

# NR-15 : ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES



# Introdução

- A palavra insalubre vem do latim e significa tudo aquilo que origina doença sendo que a insalubridade é a qualidade de insalubre;
- A primeira abordagem sobre insalubridade na legislação brasileira foi em 1932, e se referia a proibição do trabalho de mulheres em serviços perigosos e insalubres;
- A segunda em 1943, proibia os menores neste tipo de atividade.

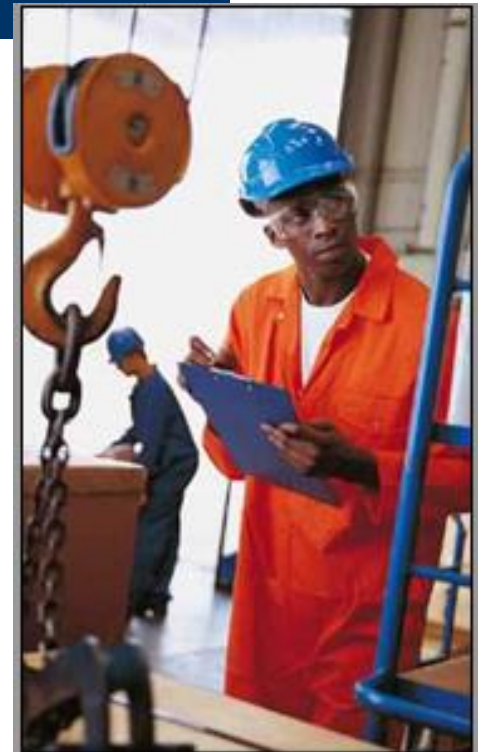
# Introdução

Conceito legal de insalubridade dado pelo artigo 189 da consolidação da lei do trabalho (CLT):

"Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerâncias fixadas em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos."

# NR-15: Atividades e operações Insalubres

O Ministério do Trabalho aprova o quadro das atividades e operações insalubres e adota normas sobre os critérios de caracterização da insalubridade, os limites de tolerância aos agentes agressivos, meios de proteção e o tempo máximo de exposição do empregado a esses agentes.



# NR-15: Atividades e operações Insalubres

Comprovado o exercício de trabalho em condições insalubres, acima dos limites de tolerância estabelecidos pelo Ministério do Trabalho, assegura a percepção de adicional respectivamente de 40% (quarenta por cento), 20% (vinte por cento) e 10% (dez por cento) do salário-mínimo da região, segundo se classifiquem nos graus máximo, médio e mínimo.

# NR-15: Atividades e operações Insalubres

No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.



# NR-15: Atividades e operações Insalubres

- A eliminação ou neutralização da insalubridade determina a cessação do pagamento do adicional respectivo.
- A eliminação ou neutralização da insalubridade deve ocorrer:
  - a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;

# NR-15: Atividades e operações Insalubres

b) com a utilização de equipamentos de proteção individual ao trabalhador, que diminuam a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância.



# NR-15: Atividades e operações Insalubres

- A eliminação ou neutralização da insalubridade fica caracterizada através de avaliação pericial por órgão competente, que comprove a inexistência de risco à saúde do trabalhador.
- Cabe às Delegacias Regionais do Trabalho, comprovada a insalubridade, notificar as empresas, estipulando prazos para sua eliminação ou neutralização, na forma deste artigo.

# NR-15: Atividades e operações Insalubres

- Cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

# NR-15: Atividades e operações Insalubres

- É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das DRTs, a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade insalubre.
- Nas perícias requeridas às Delegacias Regionais do Trabalho, desde que comprovada a insalubridade, o perito do Ministério do Trabalho indica o adicional devido. O perito descreve no laudo a técnica e a aparelhagem utilizadas.



# Agentes Físicos

# Ruídos

Os ruídos podem ser classificados como ruídos contínuos ou intermitentes e como ruídos de impactos.

# Ruídos de Impacto

- Entende-se por ruído de impacto aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo.
- Os níveis de impacto deverão ser avaliados em decibéis (dB), com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e circuito de resposta para impacto.
- As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.
- O limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 dB (linear).
- Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

# Ruído Contínuo ou Intermitente

Entende-se por Ruído Contínuo ou Intermitente, para os fins de aplicação de Limites de Tolerância, o ruído que não seja ruído de impacto.



# Ruído Contínuo ou Intermitente

- Os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis (dB). As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.
- Os tempos de exposição aos níveis de ruído não devem exceder os limites de tolerância fixados na tabela 1.

