

## ESCOLA

Curso de Desenho de Construções Mecânicas

Ficha de trabalho de **H.S.S.T.**

### 13. Higiene e Segurança - Máquinas e Ferramentas (1)

Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

*Lê atentamente o texto e responde depois às questões colocadas.*

## TRABALHO COM MÁQUINAS - RISCOS

### MÁQUINAS DE CORTAR E TALHAR

Em muitos locais de trabalho há máquinas de cortar ou talhar. Este tipo de máquinas inclui esmeriladoras, lâminas de cortar e talhar, «guilhotinas», serras, plainas, etc.

As esmeriladoras usam-se muito em trabalhos com metais. O tipo de acidentes mais comum com estas máquinas são feridas nos olhos causadas por aparas ou estilhaços, provenientes do disco esmerilador.

O trabalho com máquinas representa sempre riscos, particularmente quando se trata de máquinas com mecanismos de esmagar ou triturar, isto é, com superfícies que rodam muito perto uma da outra. Como exemplo temos máquinas de destruição de materiais, rodas dentadas, correntes, engrenagens, etc.

A melhor maneira de evitar acidentes quando se trabalha com este tipo de máquinas é cobrir o mecanismo de prensa ou, quando isso não é possível, colocar uma grade de protecção à volta desse mecanismo.

### COMO EVITAR FERIDAS NA VISTA

Para evitar feridas nos olhos tem de usar-se certos tipos de protecção. Esta protecção pode consistir num tabique de vidro não-estilhaçante, que se monta na máquina de esmerilar, e/ou usar óculos de protecção adequados.

**P1** As máquinas de esmerilar fixas devem ter uma placa de equilíbrio firmemente ligada. Esta placa deve ser fácil de regular e estar instalada a uma distância máxima de 2 milímetros do disco de esmerilar, ligeiramente abaixo da linha horizontal que marca o centro do disco.

### PROTECTORES CONTRA ESTILHAÇOS E PROTECTORES DE MANGAS

Para diminuir os riscos de acidentes no caso de uma roda de esmerilar se partir, a máquina deve ter um protector contra estilhaços. Este protector também ajuda a resguardar o trabalhador, evitando que este, sem querer, entre em contacto com o disco de esmerilar.

Geralmente as máquinas de esmerilar, fixas ou manuais, têm um extractor de ar. Se não houver um extractor de ar, o trabalhador deve utilizar uma máscara de protecção da respiração.

O trabalho com máquinas de furar representa riscos de acidentes tanto com a broca como com o objecto que está a ser furado.

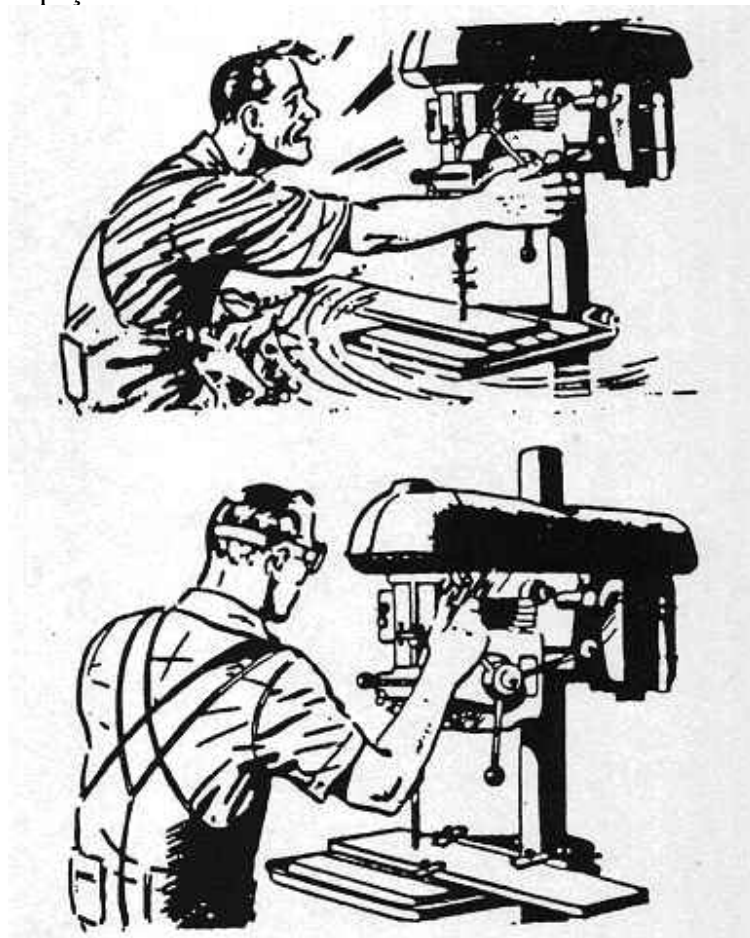
Uma causa comum de acidentes é quando a broca se encrava com a manga da camisa. Este risco pode reduzir-se, usando ligas/faixas protectores especiais para segurar as mangas juntas ao braço.

