GOVERNO DE MACAU

Decreto-Lei n.º 34/93/M

de 12 de Julho

Constitui preocupação constante da Administração do Território a defesa e promoção da saúde e bem-estar da população, de forma a garantir-lhe boas condições de vida e de trabalho.

É nesse contexto que o ruído ocupacional deve ser combatido como um mal que pode produzir efeitos nefastos nos trabalhadores, tanto a nível físico como psíquico, com reflexos inevitáveis na rentabilidade do trabalho.

Para além das entidades privadas e públicas justifica-se, assim, estender o âmbito de aplicação do presente diploma à própria Administração Pública, por se entender que os respectivos trabalhadores devem beneficiar das condições de trabalho aplicáveis aos demais.

Nestes termos;

Ouvido o Conselho Permanente de Concertação Social;

Ouvido o Conselho Consultivo;

O Governador decreta, nos termos do n.º 1 do artigo 13.º do Estatuto Orgânico de Macau, para valer como lei no território de Macau, o seguinte:

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Artigo 1.º

(Objecto)

O presente diploma tem por objecto a protecção da saúde dos trabalhadores face aos riscos derivados da sua exposição ao ruído durante o trabalho.

Artigo 2.º

(Âmbito de aplicação)

1. O presente diploma aplica-se aos trabalhadores em geral, nomeadamente aos trabalhadores da Administração Pública, municípios, institutos públicos e demais pessoas colectivas de direito público, e aos respectivos empregadores.

2. O presente diploma não é aplicável a actividades da função pública cujo exercício seja condicionado por critérios de segurança ou emergência, sem prejuízo da adopção de medidas que garantam, no máximo possível, a saúde dos respectivos trabalhadores.

Artigo 3.º

(Termos técnicos)

A definição dos termos técnicos empregues neste diploma consta do anexo I.

Artigo 4.º

(Regras gerais de prevenção)

A prevenção do risco de surdez provocada pelo ruído implica a adopção das seguintes regras:

a) Evitar o risco, promovendo a informação e a formação;

b) Avaliar a exposição ao ruído que não possa ser evitado;

c) Combater o ruído na sua fonte ou origem, actuando sobre a concepção do processo produtivo, o estudo dos postos de trabalho, a selecção dos equipamentos de trabalho e a organização e os métodos de trabalho;

d) Privilegiar as medidas de protecção colectiva sobre as medidas complementares de protecção individual.

CAPÍTULO II

Deveres gerais

Artigo 5.º

(Deveres dos empregadores)

São deveres dos empregadores:

a) Avaliar a exposição dos trabalhadores ao ruído com vista a determinar se se superam os limites ou níveis estabelecidos no presente diploma e aplicar, caso necessário, as medidas preventivas adequadas a cada situação;

b) Reduzir ao nível mais baixo, técnica e razoavelmente possível, os riscos derivados da exposição ao ruído, tendo em conta a evolução da técnica e a disponibilidade de medidas de controlo do ruído, particularmente na sua origem, aplicáveis às instalações e equipamentos existentes;

c) Informar e, se for caso disso, formar os trabalhadores, em especial os admitidos pela primeira vez ou transferidos de outros postos de trabalho, sobre as medidas preventivas aplicadas ou a pôr em prática;

d) Prestar idênticas informações às referidas na alínea anterior aos representantes dos trabalhadores e, quando as houver, às comissões de higiene e segurança;

e) Assegurar o cumprimento rigoroso das normas específicas estabelecidas neste diploma.

Artigo 6.º

(Deveres dos trabalhadores)

São deveres dos trabalhadores:

a) Cooperar no desenvolvimento das avaliações da exposição ao ruído previstas neste diploma;

b) Informar-se sobre os resultados das avaliações, procurando solicitar os esclarecimentos necessários para a melhor compreensão do seu significado;

c) Informar-se sobre as medidas preventivas adoptadas ou a adoptar, face aos resultados das avaliações;

d) Cumprir rigorosamente as normas e instruções emitidas pelo empregador sobre a protecção da função auditiva;

e) Comunicar imediatamente ao seu superior hierárquico quaisquer deficiências ou avarias de que se aperceba, respectivamente, no sistema de protecção ou no equipamento de controlo do ruído;

f) Usar correctamente os protectores auditivos postos à sua disposição e, quando for caso disso, zelar pelo seu bom estado de conservação.