# Ruído Contínuo ou Intermitente

NIVEL DE RUIDO DB (A)	MAXIMA EXPOSIÇÃO DIARIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

**Tabela 1: Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente**

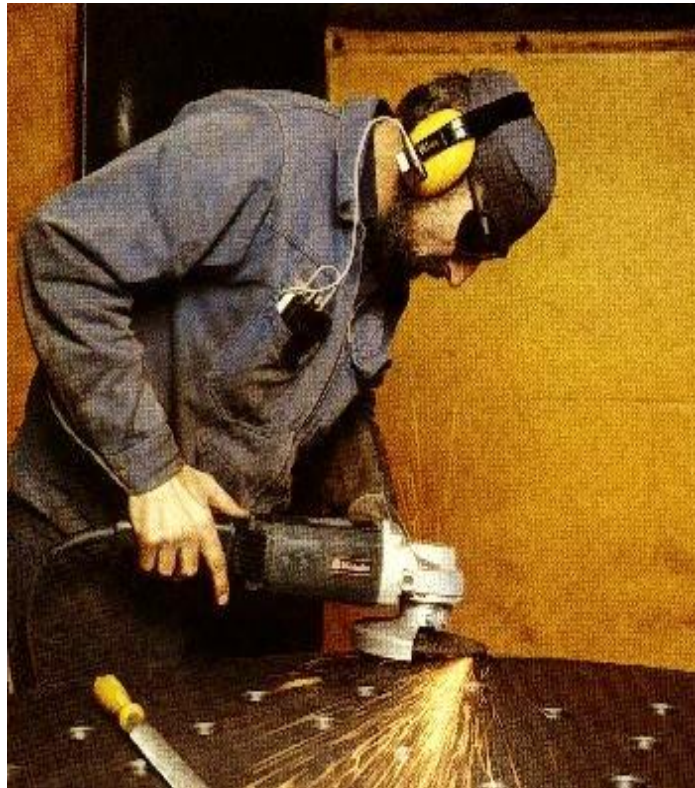
# Ruído Contínuo ou Intermitente

- Para os valores encontrados de nível de ruído intermediário será considerada a máxima exposição diária permissível relativa ao nível imediatamente mais elevado.
- Não é permitida exposição a níveis de ruído acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

# Ruído Contínuo ou Intermitente

- Se durante a jornada de trabalho ocorrerem dois ou mais períodos de exposição a ruído de diferentes níveis, devem ser considerados os seus efeitos combinados, de forma que, se a soma das seguintes frações abaixo, exceder a unidade, a exposição estará acima do limite de tolerância.

# Ruído Contínuo ou Intermitente



# Medidas de Controle de Ruído.

- Para reduzir o ruído é importante saber que o som se propaga no ar e nos sólidos sob forma de vibração.
- A maior parte das fontes sonoras produzem simultaneamente ruídos aéreos e ruídos transmitidos por vibrações de sólidos.
- Para controlar ou reduzir o nível de emissão de ruído de máquinas e equipamentos autores sugerem alguns tipos de procedimentos.

# Medidas de Controle de Ruído.

- Instalar motores e transmissões elétricas mais silenciosas.
- Evitar ou reduzir o choque entre os componentes das máquinas.
- Substituir partes metálicas por partes plásticas, mais silenciosas.
- Blindar as partes ruidosas das máquinas.
- Utilizar materiais absorventes de som, como por exemplo, lã de vidro, espuma de poliuretano, ou borracha
- Os materiais absorventes podem absorver de 50 a 90% da energia sonora incidente, ajudando assim a diminuir o nível de ruído, graças a o seu coeficiente de absorção.

# Exposição ao Calor

➤ A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo" - IBUTG definido pelas equações que se seguem:

✓ Ambientes internos ou externos sem carga solar:

$$IBUTG = 0,7 t_{bn} + 0,3 t_g$$

onde:

$t_{bn}$  = temperatura de bulbo úmido natural

$t_g$  = temperatura de globo

# Exposição ao Calor

✓ Ambientes externos com carga solar:

$$IBUTG = 0,7 t_{bn} + 0,1 t_{bs} + 0,2 t_g$$

onde:

$t_{bn}$  = temperatura de bulbo úmido natural

$t_g$  = temperatura de globo

$t_{bs}$  = temperatura de bulbo seco.

# Exposição ao Calor

- Os aparelhos que devem ser usados nesta avaliação são: termômetro de bulbo úmido natural, termômetro de globo e termômetro de mercúrio comum.
- As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida.