Pessoas que têm o cabelo comprido devem usar redes para segurar o cabelo.

Estas regras devem ser aplicadas em todos os tipos de trabalho com máquinas que têm partes rotativas.

### **Riscos a Evitar**

Deslocamento da peça. No caso de peças grandes para as quais se pode dispensar a utilização de um torno de mão, é necessário utilizar «castanhas» de aperto para evitar o deslocamento da peça.



**figura 1**

**1. Diz se são Verdadeiras ou Falsas (e nesse caso corrige-as) as seguintes afirmações:**

- 1.1. As esmeriladoras são máquinas que servem para fazer trabalhos em madeira. ☐
- 1.2. O tipo de acidentes mais comum com as esmeriladoras é o disco partir-se. ☐
- 1.3. A esmeriladora é uma máquina de cortar. ☐
- 1.4. As rodas dentadas são um mecanismo de triturar. ☐
- 1.5. Para evitar feridas nos olhos com esmeriladoras, devemos usar um tabique de madeira a separar o disco de esmerilar do trabalhador. ☐
- 1.6. Para evitar acidentes no caso do disco da esmeriladora se partir, a máquina deve ter uma protecção anti-incêndio. ☐
- 1.7. Quando as esmeriladoras não têm extracção de ar, o trabalhador não deve fazer nada quanto a isso. ☐
- 1.8. Para reduzir a possibilidade de acidente em que a broca se encrava com a manga da camisa do trabalhador, este deve despir a camisa. ☐
- 1.9. Os trabalhadores que têm o cabelo comprido e trabalham com engenhos de furar, devem ser obrigados a cortar o cabelo. ☐

**2. A partir da leitura do texto, responda às seguintes questões:**

2.1. Dá exemplos de máquinas de cortar e talhar que conheças.

---

---

2.2. Quais os tipos de acidente mais comuns que acontecem com as esmeriladoras?

---

---

2.3. Qual a melhor maneira de evitar acidentes com máquinas que tenham mecanismos de esmagar ou triturar?

---

---

2.4. Quais as maneiras que conhece para evitar feridas nos olhos quando se trabalha com máquinas esmeriladoras?

---

---

2.5. Dá exemplos de mecanismos de esmagar ou triturar que fazem parte de algumas máquinas.

---

---

**2.6.** O protector contra estilhaços, que deve existir nas esmeriladoras fixas, tem 2 funções. Diga quais são.

---

---

---

**2.7.** Qual a função do extractor de ar que existe normalmente nas máquinas de esmerilar?

---

---

**2.8.** Indique os cuidados a ter quando se trabalha com máquinas de furar (brocas).

---

---

---

**2.9.** Explique a situação que se verificou na figura 1.

---

---

---

---

**2.10** Desenhe um esboço da situação que foi descrita no parágrafo P1 do texto.

**2.11.** Porque acha que a distância referida na situação anteriormente descrita tem de ser tão pequena?

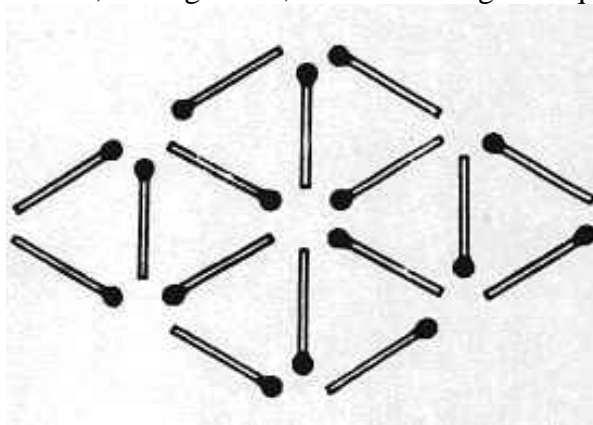
---

---

---

#### **4. Passatempo**

Retirando apenas 4 fósforos, nesta gravura, ficarão 4 triângulos equiláteros. Quer tentar?



