

 **CARTILHA DE
SEGURANÇA**
  **E SAÚDE NO
TRABALHO**

EM PEQUENAS
PEDREIRAS



CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM/MCT

Autores:

Nuria Fernandez Castro
Bruno Dias Ferreira
Antonio Rodrigues de Campos

Ilustrações e Design:
Bruno Dias Ferreira

Colaboração:
Vera Lúcia do Espírito Santo

Fotos: CETEM/MCT

Cartilha baseada nas Normas Regulamentadoras, relativas a segurança e medicina do trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego. Brasil.



Castro, Nuria Fernández

Cartilha de segurança e saúde no trabalho em pequenas pedreiras/Nuria Fernández Castro, Bruno Dias Ferreira, Antônio Rodrigues de Campos. - Rio de Janeiro; CETEM/MCT, 2008.

48p.: il.

1. Rochas ornamentais. 2. Saúde ocupacional. I. Centro de Tecnologia Mineral. II. Ferreira, Bruno Dias. III. Campos, Antônio Rodrigues de. IV. Título.

ISBN 978-85-61121-41-9

CDD 553

Sumário

**CARTILHA DE
SEGURANÇA
E SAÚDE NO
TRABALHO**
EM PEQUENAS
PEDREIRAS

Introdução	1
O que é um acidente de trabalho?	3
Quais as causas de um acidente de trabalho?	4
Equipamentos de proteção individual	9
Capacete.....	10
Óculos.....	12
Máscara.....	14
Fone de ouvido.....	16
Luva.....	18
Bota.....	20
Trabalhando com equipamentos	22
Perfuratriz pneumática.....	23
Compressor.....	24
Explosivos.....	25
Vibrações.....	27
Saúde, bem-estar e higiene	28
Ergonomia.....	29
Calor.....	30
Higiene.....	31
Vestiários, banheiros e sanitários.....	32
Primeiros socorros.....	33
Água potável e alimentos.....	34
Sinalização de advertência	36
Recapitulando	47
O que você deve e não deve fazer	
O que fazer quando acontece um acidente?	

Evitar acidentes faz parte de
qualquer trabalho. Conheça
os riscos e **SEJA RESPONSÁVEL** !



Introdução

No mundo, a cada ano, de acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), ocorrem 270 milhões de acidentes de trabalho e 160 milhões de trabalhadores contraem doenças profissionais. Uns 2 milhões de trabalhadores morrem por causa desses acidentes e doenças de trabalho no mundo. Isso representa quase 6.000 mortes por dia! Muito não?

**A Mineração aparece
como um dos setores
de alto risco.**

Na mineração, o índice de acidentes mortais é de 5% (mais de 40 mineiros morrem por dia no mundo, vítimas de acidentes e doenças do trabalho) e há um grande número de trabalhadores afetados por doenças profissionais.

No Brasil, segundo o Ministério da Previdência Social, foram registrados, em 2006, mais de 500.000 acidentes de trabalho, morreram mais de 2.700 trabalhadores e mais de 8.000 ficaram permanentemente incapacitados. Foram 5.000 acidentes na mineração, com quase 50 mortes.

Na extração de pedra, areia e argila, houve 1.273 acidentes registrados, com 18 mortes, em 2006. Provavelmente, os números reais sejam bem mais elevados!

Não pense que ser jovem e forte o protege de sofrer acidentes; no Brasil, para cada 10 acidentes de trabalho, 5 são sofridos por jovens de até 34 anos. Se você já passou dessa idade, também não pense que está livre de riscos; de cada 10 casos de doenças do trabalho, 5 correspondem a trabalhadores de mais de 35 anos. E então?

Você também é responsável. Está nas suas mãos diminuir esses valores. Você pode e deve reduzir muito os riscos aos quais está exposto.

SEJA RESPONSÁVEL!



O que é um acidente de trabalho?

É todo dano sofrido por alguém, devido ao trabalho, que tenha:



Requerido **TRATAMENTO MÉDICO**;



Resultado em **PERDA DE CONSCIÊNCIA**;



Ou causado **MORTE**.