# Exposição ao Calor

- Limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço.
- Em função do índice obtido, o regime de trabalho intermitente será definido na tabela 2.

# Exposição ao Calor

Regime de Trabalho Intermitente com Descanso no Próprio Local de Trabalho (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

**Tabela 2: Regime de trabalho intermitente com descanso no próprio local de trabalho**

# Exposição ao Calor

- Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.
- A determinação do tipo de atividade (Leve, Moderada ou Pesada) é feita consultando-se a tabela 3.

# Exposição ao Calor

TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
<b>SENTADO EM REPOUSO</b>	100
<b>TRABALHO LEVE</b>	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
<b>TRABALHO MODERADO</b>	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
<b>TRABALHO PESADO</b>	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).	440
Trabalho fatigante	550

**Tabela 3: Taxas de metabolismo por tipo de atividade**

# Exposição ao Calor

- Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso).
- Para os fins deste item, considera-se como local de descanso ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso ou exercendo atividade leve.
- Os limites de tolerância são dados segundo a tabela 4.

# Exposição ao Calor

M (Kcal/h)	MÁXIMO IBUTG
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

Tabela 4: Limites de tolerância

# Exposição ao Calor

M é a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora, determinada pela seguinte

fórmula:

$$M = \frac{M_t \times T_t + M_d \times T_d}{60}$$

M<sub>t</sub> - taxa de metabolismo no local de trabalho.

T<sub>t</sub> - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

M<sub>d</sub> - taxa de metabolismo no local de descanso.

T<sub>d</sub> - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

# Exposição ao Calor

IBUTG é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

IBUTG<sub>t</sub> = valor do IBUTG no local de trabalho.

IBUTG<sub>d</sub> = valor do IBUTG no local de descanso.

T<sub>t</sub> e T<sub>d</sub> = como anteriormente definidos.

$$\overline{\text{IBUTG}} = \frac{\text{IBUTG}_t \times T_t + \text{IBUTG}_d \times T_d}{60}$$

Os tempos T<sub>t</sub> e T<sub>d</sub> devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo T<sub>t</sub> + T<sub>d</sub> = 60 minutos corridos.

As taxas de metabolismo M<sub>t</sub> e M<sub>d</sub> serão obtidas consultando-se o tabela 3.

Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

# Exposição ao Calor



# Exposição ao Calor



Utilização correta de equipamento de proteção contra o calor.

# Vibrações

- As atividades e operações que exponham os trabalhadores, sem a proteção adequada, às vibrações localizadas ou de corpo inteiro, serão caracterizadas como insalubres, através de perícia realizada no local de trabalho.
- A perícia, visando à comprovação ou não da exposição, deve tomar por base os limites de tolerância definidos pela Organização Internacional para a Normalização - ISO, em suas normas ISO 2631 e ISO/DIS 5349 ou suas substitutas.

# Vibrações

- Constarão obrigatoriamente do laudo da perícia:
  - a) o critério adotado;
  - b) o instrumental utilizado;
  - c) a metodologia de avaliação;
  - d) a descrição das condições de trabalho e o tempo de exposição às vibrações;
  - e) o resultado da avaliação quantitativa;
  - f) as medidas para eliminação e/ou neutralização da insalubridade, quando houver.
- A insalubridade, quando constatada, será de grau médio.

# Vibrações



# Frio

As atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os trabalhadores ao frio, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho.



# Umidade

As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho.

