda ser providos de:

- a) Cacifos individuais à disposição dos trabalhadores, com chave, que permitam guardar o vestuário e objectos de uso pessoal;
- b) Lavatórios ou, se o tipo de actividade ou as condições de salubridade o exigirem, cabinas de banho, uns e outras com água corrente quente e fria, em número suficiente atendendo aos utilizadores em simultâneo, com dimensões adequadas, separados por sexos ou com possibilidade de utilização separada;
- c) Sanitários e lavatórios na proximidade dos locais de descanso e dos vestiários, separados por sexos ou com utilização separada dos mesmos, em instalações independentes e em número suficiente;
- d) Equipamento que permita aos trabalhadores secar o vestuário e o calçado de trabalho.

4. Caso as circunstâncias o exijam, se os trabalhadores tiverem contacto com substâncias perigosas, atmosferas excessivamente húmidas ou sujidades, o vestuário e o calçado de trabalho devem ser guardados em equipamento diferente do utilizado para o vestuário e calçado normais e objectos pessoais.

5. Os equipamentos sanitários podem, consoante as circunstâncias, ser de tipo móvel ou estar localizados à superfície.

6. Os balneários e os lavatórios devem comunicar directamente com os vestiários.

7. O titular mineiro, dentro dos condicionalismos técnico-económicos, deve facultar aos trabalhadores, instalações de repouso com assentos.

8. O titular mineiro deve dispor na área de trabalho de instalações ou sala para refeições.

9. Os locais de descanso ou outras instalações utilizadas para o mesmo fim devem ter uma zona isolada para fumadores.

### SECÇÃO III

#### Equipamento de Protecção Individual

#### ARTIGO 299

##### Informação e Instrução

1. Os trabalhadores devem ser informados e instruídos sobre os riscos existentes nos locais de trabalho e, em particular, sobre as consequências da sua permanência em locais poluídos quando as medidas do tipo colectivo não solucionem os problemas.

2. A utilização de equipamento de protecção individual exige a instrução dos trabalhadores sobre o seu uso e eficiência, e informação sobre as consequências da sua não utilização ou utilização defeituosa.

#### ARTIGO 300

##### Equipamentos de Protecção Individual

1. Os equipamentos de protecção individual devem ser de modelo ensaiado e aprovado pelas entidades competentes relevantes.

2. Os equipamentos de protecção individual devem ser fornecidos aos trabalhadores pelo titular mineiro, que deve mantê-los em bom estado de funcionamento.

3. Para efeitos do presente Regulamento, são equipamentos de protecção individual os seguintes:

- a) Roupa de trabalho;
- b) Capacete;
- c) Óculos e luvas;
- d) Lanterna
- e) Máscaras;
- f) Auriculares;
- g) Botas;
- h) Aparelhos de respiração.

4. É obrigatório o uso pelos trabalhadores, de equipamento de protecção individual, fornecido pelo titular ou operador mineiro.

#### ARTIGO 301

##### Roupa de Trabalho

1. Quando os trabalhadores estejam sujeitos a molhar-se ou a sujar-se, têm direito ao uso de vestuário e calçado apropriados, fornecido pelo titular mineiro.

2. Os trabalhadores que exerçam a sua actividade em trabalhos a céu aberto, devem estar protegidos, tanto quanto possível, contra as intempéries e a exposição excessiva ao sol. A protecção deve ser assegurada, conforme os casos, por abrigos ou pelo uso de vestuário e calçado apropriados.

#### ARTIGO 302

##### Capacetes

1. Nos trabalhos abrangidos pelo presente Regulamento é obrigatório o uso do capacete para actividades com o risco de quedas de materiais ou ferramentas de trabalho.

2. Nos casos em que o disposto no número anterior é facultativo, os trabalhadores devem usar uma protecção de cabeça adequada.

#### ARTIGO 303

##### Óculos e Luvas

1. Os trabalhadores devem usar meios adequados de protecção dos olhos sempre que haja situação de risco para a vista.

2. Considera-se situações de risco para a vista o excesso ou falta de luminosidade, projecção de lascas e pedriscos de rocha, limalha, centelhas de soldadura, e outros.

3. No exercício de qualquer actividade susceptível de provocar ferimento nas mãos, o trabalhador deve usar luvas de protecção.

#### ARTIGO 304

##### Máscaras Contra Poeiras

1. As máscaras contra poeiras são de distribuição gratuita, individual e não aconselhável a indivíduos com problemas respiratórios.

2. As normas para a manutenção, limpeza e desinfectação devem ser fixadas pelo director técnico.

#### ARTIGO 305

##### Aparelhos de Respiração

1. O tipo e modo de emprego dos aparelhos individuais de respiração nas operações mineiras com trabalhos subterrâneos deve ser homologado pela entidade competente.

2. É obrigatório o uso de aparelhos de auto-regeneração para os trabalhadores envolvidos nas actividades subterrâneas sobretudo quando haja qualquer risco de incêndio, ou explosão, ou o minério tenha tendência para oxidar.



