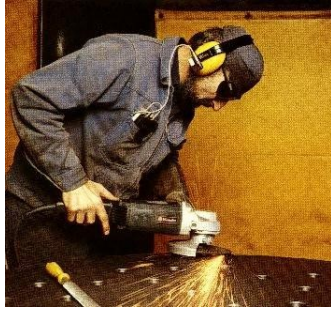


# OS RISCOS AMBIENTAIS

### RISCOS AMBIENTAIS

| FÍSICOS  | QUÍMICOS  | BIOLÓGICOS  | ACIDENTES   | ERGONÔMICOS  |
|--|---|---|---|--|
| RÚÍDO – acima de 85 Db<br>FRIO<br>CALOR<br>UMIDADE<br>VIBRAÇÕES<br>RADIAÇÕES NÃO IÔNICAS<br>RADIAÇÕES IONIZANTES | PRODUTOS QUÍMICOS<br>- SÓLIDOS<br>- LÍQUIDOS<br>- GASOSOS<br>POEIRA<br>NÉVOAS<br>NEBLINAS | VÍRUS<br><br>FUNGOS<br><br>BACTÉRIAS                                  | MAQUINAS PERIGOSAS<br>EQUIPAMENTOS<br>FERRAMENTAS<br>ARRANJO FÍSICO<br>ELETRICIDADE<br>INCENDIO | POSTURAS INADEQUADAS<br>MOVIMENTOS<br>REPETITIVOS<br>ESFORÇOS FÍSICOS<br>STRESS<br>TRABALHO EM TURNO<br>TRABALHO NOTURNO |
| DOENÇAS CAUSADAS   |   |   |   |  |
| SURDEZ<br>PROBLEMAS<br>RESPIRATÓRIOS<br>CEGUEIRA<br>DOENÇAS CIRCULATÓRIAS  | INTOXICAÇÕES<br>CÂNCER<br>PROBLEMAS DE PELE   | CONTAMINAÇÃO POR<br>AGENTES INFECTO<br>CONTAGIOSOS                    | ACIDENTE COM<br>PÉS – MÃOS - CABEÇA -<br>OLHOS  | D.O.R.T.   |
| EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL   |   |   |   |  |
| PROTETOR AURICULAR<br>PROTETOR FACIAL<br>ROUPAS ESPECIAIS  | PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA<br>LUVAS<br>ROUPAS ESPECIAIS  | PROTETOR RESPIRATÓRIO<br>PROTETOR FACIAL<br>LUVAS<br>ROUPAS ESPECIAIS | CAPACETE - CALÇADO<br>LUVAS - ÓCULOS<br>AVENTAL<br>CINTO SEGURANÇA                              |  |



## 2.1 OS RISCOS FÍSICOS

**3.1.1 RUÍDOS** Entende-se por ruído um barulho ou som indesejável freqüentemente produzido por máquinas, equipamentos ou processos, cujos efeitos no organismo são:

- **Distúrbios gastrointestinais**
- **Irritabilidade**
- **Vertigens**
- **Nervosismo**
- **Aceleração de pulso**
- **Elevação de pressão arterial**

### 3.1.2 VIBRAÇÕES

São oscilações, balanços, tremores, movimentos vibratórios e trepidações produzidas por máquinas e equipamentos motorizados quando em funcionamento.

Caso a exposição seja por tempo prolongado as vibrações podem produzir danos físicos ao organismo, tais como:

- **Alterações musculares e ósseas**
- **Problemas Nervosos**
- **Patologias ortopédicas**
- **Problemas em articulações**
- **Distúrbios na articulação motora**
- **Enjôo e náuseas**
- **Diminuição do tato**

### **3.1.3 CALOR**

Os trabalhadores expostos a trabalhos com calor podem apresentar problemas como insolação, câimbras e problemas com o cristalino do glóbulo ocular devido à exposição excessiva ao calor

### **3.1.4 FRIO**

Efeitos do frio: Os casos que se destacam pela ação do frio, mais comuns são: Queimaduras, gripes, inflamações das amígdalas, resfriados, algumas alergias, congelamento dos pés e mãos e problemas circulatórios.

### **3.1.5 PRESSÕES ANORMAIS**

Entre as atividades que expõem Homem à condição de pressão superior a uma atm (1 Kg/cm<sup>2</sup>).

Os riscos à saúde são:

- **Barotrauma - Incapacidade de equilíbrio de pressões interna e externa.**
- **Embolia Gasosa - Consequência de rápida subida à tona**
- **Intoxicação por dióxido de carbono**

### **3.1.6 RADIAÇÕES**

#### **3.1.6.1 NÃO IONIZANTE**

Apresenta importância visto que seus efeitos sobre a saúde podem implicar em lesões e doenças. Esta radiação é do tipo eletromagnética e apresenta-se na forma de raios infravermelhos, ultravioletas, microondas e laser

São observadas nos trabalhos em siderurgia, fusão de metais, processos de solda, caldeiras, fornalhas, fornos, etc.

Produzem alterações na pele e olhos, conjuntivite, cataratas, lesões na retina.

