

# **PPRA**

# **Programa de Prevenção de**

# **Riscos Ambientais**

**Curso para Magistrados do TRT/SP**

**Irene F. Souza D. Saad**

# ALICERCES DA SAÚDE OCUPACIONAL

**HOMEM**

**RISCOS  
AMBIENTAIS**

**MEDICINA**

**HIGIENE**

**ERGONOMIA**

**SEGURANÇA**

**CONDIÇÕES DE  
TRABALHO**

**RISCOS  
OPERACIONAIS**

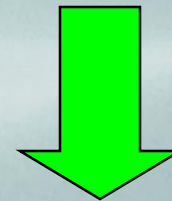
**MEDICINA  
PCMSO  
(médicos)**



**HOMEM**

**HIGIENE  
PPRA**

**(multidisciplinar)**



**AMBIENTE**

# EVOLUÇÃO DA NR-9

**1978 – PORTARIA 3.214, DE 8.6.1978**

- **APENAS DEFINIA OS RISCOS AMBIENTAIS**
  - **RISCOS QUÍMICOS**
  - **RISCOS FÍSICOS**
  - **RISCOS BIOLÓGICOS**

# EVOLUÇÃO DA NR-9

1983 – PORTARIA N. 12, DE 6.6.83

- AMPLIA, **ERRONEAMENTE**, O CONCEITO DE RISCOS AMBIENTAIS INCLUINDO OS AGENTES MECÂNICOS E OUTRAS CONDIÇÕES DE INSEGURANÇA EXISTENTES NOS LOCAIS DE TRABALHO, CAPAZES DE PROVOCAR LESÕES À INTEGRIDADE FÍSICA DO TRABALHADOR
- OBRIGA REALIZAR CONTROLE PERIÓDICO DOS RISCOS AMBIENTAIS, CONSTANTES DA NR 15, BEM COMO DELIMITAR AS ÁREAS PERIGOSAS DEFINIDAS NA NR 16
- A FISCALIZAÇÃO PASSOU A EXIGIR O MONITORAMENTO CONSTANTE DOS AGENTES AMBIENTAIS)

# EVOLUÇÃO DA NR-9

1992 – PORTARIA N. 5, DE 17.8.92

- ESTABELECEU A OBRIGATORIEDADE A ELABORAÇÃO, PELA CIPA, COM A COLABORAÇÃO DO SESMT, QUANDO HOVER, DO **MAPA DE RISCOS** AMBIENTAIS NAS EMPRESA EM QUE SEJA OBRIGATÓRIA A CONSTITUIÇÃO DESSA COMISSÃO
- **MAPA DE RISCOS** – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO RECONHECIMENTO DOS RISCOS EXISTENTES NOS LOCAIS DE TRABALHO

# EVOLUÇÃO DA NR-9

**1994 – PORTARIA N. 25, DE 29.12.94**

- **INSTITUI O PPRA, E CORRIGE A DEFINIÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**
- **TRANSFERE PARA A NR 5 A OBRIGATORIEDADE DA ELABORAÇÃO PELA CIPA DO MAPA DE RISCO, COM ALGUMAS ALTERAÇÕES**
- **TRANSFERE PARA A NR-16 A OBRIGATORIEDADE DA DELIMITAÇÃO DE ÁREAS PERIGOSAS**

# **PPRA**

# **PROGRAMA DE PREVENÇÃO**

# **DE RISCOS AMBIENTAIS**

**NR 9**

**PORTARIA 3.214/78 MTE**



# PPRA?

## O que é o PPRA?

- **É UM LAUDO?**
- **É UM DOCUMENTO TÉCNICO?**
- **É PARA CUMPRIR NR-15?**
- **ABRANGE TODOS OS RISCOS EXISTENTES NOS LOCAIS DE TRABALHO?**

# PPRA

- **O PPRA É UM PROGRAMA ESSENCIALMENTE DE HIGIENE OCUPACIONAL**
- **ADEQUADO APENAS PARA OS RISCOS AMBIENTAIS**
- **NÃO É UM PROGRAMA DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

**SEGURANÇA**



**Prevenção  
de Acidentes  
do Trabalho**

**HIGIENE  
PPRA**

**(multidisciplinar)**



**Prevenção de  
doenças  
ocupacionais**

# CONSTITUIÇÃO FEDERAL

## CONSTITUIÇÃO DE 1946

- ART. 157 - A legislação do trabalho e a da previdência social obedecerão nos seguintes preceitos, além de outros que visem a melhoria da condição dos trabalhadores:

...

VIII - higiene e segurança do trabalho;

## CONSTITUIÇÃO DE 1967

- ART. 158 - A Constituição assegura aos trabalhadores os seguintes direitos, além de outros que, nos termos da lei, visem à melhoria, de sua condição social:

...

IX - higiene e segurança do trabalho;

# CONSTITUIÇÃO FEDERAL

## CONSTITUIÇÃO DE 1946

- **ART. 157 - A legislação do trabalho e a da previdência social obedecerão nos seguintes preceitos, além de outros que visem a melhoria da condição dos trabalhadores:**

...

**VIII - higiene e segurança do trabalho;**

## CONSTITUIÇÃO DE 1967

- **ART. 158 - A Constituição assegura aos trabalhadores os seguintes direitos, além de outros que, nos termos da lei, visem à melhoria, de sua condição social:**

...

**IX - higiene e segurança do trabalho;**

# CONSTITUIÇÃO FEDERAL

## CONSTITUIÇÃO DE 1988

**Art.. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:**

.....

**XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, **higiene** e segurança;**

# CONSTITUIÇÃO FEDERAL

## CONSTITUIÇÃO DE 1988

**Art.. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:**

.....

**XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, **higiene** e segurança;**

**XXIII - adicional de remuneração para as **atividades penosas, insalubres ou perigosas**, na forma da lei;**

# HIGIENE OCUPACIONAL

(conceito atual)

CIÊNCIA E ARTE QUE SE DEDICA À  
**ANTECIPAÇÃO**, RECONHECIMENTO,  
AVALIAÇÃO E CONTROLE DOS  
**RISCOS QUÍMICOS, FÍSICOS E  
BIOLÓGICOS**

NOS LOCAIS DE TRABALHO, VISANDO  
A PRESERVAÇÃO DA SAÚDE E BEM  
ESTAR DO TRABALHADOR



ANTECIPAÇÃO

CONTROLE

# HIGIENE OCUPACIONAL

AValiação

RECONHECIMENTO

# OBJETO DO PPRA

## PRESERVAÇÃO DA **SAÚDE** E DA INTEGRIDADE DE TODOS OS TRABALHADORES

# PPRA

- **PORQUE ELE É IMPORTANTE?**
- **PORQUE DEVE TER PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS?**
- **PORQUE DEVE SER UM PROGRAMA ESPECÍFICO?**

# ACIDENTES DO TRABALHO

➤ EFEITO IMEDIATO

## DOENÇAS OCUPACIONAIS

➤ EFEITOS DE MÉDIO E LONGO  
PRAZO

➤ NEM SEMPRE SÃO  
DIAGNOSTICADAS COMO DOENÇAS  
RELACIONADAS AO TRABALHO

# MORTES (2008) – FONTE OIT



**A cada 15 segundos morre um trabalhador por doença ocupacional ou acidente do trabalho.**

# **DOENÇAS OCUPACIONAIS NÃO FATAIS/ANO**

**160 MILHÕES DE  
TRABALHADORES  
(2008) – FONTE OIT**

**Fonte: A Prevenção das Doenças Ocupacionais  
OIT - 2013**

**[http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS\\_21920/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_21920/lang--en/index.htm)**

## Número estimado e taxa de incidência de doenças e acidentes relacionados ao trabalho (mundial)

<b>Ano</b>	<b>Acidentes Fatais</b>	<b>Taxa de acidentes Fatais</b>	<b>Doenças Fatais</b>	<b>Total de acidentes e doenças fatais</b>
<b>1998</b>	<b>345.000</b>	<b>16,4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2001</b>	<b>351.000</b>	<b>15,2</b>	<b>2,03 milhões</b>	<b>2,38 milhões</b>
<b>2003</b>	<b>358.000</b>	<b>13,8</b>	<b>1,95 milhões</b>	<b>2,31 milhões</b>
<b>2008</b>	<b>321.000</b>	<b>10,7</b>	<b>2,02 milhões</b>	<b>2,34 milhões</b>

\* Taxa de incidência de acidentes = n. acidentes por 100.000 trabalhadores

# **PPRA - CAMPO DE APLICAÇÃO**

**CADA ESTABELECIMENTO DE  
TODAS AS EMPRESAS E  
INSTITUIÇÕES QUE TENHAM  
EMPREGADOS**

**INDEPENDENTEMENTE DO PORTE  
OU GRAU DE RISCO**



# ABRANGÊNCIA E PROFUNDIDADE DO PPRA

- EM FUNÇÃO DOS RISCOS
- SUA OCORRÊNCIA
- SUA DIVERSIDADE
- SUA COMPLEXIDADE
- AMPLITUDE DE OCORRÊNCIA
- CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS
- POTENCIALIDADE DE DANO
- ...