## ARTIGO 306

**Material de Segurança**

1. O titular mineiro deve assegurar que o material de segurança está sempre em condições de ser utilizado e ter manutenção adequada à utilização previsível.
2. O titular mineiro deve prover equipamento de protecção individual aos trabalhadores, ter um local próprio, adequado e sinalizado para a sua conservação.
3. O titular mineiro responde pela utilização inadequada do material de segurança pelos trabalhadores.

## CAPÍTULO XIII

**Encerramento e Protecção Ambiental**

## ARTIGO 307

**Explorações Mineiras Subterrâneas**

1. As explorações mineiras subterrâneas não devem ser encerradas nem abandonadas, sem a execução do programa de encerramento da mina, aprovado pela entidade competente.
2. O programa de encerramento da mina deve conter os elementos necessários para assegurar que a sua implementação permita o abandono das frentes de trabalhos em estado seguro para as pessoas, animais e bens.
3. Os acessos aos trabalhos mineiros devem ser vedados a possíveis entradas de modo definitivo, com paredes ou tampas de betão ou outros materiais resistentes ou por simples demolição ou entulhamento, no caso das galerias, salvo se houver interesse em resguardar os trabalhos em condições de futuras intervenções.
4. Os vazios resultantes de exploração, em áreas inundáveis, devem ser limpos de todo o material contaminante e retirada a entivação, deixando desabar sob controlo, os tectos, contanto que a operação seja segura.
5. Nas minas subterrâneas em que o desabamento controlado não seja possível e seja previsível o colapso dos tectos e subsistência com influência até à superfície, os locais de trabalhos devem ser enchidos com material inerte antes do abandono.
6. Quando haja esgoto natural pelas galerias ou poços ou se preveja a retomada da exploração após a paragem da bombagem, devem ser criadas bacias de retenção e tratamento dos efluentes antes da sua entrada no meio hídrico envolvente.
7. Deve ser previsto e instalado um sistema de controlo ambiental que se mantenha pelo menos por um período não inferior a 10 anos, que assegure a ausência de perigo para a segurança ou contaminação ambiental.
8. A inundaçãõ dos trabalhos mineiros deve ser controlada antes do encerramento definitivo dos trabalhos mineiros.

## ARTIGO 308

**Explorações Mineiras a Céu Aberto**

1. As explorações mineiras a céu aberto, não devem ser encerradas nem abandonadas sem a execução e aplicação de um plano de encerramento aprovado pela entidade competente
2. Nas explorações em flanco de encosta devem ser eliminados os taludes próximos da vertical e os que tenham uma altura superior a 10 metros, cortando-os e rectificando-os de modo a que a pendente média da exploração seja de 40° e nunca superior a 45 graus.
3. Havendo valas de drenagem de protecção à escavação e drenagem natural na base, estas devem ser limpas e cuidadas de modo a manter a sua função.

4. A área de escavação deve ser vedada com rede de protecção contra quedas e entrada de pessoas e animais e devidamente sinalizada.

5. Deve ser previsto e instalado um sistema de vigilância, monitorização e controlo, que deve ser mantido até que seja verificado, pelas entidades competentes, que já não constituem perigo para a segurança nem para o ambiente.

## ARTIGO 309

**Explorações de Rochas Ornamentais a Céu Aberto**

1. Nas explorações de rochas ornamentais cujo plano de encerramento e recuperação ambiental não esteja previsto no plano de exploração aprovado, deve-se promover a sua preparação e apresentação à entidade competente.
2. As cortas da exploração em abandono devem ser trabalhadas de modo que a sua inclinação média não exceda 45 graus.
3. Antes de serem abandonados os locais de exploração, devem ser protegidos por uma vedação sólida que não permita a entrada acidental de pessoas e/ou animais, e devidamente sinalizadas.

## ARTIGO 310

**Explorações Artesanais**

1. As associações dos mineiros artesanais devem promover a realização dos trabalhos de protecção e segurança em todas as áreas de exploração que se pretende abandonar, em conformidade com o Regulamento Ambiental para Actividade Mineira.
2. Nas explorações artesanais, devem ser sempre entulhados os poços de exploração ou de acesso à exploração, as áreas exploradas em depressão ou subterrâneas e saneados os taludes dos desmontes que tenham inclinação superior a 40 graus ou blocos, em condição de insegurança.
3. Nas explorações subterrâneas a partir de poços em que não seja viável o enchimento, deve ser montada e mantida uma vedação sólida, e visível da área susceptível de ser afectada pela subsidência.

## ARTIGO 311

**Instalações de Superfície**

1. As instalações de superfície afectas à exploração mineira, independentemente da sua dimensão, antecipando o encerramento da actividade, devem ser desmontadas, recuperado o equipamento que possa eventualmente ter utilização e demolidos os edifícios, se outro destino mais nobre não lhes for atribuído.
2. O local deve ser limpo dos materiais de construção, incluindo maciços de apoio das máquinas e recuperado, usando as terras de cobertura armazenadas ou outros materiais adequados.

## CAPÍTULO XIV

**Disposições Diversas**

## SECÇÃO I

## Disciplina da Actividade Mineira

## ARTIGO 312

**Inspecção e Fiscalização**

1. A inspecção e fiscalização do cumprimento das disposições do presente Regulamento, no que respeita às operações mineiras, compete ao Ministério dos Recursos Minerais e a outras entidades competentes

2. As instalações e equipamentos mineiros, devem ser fiscalizados, pelo Ministério dos Recursos Minerais e outras entidades competentes.