CAPÍTULO III

Situações de risco e níveis de exposição

Artigo 7.º

(Situações de risco)

Podem estar sujeitos ao risco de contraírem hipoacusia ou surdez provocada pelo ruído os trabalhadores, entre outras, das seguintes actividades:

a) Serração e trabalho mecânico;

b) Operações de bobinagem, de fiação ou de tecelagem de fibras têxteis;

c) Fabrico de produtos de cordoaria;

d) Fabrico de cartão para embalagens;

e) Impressão de papel ou de cartão;

f) Engarrafamento industrial de bebidas;

g) Operações realizadas com prensas para trabalho de metais ou de plásticos;

h) Martelagem, rebitagem ou estampagem de metais;

i) Fabrico de pregos;

j) Trabalhos com moinhos de pás ou tambor rotativo;

l) Decapagem com jacto de areia ou grenalha metálica;

m) Trabalhos de obras públicas efectuados com bate-estacas, escavadoras, cilindros compactadores, pistolas de cravação ou de projecção;

n) Trabalhos com martelos ou perfuradores pneumáticos;

o) Trabalhos realizados com ferramentas de ar comprimido;

p) Trabalhos realizados com geradores ou compressores;

q) Afinação de motores de explosão, de reacção ou de propulsão;

r) Rebentamentos com explosivos;

s) Operações levadas a cabo pelo pessoal de terra em placas de estacionamento de aeroporto.

Artigo 8.º

(Avaliação da exposição ao ruído)

1. A avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído efectuar-se-á com base na sua medição.

2. As medições do ruído devem ser representativas das condições de exposição ao mesmo e permitir a determinação, quer do nível diário equivalente quer do nível de pico, de acordo com os critérios estabelecidos nos anexos II e III.

3. Sempre que as características de um local de trabalho conduzam, de um dia para o outro, a uma variação significativa da exposição diária de cada trabalhador ao ruído, o empregador pode utilizar para a avaliação da referida exposição o nível semanal equivalente, em vez do nível diário equivalente, desde que haja o acordo da entidade fiscalizadora.

4. É dispensada a avaliação de medição quando se constate directamente que, num local de trabalho, o nível diário equivalente e o nível de pico são inferiores, respectivamente, a 85 dBA e a 140 dB.

Artigo 9.º

(Nível de alerta)

Nos locais de trabalho em que o nível diário equivalente supere 85 dBA, o empregador deve adoptar as seguintes medidas preventivas:

a) A informação e, se for caso disso, a formação do trabalhador sobre os riscos potenciais de trauma auditivo e as respectivas medidas de protecção e prevenção adoptadas, bem como as precauções que deve tomar, designadamente, sobre a utilização dos protectores auditivos e a necessidade da vigilância médica da sua audição;

b) A realização de um exame médico, no início da actividade, da função auditiva dos trabalhadores, bem como de exames periódicos posteriores, no mínimo, de 3 em 3 anos, de acordo com as regras constantes do anexo IV;

c) A sinalização de perigo, de acordo com o sinal previsto no n.º 3 do anexo V, e o fornecimento gratuito de protectores auditivos a todos os trabalhadores expostos.

Artigo 10.º

(Nível limite de exposição)

1. Nos locais de trabalho em que o nível diário equivalente ou o nível de pico superem, respectivamente, 90 dBA ou 140 dB, o empregador deve assegurar:

a) A identificação dos motivos que originam tais níveis de ruído;

b) O desenvolvimento de um programa de medidas preventivas, sejam de natureza técnica, com vista a diminuir a produção ou a propagação do ruído, sejam de natureza organizativa, com vista a reduzir a exposição dos trabalhadores ao ruído;

c) A informação de todos os trabalhadores afectados.

2. Nos locais de trabalho em que não seja técnica e razoavelmente possível reduzir o nível diário equivalente ou o nível de pico abaixo dos limites mencionados no número anterior, e, ainda que esteja em fase de desenvolvimento um programa de medidas preventivas adequadas, o empregador deve assegurar:

a) A adopção da medida preventiva indicada na alínea a) do artigo anterior;

b) A realização de um exame médico, no início da actividade, da função auditiva dos trabalhadores, bem como de exames periódicos posteriores, no mínimo, anualmente, de acordo com as regras constantes no anexo IV;

c) O uso de protectores auditivos por todos os trabalhadores e a respectiva sinalização de uso obrigatório, de acordo com o sinal previsto no n.º 2 do anexo V;

d) A demarcação dos locais de trabalho e a limitação do seu acesso, sempre que o risco o justifique.

CAPÍTULO IV

Registo e arquivo de dados

Artigo 11.º

(Dados ambientais e médicos)

O empregador deve assegurar a criação e a actualização do arquivo de dados obtidos nas avaliações da exposição ao ruído e nas vigilâncias médicas da função auditiva efectuadas em cumprimento do disposto nos artigos 5.º, 8.º, 9.º e 10.º

Artigo 12.º

(Exposição ao ruído)

O registo da avaliação da exposição ao ruído compreende, entre outros, os seguintes elementos:

a) A identificação de cada um dos postos de trabalho;

b) Os resultados da avaliação da exposição;

c) A indicação dos instrumentos de medição utilizados.