## 2ª Parte

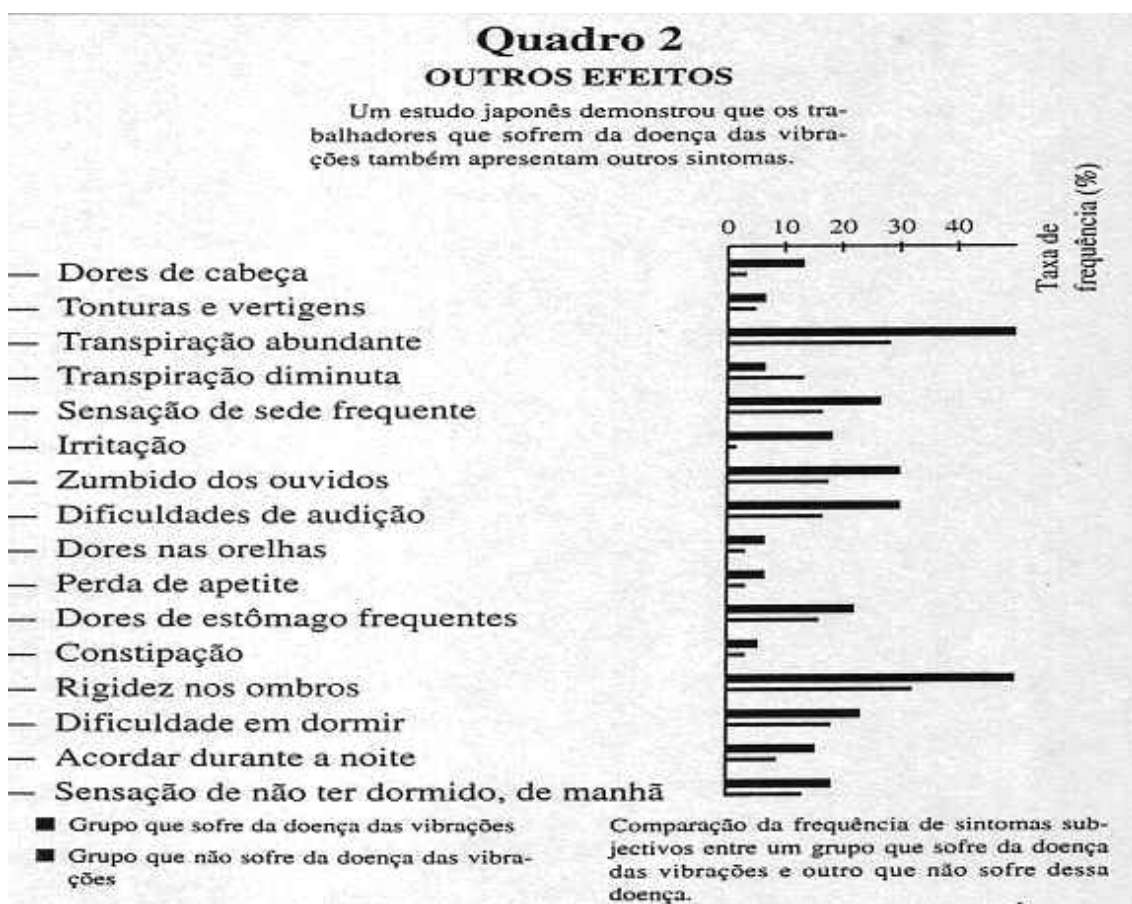
### MÁQUINAS DE VIBRAÇÃO

As vibrações afectam todo o sistema de vida do corpo humano. E, à medida que a exposição se prolonga, mais se acentua a deterioração e se agravam as consequências.

Os efeitos prejudiciais causados pelas vibrações não se resumem a uma só lesão, mas a várias que, de modo geral, se englobam em cinco categorias:

- Lesão neurológica: afecta o sentido do tacto;
- Aspecto vascular: afecta a circulação do sangue nos dedos;
- Lesão neuro-vascular: afecta a força muscular;
- Elasticidade muscular: afecta a capacidade de abrir ou fechar completamente os dedos e as mãos;
- Lesão ósteo-articular: afecta a qualidade dos ossos; provoca dores que bloqueiam os movimentos da mão.