# PPRA

## INEXISTÊNCIA DE RISCO

**RESTRINGE-SE A:**

➤ **ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO  
DOS RISCOS**

**NÃO CONSTATADA A SUA  
EXISTÊNCIA**

➤ **REGISTRO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS**

- **PPRA - PROGRAMA DE HIGIENE**
- **CARÁTER MULTIDISCIPLINAR:  
ENVOLVENDO DIVERSAS ÁREAS DA  
CIÊNCIA**
- **EXIGE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA  
EM HIGIENE OCUPACIONAL**
- **RESPONSABILIDADE DO  
EMPREGADOR: LIBERDADE DE  
ESCOLHA**

**ESTABELECE PARÂMETROS  
MÍNIMOS QUE PODEM  
SER AMPLIADOS POR  
NEGOCIAÇÃO COLETIVA**

# PPRA EXIGE INTEGRAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- **PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7), incluindo o PCA**
- **PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos (Mineração - NR-22)**
- **PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR-18)**
- **NR-17 – Ergonomia**

# **PROGRAMAS ABRANGIDOS PELO PPRA**

- **PPR - Programa de Proteção Respiratória (Instrução Normativa n. 1/1994 - MTE)**
- **PPEOB - Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno (Anexo 13-A, NR-15)**

# DEFINE

## OS RISCOS AMBIENTAIS

SÃO RISCOS AMBIENTAIS OS AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS, EXISTENTES NOS AMBIENTES DE TRABALHO QUE, EM FUNÇÃO DE SUA NATUREZA, CONCENTRAÇÃO OU INTENSIDADE E TEMPO DE EXPOSIÇÃO, SÃO CAPAZES DE CAUSAR DANOS À SAÚDE DO TRABALHADOR.

# RISCOS AMBIENTAIS

➤ **AGENTES FÍSICOS**

➤ **AGENTES QUÍMICOS**

➤ **AGENTES BIOLÓGICOS**



# ***PRECEDENTE ADMINISTRATIVO N. 95 - MTE (2009)***

***PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS  
AMBIENTAIS — PPRA. RISCOS MECÂNICOS E  
ERGONÔMICOS. OS RISCOS MECÂNICOS  
E ERGONÔMICOS NÃO SÃO DE  
PREVISÃO OBRIGATÓRIA NO PPRA***

***Referência normativa: subitem 9.1.5 da NR-9***

**Os precedentes administrativos do MTE orientam a ação dos Auditores-Fiscais do Trabalho no exercício de suas atribuições**

# RISCOS AMBIENTAIS

➤ **AGENTES FÍSICOS**

➤ **AGENTES QUÍMICOS**

➤ **AGENTES BIOLÓGICOS**

# AGENTES FÍSICOS

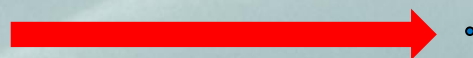
**DIVERSAS FORMAS DE ENERGIA A QUE POSSAM ESTAR EXPOSTOS OS TRABALHADORES, TAIS COMO:**

- **RUÍDO**
- **VIBRAÇÕES**
- **PRESSÕES ANORMAIS**
- **TEMPERATURAS EXTREMAS**
- **RADIAÇÕES IONIZANTES**
- **RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES**
- **INFRASSOM E ULTRASSOM**

# AGENTES QUÍMICOS

**SUBSTÂNCIAS, COMPOSTOS OU PRODUTOS QUE POSSAM PENETRAR NO ORGANISMO PELA VIA RESPIRATÓRIA, NAS FORMAS DE POEIRA, FUMOS, NÉVOAS, NEBLINAS, GASES OU VAPORES, OU QUE, PELA NATUREZA DA ATIVIDADE DE EXPOSIÇÃO, POSSAM TER CONTATO OU SER ABSORVIDOS PELO ORGANISMO ATRAVÉS DA PELE OU POR INGESTÃO.**