Artigo 13.º

(Vigilância médica)

1. O registo da vigilância médica da função auditiva compreende, entre outros, os seguintes elementos:

a) A identificação do trabalhador;

b) O número de beneficiário do Fundo de Segurança Social;

c) O posto de trabalho ocupado;

d) Os resultados dos exames periódicos ou adicionais;

e) A indicação do uso de protectores auditivos por parte do trabalhador e, em caso afirmativo, o tipo de protecção e a duração diária de utilização;

f) As mudanças de posto de trabalho efectuadas por recomendação médica;

g) A incidência patológica relacionada com a audição.

2. Os dados resultantes das avaliações do estado de saúde dos trabalhadores apenas podem ser utilizados como base orientadora para melhorar o ambiente de trabalho e com fins médico-laborais, respeitando-se sempre o seu carácter confidencial.

3. O empregador deve facultar o acesso ao arquivo à entidade fiscalizadora, ao pessoal médico, bem como ao trabalhador interessado.

4. A cessação da actividade deve ser notificada à entidade fiscalizadora, devendo o empregador entregar-lhe toda a documentação existente no seu arquivo.

CAPÍTULO V

Medidas de controlo da exposição ao ruído

Artigo 14.º

(Equipamentos ruidosos)

1. Os equipamentos de trabalho que se comercializam e que, pelas suas características técnicas, prevejam poder produzir um ruído excessivo, devem ser acompanhados de uma informação suficiente e utilizados na forma e condições previstas pelo fabricante.

2. A informação referida no número anterior deve permitir estimar os níveis de ruído a que vão estar expostos os trabalhadores que utilizem os equipamentos de trabalho, ou que se encontrem na sua proximidade.

3. O empregador que adquira um equipamento de trabalho deve requerer ao seu fabricante, importador ou fornecedor as informações necessárias, sempre que o mesmo seja susceptível de produzir, no posto de trabalho, um nível diário equivalente ou um nível de pico superior, respectivamente, a 85 dBA ou a 140 dB.

4. Quando não for possível definir o posto de trabalho, o nível de pressão acústica deve ser o obtido a 1 m de distância da periferia do equipamento e a 1,6 m de altura acima do solo ou da plataforma de acesso.

Artigo 15.º

(Controlo do ruído na fonte)

O controlo do ruído na fonte deve ter em conta, entre outras técnicas aplicáveis, as seguintes:

a) Modificações construtivas para evitar ou diminuir os impactos;

b) Amortecimento para reduzir qualquer tendência de vibração de órgãos mecânicos;

c) Emprego de silenciadores na admissão e escape de motores de combustão;

d) Avaliação da rigidez estrutural das máquinas;

e) Compatibilização da pressão do ar comprimido com as necessidades reais dos equipamentos pneumáticos em uso;

f) Minimização dos períodos de funcionamento dos equipamentos ruidosos;

g) Emprego de ferramentas pneumáticas construídas segundo os bons princípios da aerodinâmica;

h) Equilibragem dinâmica dos órgãos mecânicos;

i) Aplicação de isolamentos acústicos nos equipamentos ruidosos;

j) Emprego de acoplamentos flexíveis para reduzir as vibrações das máquinas;

l) Melhoria da concepção ou fabricação de ventiladores e compressores;

m) Substituição dos equipamentos ruidosos por outros menos ruidosos;

n) Melhoria do controlo de qualidade ou do processo de fabricação dos equipamentos.

Artigo 16.º

(Controlo da propagação do ruído)

O controlo da propagação do ruído deve ter em conta, entre outras técnicas aplicáveis, as seguintes:

a) Instalação de barreiras de som, isolamentos ou absorventes acústicos nos locais de trabalho;

b) Aplicação de suportes anti-vibratórios sob as máquinas;

c) Aumento da distância entre a máquina e o seu operador;

d) Enclausuramento integral ou parcial de equipamentos ruidosos;

e) Afastamento das descargas de escape dos postos de trabalho;

f) Segregação das operações ou equipamentos ruidosos para limitar o número de trabalhadores expostos ao ruído.

Artigo 17.º

(Protecção individual)

1. Os protectores auditivos devem ser fornecidos gratuitamente pelo empregador em quantidade suficiente, devendo os modelos ser escolhidos em colaboração com os trabalhadores interessados.

2. Os protectores auditivos devem:

a) Adaptar-se aos trabalhadores que os utilizem e às condições específicas do trabalho;

b) Proporcionar uma atenuação da exposição ao ruído de tal modo que o trabalhador que o utilize tenha uma exposição efectiva do seu ouvido ao ruído equivalente à de outro trabalhador que, desprovido de protectores, se encontre exposto a níveis inferiores aos indicados no artigo 10.º, ou, quando resulte razoável e tecnicamente possível, ao indicado no artigo 9.º

3. Quando a utilização de protectores auditivos possa dar origem a um risco de acidente, este deve ser diminuído através da adopção de medidas de segurança adequadas.