Também são consideradas como acidente de trabalho:

a) Doença profissional.

Aquela causada pelo exercício de uma determinada atividade profissional.

b) Doença do trabalho.

Aquela adquirida em função das condições em que o trabalho é realizado.

NÃO são consideradas como doença do trabalho:

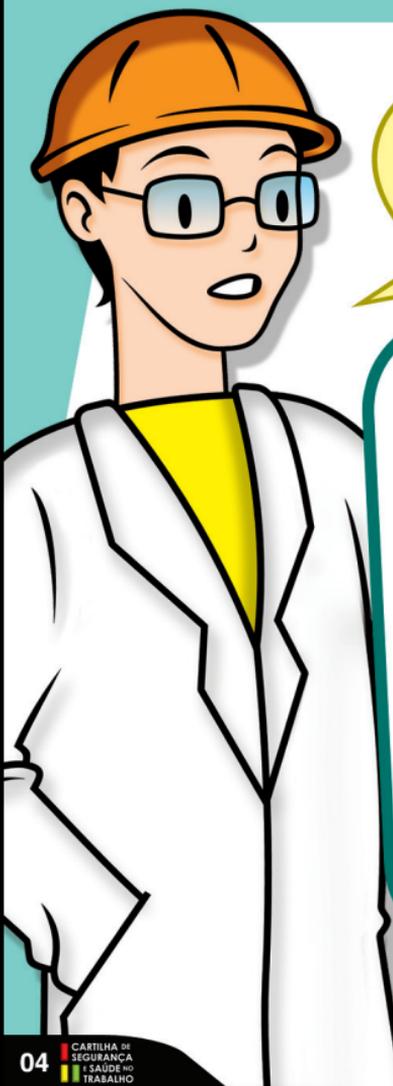
a) Doença degenerativa.

b) Doença relacionada à idade.

c) Doença que não produza incapacidade.

d) Doenças adquiridas em localidades onde ela se desenvolva, exceto se for comprovado que é resultante de exposição ou contato direto determinado pelo trabalho.

Quais as causas de um acidente de trabalho?



São 3 os motivos que podem gerar ocorrência de acidentes:

Causa A ATO INSEGURO ou ação fora do padrão;

Causa B CONDIÇÃO INSEGURA ou fora do padrão;

Causa C FATOR PESSOAL de insegurança.

Causa A



“ATO INSEGURO” ou
ação fora do padrão



É tudo aquilo que o trabalhador faz, voluntariamente ou não, e que pode provocar um acidente.



▶ A imperícia

Falta de habilidade para o desempenho da atividade.

▶ O excesso de confiança

Dos que têm muita prática profissional e se julgam imunes aos acidentes.

▶ As idéias preconcebidas

Como, por exemplo, a idéia de que o acidente acontecerá por fatalidade, não sendo necessário preveni-lo.

▶ O exibicionismo

Fatos mais comuns de atos inadequados, praticados no dia a dia de trabalho:

- A falta de uso de proteções individuais;
- A danificação de equipamentos de segurança;
- O emprego incorreto de ferramentas ou o uso de ferramentas com defeito;
- O ajuste, a lubrificação e a limpeza de máquinas em movimento;
- A permanência debaixo de carga suspensa;
- As correrias em escadarias e em outros locais perigosos.



Causa B



“CONDIÇÃO INSEGURA”

São situações existentes no ambiente de trabalho que podem vir a causar acidentes.

- ▶ **Falta de limpeza**
em áreas de trabalho, rejeitos jogados em qualquer lugar.
- ▶ **Frente de lavra instável**
com pedaços de rocha que podem cair.
- ▶ **Excesso de trabalho debaixo do Sol**
sem proteção e sem paradas para descanso.
- ▶ **Ventilação deficiente**
ou excessiva.
- ▶ **Instalações sanitárias impróprias**
e insuficientes.



▶ **Instalações elétricas impróprias** ou com defeito.