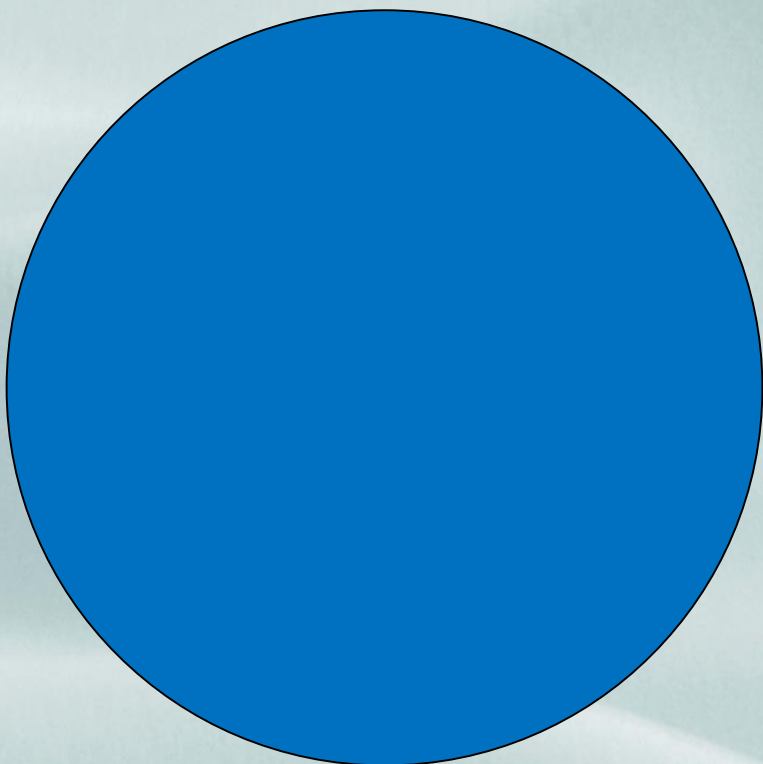
# POEIRA RESPIRÁVEL - 10 $\mu\text{m}$



1.000  $\mu\text{m}$  = 1 mm



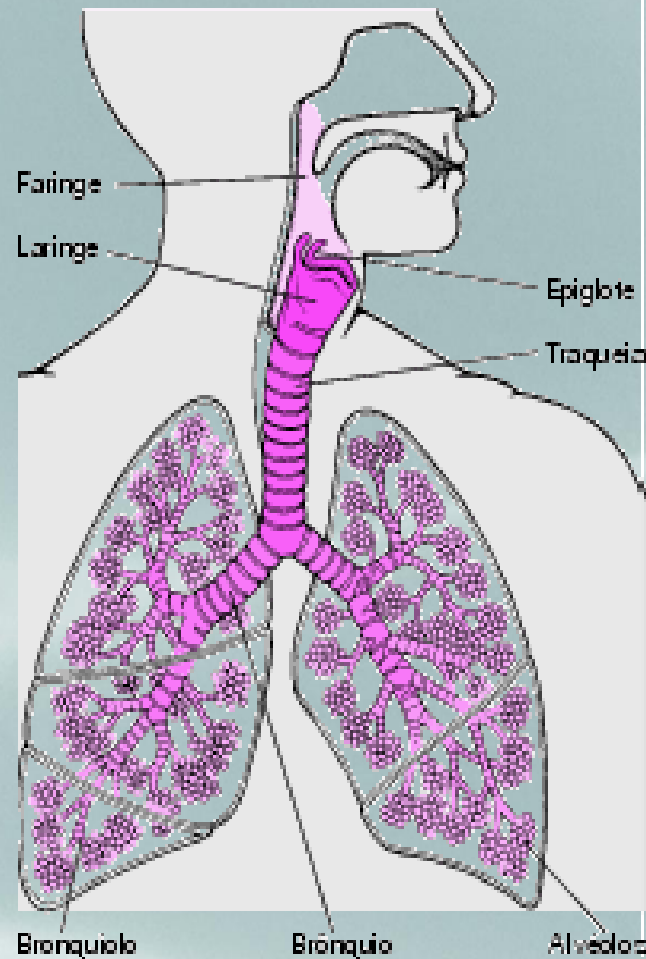
10.000  $\mu\text{m}$  = 1 cm



100.000  $\mu\text{m}$  = 10 cm

# AERODISPERSÓIDES (material particulado)

- Inalável < 100 $\mu$  consegue penetrar no organismo pelo nariz ou boca e se depositar em qualquer parte do trato respiratório
- Torácico < 25 $\mu$  consegue se depositar em qualquer parte do pulmão (vai além da traqueia)
- Respirável < 10 $\mu$  consegue se depositar na região de troca de gases (alvéolos)



**AMOSTRAGEM COM SELETOR DE PARTÍCULAS**

# AGENTES BIOLÓGICOS

- **BACTÉRIAS**
- **FUNGOS**
- **BACILOS**
- **PARASITAS**
- **PROTOZOÁRIOS**
- **VÍRUS**
- **E OUTROS**

# PERIGO X RISCO

## TOXICIDADE (PERIGO)

**Capacidade** de produzir um efeito. Depende da substância e do organismo sobre o qual está agindo

A Toxicidade é imutável, pois se trata de propriedade intrínseca de um produto químico

## RISCO

**Probabilidade** de uma substância produzir o efeito  
Depende da substância, do organismo e, sobretudo do ambiente e da forma de utilização

**O Risco pode ser controlado**



## **PERIGO X RISCO**

**O RISCO ESTÁ RELACIONADO COM A DOSE/EXPOSIÇÃO**

**(concentração da substância relacionada ao tempo em que se fica exposto a ela)**

**Paracelso, no século XVI, já dizia: todas as substâncias são tóxicas. A dose é que estabelece a diferença entre o veneno e o remédio.**

# LIMITES DE TOLERÂNCIA

**CONCEITO LEGAL**

**X**

**CONCEITO TÉCNICO**

# LIMITES DE TOLERÂNCIA DEFINIÇÃO LEGAL - NR15

ENTENDE-SE POR LIMITE DE TOLERÂNCIA, PARA OS FINS DESTA NORMA, A CONCENTRAÇÃO OU INTENSIDADE MÁXIMA OU MÍNIMA, RELACIONADA COM A NATUREZA E O TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO AGENTE, QUE NÃO CAUSARÁ DANO À SAÚDE DO TRABALHADOR, DURANTE A SUA VIDA LABORAL.

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO CONCEITO TÉCNICO

CONCENTRAÇÕES DOS AGENTES QUÍMICOS OU INTENSIDADES DOS AGENTES FÍSICOS PRESENTES NOS AMBIENTES DE TRABALHO SOB AS QUAIS ACREDITA-SE QUE A MAIORIA DOS TRABALHADORES POSSA ESTAR REPETIDAMENTE EXPOSTA, DIA APÓS DIA, DURANTE TODA A VIDA LABORAL, SEM SOFRER EFEITOS ADVERSOS À SUA SAÚDE.

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO CONCEITO TÉCNICO

**OS LIMITES DE EXPOSIÇÃO (TLVS®)  
SÃO DESENVOLVIDOS PARA PROTEGER  
TRABALHADORES ADULTOS, NORMAIS E  
SAUDÁVEIS.**

**NÃO REPRESENTAM UMA LINHA DIVISÓRIA  
ENTRE AMBIENTE DE TRABALHO  
SAUDÁVEL E NÃO SAUDÁVEL**

# LIMITES DE TOLERÂNCIA - TLVs<sup>®</sup>

**A ACGIH<sup>®</sup> - American Conference of Governmental Industrial Hygienists - é uma associação não governamental, independente, que congrega higienistas do mundo todo.**

**É referência mundial no estudo e fixação dos TLVs<sup>®</sup> (“Limites de Tolerância” ou “Limites de Exposição”).**

**LEGISLAÇÃO (NR-15)**

**LIMITES DE TOLERÂNCIA - LT**

**(NOMENCLATURA ANTIGA)**

**USADOS NA CARACTERIZAÇÃO DA  
INSALUBRIDADE**

**NOMENCLATURA ATUAL**

**LIMITES DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL**

**(LEO)**

## NR-9

- **9.3.5.1 Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:**
  - **a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;**
  - **b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;**



## NR-9

- c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem **os valores dos limites previstos na NR-15** ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela **ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Higiyenists**, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;

## NR-9

- **d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexó causal entre danos observados na saúde dos trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.**

# NR-9 – PPRA

## LIMITES ADOTADOS

- LTs PREVISTOS NA NR-15
- NOS CASOS OMISSOS NA NR-15 ADOTA

➤ OS LIMITES DA ACGIH  
(JÁ DISPONÍVEIS EM PORTUGUÊS  
TRADUÇÃO DA ABHO – Associação  
Brasileira de Higienistas Ocupacionais)

OU

- LTs ESTABELECIDOS EM NEGOCIAÇÃO  
COLETIVA DE TRABALHO



# LIMITES DE EXPOSIÇÃO ACGIH

PUBLICAÇÃO ANUAL FEITA  
PELA ACGIH

EDIÇÃO EM PORTUGUÊS

TRADUZIDA E PUBLICADA PELA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
HIGIENISTAS OCUPACIONAIS

ABHO



# TABELA TLVS ACGIH

Substância [Nº CAS]	VALORES ADOTADOS			Peso Mol.	Base do TLV®
	TWA	STEL	Notações		
‡ Benomil [17804-35-2] (2007)	1 mg/m <sup>3</sup> (l)	—	(SEN); A3	290,32	Irr TRS; dano reprod masc e dar testicular, dano embrio/fetal
Benzeno [71-43-2] (1996)	0,5 ppm	2,5 ppm	Pele; A1; BEI	78,11	Leucemia
Benzidina [92-87-5] (1979)	—(L)	—	Pele; A1	184,23	Câncer de bexiga
Benzo[a]antraceno [56-55-3] (1990)	—(L)	—	A2; BEIp	228,30	Câncer de pele
Benzo[b]fluoranteno [205-99-2] (1990)	—(L)	—	A2; BEIp	252,30	Câncer
Benzo[a]pireno [50-32-8] (1990)	—(L)	—	A2; BEIp	252,30	Câncer
‡ Berílio [7440-41-7] e compostos, como Be (2008)	0,00005 mg/m <sup>3</sup> (l)	—	Pele; (SEN); A1	9,01	Sens Berílio; doença crônica d berílio (berilose)
Bifenil [92-52-4] (1979)	0,2 ppm	—	—	154,20	Função pulmonar
Bissulfito de sódio [7631-90-5] (1992)	5 mg/m <sup>3</sup>	—	A4	104,07	Irr olhos, pele e TRS
‡ Borracha natural, látex [9006-04-6] como proteínas alergênicas inaláveis (2007)	0,0001 mg/m <sup>3</sup> (l)	—	Pele; (SEN)	Vários	Sens respiratória
Borato, compostos inorgânicos [1330-43-4; 1303-96-4; 10043-35-3; 12179-04-3] (2004)	2 mg/m <sup>3</sup> (l)	6 mg/m <sup>3</sup> (l)	A4	Vários	Irr TRS
Bromacil [314-40-9] (1976)	10 mg/m <sup>3</sup>	—	A3	261,11	Efe tireoide
Brometo de alila [106-95-6] (2011)	0,1 ppm	0,2 ppm	Pele; A4	120,99	Irr olhos e TRS
Brometo de etila [74-96-4] (1990)	5 ppm	—	Pele; A3	108,98	Dano fígado; compr SNC
Brometo de hidrogênio [10035-10-6] (2001)	—	C 2 ppm	—	80,92	Irr TRS
Brometo de metila [74-83-9] (1994)	1 ppm	—	Pele; A4	94,95	Irr pele e TRS