CAPÍTULO VI

Disposições finais

Artigo 18.º

(Competência)

Compete à Direcção de Serviços de Trabalho e Emprego fazer observar e fiscalizar o cumprimento das normas constantes deste diploma.

Artigo 19.º

(Dever de colaboração)

É dever de todos os organismos e serviços públicos prestar a colaboração necessária ao cumprimento do presente diploma.

Artigo 20.º

(Período experimental)

O disposto no presente diploma considera-se em período experimental durante o primeiro ano da sua vigência.

Artigo 21.º

(Diploma complementar)

Até ao final do prazo referido no artigo anterior, devem ser publicadas as disposições sancionatórias do regime instituído pelo presente diploma.

Artigo 22.º

(Entrada em vigor)

O presente diploma entra em vigor 60 dias após a data da sua publicação.

Aprovado em 5 de Julho de 1993.

Publique-se.

O Governador, *Vasco Rocha Vieira.*

ANEXO I

Definições dos termos técnicos

1. Nível de pressão acústica, L_p: o nível, em dB, dado pela seguinte equação:

$$L_p = 10 \log_{10} (p/p_0)^2$$

em que p_0 é a pressão de referência (2.10^{-5} Pa) e p é a pressão acústica, em Pa, a que se encontra exposto um trabalhador, sem ter em conta a protecção individual que eventualmente utilize, que pode ou não deslocar-se de um sítio para outro do local de trabalho.

2. Nível de préssão acústica ponderado A, L_{pA}: o valor do nível de pressão acústica, em dB, determinado com o filtro de ponderação frequencial A segundo a Norma CEI 651, dado pela seguinte equação:

$$L_{pA} = 10 \log_{10} (p_A/p_0)^2$$

em que p_A é a pressão acústica ponderada A, em Pa.

3. Nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, $L_{Aeq,T}$: o nível, em dB, dado pela equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} [1/T \int_{t1}^{t2} (p_A(t)/p_0)^2 dt]$$

em que $T = t_2 - t_1$ é o tempo de exposição do trabalhador ao ruído.

4. Nível diário equivalente, $L_{Aeq,D}$: o nível, em dB, dado pela equação:

$$L_{Aeq,D} = L_{Aeq,T} + 10 \log_{10} T/8$$

em que T é o tempo de exposição ao ruído, em horas/dia.

5. Nível semanal equivalente, $L_{Aeq,S}$: o nível, em dB, dado pela equação:

$$L_{Aeq,S} = 10 \log_{10} [1/5 \sum_{i=1}^{i=m} 10^{0,1(LAeq,D)}]$$

em que m é o número de dias da semana em que o trabalhador se encontra exposto ao ruído.

6. Nível de pico, L_{max}: o nível, em dB, dado pela equação:

$$L_{max} = 10 \log_{10} (p_{max}/p_0)^2$$

em que p_{max} é o valor máximo da pressão acústica instantânea, em Pa, a que se encontra exposto o trabalhador e p_0 é a pressão de referência (2.10^{-5} Pa).

7. Ruído estável: o ruído cujo nível de pressão acústica ponderado A permanece essencialmente constante e em que a diferença entre os valores máximo e mínimo de L_{pA}, obtidos pela característica temporal "SLOW" de acordo com a Norma CEI 651, é inferior a 5dB.

ANEXO II

Medição do ruído

1. Para a medição do Nível Diário Equivalente, tendo em vista a comparação com os limites ou níveis estabelecidos no presente diploma, bem como para determinar se o nível de pico supera os 140 dB, devem empregar-se os instrumentos mencionados no anexo III (com as respectivas condições de aplicação) ou outros que forneçam resultados equivalentes.

2. Os instrumentos de medição devem ser aferidos em laboratório, mediante um calibrador acústico ou sistema equivalente, antes e depois de cada medição ou série de medições.

3. A medição deve preferencialmente efectuar-se num campo sonoro não sujeito a perturbações no posto de trabalho, designadamente, na ausência do trabalhador, colocando o microfone nos locais onde se situa a orelha exposta ao nível mais elevado.

Se a presença do trabalhador em causa for necessária:

a) Deve colocar-se o microfone a uma distância da cabeça que atenue, tanto quanto possível, os efeitos da difracção e da distância sobre o valor medido, podendo considerar-se conveniente uma distância de 0,1 m;

b) Sempre que o microfone tiver de ser colocado junto ao corpo, deve proceder-se aos acertos necessários, a fim de permitir a determinação de um campo de pressão não sujeito a perturbações equivalentes.

4. O número, a duração e o momento da realização das medições serão escolhidos tendo em conta que o seu objectivo fundamental é o de proporcionar a tomada de decisões sobre o tipo de actuação preventiva que deverá ser empreendido, em cumprimento do disposto no presente diploma.