#### ARTIGO 313

##### Infracções e Penas

1. Sem prejuízo do disposto no capítulo IV do Regulamento da Lei de Minas sobre infracções e penas, constituem ainda infracções para efeitos do presente Regulamento, as seguintes:

- a) Violação de qualquer disposição sobre a segurança, saúde e higiene do trabalhador, constante do presente ou estabelecida em legislação específica;
- b) Falta da observância dos limites mínimos de concentração do Oxigénio no ar, presença de gases poluentes bem como outros elementos químicos em concentrações além dos limites máximos que possam afectar o ambiente natural do local de trabalho, pondo em perigo a saúde dos trabalhadores;
- c) O uso indevido de mercúrio no processamento de ouro.;
- d) Inobservância das regras de segurança no transporte de trabalhadores e equipamento, em trabalhos subterrâneos, ou a céu aberto.

2. A inobservância de regras e atitude ambiental responsável e respeito pelo meio natural envolvente numa operação mineira, em particular as contaminações do meio hídrico e atmosférico, são regulados por legislação específica.

3. As infracções acima referidas, são puníveis com multas que variam entre cinco a cem salários mínimos consoante a gravidade das mesmas, sem prejuízo do procedimento criminal, nos termos da lei penal.

4. A aplicação das multas e outras penas são da competência da Inspeção Geral dos Recursos Minerais

#### ARTIGO 314

##### Destino das Multas

O valor das multas a que se refere o presente Diploma serão entregues na Recebedoria de fazenda da área fiscal respectiva, até ao dia 10 do mês seguinte ao da sua arrecadação, destinando-se:

- a) 40% para o Estado;
- b) 60% para a promoção da actividade mineira, nos termos a definir por Diploma Ministerial conjunto dos Ministros que superintendem as áreas de finanças e dos recursos minerais.

#### ARTIGO 315

##### Tramitação Processual

A iniciativa para a instauração e instrução respectivas dos processos relativos às infracções acima referidas, obedece ao disposto no Regulamento da Lei de Minas

#### ARTIGO 316

##### Processo Disciplinar

1. Compete ao director técnico a aplicação das sanções referidas nos artigos anteriores, através da instauração do competente processo disciplinar, em que se demonstre de forma inequívoca a prática da infracção, quando o agente da infracção seja o trabalhador.

2. A condução do processo disciplinar obedece às disposições da Lei do Trabalho e seus Regulamentos.

#### ARTIGO 317

##### Infracções Graves

1. São infracções graves aquelas que provoquem acidentes graves incluindo, acidentes colectivos e mortais ou, causem danos graves nas máquinas e instalações, que envolvam redução ou paralisação do processo produtivo;

2. Para efeitos do disposto no número anterior e sem prejuízo do disposto da Lei de Trabalho sobre infracções graves, a sanção a aplicar deverá ser igual a pena máxima estabelecida na legislação específica em vigor.

#### ARTIGO 318

##### Circunstâncias Atenuantes e Agravantes

Na determinação da sanção a aplicar devem ser tomadas em conta e ponderadas:

- a) A gravidade da infracção cometida;
- b) A importância do prejuízo causado e, em especial, as circunstâncias em que se produziram os factos;
- c) O grau de culpabilidade;
- d) A situação económica e;
- e) A conduta anterior do trabalhador e/ou empresa.

#### ARTIGO 319

##### Registo de Sanções

A sanção aplicada ao infractor deve ser registada no respectivo processo individual.

#### SECÇÃO II

##### Disposições Finais

#### ARTIGO 320

##### Delegação de Poderes

1. O director técnico de operações mineiras e os responsáveis designados pela condução de trabalhos, são responsáveis pelo cumprimento das normas contidas no presente Regulamento.

2. O director técnico pode delegar, por escrito, e com anuência da entidade competente, as competências que lhe são conferidas pelo presente Regulamento.

3. Os delegados responderão perante o director técnico, pelos actos praticados no exercício das competências referidas no número anterior.

#### ARTIGO 321

##### Dúvidas e Omissões

1. Em tudo quanto for omissivo no presente regulamento, aplicam-se os regulamentos internos adoptados pelo titular mineiro, e demais legislação aplicável à matéria.

2. Às omissões em matéria de protecção individual e colectiva dos trabalhadores das indústrias mineiras, aplicar-se-á, com as devidas adaptações, o disposto em legislação específica sobre saúde, segurança e higiene do trabalhador.

3. As dúvidas resultantes da interpretação e aplicação do presente Regulamento são resolvidas por despacho do Ministro dos Recursos Minerais.

4. Do despacho referido no número anterior cabe recurso nos termos gerais.

## ARTIGO 322

**Regularização de Direitos Mineiros**

1. As alterações técnicas impostas em virtude da implementação do presente Regulamento, devem ser realizadas com base num programa proposto pelo titular mineiro e aprovado pela entidade competente.

2. O programa referido no número anterior deve ser apresentado à entidade competente, no prazo de 90 dias após a entrada em vigor do presente Regulamento.