# NOTAÇÃO “A” CARCINOGENICIDADE (ANEXO A)

- A1 – Carcinogênico humano confirmado**
- A2 – Carcinogênico humano suspeito**
- A3 – Carcinogênico animal confirmado, com relevância desconhecida para humanos**
- A4 – Não classificável como carcinogênico humano**
- A5 – Não suspeito como carcinogênico humano**

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO

## BRASIL

LIMITES DA NR-15 ⇒ 48 HORAS  
(1978)

## ACEITOS INTERNACIONALMENTE

TLVs DA ACGIH ⇒ 40 HORAS

REVISADOS ANUALMENTE

# FÓRMULA DE BRIEF & SCALA

## JORNADA DE 44 HORAS

$$\frac{40}{44} \times \frac{168 - 44}{168 - 40} = 0,88$$



# NR-15 – Anexo 11

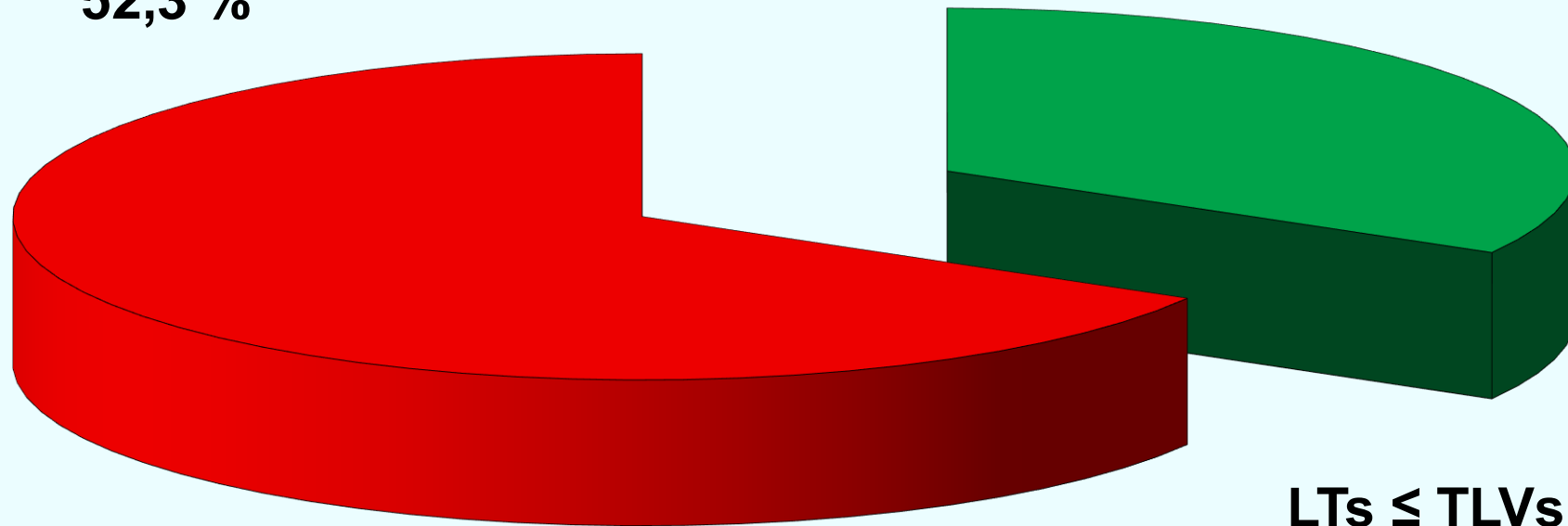
## 10.1 – Jornadas superiores a 48 horas – art 60 da CLT

**Art. 60 - Nas atividades insalubres, assim consideradas as constantes dos quadros mencionados no capítulo "Da Segurança e da Medicina do Trabalho", ou que neles venham a ser incluídas por ato do Ministro do Trabalho, Industria e Comercio, quaisquer prorrogações só poderão ser acordadas mediante licença prévia das autoridades competentes em matéria de higiene do trabalho, as quais, para esse efeito, procederão aos necessários exames locais e à verificação dos métodos e processos de trabalho, quer diretamente, quer por intermédio de autoridades sanitárias federais, estaduais e municipais, com quem entrarão em entendimento para tal fim.**

# COMPARAÇÃO LTs NR-15 COM TLVs

2010

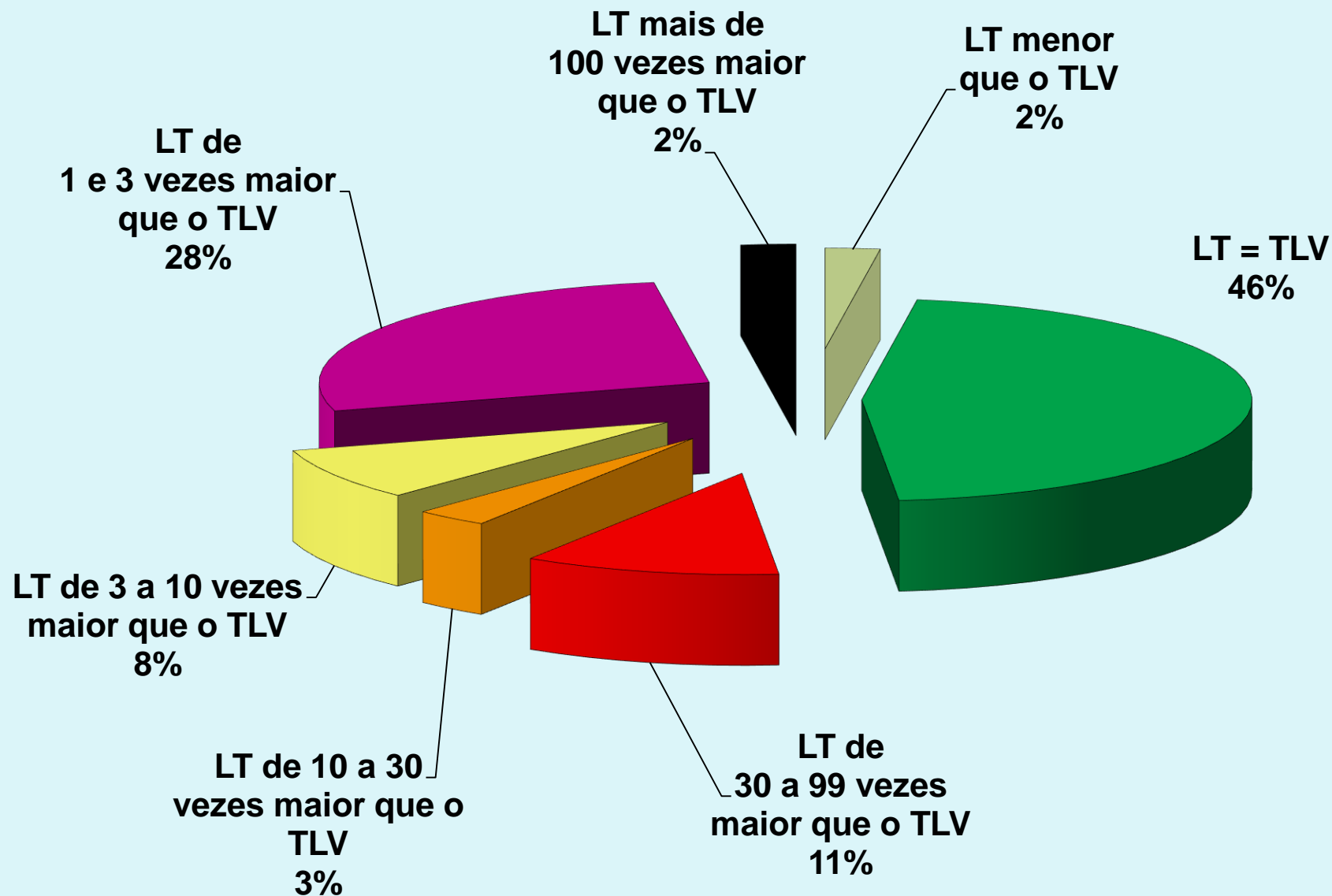
**LTs maiores  
que os  
TLVs  
52,3 %**