Por conseguinte, quando um dos limites ou níveis estabelecidos neste diploma se situar dentro da margem de erro das medições, pode optar-se por:

a) Considerar que se supera o referido limite ou nível;

b) Aumentar, segundo o instrumento utilizado, o número das medições, tratando estatisticamente os resultados e/ou a sua duração e prolongando o tempo de medição por forma a coincidir com o tempo de exposição, até se conseguir a necessária redução da margem de erro correspondente.

ANEXO III

Instrumentos de medição e condições de aplicação

1. Medição do Nível Diário Equivalente

a) Sonómetros:

Os sonómetros apenas podem ser empregues para a medição do Nível de Pressão Acústica Ponderado A (L_{pA}) de um ruído estável.

A leitura é considerada igual ao Nível de Pressão Acústica Contínuo Equivalente Ponderado A ($L_{Aeq,T}$) do referido ruído.

O Nível Diário Equivalente ($L_{Aeq,D}$) é calculado pela equação mencionada no n.º 4 do anexo I.

Os sonómetros devem obedecer às prescrições da Norma CEI 651, dispondo os instrumentos do «tipo 2», no mínimo, da característica temporal "SLOW" e da ponderação frequencial A, e empregando-se de preferência os do «tipo 1» para as medições que exijam maior precisão;

b) Sonómetros integradores:

Os sonómetros integradores podem empregar-se para a medição do Nível de Pressão Acústica Contínuo Equivalente Ponderado A ($L_{Aeq,T}$) de qualquer tipo de ruído, desde que obedeçam às prescrições da Norma CEI 804 para os instrumentos do «tipo 2», e empregando-se de preferência os do «tipo 1» para as medições que exijam maior precisão.

O Nível Diário Equivalente ($L_{Aeq,D}$) é calculado pela equação mencionada no n.º 4 do anexo I;

c) Dosímetros:

Os dosímetros podem empregar-se para a medição do Nível Diário Equivalente ($L_{Aeq,D}$) de qualquer tipo de ruído, desde que possuam características equivalentes às prescrições das normas CEI 651 ou CEI 804.

2. Medição do Nível de Pico.

Os instrumentos utilizados para medir o Nível de Pico, ou para determinar directamente se se superam os 140 dB, devem possuir uma constante de tempo, nos aumentos de intensidade, inferior a 100 microsegundos.

Quando se dispuser de um sonómetro com ponderação frequencial A e características "IMPULSE", de acordo com a Norma CEI 651, pode considerar-se que o Nível de Pico não superou os 140 dB, desde que o Nível de Pressão Acústica Ponderado A seja inferior a 130 dBA.

ANEXO IV

Vigilância da função auditiva dos trabalhadores

Para a vigilância da função auditiva dos trabalhadores mencionada nos artigos 9.º, 10.º, 11.º e 13.º deste diploma, devem observar-se as seguintes regras:

1. O método de vigilância tem por objectivo diagnosticar qualquer diminuição da audição dos trabalhadores expostos ao ruído existente nos locais de trabalho e preservar a sua função auditiva, permitindo a adopção oportuna de medidas preventivas adequadas.

2. A vigilância deve efectuar-se sempre sob a responsabilidade de um médico, que pode ser assistido por pessoas com competência na matéria, na realização dos testes e exames.

3. Cada exame deve compreender, no mínimo, uma otoscopia, combinada com um teste audiométrico, que inclua uma audiometria de tons puros para a determinação dos limiares de audição por condução aérea, efectuado de acordo com a Norma ISO 6 189-1983, com os seguintes aditamentos:

— A audiometria abrange igualmente a frequência de 8 000 Hz;

— O nível sonoro ambiente deve permitir a medição de um limiar de audição igual a 0 dB, de acordo com a Norma ISO 389-1975.

4. A vigilância deve compreender os seguintes tipos de exames:

a) Um exame inicial, a efectuar antes da exposição ao ruído ou no início desta, que deve compreender, no mínimo, uma anamnese, e uma otoscopia combinada com um teste audiométrico que se devem repetir num prazo de 12 meses;

b) Exames periódicos, a intervalos estipulados pelo médico em função da gravidade do risco, respeitando-se, no mínimo, a periodicidade estabelecida nos artigos 9.º ou 10.º;

c) Exames adicionais aos trabalhadores que acidentalmente e sem a devida protecção tenham estado expostos a um nível de pico superior a 140 dB, ou aos que o médico responsável aconselhe, pelo facto de apresentarem hipersusceptibilidade perante o ruído ou sintomas de diminuição da audição.

ANEXO V

Sinalização de segurança

1. A sinalização de segurança pretende chamar a atenção, de uma forma rápida e inteligível, para as situações susceptíveis de provocar riscos imediatos, devendo ser utilizada apenas para dar indicações relativas à segurança.