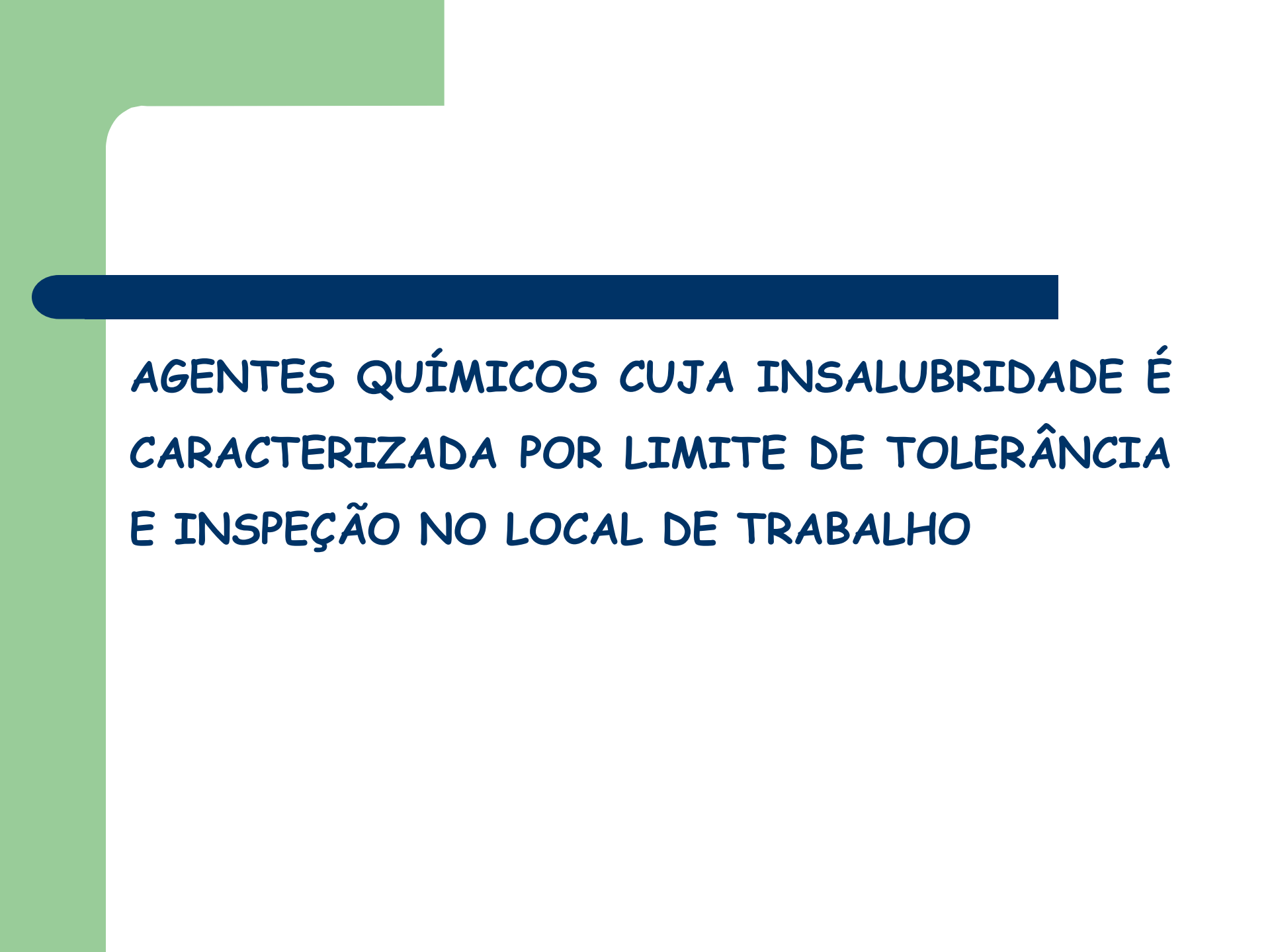


# Atividades Insalubres no Tratamento de água

Características	Localização	Medidas de Prevenção
Calor	Exposição ao sol e soldas (oficinas)	Uso de Protetor Solar Uso de EPI
Ruído	Máquina elevatória, Equipamento de Compactação	Programa de Controle de Ruído e Conservação Auditiva Uso de EPI
Vibrações	Máquinas	Pausas
Umidade	Interior de Tanques	Exames Dermatológicos Uso de EPI
Contusão e Traumas		Programa de Ergonomia Layout das Instalações

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a light green vertical bar and a dark blue horizontal bar that overlaps it.

# Agentes Químicos



**AGENTES QUÍMICOS CUJA INSALUBRIDADE É  
CARACTERIZADA POR LIMITE DE TOLERÂNCIA  
E INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO**

# Agentes Químicos

- Nas atividades ou operações nas quais os trabalhadores ficam expostos a agentes químicos, a caracterização de insalubridade ocorrerá quando forem ultrapassados os limites de tolerância constantes do Quadro no 1.
- Todos os valores fixados no Quadro no 1 - Tabela de Limites de Tolerância são válidos para absorção apenas por via respiratória.

