

## PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO RUÍDO

**Objetivo:** estabelecer os critérios e procedimentos para avaliação da exposição ocupacional ao ruído nas atividades de servidores da UFSJ, que implique risco de surdez ocupacional.

**Base legal:** Norma Regulamentadora nº 15 - Anexo nº 1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente; Norma de Higiene Ocupacional nº 01 - Avaliação da exposição ocupacional ao ruído.

### 1 - DEFINIÇÕES

**Ciclo de Exposição:** conjunto de situações acústicas ao qual é submetido o trabalhador, em sequência definida, e que se repete de forma contínua no decorrer da jornada de trabalho.

**Critério de Referência:** nível médio para qual a exposição, por um período de oito horas, corresponderá a uma dose de 100%.

**Dose diária** – dose referente à jornada de trabalho

**Grupo Homogêneo** – grupo de trabalhadores que experimentam exposição semelhante, de forma que o resultado fornecido para a avaliação da exposição de parte do grupo, seja representativo da exposição de todos os trabalhadores que compõe o mesmo grupo.

**Incremento de Duplicação de Dose** – incremento em decibéis que quando adicionado a um determinado nível, implica a duplicação da dose e exposição ou a redução pela metade.

**Limite de Exposição (LE)** – parâmetro de exposição ocupacional que representa condições sobre as quais acredita-se que a maioria dos trabalhadores esteja exposta, repetidamente, sem sofrer efeitos adversos à sua capacidade de ouvir, entender uma conversação formal.

**Limite de Exposição Valor Teto – (LE-TV)** – valor máximo, acima do qual não é permitida exposição em nenhum momento da jornada de trabalho.

**Medidor Integrador de Uso Pessoal** – medidor que possa ser ficado no trabalhador durante o período de medição, fornecendo por meio de integração, a dose ou o nível médio.

**Nível de Ação** – valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições ao ruído causem prejuízos à audição do trabalhador e evitar que o limite de exposição seja ultrapassado.

**Nível de Exposição** – nível médio representativo da exposição diária.

**Nível Médio (NM)** – representa a exposição ocupacional relativo ao período de medição, que considera diversos valores de níveis instantâneos ocorridos no período e os parâmetros de medição pretendidos.

**Ruído Contínuo ou Intermitente** – todo e qualquer ruído que não está classificado como ruído de impacto ou impulsivo.

**Ruído de impacto** – apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 s, a intervalos superiores a 1 s.

## **2 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

### **2.1 Critério 1 (Determinação da Dose Diária)**

A avaliação da exposição ocupacional dos trabalhadores da UFSJ ao ruído, seguirá os procedimentos estabelecidos na NHO 01 / 2001. De acordo com esta norma, a avaliação deverá ser feita por meio da determinação da dose diária de ruído ou do nível de exposição diária do trabalhador.

A avaliação será realizada com a utilização de medidor integrado de uso pessoal (Dosímetro de Ruído), fixado no trabalhador. A UFSJ possui um Dosímetro de Ruído – DOS 700, equipamento para avaliar a exposição ao ruído nos ambientes de trabalho, com especificações necessárias para atendimento da Norma.

Neste caso, o limite de exposição ocupacional ao ruído contínuo, corresponde a uma dose diária de 100%, e o nível de ação a uma dose diária de 50%. O limite de exposição valor teto para o ruído contínuo e intermitente é de 115 db (A).

### **2.2 Critério 2 (Determinação do Nível de Exposição)**

A avaliação da exposição pelo nível de exposição será feito por meio de medidor integrado de uso pessoal. O Nível de Exposição - NE é o nível médio representativo da exposição diária do trabalhador.

Neste critério, o limite de exposição ocupacional diária ao ruído corresponde a um Nível de Exposição Normalizado igual a 85 db (A) assim como o nível de ação, e por fim o limite de exposição valor teto é de 115 db(A).

Para fins de compreensão com o limite de exposição, deve-se determinar o Nível de Exposição Normalizado - NEN, que corresponde ao nível de exposição convertido para a jornada de 8 horas diárias.

## **3 - PROCEDIMENTOS GERAIS DE AVALIAÇÃO.**

### **3.1 Medições e Avaliações**

A avaliação deverá ser feita pelos profissionais da equipe de Segurança do Trabalho da UFSJ, com o objetivo de caracterizar a exposição ao ruído ocupacional.

O conjunto de medições deve ser representativo das condições reais de exposição ocupacional do trabalhador ou do grupo a ser avaliado. Desta forma, a avaliação deverá cobrir todas as condições operacionais e ambientais habituais, que envolvem o trabalhador no exercício de suas funções.