## ARTIGO 323

**Entrada em Vigor**

O presente Regulamento entra em vigor na data da sua publicação no *Boletim da República*.

## ANEXO I

**Glossário**

Para efeitos do presente Regulamento, os termos e as expressões nele contidos, salvo se o contexto exigir outro sentido, têm o seguinte significado:

*Agentes biológicos* – microrganismos, incluindo os microrganismos geneticamente modificados, as culturas celulares e os endoparasitas humanos que são susceptíveis de provocar uma infecção, uma alergia ou uma intoxicação.

*Agentes físicos* – campos acústicos audíveis, vibrações, e campos eléctricos e magnéticos bem como as respectivas combinações de frequência, incluindo radiações radiológicas quando provenientes de extracção e processamento de minérios radioactivos.

*Agentes químicos* – qualquer substância ou composto químico, só ou em mistura, que se apresente no seu estado natural ou seja resultante de uma actividade profissional, quer seja produzido intencionalmente ou não, quer seja comercializado ou não, que possam constituir um risco para a saúde;

*Albraque* – Poço paralelo ao poço de extracção, construído a cerca de 10 metros para baixo da caldeira, ligado a esta por uma galeria, que serve para acumulação das águas e instalação de estação de bombagem.

*Alma* – Parte interna do cabo na qual são enroladas as betas constituídas por arrames;

*Ambiente de trabalho* – a atmosfera que envolve o local de trabalho;

*Andorinha* – Roldana de grande diâmetro com gola para apoio e guiamento do cabo de extracção colocada no topo do cavalete de extracção.

*Ângulo de talude* – Ângulo formado pela frente em relação à horizontal do patamar, medido no sentido dos ponteiros do relógio.

*Atacador* – Cilindro de madeira com o diâmetro (da ordem dos 30 mm, dos 45 mm ou mais) calibrado, que serve para introduzir o explosivo nos furos e proceder ao atacamento. O comprimento é sensivelmente o dos furos (2,0 a 4,0 metros) e pode ser de outro material que não produza faíscas nem electricidade estática.

*Atacamento* – Operação de fecho do furo com explosivos numa pega de fogo, consistindo no enchimento do furo, por cima do explosivo, com um produto pulverulento (terra, argila, saibro) ou água para evitar a saída dos gases do tiro.

*Auto-ferrante* – Bomba que por construção ferra automaticamente e não desferra.

*Balaustrada* – Protecção feita com dois varões (tubos ou vigotas de madeira colocados a cerca de 0,5 e 1,0 m. acima do patamar com prumos solidamente fixados ao chão e a cada um dos varões e separados entre si no máximo de 2,0 metros, constituindo uma vedação contra possíveis quedas.

*Balde* – Tronco de cone em ferro com o fundo solidamente fechado e arco de suspensão para ligação a cabo de extracção para transporte de minério a granel e, quando preparado, também para transporte de pessoal e materiais. Roda em torno de dois apoios colocados junto ao bordo superior, de maior diâmetro, e com sistema de fixação anti-basculamento.

*Bateia* – Bacia em metal ou madeira com a forma de um tronco de cone que se utiliza para concentrar minerais pesados.

*Britadeira* – Equipamento destinado a reduzir a granulometria do minério tal-qual por efeito de esmagamento entre duas maxilas de aço, uma delas fixa e outra com movimento de vai-e-vem.

*Cabo de espia* – Cabo amarrado a uma torre e ao solo para evitar a sua queda.

*Cadernal* – Aparelho formado por dois conjuntos de roldanas com a finalidade de efectuar uma desmultiplicação de tensões e permitir a redução do esforço para levantar cargas pesadas.

*Caldeira* – Prolongamento para baixo da última galeria de acesso do poço, com o comprimento suficiente para reter as águas sem afectar a circulação no poço nem a estabilidade e segurança do material circulante. Tem normalmente instalada a estação de esgoto e o sistema de drenagem da jaula ou skip.

*Cápsula detonadora* – Artefacto explosivo formado por um pequeno cilindro de cobre ou alumínio contendo um explosivo muito sensível ao calor.

*Carga de fundo* – Tipo e quantidade de explosivo, normalmente fracturante, a colocar com o detonador no fundo do furo.

*Carga de coluna* – Tipo e quantidade de explosivo, normalmente mais lento e mais económico, a colocar entra a carga de fundo e o atamento com a finalidade de provocar a fracturação da pedra.

*Cavalete* – Estrutura metálica ou em betão, colocada em cima do poço de extracção, de resistência suficiente para suportar o peso da jaula ou skip com a carga máxima, equipada com as andorinhas, as vigas de protecção, o sistema de descarga e os sistemas de segurança e interruptores de fim de curso.

*Cimentação* – Precipitação dos metais dissolvidos em ácidos diluídos. (ex. cobre a partir de solução de sulfato de cobre) com ferro ou zinco ou outros compostos específicos de substituição.

*Céu* – Tecto do trabalho mineiro, também designado por tecto.

*Chariot* – Plataforma móvel equipada com dois conjuntos de rodados para carril, com ou sem "bougies" e sistema de engate.