▶ **Excesso de ruído e trepidações.**



Causa C



**“FATOR PESSOAL”
de insegurança**

É o que podemos chamar de **“problemas pessoais”** do indivíduo:



- ▶ **Alcoolismo**
- ▶ **Conflitos familiares**
- ▶ **Uso de substâncias tóxicas**
- ▶ **Problemas de saúde** não tratados.
- ▶ **Falta de interesse** pela atividade que desempenha.
- ▶ **Problemas diversos** de ordem social e/ou psicológica.

Como **PREVENIR** os acidentes

Utilizando os
Equipamentos de
Proteção Individual



EPI

Equipamentos de Proteção Individual

São quaisquer meios ou dispositivos destinados a serem utilizados por uma pessoa contra possíveis riscos à sua saúde ou segurança durante o exercício de uma determinada atividade.



Fone

Proteção para os ouvidos



Luva

Proteção para as mãos



Bota

Proteção para os pés



Capacete

Proteção para a cabeça



Óculos

Proteção para os olhos



Máscara

Proteção respiratória

O uso destes equipamentos é considerado quando não é possível se tomar medidas que eliminem os riscos do ambiente no qual se desenvolve a atividade.

ACIDENTE



Cabeça desprotegida
resulta em acidentes.

Utilize o equipamento
de proteção.

Seja responsável!

PREVENÇÃO



Capacete

Usando o EPI,
você ajuda na
prevenção de
acidentes de
trabalho.



Fragmentos



Causa: QUEDA de fragmentos de rocha.

Nunca deixe de usar o capacete. Lembre que qualquer ferimento ou golpe na cabeça pode ser mortal.



ACIDENTE



Olhos desprotegidos resultam em acidentes.

Utilize o equipamento de proteção.

Seja responsável!

PREVENÇÃO



Óculos

Usando o EPI, você ajuda na prevenção de acidentes de trabalho.





Fragmentos

Causa: LANÇAMENTO de fragmentos.

O golpe na pedra para separá-la em lajinhas costuma produzir o lançamento de pequenos fragmentos de rocha que podem feri-lo.



ACIDENTE



COF
COF



Vias respiratórias desprotegidas resultam em acidentes.

Utilize o equipamento de proteção.

Seja responsável!

PREVENÇÃO



Máscara

Usando o EPI, você ajuda na prevenção de acidentes de trabalho.





Resíduos

A poeira deve ser controlada ou eliminada:

- ▶ Realizando a perfuração a úmido.
- ▶ Pulverizando água nas operações de extração, carregamento e corte da rocha.

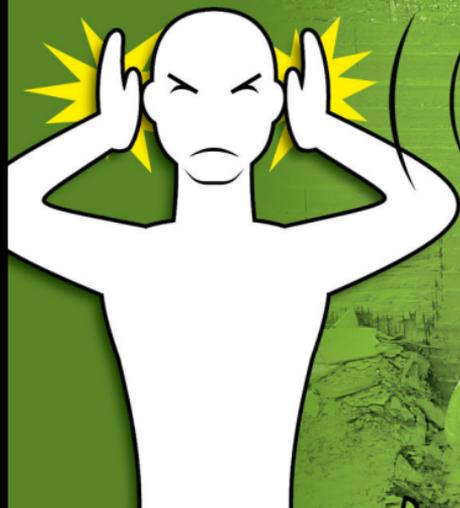


Causa: Emissões **NOCIVAS**.

O pó de rocha que é produzido em todas as fases de trabalho na pedreira (explosão, perfuração, corte carregamento) pode produzir doenças pulmonares crônicas, como a silicose.



ACIDENTE



Ouvidos desprotegidos resultam em acidentes.

Utilize o equipamento de proteção.