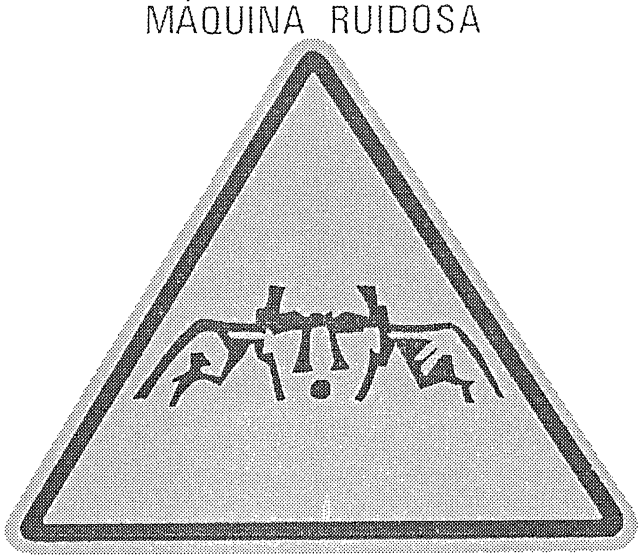
2. O sinal de uso obrigatório de protectores auditivos mencionado na alínea *c*) do n.º 2 do artigo 10.º, consiste numa placa rectangular de fundo branco, com um círculo azul, contendo um símbolo e o dístico «USO OBRIGATÓRIO DE PROTECTORES AUDITIVOS», em português e chinês, de acordo com o esquema abaixo indicado.



必須採用聽覺保護器
"USO OBRIGATÓRIO DE PROTECTORES AUDITIVOS"

3. O sinal de perigo, mencionado na alínea *c*) do artigo 9.º, consiste numa placa rectangular de fundo amarelo, com um triângulo contendo um símbolo e os dísticos «MÁQUINA RUIDOSA» e «USE PROTECTORES AUDITIVOS», em português e chinês, de acordo com o esquema abaixo indicado.

