

VIBRAÇÃO EM MÃOS E BRAÇO

1 Definições:

Vibração em Mãos e Braços (VMB): A exposição ocupacional a vibrações em mãos e braço ocorre em quaisquer situações de trabalho que possam ter efeitos adversos ao sistema mão-braço.

Aceleração resultante de exposição normalizada (aren): corresponde à aceleração resultante de exposição (are) convertida para uma jornada diária padrão de 8 horas.

Limite de exposição (LE): parâmetro de exposição ocupacional que representa condições sob as quais se acredita que a maioria dos trabalhadores possa estar exposta repetidamente sem sofrer efeitos adversos que possam resultar em dano à sua saúde.

Nível de ação: valor acima do qual devem ser adotadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições à vibração causem danos à saúde do trabalhador e evitar que o *limite de exposição* seja ultrapassado.

2 Critério de avaliação da exposição ocupacional à vibração conforme NHO 10, NR 15 – Anexo 8, NR 09 – Anexo 1.

O *nível de ação* para a exposição ocupacional diária à vibração de corpo inteiro adotado na NHO 10 da Fundacentro e NR 09 - Anexo 01 da Portaria 3214/78 corresponde a um valor da *aceleração resultante de exposição normalizada (aren)* de $2,5\text{m/s}^2$.

O *limite de exposição* ocupacional diária à vibração localizada, adotado na NHO 10 da Fundacentro, NR 09 - Anexo 01 e NR 15 – Anexo 08 da Portaria 3214/78 corresponde a um valor da *aceleração resultante de exposição normalizada (aren)* de $5,0\text{ m/s}^2$.

3 Análise preliminar da exposição

Para a análise preliminar da exposição, deve-se considerar, entre outros, os seguintes aspectos:

a) informações fornecidas por fabricantes sobre os níveis de vibração gerados pelas ferramentas envolvidas na exposição;

b) estado de conservação das ferramentas. O nível de vibração gerado por ferramentas vibratórias depende das condições de uso e conservação dessas ferramentas, sendo influenciado pelo desgaste, pela periodicidade de manutenção, entre outros fatores;

c) dados de medições de exposição ocupacional já existentes, eventualmente disponíveis;

d) dados de ferramentas similares também poderão ser utilizados como referência, desde que observadas as condições apresentadas na alínea “b”;

e) constatação de condições específicas de trabalho que possam contribuir para o agravamento das condições de exposição, como, por exemplo: atividades desenvolvidas em ambientes frios ou a utilização de ferramentas e acessórios em condições diversas das finalidades para as quais se destinam;

f) estimativa de tempo efetivo da exposição diária;

g) informações ou registros relacionados a queixas, susceptibilidades ou predisposições atípicas ou antecedentes médicos relacionados aos trabalhadores expostos e os efeitos neles gerados.

4 Critério de julgamento e tomada de decisão

O Quadro 1 apresenta considerações técnicas e a atuação recomendada em função da aceleração resultante de exposição normalizada (a_{ren}), encontrado na condição de exposição avaliada.

Quadro 1 Critério de julgamento e tomada de decisão:

a_{ren} (m/s^2)	Consideração técnica	Atuação recomendada
0 a 2,5	aceitável	No mínimo manutenção da condição existente.
> 2,5 a < 3,5	acima do nível de ação	No mínimo adoção de medidas preventivas.
3,5 a 5,0	região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando à redução da exposição diária.
acima de 5,0	acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas.

5 Medidas preventivas

As medidas preventivas são ações que visam a minimizar a probabilidade de que as exposições à vibração causem prejuízos ao sistema mão-braço e evitar que o limite de exposição seja ultrapassado. Devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação e orientação aos trabalhadores e o controle médico.

O monitoramento periódico consiste em uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle, visando a um acompanhamento dos níveis de exposição, tendo em vista a introdução ou a modificação das medidas de controle sempre que necessário.

Os trabalhadores devem ser informados e orientados sobre:

- riscos decorrentes da exposição à vibração em mãos e braços;
- cuidados e procedimentos necessários para redução da exposição à vibração, como, por exemplo, dentro de condições seguras, utilizar o mínimo de força de prensão na sustentação e no deslocamento da ferramenta;
- buscar ajuda médica sempre que sentir nas mãos, de forma contínua, formigamentos, dormências intensas ou dor;
- eventuais limitações de proteção das medidas de controle, sua importância e o seu uso correto;
- informar seus superiores sempre que observar níveis anormais de vibração durante o uso de ferramentas.

O controle médico dos trabalhadores expostos a vibrações de corpo inteiro deve envolver exames físicos e a manutenção de um histórico com registros de exposições anteriores.

As medidas de caráter preventivo, descritas neste subitem, não excluem outras medidas que possam ser consideradas necessárias ou recomendáveis em função das particularidades de cada situação.

6 Medidas corretivas

As medidas corretivas visam a reduzir os níveis de exposição a vibrações, devendo ser adotadas tendo por base as recomendações estabelecidas no critério de julgamento e tomada de decisão, apresentado no item 4.

Entre as diversas medidas corretivas podem ser citadas:

- modificação do processo ou da operação de trabalho, podendo envolver: a substituição de ferramentas e acessórios, a reformulação ou a reorganização de bancadas e postos de trabalho, a alteração das rotinas ou dos procedimentos de trabalho, a adequação do tipo de ferramenta, do acessório utilizado e das velocidades operacionais;
- manutenção das ferramentas, em especial aquelas com eixo excêntrico, de forma a mantê-las em bom estado de conservação;
- troca de componentes gastos ou defeituosos, tais como: discos, rebolos, ponteiros, correntes de corte, mancais, rolamentos e acoplamentos;
- troca de componentes novos quando identificado que estes produzem vibração excessiva, resultante, por exemplo, de defeitos de fabricação ou da má qualidade dos produtos;

- redução do tempo de exposição diária;
- alternância de atividades ou operações que geram exposições a níveis mais elevados de vibração com outras que não apresentem exposições ou impliquem exposições a menores níveis, resultando na redução da exposição diária.

As medidas de caráter corretivo descritas neste subitem não excluem outras medidas que possam ser consideradas necessárias ou recomendáveis em função das particularidades de cada situação.

7 Referências Bibliográficas

FUNDACENTRO: Norma de Higiene Ocupacional - NHO 10: Avaliação da exposição ocupacional a vibrações em mãos e braços, 2012.