*Código de cores* – Pintura a utilizar nas diferentes tubagens para assegurar que os trabalhadores conhecem o perigo inerente a cada uma delas:

Azul claro.....	Água limpa
Azul escuro.....	Água industrial
Castanho claro.....	Água de esgoto clarificada
Castanho escuro.....	Lamas
Branco.....	Ar comprimido
Vermelho.....	Águas poluídas

*Código de sinais* – Sinais em uso nos poços de extracção e transporte de pessoal:

1 toque .....	Parar
2 toques.....	Subir

- 3 toques.....Descer
- 4 toques.....Transporte de materiais
- 4 toques + 2.....Subir com materiais
- 4 toques + 3.....Descer com materiais
- 5 toques.....Pessoal (resposta de recepção do código pessoal)
- 5 toques + 2.....Subir com pessoal
- 5 toques + 3.....Descer com pessoal

*Coefficiente de segurança* – Valor multiplicativo que deve afectar as cargas de serviço - carga estática máxima - para efeitos de cálculo de resistência dos órgãos sujeitos a esforço, sobretudo os cabos de tracção.

*Composição/comboio* – Conjunto formado pela locomotiva e vagonetas devidamente engatadas e com os sistemas de encravamento, iluminação e travagem funcionais.

*Contra-ataque* – Duas frentes que avançam uma para a outra no mesmo nível, na mesma direcção e no mesmo alinhamento (Podem ser galerias, travessas, poços ou desmontes e outros).

*Contrapeso* - Peça em ferro com enchimento de material pesado para fazer o equilíbrio com a jaula ou skip quando o poço trabalhe apenas com um destes equipamentos. O peso do contrapeso deve estar num valor intermédio entre o skip ou jaula vazio e com a carga completa de regime.

*Cordão detonante* – Cordão plastificado, oco, preenchido com explosivo fracturante (tipo pentrita) com velocidade de detonação da ordem dos 5.000 metros/segundo.

*Corta* – Forma da escavação de uma exploração a céu aberto (pode ser em depressão, flanco de encosta ou mista).

*Comissão de Segurança e Saúde* – Serviço interno afecto a uma exploração, constituído por representantes do titular mineiro, ou operador mineiro e dos trabalhadores responsáveis pelos assuntos ligados à segurança mineira.

*Director técnico* – Pessoa tecnicamente idónea e de reconhecida capacidade com formação adequada, designado pelo titular, detentor de senha mineira ou operador mineiro, responsável pela condução dos trabalhos e aplicação das regras e normas de segurança e saúde no trabalho;

*DNM* – Direcção Nacional de Minas.

*Detentor de Senha Mineira* – Pessoa ou Associação envolvida em operações mineiras artesanais em cujo nome é detida a área designada de Senha Mineira, em conformidade com a Lei de Minas.

*Detonador* – nome vulgar da cápsula detonadora.

*Detonador eléctrico* – detonador preparado para ser accionado por uma corrente eléctrica de capacidade determinada.

*Detonador microretardado* – Detonador eléctrico retardado com intervalo de microsegundos (25, 50, 75, 100, ....?seg.).

*Detonador pirotécnico* – detonador preparado para ser accionado por um rastilho.

*Detonador retardado* – Detonador com um intervalo de tempo prefixado de espera entre o accionamento e o rebentamento - intervalo de milissegundos (5, 10, 15, 20, 100, 200, ...mseg).

*Dumper* – Veiculo industrial de carga próprio para materiais desagregados e sem matrícula para trânsito rodoviário.

*Empregador* – o titular mineiro, detentor de senha mineira ou operador mineiro que empregue um ou mais trabalhadores em actividades de prospecção, pesquisa, exploração a céu aberto, subterrânea, mista.

*Entivação* – Sistema de protecção das cavidades, contra a queda dos terrenos e/ou de materiais.

*Escombrar* – Operação realizada para sanear uma frente fazendo cair de forma controlada os blocos ou pedras em desequilíbrio ou risco de cair.

*Escorva* – Cartucho de explosivo em que foi colocado o detonador em condições de ser disparado (detonador pirotécnico com rastilho ou detonador eléctrico).

*Exploração Mineira* – Operações e trabalhos relacionados com o reconhecimento, prospecção e pesquisa, extracção, tratamento e processamento de recursos minerais, incluindo a sua utilização técnica e económica, bem como as actividades necessárias ou relacionadas com o desenvolvimento e comercialização de produtos mineiros.

*Explosor* – Gerador portátil accionado manualmente com capacidade para produzir a corrente necessária para efectuar o rebentamento de uma pega de fogo.

*Fundo de saco* – Trabalho subterrâneo em avanço (Galeria ou travessa, poço ou chaminé) apenas com uma entrada e sem saída.

*Guiadeira* – Perfil colocado na longitudinal do poço de extracção e/ou de circulação de pessoal, um de cada lado do compartimento de extracção, nos lados que não têm portas. Pode ser de madeira - barrote de 10x 8 centímetros, ferro - carril de caminho de ferro ou equivalente, ou cabo de aço, devendo as emendas ser rectificadas para não terem qualquer ressalto.

*Guiamento* – Conjunto das guideiras do poço e das abraçadeiras da jaula, skip ou balde.