# Agentes Químicos

AGENTES QUIMICOS	Valor teto	Absorção também p/pele	Até 48 horas/semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
			ppm*	mg/m3**	
Acetaldeído			78	140	máximo
Acetato de cellosolve		+	78	420	médio
Acetato de éter monoetílico de etileno glicol (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetato de etila			310	1090	mínimo
Acetato de 2-etóxi etila (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetileno			Axfixante	simples	-
Acetona			780	1870	mínimo
Acetonitrila			30	55	máximo
Acido acético			8	20	médio
Acido cianídrico		+	8	9	máximo
Acido clorídrico	+		4	5,5	máximo
Acido crômico (névoa)			-	0,04	máximo
Acido etanóico (vide ácido acético)			-	-	-

# Agentes Químicos

AGENTES QUÍMICOS	Valor teto	Absorção também p/pele	Até 48 horas/semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
			ppm*	mg/m3**	
Acido fluorídrico			2,5	1,5	máximo
Acido fórmico			4	7	médio
Acido metanóico (vide ácido fórmico)			-	-	-
Acrilato de metila		+	8	27	máximo
Acrlonitrila		+	16	35	máximo
Alcool isoamílico			78	280	mínimo
Alcool n-butílico	+	+	40	115	máximo
Alcool isobutílico			40	115	médio
Alcool sec-butílico (2-butanol)			115	350	médio
Alcool terc-butílico			78	235	médio
Alcool etílico			780	1480	mínimo
Alcool furfurílico		+	4	15,5	médio
Alcool metil amílico (vide metil isobutil carbinol)			-	-	-
Alcool metílico		+	156	200	máximo
Alcool n-propílico		+	156	390	médio
Alcool isopropílico		+	310	765	médio
Aldeído acético (vide acetaldeído)			-	-	-
Aldeído fórmico (vide formaldeído)			-	-	-

# Agentes Químicos

- Todos os valores fixados no Quadro no 1 como "Asfixiantes Simples" determinam que nos ambientes de trabalho, em presença destas substâncias, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume. As situações nas quais a concentração de oxigênio estiver abaixo deste valor serão consideradas de risco grave e iminente.
- Na coluna "VALOR TETO" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho.

# Agentes Químicos

- Na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos, por via cutânea, e portanto exigindo na sua manipulação o uso de luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo.
- A avaliação das concentrações dos agentes químicos através de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, deverá ser feita pelo menos em 10 (dez) amostragens, para cada ponto - ao nível respiratório do trabalhador. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, 20 (vinte) minutos.

# Agentes Químicos

Cada uma das concentrações obtidas nas referidas amostragens não deverá ultrapassar os valores obtidos na equação que segue, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

$$\text{Valor máximo} = \text{L.T.} \times \text{F. D.}$$

Onde: L.T. = limite de tolerância para o agente químico, segundo o Quadro n° 1.

F.D. = fator de desvio, segundo definido no Quadro n° 2.

# Agentes Químicos

QUADRO Nº 2			
L.T.			F.D.
(pp,	ou	mg/m <sup>3</sup> )	
0	a	1	3
1	a	10	2
10	a	100	1,5
100	a	1000	1,25
acima	de	1000	1,1

# Agentes Químicos

- O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassar os valores fixados no Quadro nº 1.
- Para os agentes químicos que tenham "VALOR TETO" assinalado no Quadro nº 1 (Tabela de Limites de Tolerância) considerar-se-á excedido o limite de tolerância, quando qualquer uma das concentrações obtidas nas amostragens ultrapassar os valores fixados no mesmo quadro.

# Agentes Químicos

- Os limites de tolerância fixados no Quadro n° 1 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.
- Para jornadas de trabalho que excedam as 48 (quarenta e oito) horas semanais deve-se cumprir o disposto no art. 60 da CLT.

# Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos

## CARVÃO

### **Insalubridade de grau máximo**

Trabalho permanente no subsolo em operações de corte, furação e desmonte, de carregamento no local de desmonte, em atividades de manobra, nos pontos de transferência de carga e de viradores.

# Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos.

## **Insalubridade de grau médio**

Demais atividades permanentes do subsolo compreendendo serviços, tais como: operações de locomotiva, condutores, engatadores, bombeiros, madeireiros, trilheiros e eletricitas.

## **Insalubridade de grau mínimo**

Atividades permanentes de superfícies nas operações a seco, com britadores, peneiras, classificadores, carga e descarga de silos, de transportadores de correia e de telefêreos.

# Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos.

## MERCÚRIO

**Insalubridade de grau máximo**

Fabricação e manipulação de compostos orgânicos de mercúrio

# Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos.