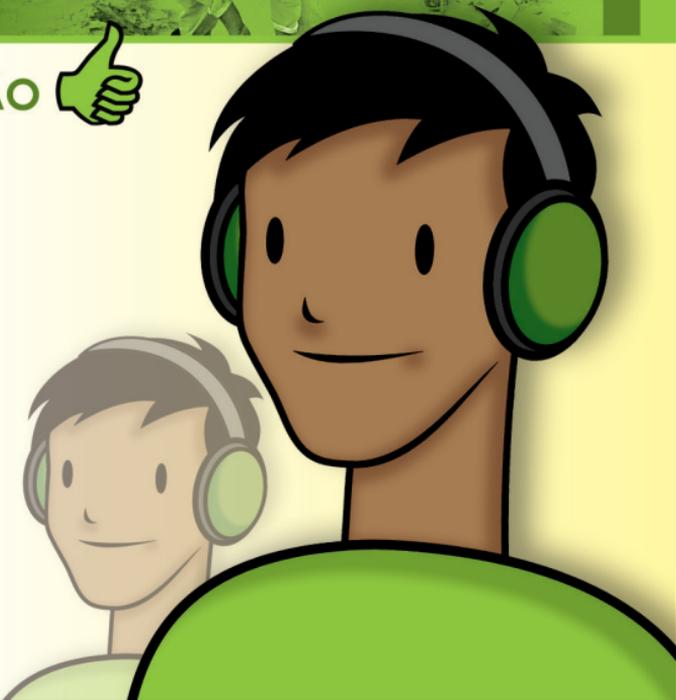
Seja responsável!

PREVENÇÃO



Fone

Usando o EPI, você ajuda na prevenção de acidentes de trabalho.





Compressores, perfuratrizes, serras, os constantes golpes da maceta produzem elevados níveis de ruído.

Ruídos

Causa: Exposição a RUÍDOS.

A exposição prolongada ou repetida a níveis excessivos de barulho prejudica a audição. As fontes de ruído devem ser atenuadas com material de proteção acústica que diminua os barulhos.



ACIDENTE



Mãos desprotegidas resultam em acidentes.

Utilize o equipamento de proteção.

Seja responsável!

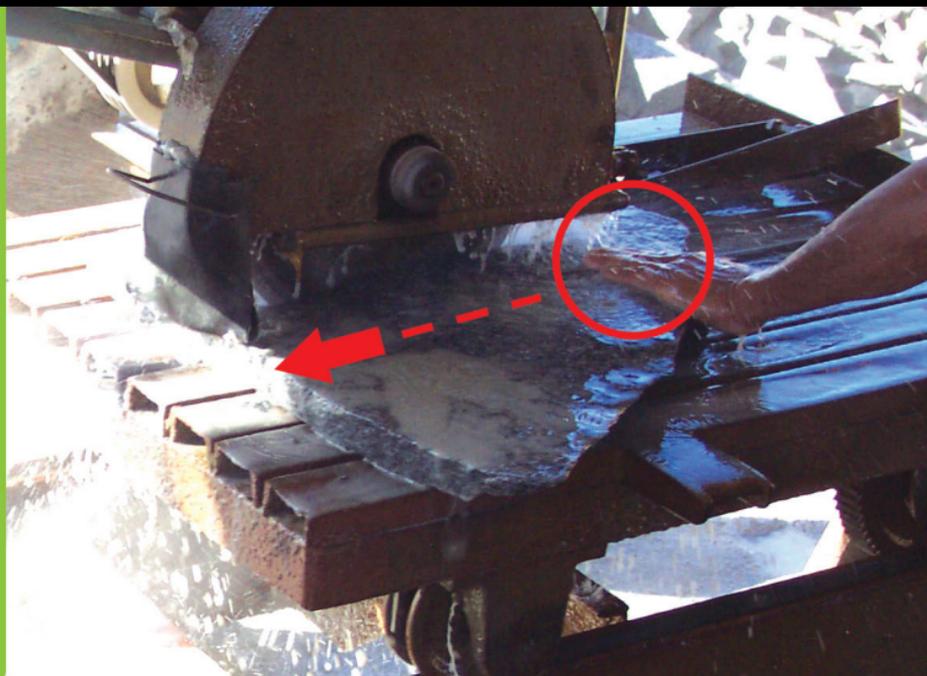
PREVENÇÃO



Luva

Usando o EPI, você ajuda na prevenção de acidentes de trabalho.