#### **3.1.6.2 IONIZANTES**

São do tipo alfa, beta, gama, raios x e não podem ser detectadas pelo ser humano, mesmo quando atravessam seu corpo. A exposição a

essas radiações pode resultar em: queda de cabelos, lesões na córnea e cristalino, perda de imunidade biológica, câncer e até mutações genéticas a longo prazo, com efeitos em gerações futuras.

Podem ser encontradas em clínicas de radiologias, hospitais, consultórios odontológicos, na indústria e em laboratórios de pesquisas.

## **UMIDADE**

Os trabalhadores expostos à umidade são aqueles que exercem suas atividades em locais alagados, encharcados ou com umidade excessiva.

Nessa situação, pode ocorrer estagnação do sangue produzindo diminuição da oxigenação dos tecidos e paralisação dos pés e pernas, acompanhados de fortes dores. Podem também ocorrer gripes, resfriados, bronquites, reumatismo e pneumonias.



## 2.2 OS RISCOS QUÍMICOS

São agentes ambientais em potencial de doenças profissionais devido à sua ação sobre o organismo humano.

Grande parte dessas substâncias possui características tóxicas e constituem uma ameaça à saúde do trabalhador e podem ser encontradas sob estados físicos da matéria : sólido, líquido e gasoso

### 3.2.1 POEIRA

São partículas sólidas em suspensão no ar, originadas de operações tais como:

- **esmerilhamento - trituração - lixamento**
- **impacto**
- **em outros processos ou manejo de variedade de materiais tais como:**
- **metais, madeira, grãos, minerais e outros**

### 3.2.2 NEBLINA

São partículas finas suspensas no ar, produzidas pela condensação de vapores.

**Ex.: Todas as neblinas de ácidos (clorídricos, nítricos, crômicos, fluorídrico, sulfurico, etc.) afetam seriamente a saúde , principalmente o sistema respiratório.**

### 3.2.3 FUMOS

São partículas sólidas suspensas no ar, geradas pelo processo de condensação de vapores metálicos, produzidos pela sublimação (passagem direta do sólido para o gasoso) de um metal. Geralmente é produto da reação de vapores metálicos com o oxigênio do ar. Os fumos são produzidos em operações como : Fundição, corte de metais com oxigênio, desbaste de esmeril e solda.

Os principais metais que apresentam risco para a saúde são: Antimônio, arsênio, manganês, mercúrio, selênio, telúrio, tálio, urânio, cobre, berílio, cádmio, cromo, cobalto, ferro, chumbo e outros.

O chumbo é contaminante de grande toxicidade. Os sintomas aparecem no corpo somente após a acumulação de uma quantidade expressiva. Pode-se passar meses para que níveis tóxicos de chumbo desenvolvam-se no organismo, porém os sintomas de envenenamento podem surgir da noite para o dia.

Os fumos metálicos do zinco e seus óxidos se inalados podem provocar uma enfermidade chamada febre de fumo metálico; os sintomas geralmente desaparecem dentro de um dia.

Os fumos metálicos de magnésio, cobre e de outros elementos também, podem provocar a mesma síndrome.

As fontes de zinco são, principalmente, a solda e o corte de latão, zinco ou outros metais galvanizados e a limpeza abrasiva de superfícies galvanizadas.

### **3.2.4 FUMAÇA**

São partículas combinadas com gases que se originam das combustões incompletas de materiais orgânicos podendo ser sólidas ou líquidas.

Ex.: queima de madeiras - carvão - produtos derivados de petróleo líquidos inflamáveis, vegetais, etc.

As fumaças contêm gases, gotículas e partículas secas.

### **3.2.5 GASES**

São substâncias que em condições normais de temperatura e pressão estão no estado gasoso.

Ex: hidrogênio, nitrogênio, ar, argônio, acetileno, dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, GLP, amônia, etc.

É importante conhecer as características particulares dos gases a serem manipulados, a fim de evitar danos à saúde. Podem ser corrosivos, tóxicos, asfixiantes

### 3.2.6 VAPORES

É a fase gasosa de uma substância que normalmente é sólida ou líquida em condições normais de temperatura e pressão.

Pode-se encontrar concentrações de vapores quando se empregam solventes orgânicos, diluentes de tintas, agentes de limpeza, álcool, xileno, tetracloreto de carbono, benzeno, tolueno, cloreto de etila, gasolina, etc.

### 3.2.7 PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS

Podem englobar qualquer uma das formas de agentes químicos apresentadas anteriormente, bem como, os produtos usados diariamente nas empresas.

**Ex.: Soda cáustica, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, carbonatos de sódio e cálcio e uma infinidade de produtos sob as mais diversas marcas comerciais.**

#### **OS PRODUTOS QUÍMICOS PODEM SER:**

**IRRITANTES:** Aqueles que devido a uma ação química ou corrosiva tenham a propriedade de produzir inflamação nos tecidos

**ASFIXIANTE:** Estas substâncias tem a capacidade de deslocar o oxigênio do ambiente. Provocam asfixia.

**ANESTÉSICOS:** Apresentam efeitos anestésico no sistema nervoso central

Classificam-se em:

- **PROTOZOÁRIOS:** Causam doenças como a desinteria amebiana e giardíase
- **FUNGOS:** Causam mofos e bolores, deterioram alimentos, podem produzir toxinas no homem, além de causar micoses.
- **BACTÉRIAS:** Causam pneumonia, infecções alimentares, cólera, leptosporiose e toxiplasmose
- **BACILOS:** São bactérias em formas de bastonetes que causam, por exemplo, a tuberculose.