No entanto, existem outros efeitos causados pela exposição prolongada a máquinas vibratórias, como o quadro seguinte demonstra:



**1. Diz se são Verdadeiras ou Falsas (e nesse caso corrige-as) as seguintes afirmações:**

1.1. As vibrações afectam apenas o sistema nervoso do trabalhador a elas sujeito. ☐

1.2. Quanto mais prolongada for a exposição às vibrações piores são as consequências para o corpo do trabalhador a elas sujeito. ☐

1.3. Uma lesão neuro-vascular é uma lesão que afecta a circulação do sangue nos dedos da mão. ☐

1.4. Mais de 40% das pessoas que sofrem da doença das vibrações apresentam rigidez nos ombros. ☐

1.5. Mais de 40% das pessoas que não sofrem da doença das vibrações apresentam rigidez nos ombros. ☐

1.6. As pessoas que não sofrem da doença das vibrações apresentam, em geral, menor transpiração do que as que sofrem dessa doença. ☐

**2. A partir da leitura do texto, responda às seguintes questões:**

2.1. Quais os 5 tipos de lesão que as vibrações causam nos trabalhadores a elas sujeitos?

---

---

---

---

---

2.2. O que entende por lesão neurológica?

---

---

2.3. O que entende por lesão nos “aspectos vasculares”?

---

---

2.4. O que entende por “perda de elasticidade muscular”?

---

---

2.5. O que entende por “lesão ósteo-articular”?

---

---

2.6. A partir do quadro 2, indique os 6 sintomas que mais se verificam nas pessoas que sofrem da doença das vibrações.

---

---

---

---

---

---

2.7. Complete a tabela seguinte:

Sintomas	Pessoas com a doença das vibrações (%)	Pessoas sem a doença das vibrações (%)
Dores de cabeça		
Tonturas e vertigens		
Transpiração abundante		
Transpiração diminuta		
Sensação de sede frequente		
Irritação		
Zumbido nos ouvidos		
Dificuldades de audição		
Dores nas orelhas		
Perda de apetite		
Dores no estômago frequentes		
Constipação		
Rigidez nos ombros		
Dificuldades em dormir		
Acordar durante a noite		
Sensação de não ter dormido, de manhã		

2.8. Com base na leitura do quadro 2 indique:

Quais os sintomas que aparecem com maior frequência nos trabalhadores que sofrem da doença das vibrações?

---

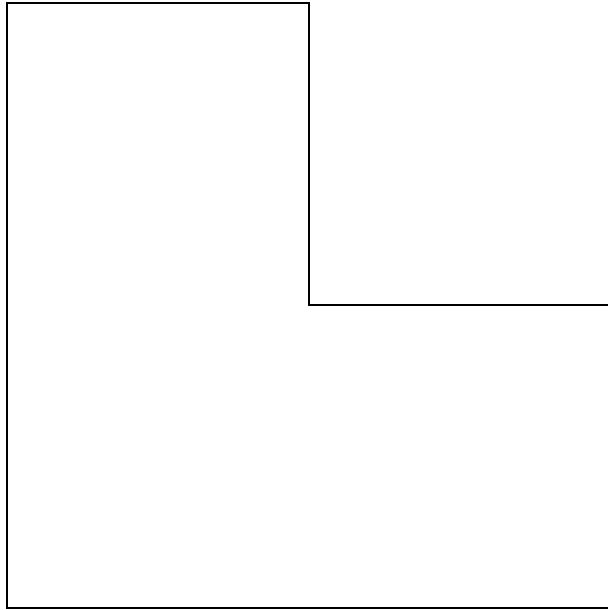
---

A perda de apetite é, ou não, um sintoma muito frequente nos trabalhadores que têm a doença das vibrações?

---

### 3. Passatempo

O Sr. Manel pretende dar a cada um dos seus filhos uma parte do seu terreno que possui (ver figura abaixo). No entanto não quer que nenhum deles seja prejudicado. És capaz de ajudá-lo, dividindo o terreno em 4 partes exactamente iguais?



### 4. Conclusão:

Depois de teres resolvido toda a ficha, responde:

**4.1.** Indica 2 dos maiores riscos de trabalhar com máquinas.

---

---

**4.2.** Indica um dos equipamentos de protecção citados nesta ficha e qual a sua função.

---

---

**4.3.** Será que o trabalho com máquinas de vibração afecta todo o corpo? Justifica.

---

---

---



4.4.

Objectivos Gerais:

- 1 - Conhecer os riscos do trabalho com máquinas;
- 2 - Compreender a importância do uso de equipamentos de protecção adequados ao trabalho com máquinas;
- 3 - Compreender que o trabalho com máquinas de vibração afectam todo o organismo humano;
- 4 - conhecer a forma correcta de utilizar algumas ferramentas manuais.