**LTs ≤ TLVs  
47,7%**

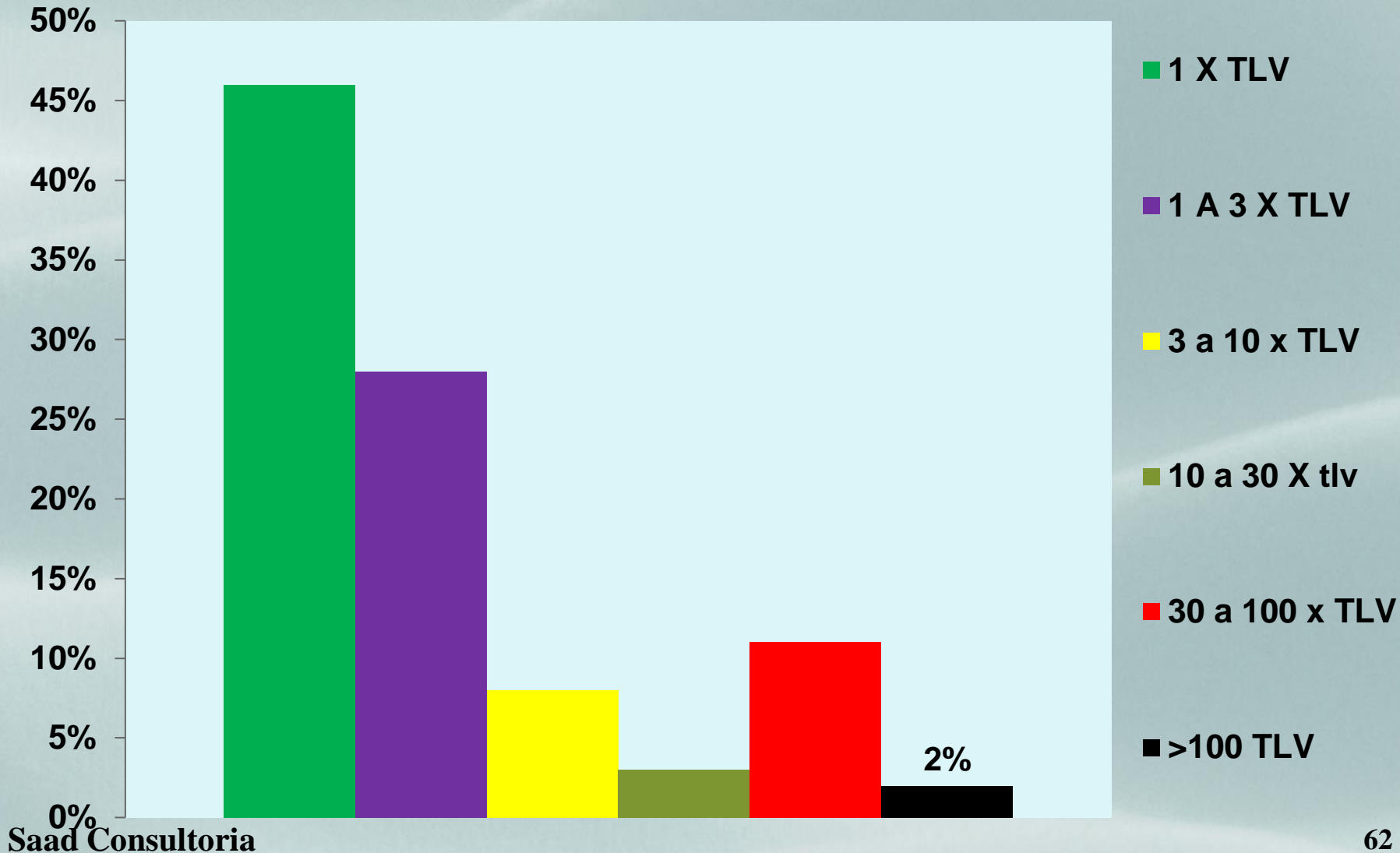
# COMPARAÇÃO LTs NR-15 COM TLVs

## 2010



# COMPARAÇÃO LTs NR-15 COM TLVs

## 2010



# TOLUENO

(aborto, reprod. feminina, dano à visão)

**LIMITE NR-15 = 78 ppm (pele)**

**LIMITE ACGIH EM 2019**

**20ppm, A4, BEI (2006)**

**LIMITE NO BRASIL PARA 44 H**

**DEVERIA SER**

**$20 \times 0,88 = 17,6$  ppm**

**NR-15 > 4,4 vezes a ACGIH**

# CLORETO DE VINILA

(câncer do pulmão e dano ao fígado)

**LIMITE NR-15 = 156 ppm**

**LIMITE ACGIH EM 2019**

**1 ppm, A1 (1997)**

**LIMITE NO BRASIL PARA 44 H**

**DEVERIA SER**

**$1 \times 0,88 = 0,88$  ppm**

**NR-15 > 177 vezes a ACGIH**

# 1,3 BUTADIENO

(cancerígeno)

**LIMITE NR-15 = 780 ppm**

**LIMITE ACGIH EM 2015**

**2 ppm, A2 (1994)**

**LIMITE NO BRASIL PARA 44 H**

**DEVERIA SER**

**$2 \times 0,88 = 1,76$  ppm**

**NR-15 > 443 vezes a ACGIH**

# 1,2,3 TRICLOROPROPANO

(cancerígeno)

**LIMITE NR-15 = 40 ppm**

**LIMITE ACGIH EM 2019**

**0,005 ppm, A2 (2014)**

**LIMITE NO BRASIL PARA 44 H**

**DEVERIA SER**

**$0,005 \times 0,88 = 0,0044$  ppm**

**NR-15 > 9000 (9 mil) vezes a ACGIH**



# LIMITE DE TOLERÂNCIA - CROMO

NR-15 ⇒

SÓ NO ANEXO 13 ( QUALITATIVO)

## ❖ Insalubridade de grau máximo

fabricação de cromatos

.....

## ❖ Insalubridade de grau médio

cromagem eletrolítica

....

# LIMITES DE TOLERÂNCIA - ACGIH

## CROMO

### CROMO, E COMPOSTOS INORGÂNICOS, como Cr (2017)

- Cromo Metálico, como Cr 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- Compostos de Cr III solúveis em água (notação A4, DSEN, RSEN) 0,003 mg/m<sup>3</sup> (antes 0,5)
- Compostos de Cr VI, solúveis em água (notação A1, PELE, DSEN, RSEN) 0,0002 mg/m<sup>3</sup> (antes 0,05)
- Cloreto de cromila, como Cr VI (notação A1, PELE, DSEN, RSEN) 0,0001 mg/m<sup>3</sup> (antes 0,01)

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO – CROMO – ACGIH

SUBSTÂNCIA	TWA mg/m <sup>3</sup>	STEL mg/m <sup>3</sup>	NOTAÇÕES	BASE DO TLV
Cromato de terc-butila como CrO <sub>3</sub>	-----	C 0,1	Pele	Irr pele e TRI
Cromato de chumbo Como Cr VI (2017)	0,0002	0,0005	A1; DSEN, RSEN, BEI	Câncer de pulmão e sinonasal, irr trato resp, asma

# LIMITES DE TOLERÂNCIA FERRO

**NR 15** ⇒ Anexo 13 – metalurgia de minérios

## **ACGIH**

- **Óxido de Ferro ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) (pneumoconiose)**  
**TWA = 5 mg/m<sup>3</sup> (R) – A4 (2005)**
- **Ferro, sais solúveis, como Fe**  
**TWA = 1 mg/m<sup>3</sup> (1979)**

**NR 9** ⇒ **CUMPRIR LIMITE DA ACGIH com  
redução se a jornada for superior a 40  
horas/semana**

# NÍVEL DE AÇÃO

**VALOR ACIMA DO QUAL  
DEVEM SER INICIADAS  
AÇÕES PREVENTIVAS DE  
FORMA A MINIMIZAR A  
PROBABILIDADE DE QUE AS  
EXPOSIÇÕES A AGENTES  
AMBIENTAIS ULTRAPASSEM  
OS LIMITES DE EXPOSIÇÃO**