發出高度噪音之機器
MÁQUINA RUIDOSA



必須採用聽覺保護器
USE PROTECTORES AUDITIVOS

法 令 第三十四／九三／M 號 七月十二日

本地區行政當局一直關注保障並促進居民之健康與福利，以保證其有良好之生活及工作環境。

鑑於此，應消除職業性噪音對勞工身體及精神方面所產生之負面影響，因該情況影響工作效率。

本法規之適用範圍除私人實體及公共實體外，亦包括公共行政當局本身，因後者之工作人員亦應具備其他勞工之工作條件。

基於此；

經聽取社會協調常設委員會；

經聽取諮詢會意見後；

總督根據《澳門組織章程》第十三條第一款之規定，命令制定在澳門地區具有法律效力之條文如下：

第一章
總則

第一條
（ 標的 ）

本法規旨在保護在工作時因曝露於噪音而受其損害之勞工，尤其是對聽覺之損害。

第二條
（ 適用範圍 ）

一、本法規適用於一般勞工，包括公共行政當局、市政廳、公務法人及其他公法人之工作人員，亦適用於有關僱主。

二、從事公職之活動如係受治安或緊急之規則所限制，則本法規不適用之，但不妨礙採取盡量保障有關工作人員健康之措施。

第三條
（ 技術詞彙 ）

本法規技術詞彙之定義載於附件一。

第四條
（ 預防之一般規則 ）

為預防因噪音而引致失聰之危險，應採用下列規則：

a）促進資訊及培訓，以避免該危險；

b）評估不可避免之噪音曝露；

c）就生產程序之設計、工作崗位之研究、工作設備之選擇及工作之組織與方法等方面從聲源上消減噪音；

d）集體保護措施優於個人保護之補充措施。

第二章
一般義務

第五條
（ 僱主之義務 ）

僱主有下列義務：

a）評估勞工曝露於噪音是否超過本法規所定之極限或聲級，及在必要時對有關情形作出適合之預防措施；

b）關注技術之發展及控制噪音之措施，尤其是應用於現有裝置及設備上之從聲源上控制噪音之措施，在技術上盡可能將因曝露於噪音而引致之危險減至最低程度；

c）提供已應用或將應用之預防措施之資料，如有需要，應對勞工進行培訓，尤其是新僱用的或從其他工作崗位轉至之勞工；

d）向勞工代表提供上項所指之資料，如有衛生及安全委員會，亦向其提供有關資料；

e）確保嚴格遵守本法規所定之特定規定。

第六條
（ 勞工之義務 ）

勞工有下列義務：

a）在評估本法規所指之噪音曝露時提供合作；

b）知悉評估結果並要求所需之解釋，以便瞭解其影響；

c）取得評估結果後，知悉已應用或將應用之預防措施；

d）嚴格遵守僱主有關保護聽覺功能之規定及指示；

e）如發現保護系統或噪音控制設備有任何缺陷或故障，應立即通知上級；

f）正確使用提供之聽覺保護器，如有需要，須妥善保存。

第三章
危險情況及曝露程度

第七條
（ 危險情況 ）

下列活動可能有使勞工因噪音而引致聽覺減退或失聰之危險：

a）機械加工；

b）紡織纖維之管筒工序、上線工序或紡織工序；

c）繩索產品之製造；

d）包裝紙皮之製造；

e）紙品或紙皮之印刷；

f）飲料工業之裝瓶工序；

g）使用壓機製作金屬或塑料產品之工序；

h）金屬錘擊、鉚接或衝壓；

i）釘之製造；

j）使用攪拌機或旋轉滾筒之工作；

l）噴砂工序或金屬噴灑工序；

m）公共工程中使用打樁機、挖掘機、壓路機、石屎槍之工作；

n）使用錘或氣動鑽頭之工作；

o）使用壓縮空氣工具進行之工作；

p）使用發電機或壓縮機進行之工作；

q）爆炸式引擎、反應式引擎或推動式引擎之測試及維修；

r）爆破；

s）在機場停機層上由地勤人員進行之工作。

第八條
（ 對噪音曝露之評估 ）

一、評估勞工曝露於噪音之程度係以測量噪音為基礎。

二、對噪音之測量應能反映該噪音之曝露情況，且容許按附件二及附件三所定標準訂定每日等效聲級或峰值聲級。

三、如勞工因工作地點之特點使其每日曝露於噪音有顯著變化，則僱主得使用每周等效聲級而不使用每日等效聲級評估有關之噪音曝露，但須監察實體同意。

四、如直接證實工作地點之每日等效聲級及峰值聲級分別少於85dBA及140dB，則免除對測量之評估。

第九條
（ 警戒聲級 ）

在每日等效聲級超過85dBA 之工作地點，僱主必須採取下列預防措施：

a）提供損傷聽覺之潛在危險及已採取有關之保護與預防措施之資料，以及必須採取之防備措施，尤其是提供有關聽覺保護器之使用及須對聽覺作醫療觀察之資料，如有需要，應對勞工進行有關之培訓；