*Guincho* – Equipamento de tracção constituído pelo motor (eléctrico ou a ar comprimido) ligado a um tambor de enrolamento de cabo e o sistema de comando com inversão de marcha e o conjunto de pressão ou amarração. Pode ser de tambor simples ou duplo.

*Guincheiro* – Operador do guincho ou máquina de extracção.

*Grisú* – Mistura de metano e ar que se torna explosiva quando a quantidade de metano varia entre 4 e 18%.

*Hastial* – Parte lateral da galeria ou travessa.

*Higienização* – Conjunto de procedimentos que incluem a lavagem, desinfecção e secagem de um equipamento de protecção, de medida ou de controlo para assegurar o seu uso em condições de salubridade.

*Jaula* – Caixa de ferro rígida de forma paralelepípedica para trabalhar no poço de mina e usada para transportar vagonetas de minério, materiais e pessoal.

*Jazigo mineral* – Os depósitos de minérios com possibilidade de extracção económica.

*Lei de Minas* – Lei n.º 14/2002, de 26 de Junho.

*Limite admissível* – Limite máximo aceitável da concentração no ar, água ou solo, de um elemento a partir do qual é necessário desencadear medidas correctivas e de controlo.

*Lixiviação* – Tratamento dos minérios com dissolução dos metais úteis utilizando um solvente adequado (ex.: ouro com cianeto de potássio).

*Medas* – Modo de empilhamento do minério com a forma de um tronco de prisma rectangular construídas com o mínimo de compactação para permitir a circulação das águas acidificadas ou não.

*Mina* – Qualquer lugar, escavação ou obra, objecto de concessão mineira, onde se realiza a exploração mineira incluindo todas as infra-estruturas e dispositivos terrestres, superficiais ou subterrâneos, aéreos, fluviais, lacustres e marinhos, que são



necessários para a operacionalidade, funcionamento e manutenção da exploração mineira, abrangendo também os espaços relacionados com o armazenamento de produtos mineiros como escombrelas, desperdícios e resíduos bem como benfeitorias de carácter social.

*Mineral industrial* – Recurso mineral ligado à massa mineral ou o produto da sua extracção e processamento.

*MIREM* – Ministério dos Recursos Minerais.

*MISAU* – Ministério da Saúde.

*Muleta de perfuração* – Macaco a ar comprimido para suportar e empurrar o martelo de perfuração.

*Muro* – Chão de uma galeria ou da formação geológica.

*OMS* – Organização Mundial da Saúde.

*Operador Mineiro* – O titular mineiro ou outra pessoa por este designado para proceder às actividades mineiras.

*Operações Mineiras* – Trabalhos realizados no âmbito de qualquer actividade Mineira.

*Paiol* – Construção sólida com dimensão adequada para armazenagem de explosivos.

*Paiolim* – Construção sólida com dimensão adequada para armazenagem de detonadores.

*Pára-quedas* – Conjunto montado na jaula ou skip que permite efectuar a sua travagem automática e segura em caso de rotura do cabo, do conjunto de fixação ou se o tambor de enrolamento do cabo ficar livre, não permitindo a sua queda no fundo do poço.

*Pega de fogo* – Conjunto formado pelos furos escorvados e carregados, ligações eléctricas ou artefactos pirotécnicos montados e cabos de ligação colocados e prontos a ligar ao explosor.

*Pegadeira* – Peça normalmente em ferro com a forma de um U achatado para ser pregada ou aparafusada na parede ou entivação e constituir um apoio para as mãos. Deve ter uma largura mínima de 0,40 metros e uma altura livre de 0,10 metros.

*Perigo* – Situação de risco eminente de acidente ou em vias de vir a ser desencadeado.

*Piezómetro* – Furo executado para a colocação de sonda de controlo do nível da água subterrânea e para colheita de amostras da água.

*Plano de tiro* – Folha de execução contendo: a localização, o diâmetro, o comprimento, a inclinação e direcção dos furos; a malha de perfuração; a carga a colocar em cada um dos furos indicando o tipo de detonador, posição da escorva, carga de fundo, carga de coluna e atacamento, tipo de ligação eléctrica, posição de disparo e resistência do circuito e tolerância máxima.

*Plataforma* – Estrutura metálica, rectangular ou redonda, com o chão em aço estirado e /ou perfurado, com alçapão de passagem, com protecção sólida contra quedas (balastrada) munida de pelo menos duas portas com fecho de segurança, sistemas de ancoragem e de suspensão e canalizações de ventilação, de água e de ar comprimido.

*Poeira explosiva* – refere-se a poeira de carvão com granulometria inferior a 0.5 mm e conteúdo em matérias voláteis superior a 14% do seu peso.

*Pó inerte* – refere-se a pó mineral não reactivo com humidade inferior a 1%, sem alcalis livres e um teor de sílica inferior a 5%.

*Polie Koepe* – Roldana metálica de grande diâmetro, de rigidez e resistência adequada, contendo uma gola para suporte e aderência do cabo de extracção. A gola deve ter uma secção suficiente para receber as peças de suporte e aderência de modo a não haver possibilidade de o cabo saltar ou torcer.

*Polvorinho* – Bolsa, saco ou caixa resistentes e com fecho de segurança para transporte de explosivos.

*Pontaletes* – Escora de madeira colocada na vertical ou sub-vertical para sustentar uma formação rochosa ou bloco em risco de cair.

