

*[Handwritten signature]*

IV PARTE  
Orientação

## ORIENTAÇÃO

### 1. Atividades e Operações Insalubres (NR-15)

Para a neutralização e eliminação da insalubridade (Art. 191 da CLT e item 15.4.1 da NR-15), são propostas algumas medidas cuja viabilidade técnica e econômica poderá ser estudada pela Empresa.

#### 1.1. Ruído Contínuo ou Intermitente (Anexo 1)

- . Enclausuramento total ou parcial de fontes sonoras.
- . Manutenção das máquinas e equipamentos, com ajustes de folgas, lubrificações, afiação correta das lâminas, etc...
- . Tratamento acústico de paredes, tetos e pisos.
- . Segregação das fontes no espaço (retirá-la para local isolado) ou no tempo (realizar a operação em horário tal que um menor número de pessoas seja atingido pelo nível sonoro elevado).
- . Redução de velocidades de vazão e turbulência de fluídos.
- . Limitação do tempo de exposição. Esta medida é mais prática de ser adotada em casos onde o Tempo de Exposição Verificado estiver próximo ao Tempo de Exposição Máximo Permissível (Ver quadros de Sonometria).
- . Em último caso, adotar medidas de proteção individual (tampões ou conchas acústicas) nos locais onde não são aplicáveis as medidas de proteção coletiva.

Os protetores devem possuir o respectivo Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho (CA) e devem ser adequados, isto é, fornecer a redução necessária em função do nível de ruído medido (Ver curvas de atenuação que acompanham cada EPI).

Os EPI deverão ser fornecidos juntamente com a educação sanitária dos seus usuários, motivando-os para o emprego da proteção, através de campanhas, cartazes, projeções de filmes, slides, palestras, concursos, prêmios, etc...

#### 1.2. Iluminamento (Anexo 4)

A boa iluminação dos locais de trabalho proporciona vantagens, tais como: aumento de produção, melhor acabamenen

to do trabalho, diminuição da fadiga ocular e geral, maior rendimento dos indivíduos idosos ou portadores de defeitos visuais, melhor supervisão do trabalho.

Para eliminar a insalubridade por iluminamento abaixo dos limites exigidos na Legislação, sugerimos que:

- . Seja aumentado o número e/ou potência das lâmpadas.
- . Seja aproveitada, tanto quanto possível, a iluminação natural, pela colocação de janelas e telhas translúcidas, considerando-se o aumento de temperatura que a medida poderá acarretar.
- . Sejam feitas manutenções periódicas das instalações, incluindo-se a substituição de lâmpadas queimadas, a limpeza das lâmpadas, luminárias, janelas e telhas translúcidas.
- . As lâmpadas sejam aproximadas dos campos de trabalho.
- . Sejam os tetos e paredes pintados com cores claras.
- . Seja usada o quanto for possível a luz branca.
- . O aclaramento deve ser homogêneo, de modo a evitar que uma parte iluminada seja 4 vezes mais clara que outra menos iluminada, isto acarreta o cansaço visual pelo contraste exagerado.
- . Para evitar-se ou reduzir o ofuscamento, ou seja, reduzir a brilhância das fontes luminosas, mediante o emprego de aparelhos de iluminação, elevar a altura das fontes, dotar as janelas de dispositivos que regulem a luz, ou sejam cortinas, persianas etc. Evitar superfícies polidas.

OBSERVAÇÃO: Nos locais onde o nível exigido é muito alto, a solução é a instalação de lâmpadas localizadas sobre os campos de trabalho.

Os níveis mínimos de iluminamento devem ser mantidos independente da iluminação natural.

### 1.3. Agentes Químicos (Anexos 11 e 13)

#### MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA

- . Instalar sistemas de ventilação local exaustora (V.L.E.) nas operações de uso de limpador e passagem de cola, com isto, capturando o contaminante no momento em que ele se forma.

Os sistemas de ventilação deverão ser completos, dotados de captor, ventilador, dutos, filtros e coletores.

A captação deverá ser do tipo -para trás e para baixo- de forma a não permitir que a zona de respiração do empregado fique entre a fonte e o captor.

Para contaminantes potencialmente explosivos, o sistema todo deve ser a prova de explosão;

- . Realizar a manutenção periódica dos sistemas e equipamentos, como por exemplo os de ventilação já existentes ou implantados, de dutos, tanques ou outros equipamentos, evitando, com isto, vazamentos de produtos tóxicos. Um cronograma de manutenção deve ser elaborado e respeitado;
- . Modificar ou alterar o processo ou operação como por exemplo:
  - uso de recipientes de adesivos, apropriados para indústria de calçados, que reduzam a superfície do adesivo em contato com o ar, diminuindo, com isto, a evaporação dos solventes;
- . Ao projetar novas mudanças nas instalações ou processos ou disposição de maquinaria consultar profissionais higienistas;
- . Realizar a limpeza e ordenação dos ambientes, evitando acúmulos de produtos tóxicos que podem ser redispersados no ambiente. Derramamento de produtos tóxicos devem ser limpos imediatamente;
- . Manter em setor adequado da empresa (setor médico, de pessoal, segurança e setor específico) fichas com a indicação de medidas de primeiros socorros e formas de intoxicação das substâncias utilizadas ou possíveis de serem produzidas nas operações. Alertar os empregados sobre a existência destas fichas e treiná-los;
- . Armazenar os produtos químicos adequadamente, ou seja, verificar os que possuem afinidade um pelo outro, provocando, caso haja mistura, reações explosivas ou com potencialidade de liberar gases e vapores tóxicos;
- . Cuidar para que os despejos da indústria sejam tratados convenientemente, evitando que poluam o meio ambiente.

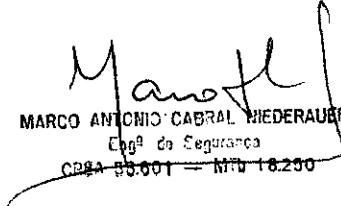
#### MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

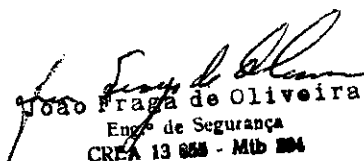
- . Caso as medidas de proteção ambiental não puderem ser adotadas, ou quando as mesmas estiverem em fase de implantação, deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPIs), adequados para o que se destinam e com Certificado de Aprovação do Ministério do

Trabalho (CA). Tais equipamentos deverão ser revisados, limpos e trocados periodicamente, conforme necessário ou estipulado pelo fabricante.

Assim, sugerimos:

- máscaras dotadas de filtro para vapores orgânicos nas operações de pintura a pistola e passagem de cola e limpador;
- luvas de PVC, hexanol ou neoprene e aventais do mesmo material das luvas para os trabalhos com pintura a pistola, aplicação de cola e limpador;
- . Realizar exames médicos pré-admissionais e periódicos por médico do trabalho com controles laboratoriais (NR-7), buscando adaptar o homem a função que exercerá ou afastando-o, caso haja início de intoxicação.
- . Limitar o tempo de exposição do empregado ao produto tóxico.
- . Proibir o fumo e a ingestão de alimentos nos ambientes de trabalho.

  
MARCO ANTONIO CABRAL NIEDERAUER  
Engº de Segurança  
CREA 93.601 - MFD 18.230

  
João Fraga de Oliveira  
Engº de Segurança  
CREA 13 855 - MFD 204