Exposto
a lesões

Causa: FALTA DE PROTEÇÃO nas mãos.



ACIDENTE



Pés desprotegidos resultam em acidentes.

Utilize o equipamento de proteção.

Seja responsável!

PREVENÇÃO



Bota

Usando o EPI, você ajuda na prevenção de acidentes de trabalho.





Exposto
a lesões



Causa: FALTA DE PROTEÇÃO nos pés.

Nunca deixe de usar a bota. Pés expostos podem resultar em cortes ou arranhões feitos por alguma lasca de rocha ou ferramenta.

Trabalhando com **EQUIPAMENTOS**

**Não use nenhum equipamento se
você não foi treinado para usá-lo!**

Perfuratriz pneumática

Examine as mangueiras e conexões antes de começar o trabalho. Mantenha os equipamentos lubrificados.

A perfuração deve ser feita em uma posição que não exponha o operador ao risco de ser atingido por materiais desprendidos durante a operação. Antes de mover o equipamento de um lugar para outro, desligue o compressor e retire o ar da mangueira. Nunca use este equipamento para quebrar material que possa conter explosivos ou detonadores que tenham falhado. Antes de começar a perfuração, assegure-se de ter os pés bem apoiados em superfície firme.



↑
Examine
antes de usar

Compressor

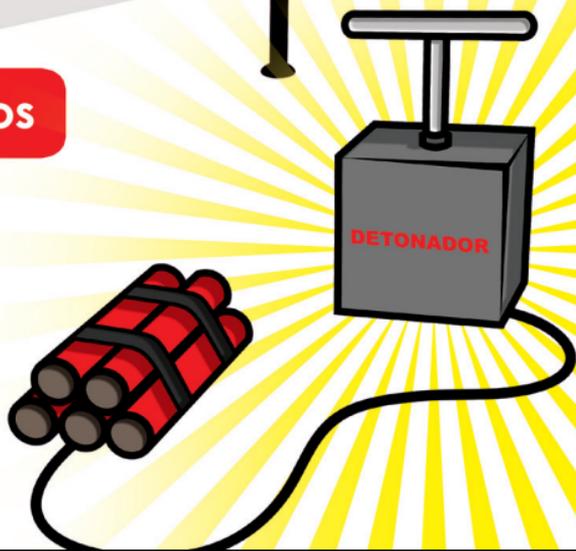
Os tanques de ar comprimido devem ter certificado de segurança. Em geral, devem suportar até 5 vezes a pressão máxima prevista.

Devem ter manômetro, termômetro e válvula de escape de excesso de pressão. Todas as mangueiras e conexões devem ser sempre verificadas. Quando a temperatura do ar comprimido exceder o limite ou for detectado algum defeito no refrigerador, o compressor deve ser desligado.



Explosivos

As explosões só podem ser feitas quando autorizadas, e os explosivos e detonadores utilizados devem estar aprovados para esse fim. Só pessoas capacitadas, habilitadas e experientes devem executar essa tarefa.



As explosões devem ser realizadas em horários previamente marcados e nos quais não haja circulação de pessoas no local.



Os explosivos devem ser armazenados em depósitos de estrutura sólida, em material não combustível e com aberturas de ventilação. Devem ter sinalização de perigo indicando os produtos armazenados, serem mantidos limpos e secos no interior, ficarem trancados e só serem usados para armazenar materiais explosivos. As áreas em torno dos armazéns devem estar livres, em um raio de 10 metros, de lixo, capim, mato e árvores. Outros materiais combustíveis (como gasolina ou diesel) não devem ser armazenados nem depositados a menos de 20 metros do material explosivo. Os detonadores não devem ser armazenados no mesmo depósito de explosivos, a menos que guardados em compartimento separado.