# NÍVEL DE AÇÃO

## NÃO CONFUNDIR COM LT

- **EXPOSIÇÃO ACIMA DO LIMITE:  
MEDIDAS DE CONTROLE**
- **EXPOSIÇÃO ACIMA DO NÍVEL DE  
AÇÃO: MEDIDAS PREVENTIVAS**
- **OBJETIVO DO NÍVEL DE AÇÃO ⇒  
EVITAR QUE OS LTs SEJAM  
ALCANÇADOS**

# NÍVEIS DE AÇÃO ADOTADOS PELA NR-9

## PARA AGENTES QUÍMICOS

**METADE DOS LIMITES DE EXPOSIÇÃO  
OCUPACIONAL ADOTADOS**

## PARA RUÍDO

**DOSE DE 0,5 ( 50% DE DOSE )**

**NR-15 - PARA 8H- 80dBA**

**NHO-01 FUNDACENTRO – PARA 8H – 82dBA**

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO E O PPRA

## OBRIGA MEDIDAS DE CONTROLE

- **QUANDO OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO QUANTITATIVA EXCEDEREM:**
  - **LTs PREVISTOS NA NR-15**
  - **LTs ADOTADOS PELA ACGIH, NOS CASOS OMISSOS NA NR-15**
  - **LTs ESTABELECIDOS EM NEGOCIAÇÃO COLETIVA DE TRABALHO**



**É SUFICIENTE ATENDER APENAS  
OS LIMITES ESTABELECIDOS NA  
NR-15?**

**MESMO OS DESATUALIZADOS?**







**COMO FICA A CARACTERIZAÇÃO DA  
INSALUBRIDADE?**

**A NÃO ADOÇÃO DO CONTROLE E A  
NÃO OBEDIÊNCIA AOS LIMITES DE  
EXPOSIÇÃO (LIMITES DE  
TOLERÂNCIA) ATUALIZADOS  
PODEM TRAZER CONSEQUÊNCIAS  
PARA A EMPRESA, PARA OS  
TRABALHADORES E PARA O  
PRÓPRIO HIGIENISTA  
OCUPACIONAL**

# CONSEQUÊNCIAS PARA O TRABALHADOR

A NÃO OBEDIÊNCIA AOS LIMITES DE EXPOSIÇÃO  
(LIMITES DE TOLERÂNCIA) PODEM CAUSAR  
**DOENÇAS** AO LONGO DOS ANOS

## EXEMPLOS:

- **RUÍDO**  **PERDA AUDITIVA**
- **AG. QUÍM.**  **CÂNCER, PNEUMOCONIOSES**
-  **DANOS EM ÓRGÃOS OU**
-  **SISTEMAS DO CORPO**
-  **OUTROS**
- **CALOR**  **INTERMAÇÃO, INFERTILIDADE**

# CONSEQUÊNCIAS PARA A EMPRESA E PARA O HIGIENISTA OCUPACIONAL

**RESPONSABILIDADE CIVIL  
(INDENIZAÇÃO POR DANOS  
MORAIS E MATERIAIS)**

**RESPONSABILIDADE CRIMINAL**

**QUAL É A SOLUÇÃO ???**

**PPRA**

**PCMSO**

**BEM FEITOS**

## **NR-9 – PPRA**

**A ELABORAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO,  
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO  
DO PPRA PODERÃO SER FEITAS  
PELO SESMT OU POR PESSOA OU  
EQUIPE DE PESSOAS QUE, A  
CRITÉRIO DO EMPREGADOR,  
SEJAM CAPAZES DE  
DESENVOLVER O DISPOSTO  
NESTA NR**

**O HIGIENISTA  
É O PROFISSIONAL CAPACITADO  
PARA ELABORAR E  
IMPLEMENTAR O  
PROGRAMA DE PREVENÇÃO  
DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA  
(NR-9)**



# **NR-9 – PPRA**

## **QUEM PODE FAZER?**

### **NOTAS TÉCNICAS MTE**

**N. 6/2003**

**N. 2/2004**

# **NOTA TÉCNICA DSST N. 06/2003**

**“RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS — PPRA”**

***... CABE AO AFT DECIDIR PELA ACEITAÇÃO OU NÃO DO DOCUMENTO REFERENTE AO PPRA, PRECISAMENTE EM RELAÇÃO AO SEU CONTEÚDO E SUA APLICAÇÃO PRÁTICA. NÃO É NOSSA COMPETÊNCIA INSTITUCIONAL A FISCALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO DOS PROFISSIONAIS REGISTRADOS EM SEUS CONSELHOS ESPECÍFICOS. É O ENTENDIMENTO QUE JULGAMOS APROPRIADO E QUE DEVE NORTEAR O POSICIONAMENTO DESTA DEPARTAMENTO. BRASÍLIA, 23 DE ABRIL DE 2003. DANILO FERNANDES COSTA/COORDENADOR-GERAL DE NORMATIZAÇÃO.***

# NOTA TÉCNICA MTE - N. 2/2004

**ART (CREA) – Consulente: SINTESPAR**

**Dispõe o subitem 9.3.1.1 da Norma Regulamentadora NR-09 “A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho — SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR”. Sem embargo, é competência exclusiva e restrita ao MTE a fiscalização do desenvolvimento do PPRA. **Diante do exposto, concluímos que, de parte da fiscalização deste Ministério, não haverá nenhuma cobrança adicional ao que estabelece a norma consolidada supra mencionada.** Brasília, 18 de fevereiro de 2004. Virgílio César Romeiro Alves / Auditor Fiscal do Trabalho. Diretor do DSST.**

# ESTRUTURA DO PPRA

## PLANEJAMENTO ANUAL

- METAS
- PRIORIDADES
- CRONOGRAMA

## ESTRATÉGIA E METODOLOGIA DE AÇÃO ( GERAL E ESPECÍFICAS )

# ESTRUTURA DO PPRA ( continuação)

- **FORMA DO REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS**
- **PERIODICIDADE E FORMA DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PPRA ( no mínimo anual)**

# ESTRUTURA DO PPRA

- **NÃO TEM MODELO**
- **TOTALMENTE A CRITÉRIO DA EMPRESA**
- **ADEQUADA À REALIDADE OCUPACIONAL, ORGANIZACIONAL E ECONÔMICA DA EMPRESA**
- **VISA A BUSCA DE RESULTADOS DE PREVENÇÃO E CONTROLE**

# DESENVOLVIMENTO DO PPRA

- ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS QUANDO NÃO FOREM IDENTIFICADOS RISCOS SOMENTE PROMOVER REGISTRO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS
- ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES E METAS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE
- AVALIAÇÃO DOS RISCOS E DA EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES
- IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE E AVALIAÇÃO DE SUA EFICÁCIA
- MONITORAMENTO DA EXPOSIÇÃO AOS RISCOS
- REGISTROS E DIVULGAÇÃO DOS DADOS

# COM OS DADOS DA ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO ESTABELECE

➤ AS PRIORIDADES E METAS DE  
AVALIAÇÃO E CONTROLE

➤ CRONOGRAMA





# AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

- **QUANTIFICAR A EXPOSIÇÃO**
- **COMPARAR COM PADRÕES (LTs, TLVs) PARA CARACTERIZAÇÃO DO RISCO**
- **SUBSIDIAR MEDIDAS DE CONTROLE**
- **AVALIAR A EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE CONTROLE**
- **MONITORAR A EXPOSIÇÃO**

# AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

COMPARAR COM PADRÕES (LTs)  
PARA CARACTERIZAÇÃO DO  
RISCO

- Limites legais (NR-15) - **Perícias**
- Limites Técnicos
  - NHOs Fundacentro
  - ACGIH
  - Outros
- Procedimentos

# AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

- Avaliar e gerenciar as exposições e os riscos ocupacionais à saúde.
- Medir as exposições de cada um dos trabalhadores pode não ser prático, è às vezes, até inviável e desnecessário.