*Ponto de inflamação* – Temperatura acima da qual o material entra em combustão espontânea.

*p.p.m.* – Concentração de um elemento ou composto em partes por milhão (1: 106).

*Pulverulento* – Sob a forma de pó ou granulometria relativamente fina (Ex.: explosivos a granel - ANFO);

*Produto Mineral ou Minério* – significa o minério extraído com ou sem tratamento ou processamento.

*Prospecção e pesquisa* – O conjunto das operações a executar no mar e na superfície do terreno, acima desta, mediante a utilização de métodos geológicos, geoquímicos e/ou geofísicos, com vista à localização de recursos minerais.

*Quadro de ventilação em galeria* – Conjunto formado por três peças, (escoras de madeira) formando os três lados de um trapézio, (pés direitos e cabeçal) utilizado para suporte de terrenos em galerias.

*Quadro de entivação em poços ou chaminés* – Conjunto de quatro peças formando um rectângulo que deve ser apertado contra o terreno para evitar desmoronamentos. Pode ter divisor para definir dois compartimentos.

*Turno* – Período diário de trabalho efectivo, também designado relevo, e correspondente normalmente a 8 horas de trabalho.

*Rastilho* – Cordão flexível formado por cânhamo ou outro material similar, com revestimento impermeável, com o interior oco preenchido com pólvora negra e com uma velocidade de combustão perfeitamente controlada.

*Receita* – Sistema constituído pelas portas de acesso ao poço, apoios automáticos da jaula ou skip, painéis de vedação do poço, iluminação e sinalização para assegurar as operações de carga, descarga, entrada e saída de pessoal e materiais, colocado ao nível das galerias que desembocam no poço de extracção.

*Recurso mineral* – Qualquer substância sólida, líquida ou gasosa formada na crosta terrestre por fenómenos geológicos ou a ele ligados.

*Regulamento da Lei de Minas* – Regulamento aprovado pelo Decreto n.º 62/2006, de 17 de Junho.

*Risco* – Situação que pode conduzir a acidente.

*Roçadoura* – Equipamento munido de lança equipada com corrente de corte com capacidade para abrir um roço na pedra ou rocha.

*Roldana* – Roda em ferro ou metal com gola para passar e orientar um cabo e que permite colocar o peso e a força no mesmo plano em sentidos opostos.

*Saneamento* – Observação, limpeza e remoção de todas as pedras e blocos inseguros que se encontrem numa frente ou talude, fazendo-os cair de forma controlada.

*Sistema nonel* – Detonador accionado por uma carga explosiva inócua para pessoas e animais. Consiste num tubo de polietileno com uma película interior de explosivo capaz de transmitir a onda de choque necessária ao rebentamento do detonador que se encontra numa das extremidades.

*Skip* – Caixa de ferro rígida para trabalhar em poço de extracção para transporte de minério a granel, com fundo móvel para descarga. Pode transportar pessoal desde que preparada para o efeito com a colocação de uma plataforma, portas e grades acima do compartimento do material a granel.

*Soleira* – Peça de madeira colocado no chão de uma galeria, travessa ou desmonte para suporte de um quadro de entivação.

*Solinho* – Escavação em que o terreno fica por cima da cabeça do trabalhador. Escavação com ângulo de talude invertido.

*Subsidência* – Abatimento do terreno quando se verifica um desabamento subterrâneo, controlado ou não, entre o local do desabamento e, por vezes, a superfície. O desmonte com desabamento controlado do tecto origina muitas vezes este fenómeno com a abertura de uma cratera à superfície.

*Talude* – Frente da escavação, entre dois patamares consecutivos.

*Tambor* – Cilindro ou tronco de cone em ferro ou material ferroso onde enrola o cabo de extracção e com capacidade suficiente para conter todo o cabo necessário para a jaula ou skip atingirem a última receita do poço.

*Tecto* – Parte superior de um trabalho mineiro subterrâneo - Galeria, travessa ou desmonte.

*Titular* – indivíduo ou entidade em cujo nome o título mineiro é detido em conformidade com a Lei de Minas.

*Tolva, ou Tolda, ou Torva* – Equipamento de controlo de saída do minério a partir de um silo ou de uma chaminé de descarga. A descarga é controlada com uma porta de accionamento manual ou mecânico.

*Trolley* – Cabo aéreo de alimentação de electricidade a equipamentos móveis, formado por uma catenária e o aparelho de recepção da corrente com sistema de pressão para se manter em contacto permanente.

*Valor limite* – Valor do teor de um elemento ou de um composto químico a partir do qual é considerado nocivo para a saúde.

*Ventilação aspirante* – Sistema de ventilação em que o ventilador cria uma depressão que faz com que o ar saia pelo ventilador. A entrada de ar faz-se por todos os trabalhos em comunicação com o exterior.

*Ventilação insuflante* – Sistema de ventilação em que o ventilador cria uma sobrepressão que faz com que o ar entre pelo ventilador e circule pelos trabalhos com uma pressão superior à do exterior.

*Ventilação principal* – Corrente de ar fresco que circula nas vias principais dos trabalhos subterrâneos entre a entrada e saída de ar.