### 2.3 RISCOS BIOLÓGICOS

São caracterizados pela presença de microorganismos invisíveis a olho nu, presentes no ambiente de trabalho capazes de causar doenças, deteriorização de produtos alimentícios, de madeiras, de couros, mau cheiro, interrupção de processos industriais, etc. Por apresentarem muita facilidade de reproduzir-se, além de contar com diversos mecanismos para transmissão ou contaminação das pessoas, ambientes ou animais

- **VIRUS** :Causam no homem doenças como a gripe, hepatite, herpes (genital e labial), hidrofobias, AIDS, etc.

Estão sujeitos aos agentes biológicos os trabalhadores de hospitais, laboratórios, cortumes, tratamento de água e esgoto, açougue, Frigoríficos, coleta de lixo, etc.



### 3.4 RISCOS DE ACIDENTES

Caracterizam-se pela presença e ou contato do homem com máquinas, objetos cortantes, escoriantes, abrasivos e perfurantes, explosivos, inflamáveis, choques elétricos e outros capazes de causar danos físicos à saúde do trabalhador.

**ARRANJO FÍSICO INADEQUADO:** Disposição irracional de máquinas e equipamentos e processos do ambiente de trabalho.

**MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:** Sem proteção, defeituosas e sem sinalização

**FERRAMENTAS:** Inadequadas, perigosas, defeituosas, impróprias.

**ELETRICIDADE:** Contato com linha viva, falta de aterramento e improvisações

**SINALIZAÇÃO:** Ausência de indicação de riscos.

**PROBABILIDADE DE INCÊNDIO E EXPLOÇÃO:** Risco com produtos inflamáveis, armazenagem, sobrecarga elétrica, etc.

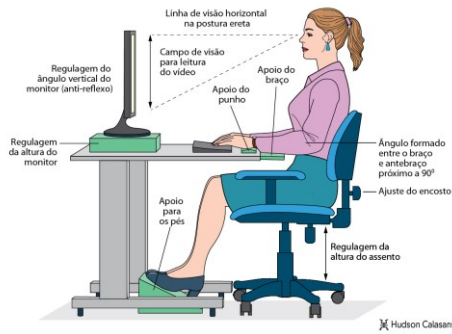
**TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS:** Batida contra, Batida por, choque contra, queda de objetos, esmagamento, etc.

**EDIFICAÇÕES:** Pisos inadequados, canaletas, rampas, escadas impróprias ausência de espaço físico.

**ILUMINAÇÃO:** A determinação de iluminação necessária a um ambiente de trabalho tem por finalidade adequar os níveis de iluminamento às atividades desenvolvidas. Como o homem necessita de boa iluminação para perceber pequenos objetos e detalhes, o ambiente de trabalho deve proporcionar uma iluminação adequada às características individuais e da atividade.

O importante é que cada atividade tenha um nível de iluminamento adequado às características do posto de trabalho.

### 3.5 RISCOS ERGONÔMICOS



O estudo dos agentes ergonômicos visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho.

As condições de trabalho relacionados com ergonomia, incluem aspectos ligados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições de postos de trabalho e a própria organização do trabalho.

Na avaliação dos agentes ergonômicos, a preocupação deve ser com as pessoas do ambiente de trabalho para atender às relações complexas entre trabalhadores, máquinas, demandas e métodos de trabalho.

Todo o trabalho, independente de sua natureza, produz uma tensão tanto física como mental no indivíduo que a executa. Enquanto essas tensões forem mantidas dentro de limites razoáveis, o desempenho do trabalhador será satisfatório e a sua saúde e bem-estar serão mantidos. Caso as tensões sejam excessivas, haverá resultados não desejados manifestados em forma de erros e acidentes, causando lesões, danos à saúde, danos materiais e afetando a qualidade dos serviços.

O objetivo final de um estudo ergonômico, deve ser o de projetar instalações de fábricas, escritórios, móveis, ferramentas, equipamentos e procedimentos de trabalho de forma que sejam compatíveis com as dimensões, capacidades, limitações e expectativas do ser humano.

## **RISCOS ERGONÔMICOS**

**Esforço físico intenso.**

**Levantamento e transporte manual de pesos**

**Exigência de posturas inadequadas**

**Controle rígido de produtividade**

**Imposição de ritmos excessivos**

**Trabalho em turno e noturno**

**Jornada de trabalho prolongada**

**Monotonia e repetitividade**

**Outras situações causadoras de stress físico e psicológico**

## **EFEITOS DOS RISCOS ERGONÔMICOS**

**- Dores nas articulações - Dores nas costas - Dores de Cabeça**

**- Problemas circulatórios - Ardência dos olhos - Nervosismo**

**- Problemas nos tendões - Queda nos níveis de qualidade, produtividade e segurança.**