Na hora de carregar os furos é proibido fumar, ter luminária ou chama exposta ou qualquer artefato capaz de produzir calor ou centelha nas proximidades. Socar o explosivo no furo só deve ser feito com um material que não gere centelhas, por exemplo, vara de bambu.

Ao usar o detonador, mantenha-se longe dos locais de explosão, juntamente com as outras pessoas.

Antes de detonar, deve se certificar de que:

- ▶ todas as pessoas tenham sido evacuadas;
- ▶ as vias de acesso estejam bloqueadas para evitar o trânsito de pessoas; e
- ▶ o circuito esteja bem e os componentes conectados.

Não se deve voltar a área da explosão até que toda a fumaça e poeira tenham sido dissipado completamente e o responsável tenha checado a inexistência de perigos.



**Cuidado com
a síndrome do
dedo branco !**





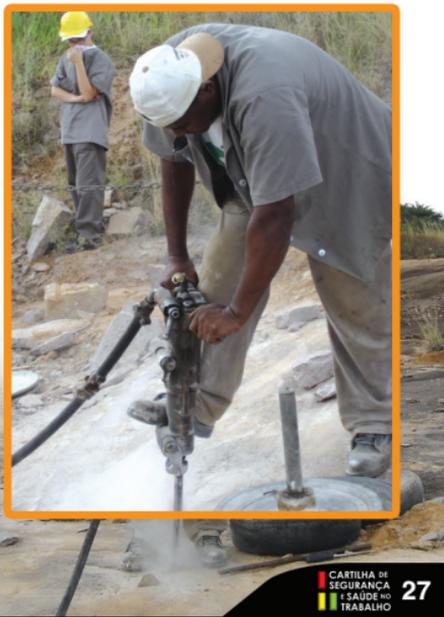
Vibrações

As perfuratrizes manuais e as serras pequenas de corte de rochas, mesmo se por uma hora ao dia, produzem vibrações que causam sérios efeitos nas mãos dos trabalhadores. A síndrome do “dedo branco” ou “dedo morto” começa com uma dormência nos dedos e pode acabar em gangrena.

Não há equipamento de proteção pessoal de comprovada eficácia contra a síndrome de vibração de mãos e braços.

Não há cura para a síndrome do “dedo branco”, mas pode ser evitada se o equipamento não for usado por longos períodos de tempo ou se o equipamento tiver amortecedor de vibrações, se não apertar muito com a mão ao usar o equipamento e mantiver em bom estado as ferramentas vibradoras para minimizar os níveis de vibração.

Seja responsável!



Saúde

BEM-ESTAR

& Higiene

**Cuide da sua postura e
nunca trabalhe doente
ou incapacitado**

Ergonomia

Muitas lesões no trabalho devem-se às tarefas de operação manual e posturas incorretas. Evite posições encurvadas ou torcidas e se esticar mais do que o necessário.

▶ Abaixar-se sempre dobrando os joelhos, usando a força das pernas para levantar pesos.

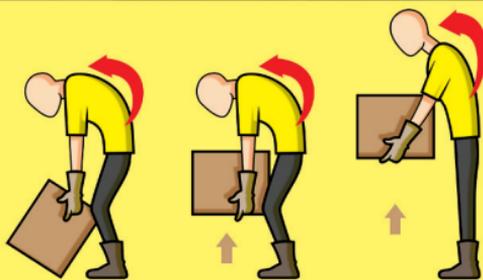
▶ Quanto maior o peso que transporte na frente do corpo, mais rente este peso deve estar ao corpo.

Postura



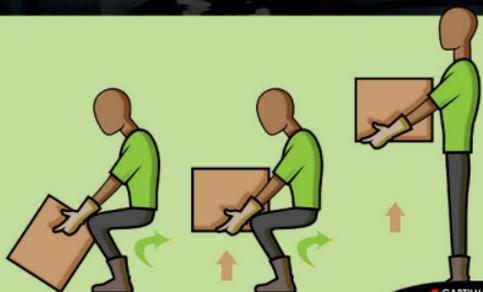
Incorreta

Posição encurvada ou torcida.