## SOLUÇÃO

Sempre que possível, agrupar trabalhadores e realizar avaliação “representativa” da exposição, melhorando a utilização de recursos, geralmente limitados e caros, para caracterizar a exposição ocupacional dos trabalhadores.

# LIMITES DE EXPOSIÇÃO

## ➤ NORMAS TÉCNICAS DA FUNDACENTRO - NHOs

**NHO 01 – RUÍDO**

**NHO 03 – AERODISPERSÓIDES POR GRAVIMENTRIA**

**NHO 04 – COLETA E ANÁLISE FIBRAS**

**NHO 05 – RAIO X EM RADIOLOGIA**

**NHO 06 – CALOR**

**NHO 07 – CALIBRAÇÃO**

**NHO 08 – COLETA DE MATERIAL PARTICULADO**

**NHO 09 – VIBRAÇÃO CORPO INTEIRO**

**NHO 10 – VIBRAÇÃO MÃOS E BRAÇOS**

# MEDIDAS DE CONTROLE

- **QUANDO IDENTIFICADO RISCO POTENCIAL À SAÚDE, NA FASE DE ANTECIPAÇÃO**
- **QUANDO CONSTATADO RISCO EVIDENTE À SAÚDE, NA FASE DE RECONHECIMENTO**

# MEDIDAS DE CONTROLE

- QUANDO OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO QUANTITATIVA EXCEDEREM:
  - LTs PREVISTOS NA NR-15
  - LTs ADOTADOS PELA ACGIH, NOS CASOS OMISSOS NA NR-15
  - LTs ESTABELECIDOS EM NEGOCIAÇÃO COLETIVA DE TRABALHO
- QUANDO O CONTROLE MÉDICO APONTAR NEXO CAUSAL

**CONTROLE**

**FONTE**

**TRAJETÓRIA**

**TRABALHADOR**

# HIERARQUIA DO CONTROLE

- **CONTROLE COLETIVO**
- **CONTROLE ADMINISTRATIVO OU DE ORGANIZAÇÃO DE TRABALHO**
- **EPI**
  - **OBJETIVO ⇒ PRIORIZAR MEDIDAS EFETIVAS E PERMANENTES**



# OUTRAS MEDIDAS DE CONTROLE

## ➤ SÓ QUANDO:

- COLETIVA EM FASE DE ESTUDOS, PLANEJAMENTO OU IMPLANTAÇÃO
- COLETIVA INSUFICIENTE
- COLETIVA TECNICAMENTE INVIÁVEL

# CONTROLE POR EPI

- **SELEÇÃO ADEQUADA**
  - **EFICIÊNCIA**
  - **CONFORTO**
- **AÇÕES QUE GARANTAM A PRESERVAÇÃO DAS CONDIÇÕES ORIGINAIS DE PROTEÇÃO**
  - **NORMAS E DE PROCEDIMENTOS PARA:**  
**FORNECIMENTO; USO; GUARDA ;**  
**HIGIENIZAÇÃO; CONSERVAÇÃO;**  
**MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO**
- **TREINAMENTO**
- **FUNÇÕES OU ATIVIDADES ↔ EPIs**

# MONITORAMENTO

## AVALIAÇÃO PERIÓDICA E SISTEMÁTICA

### ➤ OBJETIVOS

- ACOMPANHAR A EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES QUE JÁ SE ENCONTRAM EM CONDIÇÕES SOB CONTROLE
- ACOMPANHAR A PERFORMANCE DAS MEDIDAS DE CONTROLE

# REGISTRO DE DADOS

- NÃO TEM MODELO A SEGUIR
- HISTÓRICO OCUPACIONAL DA EMPRESA AO LONGO DO TEMPO
- DEVEM SER REGISTRADOS:
- CRITÉRIOS, TRANSFORMAÇÕES AMBIENTAIS, METODOLOGIAS, OPERACIONAIS E
- TEMPO MÍNIMO: 20 ANOS – e como fica o PPP
- DISPONÍVEL PARA TRABALHADORES E SEUS REPRESENTANTES

➤ **DIVULGAÇÃO DOS DADOS**

➤ **TREINAMENTO**

**O PPRA E SUAS ALTERAÇÕES  
DEVERÃO SER DESCRITOS EM  
UM DOCUMENTO BASE,  
APRESENTADO E DISCUTIDO NA  
CIPA, QUE DEVE ESTAR  
DISPONÍVEL ÀS AUTORIDADES  
COMPETENTES**

# DOCUMENTO BASE

- **NÃO TEM MODELO**
- **TOTALMENTE A CRITÉRIO DA EMPRESA**
- **ADEQUADA À REALIDADE OCUPACIONAL, ORGANIZACIONAL E ECONÔMICA DA EMPRESA**
- **VISA A BUSCA DE RESULTADOS DE PREVENÇÃO E CONTROLE**

# DOCUMENTO BASE DESENVOLVIMENTO

## ➤ PRIORIDADES

definir as prioridades para cumprimento  
em um ano

## ➤ METAS

definir as metas as serem alcançadas no  
período  
(quantificáveis)



# TÓPICOS DO DOCUMENTO BASE ( continuação)

- **FORMA DO REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS**
- **PERIODICIDADE E FORMA DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PPRA ( no mínimo anual)**

# CRONOGRAMA

- ANUAL
- INDICAR PRAZOS CLAROS E OBJETIVOS
- SEQUÊNCIA LÓGICA DE AÇÕES E METAS OBSERVANDO AS PRIORIDADES E A REALIDADE DA EMPRESA
- CAMINHAR SEMPRE NA DIREÇÃO DA PREVENÇÃO E DO CONTROLE

# DOCUMENTO BASE

## CRONOGRAMA DETALHADO

<b>NUM.</b>	<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS AÇÕES</b>	<b>PERÍODO</b>
9	Programa de controle de ruído	execução de um Programa para implantação das medidas de controle de ruído aprovadas	fev/abr 19
14	Programa de Treinamento	elaboração de um Programa de Treinamento dos trabalhadores em temas relacionados à prevenção e controle de riscos ambientais; início da execução dos treinamentos previstos no Programa estabelecido	Abr/jun 19
15	Elaboração de Norma de Antecipação de Riscos	estabelecimento de procedimentos padrões, de forma a garantir a antecipação dos riscos	Fev/19
16	Deliberação da Direção sobre a Norma para Antecipação de Riscos	análise da proposta apresentada e tomada de decisão	Mar/19

# **DOCUMENTO BASE**

## **RELATÓRIOS TÉCNICOS**

### **ANEXOS AO DOCUMENTO BASE**

# ANÁLISE GLOBAL DO PPRA

**DEVE SER FEITO  
PERIODICAMENTE UM  
DOCUMENTO DE AVALIAÇÃO  
DO PPRA A SER ANEXADO AO  
DOCUMENTO BASE**

# ANÁLISE GLOBAL DO PPRA

- **METAS PROPOSTAS**
- **METAS ALCANÇADAS**
- **JUSTIFICATIVAS**

# ANÁLISE GLOBAL DO PPRA

*Todas as alterações e todos os descumprimentos devem ser muito bem justificados, pois poderão ensejar autuações quando da fiscalização pelos órgãos competentes, uma vez que a proposta original foi estabelecida pela própria empresa, atendendo a sua própria realidade*

# RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

- **ESTABELEECER, IMPLEMENTAR E ASSEGURAR O CUMPRIMENTO DO PPRA COMO ATIVIDADE PERMANENTE**
  - **PODER PARA VIABILIZAR AÇÕES**
  - **PODER PARA DESTINAR RECURSOS**



# RESPONSABILIDADES DOS TRABALHADORES

- **COLABORAR E PARTICIPAR NA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DO PPRA**
- **SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DOS TREINAMENTOS**
- **INFORMAR OCORRÊNCIAS QUE JULGAR DE RISCO**

# INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES

- **RISCOS A QUE ESTÃO EXPOSTOS**
- **EFEITOS DOS RISCOS À SAÚDE**
- **COMO ATUAM NO ORGANISMO**
- **MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADEQUADAS E DISPONÍVEIS NA EMPRESA**
- **CONDUTA EM CASO DE EMERGÊNCIA**