*Ventilação secundária* – Corrente de ar derivando de uma via principal com a finalidade de levar ar fresco aos trabalhos de desmonte e avanço.

*Vias de emergência* – Caminhos de evacuação em caso de acidente ou risco elevado que conduzem directamente para os abrigos ou saídas directas ao exterior e que estão claramente sinalizadas.

## ANEXO II: FICHA DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE

**MIREM**

### FICHA DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO

Regulamento de Segurança Técnica  
nas Actividades Geológicas e Mineiras

IDENTIFICAÇÃO																		
<input type="checkbox"/> Mina subterrânea <input type="checkbox"/> Mina a céu-aberto <input type="checkbox"/> Pedreira	N° da mina _____ Nome _____ Titular Mineiro/Detentor Senha Mineira _____ Nome do sinistrado _____ Data de nascimento ____/____/____ Profissão _____ Anos de profissão _____ Acidente n° _____																	
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">ANO</th> <th style="width: 10%;">MES</th> <th style="width: 10%;">DIA</th> <th style="width: 10%;">HORA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Data / Hora</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					ANO	MES	DIA	HORA	Data / Hora									
	ANO	MES	DIA	HORA														
Data / Hora																		
<input type="checkbox"/> Acidente colectivo - acidente com mais de 5 vítimas, mortais ou atingidos de incapacidade com mais de 56 dias de ausência ao trabalho																		
CAUSAS TÉCNICAS																		
<input type="checkbox"/> Desabamentos e queda de blocos <input type="checkbox"/> Transporte por tração com cabo <input type="checkbox"/> Quedas e movimentos noutras operações <input type="checkbox"/> Entivação/ Revestimento <input type="checkbox"/> Explosões de grisú e outras <input type="checkbox"/> Água e lamas	<input type="checkbox"/> Transporte por telas e canais <input type="checkbox"/> Transporte por veículos <input type="checkbox"/> Máquinas <input type="checkbox"/> Queda de objectos <input type="checkbox"/> Gás (Anoxemia, asfixia, intoxicação) <input type="checkbox"/> Electricidade	<input type="checkbox"/> Transporte por locomotivas <input type="checkbox"/> Quedas e movimentos em circulação <input type="checkbox"/> Ferramentas <input type="checkbox"/> Explosivos <input type="checkbox"/> Incêndios e combustão lenta <input type="checkbox"/> Outras causas																
LOCAL DO ACIDENTE À SUPERFÍCIE																		
<input type="checkbox"/> Zonas de decapagem e recuperação <input type="checkbox"/> Imediações de poços e saídas	<input type="checkbox"/> Zonas de exploração <input type="checkbox"/> Instalações de tratamento	<input type="checkbox"/> Vias de transporte e acesso a instalações <input type="checkbox"/> Outros locais																
LOCAL DO ACIDENTE NO FUNDO																		
<input type="checkbox"/> Frentes de produção <input type="checkbox"/> Poços	<input type="checkbox"/> Frentes de preparação/ traçagem <input type="checkbox"/> Outros locais																	
OPERAÇÃO																		
<input type="checkbox"/> Trajecto <input type="checkbox"/> Remoção/ Transporte <input type="checkbox"/> Pesquisa/ Sondagem <input type="checkbox"/> Perfuração	<input type="checkbox"/> Saneamento <input type="checkbox"/> Enchimento <input type="checkbox"/> Tratamento/ Expedição/ Amostragem <input type="checkbox"/> Carregamento de fogo	<input type="checkbox"/> Escoramento/ Sustentimento <input type="checkbox"/> Serviço de apoio à exploração <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> Outras																
PARTE DO CORPO ATINGIDA																		
<input type="checkbox"/> Cabeça/ Pescoço <input type="checkbox"/> Membros superiores (excepto mãos) <input type="checkbox"/> Pés	<input type="checkbox"/> Olhos <input type="checkbox"/> Mãos <input type="checkbox"/> Múltiplas	<input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Membros inferiores (excepto pés) <input type="checkbox"/> Não precisa																
NATUREZA DAS LESÕES																		
<input type="checkbox"/> Amputações, enucleações <input type="checkbox"/> Contusões e lesões internas <input type="checkbox"/> Intoxicações, asfixias	<input type="checkbox"/> Fracturas com e sem deslocamento <input type="checkbox"/> Feridas, contusões musculares <input type="checkbox"/> Lesões múltiplas ou não precisas	<input type="checkbox"/> Luxações, entorses, esmagamento <input type="checkbox"/> Queimaduras e outros efeitos da electricidade e radiações																
CONSEQUÊNCIAS																		
<input type="checkbox"/> Sem incapacidade  <input type="checkbox"/> Morte	<input type="checkbox"/> Com incapacidade  Tipos de incapacidade <input type="checkbox"/> Temporária absoluta <input type="checkbox"/> Temporária parcial <input type="checkbox"/> Permanente absoluta <input type="checkbox"/> Permanente parcial	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Meses anteriores (dias)</th> <th style="width: 25%;">No mês (dias)</th> <th style="width: 25%;">Total (dias)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Meses anteriores (dias)	No mês (dias)	Total (dias)												
Meses anteriores (dias)	No mês (dias)	Total (dias)																