Correta

Usando a força das pernas.



O calor

Alguns dos transtornos causados pelo excesso de calor são: vertigem, fraqueza, palpitações, falta de ar e sede excessiva. Descanse na sombra e hidrate-se antes de voltar ao trabalho. Proteja sua pele da exposição ao sol com bloqueadores solares e com o uso de roupas apropriadas, que permitam a transpiração (prefira a malha de algodão, evite usar materiais sintéticos).



15 / 20°C

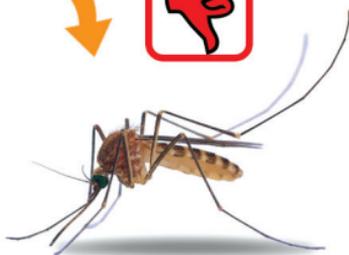
O calor deve ser amenizado com uma dieta balanceada e com a ingestão adequada de água. Você deve ter fácil acesso a água fresca (entre 15 e 20°C) ou outras bebidas que favoreçam a reidratação. Evite tomar bebidas com cafeína ou altas concentrações de açúcar ou sal e, não beba álcool durante o trabalho.





Higiene

A higiene nos locais de trabalho é fundamental para a saúde. A falta de limpeza permite a exposição a fungos, bactérias e parasitas que provocam graves doenças. Na mineração, a mais comum é a tuberculose em trabalhadores com exposição a poeira.



A falta de limpeza também permite a proliferação de mosquitos como os da dengue.

Obs.:

Antes de começar a executar uma nova tarefa ou no seu ingresso na empresa você deve ser examinado por um médico do trabalho que lhe dirá se está apto ou não para realizar essa tarefa.

Vestiários, banheiros e instalações sanitárias

Na área da pedreira devem existir instalações adequadas para troca, guarda e lavagem de roupa e banho. As águas usadas devem ir diretamente para o sistema de drenagem e esgoto sanitário.

Na pedreira deve haver vasos sanitários e mictórios localizados e instalados de maneira que não exalem odores desagradáveis. Devem ter um sistema de esgoto que não contamine o ambiente de trabalho, e devem ser mantidos sempre limpos e desinfetados.



Vaso sanitário limpo



Vaso sanitário sujo





Primeiros socorros

Os trabalhadores e supervisores devem ser capazes de reagir prontamente a incidentes e acidentes e de prestar os primeiros socorros básicos e cuidar de possíveis vítimas. Deve haver, disponível, na pedreira, um conjunto adequado de primeiros socorros, regularmente suprido e devidamente mantido e instalado em local estratégico, onde se realizam as operações.

Um conjunto mínimo para prestar primeiros socorros deveria conter:

- ▶ Maca para trasladar pessoas incapazes de se locomoverem;
- ▶ Cobertor para pessoas em estado de choque;
- ▶ Ataduras suficientes e curativos esterilizados para feridas abertas em membros, corpo e cabeça;
- ▶ Talas para fraturas de membros; desinfetantes; e
- ▶ Qualquer outro material recomendado por um médico competente.



O ideal é que todo o pessoal esteja treinado para prestar primeiros socorros aos acidentados mas, pelo menos, deve haver uma pessoa capacitada para isso.





Água potável e alimentos

No local de trabalho deve haver sempre água potável para consumo dos trabalhadores. Deve estar devidamente armazenada em recipientes imunes à poeira e ser mantida fresca.

Os alimentos não devem ser armazenados ou consumidos em áreas expostas a materiais perigosos, a vapores ou a poeira. Devem ser armazenados e consumidos em locais limpos e protegidos.



Seja responsável!:
Muitas doenças vêm dos alimentos mal conservados!!

SINALIZAÇÃO

de advertência



A sinalização de advertência

A sinalização adequada é muito importante para reduzir riscos de acidentes, não só para os trabalhadores, mas também para os visitantes.

As frentes de lavra devem estar isoladas com uma cerca firme ou com barreiras seguras para evitar quedas acidentais. É preciso também sinalizá-las proibindo a entrada de outras pessoas.