## SUBSTÂNCIAS CANCERÍGENAS

✓ Para as substâncias ou processos a seguir relacionados, não deve ser permitida nenhuma exposição ou contato, por qualquer via:

- ✓ 4-amino difenil (p-xenilamina);
- ✓ Produção de Benzidina;
- ✓ Betanaftilamina;
- ✓ 4-nitrodifenil.

## Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos.

- Entende-se por nenhuma exposição ou contato significa hermetizar o processo ou operação, através dos melhores métodos praticáveis de engenharia, sendo que o trabalhador deve ser protegido adequadamente de modo a não permitir nenhum contato com o carcinogênio.
- Sempre que os processos ou operações que envolvem as 4 (quatro) substâncias citadas não forem hermetizados, será considerada como situação de risco grave e iminente para o trabalhador, além de insalubridade de grau máximo.

# Operações Diversas

## **Insalubridade de grau máximo**

Operações com cádmio e seus compostos, extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante, em revestimentos metálicos, e outros produtos.

# Operações Diversas

Operações com as seguintes substâncias:

- ✓ Éter bis (cloro-metílico);
- ✓ Benzopireno;
- ✓ Berílio;
- ✓ Cloreto de dimetil-carbamila;
- ✓ 3,3' - dicloro-benzidina;
- ✓ Dióxido de vinil ciclohexano;
- ✓ Epicloridrina;
- ✓ Hexametilfosforamida;
- ✓ 4,4' - metileno bis (2-cloro anilina);
- ✓ 4,4' - metileno dianilina;
- ✓ Nitrosaminas;
- ✓ Propano sultone;
- ✓ Betapropiolactona;
- ✓ Tálcio;
- ✓ Produção de trióxido de amônio ustulação de sulfeto de níquel.

# Operações Diversas

## **Insalubridade de grau médio**

- ❖ Aplicação a pistola de tintas de alumínio.
- ❖ Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).
- ❖ Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.
- ❖ Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.
- ❖ Metalização a pistola.
- ❖ Operações com o timbó.

# Operações Diversas

- ❖ Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.
- ❖ Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio .
- ❖ Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.
- ❖ Trabalhos na extração de sal (salinas).
- ❖ Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.
- ❖ Trabalhos em convés de navios.

# Operações Diversas

## **Insalubridade de grau mínimo**

- ❖ Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição a poeiras.
- ❖ Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou a granel



# AGENTES BIOLÓGICOS

# Relação das atividades que envolvem agentes biológico

## **Insalubridade de grau máximo**

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- ❖ pacientes em isolamento por doenças infectocontagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- ❖ carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- ❖ esgotos (galerias e tanques);
- ❖ lixo urbano (coleta e industrialização).

# Relação das atividades que envolvem agentes biológico

## **Insalubridade de grau médio**

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infectocontagante, em:

❖ hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);

# Relação das atividades que envolvem agentes biológico

- ❖ hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- ❖ contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- ❖ laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);

# Relação das atividades que envolvem agentes biológico

- ❖ gabinetes de autópsias, de anatomia e istoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- ❖ cemitérios (exumação de corpos);
- ❖ estábulos e cavalariças.

# Graus de Insalubridade

Anexo	Atividades ou operações que exponham o trabalhador	Percentual
1	Níveis de ruído contínuo ou intermitente superiores aos limites de tolerância fixados no Quadro constante do Anexo 1 e no item 6 do mesmo Anexo.	20%
2	Níveis de ruído de impacto superiores aos limites de tolerância fixados nos itens 2 e 3 do Anexo 2.	20%
3	Exposição ao calor com valores de IBUTG, superiores aos limites de tolerância fixados nos Quadros 1 e 2.	20%
4	Níveis de iluminamento inferiores aos mínimos fixados no Quadro 1.	20%
5	Níveis de radiações ionizantes com radioatividade superior aos limites de tolerância fixados neste Anexo.	40%
6	Ar comprimido.	40%
7	Radiações não-ionizantes consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
8	Vibrações consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
9	Frio considerado insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
10	Umidade considerada insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
11	Agentes químicos cujas concentrações sejam superiores aos limites de tolerância fixados no Quadro 1.	10%, 20% e 40%
12	Poeiras minerais cujas concentrações sejam superiores aos limites de tolerância fixados neste Anexo.	40%
13	Atividades ou operações, envolvendo agentes químicos, consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	10%, 20% e 40%
14	Agentes biológicos.	20% e 40%

Fim!

# Fim do Treinamento

The slide features a light green background on the left side. A white rounded rectangle is positioned in the upper left, containing the title. A thick, dark blue horizontal bar spans across the middle of the slide, partially overlapping the white rectangle.