Havendo dúvidas quanto à representatividade da amostragem, esta deverá envolver toda a jornada de trabalho do trabalhador.

### **3.2 Procedimentos Técnicos (Segurança do Trabalho)**

O medidor integrado de uso pessoal (dosímetro), deve estar ajustado de forma a atender os seguintes parâmetros:

- circuito de ponderação "A";
- circuito de resposta lenta (slow);
- critério de referência 85db (A), corresponde a uma dose de 100% para 8 horas;
- nível limiar de integração 80db (A);
- faixa de medição mínima 80 a 115 db (A);
- incremento de duplicação de dose ( $q=3$ );
- indicação da ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A).

**O medidor de uso integrado (dosímetro), quando em uso deve estar calibrado e em perfeitas condições eletromecânicas. Antes de iniciar a medição deve-se:**

- verificar a integridade eletromecânica e coerência na resposta do instrumento;
- verificar as condições de carga da bateria;
- ajustar os parâmetros de medição conforme o critério a ser utilizado;
- quando necessário, providenciar a calibração de acordo com as instruções do fabricante.

As medições devem ser feitas com o microfone posicionado dentro da zona auditiva do trabalhador, de forma a fornecer dados representativos da exposição ocupacional ao ruído a que está submetido. No caso do medidor de uso pessoal, o microfone deve ser posicionado sobre o ombro, preso na vestimenta.

**Antes de iniciar a medição, o trabalhador deve ser informado:**

- do objetivo do trabalho;
- que a medição não deve interferir em suas atividades habituais, devendo o mesmo manter sua rotina de trabalho;
- que as medições não efetuam gravações de conversação;
- que o microfone nele fixado só pode ser removido pelo avaliador;
- que o microfone nele fixado não pode ser tocado ou obstruído.

### **3.3 Procedimentos Específicos (Dosímetro de Ruído)**

- a) Realizar os ajustes preliminares no equipamento;
- b) Colocar o medidor (dosímetro) no trabalhador a ser avaliado, e fixar o microfone dentro da zona auditiva;
- c) Adotar as medidas necessárias para impedir que o trabalhador ou outra pessoa, possa fazer alterações na programação do equipamento, comprometendo os resultados obtidos;
- d) Iniciar o processo de integração somente após o microfone estar devidamente ajustado e fixado no trabalhador;
- e) Checar o dosímetro periodicamente, durante a avaliação, para se assegurar de que o microfone está adequadamente posicionado, e que o equipamento está em condições normais de operação;
- f) Retirar o microfone do trabalhador somente após a interrupção da medição;
- g) Determinar e registrar o tempo efetivo de medição, sempre que a medição não cobrir a jornada integral de trabalho;

h) Quando a medição não cobrir toda a jornada de trabalho, a dose determinada para o período medido deve ser projetada para a jornada diária efetiva de trabalho, determinando-se a dose diária.

#### **4 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

Após a realização das medições, os resultados deverão ser coletados a fim de gerar um relatório representativo da exposição ao ruído.

Sempre que a dose diária for superior a 100%, o limite de exposição estará excedido.

Sempre que o Nível de Exposição Normalizado NEN for superior a 85 dB(A), será ultrapassado o limite de tolerância.

Para fins de julgamento e tomada de decisões por parte dos profissionais da segurança do trabalho, o quadro a seguir apresenta as considerações técnicas e as recomendações em função da dose diária ou do nível de exposição.

<b>DOSE DIÁRIA (%)</b>	<b>NEN dB(A)</b>	<b>CONSIDERAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ATUAÇÃO RECOMENDADA</b>
0 a 50	Até 82	Aceitável	Manutenção da condição existente
50 a 80	82 a 84	Acima do nível de ação	Adoção de medidas preventivas
80 a 100	84 a 85	Região de incerteza	Medidas preventivas e corretivas visando a redução da dose diária
Acima de 100	> 85	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

#### **5 – RELATÓRIO FINAL**

O relatório final é de responsabilidade do Engenheiro de Segurança do Trabalho e deverá conter no mínimo os aspectos a seguir:

- a) Introdução, incluindo objetivos do trabalho, justificativa e datas ou períodos em que foram desenvolvidas as avaliações;
- b) Critério de avaliação adotado;
- c) Instrumento utilizado;
- d) Metodologia de avaliação;
- e) Descrição das condições de exposição avaliadas;
- f) Dados obtidos;
- g) Interpretação dos resultados.

**Elaboração**  
**Equipe de Segurança do Trabalho - UFSJ**

**São João del-Rei**  
**Junho 2022**