Coloque sinais onde encontrar condições perigosas. Por exemplo: Perigo de deslizamento, perigo de quedas...etc.

Sinalize bem os caminhos de acesso e mantenha-os sempre limpos e seguros.



Perigo nas encostas





Sinalizando corretamente, evitam-se acidentes nas frentes de trabalho.

Veja, nas próximas páginas, alguns exemplos de sinais.



Quadro esquemático sobre as sinalizações de advertência



Abaixo segue um esquema básico dos tipos de sinalização utilizados nas pedreiras:

Forma \ Cor			
 Vermelho	Proibição	***	Equipamento de combate a incêndios
 Amarelo	***	Perigo	***
 Verde	***	***	Segurança e emergência
 Azul	Obrigações	***	Informação



Proibição



Passagem proibida
para peões



Proibida a entrada de
pessoas não autorizadas



Proibido apagar
com água



Proibido fumar



Proibida a passagem de veículos
de movimento de cargas



Proibido tocar



Proibido foguear



Proibido passar debaixo
de cargas suspensas



Equipamento de combate a incêndios



Mangueira de
incêndio



Agulheta de incêndio



Extintor de
incêndio



Saída de incêndio



Telefone de combate
a incêndios



Direção a seguir



Perigo



Vários perigos



Perigo de cargas suspensas



Perigo de trânsito de veículos de carga



Perigo de substâncias explosivas



Perigo de substâncias nocivas irritantes



Perigo de eletrocussão



Perigo de substâncias inflamáveis



Perigo de substâncias comburentes



Perigo de substâncias tóxicas



Perigo de substâncias corrosivas



Perigo de tropeçamento



Perigo de queda com desnível



Segurança e emergência



Primeiros socorros



Ducha de segurança



Lava olhos



Maca



Saída de emergência
à esquerda



Direção esquerda



Direção esquerda
abaixo



Telefone de
emergência



Escada de emergência
para baixo



Saída abaixo



Escada de emergência
para cima



Obrigações



Várias obrigações



Passagem obrigatória
para peões



Proteção obrigatória
da cabeça



Proteção obrigatória
dos olhos



Proteção obrigatória das
vias respiratórias



Proteção obrigatória
dos ouvidos



Proteção obrigatória
das mãos



Proteção obrigatória
dos pés



Uso obrigatório de
roupas especiais



Uso obrigatório de
cadeira de segurança



Informação



Jogar o lixo na lixeira



Telefone para uso



Acesso para pessoas
com cadeiras de rodas

Recapitulando...

O que você deve e não deve fazer:

▶ Você DEVE:

- Conhecer os perigos que existem em seu trabalho;
- Ter sido treinado para realizar suas tarefas com segurança;
- Usar sempre EPI (Equipamento de Proteção Individual);
- Observar rigorosamente as normas de segurança.

▶ Você NÃO DEVE:

- Realizar tarefas perigosas se estiver alterado;
- Comportar-se de modo que prejudique outros trabalhadores;
- Trabalhar se estiver doente;
- Danificar o equipamento.

Lembre que **a segurança dos outros também é a sua!**

O que fazer quando acontece um acidente?

Quando acontece um acidente ou um incidente no local de trabalho, devem ser tomadas providências imediatas, como atender aos feridos, evacuar os outros trabalhadores e também tomar medidas para que não aconteça de novo. Para isto, deve haver, pelo menos, uma pessoa treinada em primeiros socorros no local. Por isso, quando ocorrer um acidente de trabalho, deve ser comunicado ao seu superior, que deverá fazer uma investigação das causas do mesmo. O resultado dessa investigação deve estar registrado em um livro de ocorrências.



Esta cartilha é um dos resultados obtidos na realização do curso de Mestrado em Geologia, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, de Nuria F. Castro, sob orientação de Edson Farias Mello (UFRJ) e Francisco W. H. Vidal (CETEM/MCT)

CETEM

Ministério da
Ciência e Tecnologia