# TREINAMENTO DOS TRABALHADORES

- **QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DIANTE DAS MEDIDAS DE CONTROLE DE CARÁTER COLETIVO E ÀS LIMITAÇÕES QUE OFERECEM**
- **VISANDO PROMOVER A CORRETA UTILIZAÇÃO DOS EPIs E ORIENTAR SOBRE AS LIMITAÇÕES QUE OFERECEM**

# DISPOSIÇÕES FINAIS

- **VÁRIOS EMPREGADORES:**
  - **AÇÕES INTEGRADAS PARA APLICAR AS MEDIDAS PREVISTAS NO PPRA**
- **PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES**
- **MAPA DE RISCOS**
- **GRAVE E IMINENTE RISCO**

# INOVAÇÕES DO PPRA

- ESTABELECEMENTO DE UM PROGRAMA (AÇÃO GLOBAL)
- NÃO IMPOSIÇÃO DE REGRAS FIXAS OPERACIONAIS
- FORTE CARÁTER PREVENTIVO
  - ❑ ANTECIPAÇÃO
  - ❑ NÍVEIS DE AÇÃO

# INOVAÇÕES DO PPRA

( continuação)

- **PRIORIZAÇÃO DE AÇÕES DE CONTROLE**
- **PRIORIZAÇÃO DO CONTROLE DE CARÁTER COLETIVO**
- **ADOÇÃO DE LTs DA ACGIH**
- **REGISTRO DE DADOS**
- **TREINAMENTO**

# **INOVAÇÕES DO PPRA**

**( continuação)**

**ABORDAGEM AMPLA DEIXANDO  
A NORMA MAIS VERSÁTIL**

**E**

**REDUZINDO O RISCO DE  
DESATUALIZAÇÃO E  
NECESSIDADE DE REVISÕES  
CONSTANTES**

# **INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO**



# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

- **FORTE SINCRONISMO**
- **UM PROGRAMA SUBSIDIA O OUTRO**
- **O TRABALHO CONJUNTO DOS DOIS PROGRAMAS É QUE PERMITIRÁ A PREVENÇÃO EFETIVA E EFICAZ DAS DOENÇAS OCUPACIONAIS NA EMPRESA**

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

**O PPRA ALIMENTA O PCMSO COM  
INFORMAÇÕES SOBRE OS RISCOS  
AMBIENTAIS A QUE OS TRABALHADORES  
ESTÃO EXPOSTOS**

**(QUAIS OS RISCOS E A QUE CONCENTRAÇÕES  
OU INTENSIDADES ELES ESTÃO EXPOSTOS)**

**Com essas informações PCMSO prevê exames  
médicos admissionais e periódicos  
direcionados para verificar se estas exposições  
poderão causar ou se já estão causando algum  
dano à saúde dos trabalhadores**

# OBJETO DO PCMSO

## PROMOÇÃO E PRESERVAÇÃO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

# PCMSO

## PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL

### CAMPO DE APLICAÇÃO

**TODOS OS EMPREGADORES E  
INSTITUIÇÕES QUE TENHAM  
EMPREGADOS**

**INDEPENDENTEMENTE DO PORTE OU  
GRAU DE RISCO**

## EXAMES MÉDICOS:

- **ADMISSIONAIS**
- **PERIÓDICOS**
- **RETORNO AO TRABALHO**
- **MUDANÇA DE FUNÇÃO**
- **DEMISSIONAL**

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

## Exames médicos

- **Admissionais** para verificar eventuais condições pré-existentes do trabalhador que recomendem cuidados especiais ou que impeçam o trabalho com exposição a determinados agentes ambientais

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

## Exames médicos:

- **Periódicos** para verificar se as exposições não estão causando alguma sobrecarga no organismo ou algum dano à saúde dos trabalhadores, se há hipersuscetíveis, etc.
- **Mudança de Função**
- **Retorno ao trabalho**

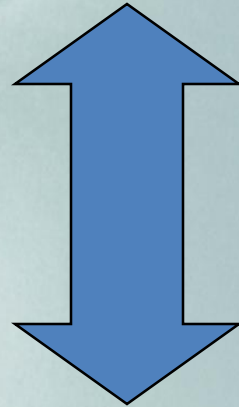
# HIPERSUSCEPTIBILIDADE

## Fatores que podem aumentar a suscetibilidade

- **Idade**
- **Sexo**
- **características étnicas**
- **fatores genéticos (predisposição)**
- **estilo de vida (p.ex., alimentação, fumo, abuso de álcool e outras drogas)**
- **Medicações**
- **condições médicas pré-existentes (p.ex., agravamento de asma ou doenças cardiovasculares)**
- **Sensibilização**



# HIPERSUSCEPTIBILIDADE



**EXAMES MÉDICOS**

**ADMISSIONAIS E PERIÓDICOS**

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

## Exames médicos - Periodicidade:

**Anual: <18 anos e >45 anos**

**A cada 2 anos: entre 18 e 45 anos**

**Anual: exposição a condição de risco ou com doenças crônicas**

**Semestral: quando há exposição a agentes químicos com índice biológico**

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

## Exames médicos:

- **Obrigatoriedade de emissão do Atestado de Saúde Ocupacional – ASO**

**(uma via sempre entregue ao trabalhador)**

- **Registro no prontuário individual (guardados por pelo menos 20 anos)**

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

***Mesmo que os LTs estejam respeitados, deverão ser tomadas medidas de controle sempre que o controle médico da saúde caracterizar um **nexo causal** entre os danos à saúde do trabalhador e a sua situação de trabalho***

# QUADRO I

## *CONTROLE BIOLÓGICO*

# INDICADORES BIOLÓGICOS DE EXPOSIÇÃO - IBEs (Biological Exposure Indices - BEIs - ACGIH)

- **MONITORAMENTO BIOLÓGICO (URINA, SANGUE OU AR EXALADO)**
- **REFLETE INDIRETAMENTE A DOSE RECEBIDA PELO TRABALHADOR EXPOSTO A UM AGENTE QUÍMICO**
- **NÃO SIGNIFICA DOENÇA. NÃO DEVE SER USADO PARA DIAGNOSTICAR DOENÇA OCUPACIONAL**
- **É COMPLEMENTAR AO TLV**
- **PERMITE DETECTAR EVENTUAL ABSORÇÃO VIA PELE, OU INGESTÃO, ALÉM DA VIA RESPIRATÓRIA**

# ÍNDICE BIOLÓGICO DE EXPOSIÇÃO

**Anilina**

**Arsênico**

**Cádmio**

**Chumbo Tetraetila**

**Chumbo Inorgânico**

**Cromo Hexavalente**

**Diclorometano**

**Dimetilformamida**

**Dissulfeto de Carbono**

**Ésteres Organofosforados  
e Carbamatos**

**Estireno**

**Etil-Benzeno**

**Fenol**

**Flúor e Fluoretos**

**Mercúrio Inorgânico**

**Metanol**

**Metil-Etil-Cetona**

**Monóxido de carbono**

**N-Hexano**

**Nitrobenzeno**

**Tetracloroetileno**

**Tolueno**

**Tricloroetileno**

**Xileno**

## QUADRO II

# *PARÂMETROS PARA MONITORIZAÇÃO DE ALGUNS RISCOS À SAÚDE*



# QUADRO II

**RUÍDO – AUDIOMETRIAS EXPOSIÇÃO >LT**  
➤ **ADMISSÃO/6º MÊS/ANUAL/DEMISSÃO**

**AERODISPERSÓIDES FIBROGÊNICOS E NÃO FIBROGÊNICOS**

**CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS**

**RADIAÇÃO IONIZANTE**

**HORMÔNIOS SEXUAIS FEMININOS**

**BENZENO**  
Saad Consultoria

# INTEGRAÇÃO DO PPRA COM O PCMSO

## Exames médicos:

- **Demissionais** para verificar se o trabalhador está apto a trabalhar em outra empresa. Isto é, se o trabalho exercido naquela empresa de onde ele está saindo não lhe gerou danos que o impeçam de conseguir trabalho em outras empresas.

**OBRIGADA PELA ATENÇÃO**

**IRENE SAAD**

**(11) 3262-0321/98335-2389**

**e-mail:**

**[irene@saadadvocacia.com.br](mailto:irene@saadadvocacia.com.br)**