b）根據附件四所載之規則，在有關工作開始時，應對勞工之聽覺功能作一次醫療檢查，且以後每三年至少定期檢查一次；

c）根據附件五第三款規定之標誌對危險作出標誌，以及向所有曝露於噪音之勞工免費提供聽覺保護器。

第十條
（ 曝露之極限聲級 ）

一、在每日等效聲級或峰值聲級分別超過90dBA或140dB之工作地點，僱主必須：

a）識別引致該等噪音聲級之原因；

b）制訂屬技術性質之預防措施計劃以減少噪音之產生或傳播，及制訂屬組織性質之預防措施計劃以消減勞工曝露於噪音之程度；

c）向所有受影響之勞工提供資料。

二、如工作之地點在技術上及理由上不可能將每日等效聲級或峰值聲級減至低於上款所指之極限，且適當之預防措施計劃仍在制訂階段時，僱主必須：

a）採取上款a項所指之預防措施；

b）根據附件四所載之規則，在工作開始時，應對勞工之聽覺功能進行一次醫療檢查，且以後每年至少定期檢查一次；

c）所有勞工使用聽覺保護器，以及根據附件五第二款所指之標誌作出強制使用之標誌；

d）如證實有危險，應界定各工作地點及對進入該等工作地點作出限制。

第四章
數據之紀錄及檔案

第十一條
（ 環境及醫療數據 ）

僱主必須設立及更新在遵守第五條、第八條、第九條及第十條之規定時，對噪音曝露作評估及對聽覺功能作醫療觀察取得之數據之檔案。

第十二條
（ 噪音曝露 ）

評估噪音曝露之紀錄，除未列出者外必須包括下列各項：

a）識別每一工作崗位；

b）曝露之評估結果；

c）列明所使用之測量儀器。

第十三條
（ 醫療觀察 ）

一、聽覺功能之醫療觀察紀錄，除未列出者外必須包括下列各項：

a）勞工之認別；

b）社會保障基金受益人號碼；

c）有關之工作崗位；

d）定期檢查或額外檢查之結果；

e）列明勞工是否使用聽覺保護器，如使用，則列明其種類及每日使用之時數；

f）因醫生之建議而作出工作崗位之變動；

g）有關聽覺病理之發病率。

二、評估勞工健康狀況所取得之數據，只得作為改善工作環境及為勞工醫療目的之指導基礎，並須遵守其保密性質。

三、僱主必須開放檔案予監察實體、醫務人員及有關之勞工。

四、有關業務之終止應向監察實體作出通知，僱主應將其存檔之所有文件集送交該實體。

第五章
控制噪音曝露之措施

第十四條
（ 發出噪音之設備 ）

一、在市場售賣之工作設備，因其技術特徵可預見產生過量之噪音者，應附同足夠之資料，並按製造商所指之方式及條件使用。

二、上款所指之資料，必須使人能估計勞工使用該等設備或接近該等設備而曝露於噪音之程度。

三、如設備在工作崗位可能產生之每日等效聲級或峰值聲級分別超過85dBA或140dB，則取得該工作設備之僱主應向該設備之製造商、進口商或供應商要求必需之資料。

四、如不能確定工作崗位，聲壓應在距離設備外圍1 m及距離地面或工作臺1.6m處取得。

第十五條
（ 從聲源上控制噪音 ）

從聲源上控制噪音，除應用其他技術外必須包括下列各項：

a）變更結構，以避免或減少衝擊；
b）使用減弱器，以減低機件之顫動聲；
c）在內燃機之進氣及排氣裝置內安裝滅聲器；
d）評估機械結構之勁度；
e）氣動壓力須配合所使用之氣動裝置之真正需要；
f）將發出噪音之設備之運作時間減至最短；
g）使用根據良好空氣動力學原理構造之氣動工具；
h）對機件施以動態平衡；
i）在發出噪音之設備中應用隔聲介質；
j）裝置柔順軟件，以減低機械之顫動聲；
l）改良通風器及壓縮器之設計或製造；
m）用其他較少噪音之設備代替發出噪音之設備；
n）改良品質管制或改善設備製造之程序。

第十六條
（ 噪音傳播之控制 ）

控制噪音之傳播，除應用其他技術外必須包括下列各項：

a）在工作地點安裝聲音檔板、隔聲或吸聲介質；
b）在機械下面應用抗震裝置；
c）增加機械與操作者間之距離；
d）對發出噪音之設備作全面或部分罩封；
e）排氣出口須遠離工作崗位；
f）將發出噪音之工序或設備隔離，以減少曝露於噪音之勞工人數。

第十七條
（ 個人保護 ）

一、僱主必須免費提供足夠數量之聽覺保護器，其式樣之選擇應與有關勞工合作為之。

二、聽覺保護器必須：

a）適合使用之勞工及其工作之特定條件；
b）能減輕曝露於噪音之程度，令佩戴聽覺保護器之勞工實際之聽覺曝露程度，等效於其他未佩戴聽覺保護器之勞工在低於第十條所指之噪音，或在技術上合理可行之情況下低於第九條所指之噪音曝露程度。

三、如使用聽覺保護器有引致事故之危險，則必須採取適當之安全措施以減少該危險。

第六章
最後規定

第十八條
（ 權限 ）

對促使遵守本法規之規定及對遵守之監察，屬勞工暨就業司之權限。

第十九條
（ 合作之義務 ）

一切機構及公共機關有義務對遵守本法規提供必要合作。

第二十條
（ 試行期間 ）

本法規之規定，在其生效之第一年視為試行期間。

第二十一條
（ 補足法規 ）

應在上條所指之期間終結前，公布本法規所定制度之處罰規定。

第二十二條
（ 開始生效 ）

本法規自公布日起六十日後開始生效。

一九九三年七月五日核准

命令公佈

總督 韋奇立

附件一
技術詞彙之定義

一、聲壓級L_p：以dB 為單位之聲級由下列方程式表達：

$$L_p = 10 \log_{10}(p/p_o)^2$$

其中P_o係參考氣壓$(2.10^{-5}$ Pa)，p係以Pa為單位之聲壓，表示一名得或不得離開其原工

作位置至另一工作位置之偶然使用個人保護器之勞工，在無個人保護器時曝露於噪音之聲壓。

二、由A計權網絡描述之聲壓級L_{pA}根據CEI規範651，以計權頻率A過濾確定且以dB為單位之聲壓級值由下列方程式表達：

$$L_{pA} = 10 \log_{10}(p_A/p_o)^2$$

其中p_A係由A計權網絡描述之聲壓級，以Pa為單位。

三、以dB為單位，由A計權網絡描述之等效連續聲級由下列方程式表達：

$$L_{Aeq.T} = 10 \log_{10} [1/T_{t1}\int^{t2}(p_A(t)/p_o)^2 dt]$$

其中 $T = t_2 - t_1$係勞工曝露於噪音之時間。

四、每日等效聲級$L_{Aeq.D}$：以dB為單位之聲級由下列方程式表達：

$$L_{Aeq.D} = L_{Aeq.T} + 10 \log_{10} T/8$$

其中T係曝露於噪音之時間，以小時／日為單位。

五、每周等效聲級$L_{Aeq.S}$：以dB為單位之聲級由下列方程式表達：

$$L_{Aeq.S} = 10 \log_{10} [1/5 \sum_{i=1}^{i=m} 10^{0.1(L_{Aeq.D})}]$$

其中m係勞工在一周內曝露於噪音之日數。

六、峰值聲級L_{max}：以dB為單位之聲級由下列方程式表達：

$$L_{max} = 10 \log_{10} (p_{max}/p_o)^2$$

其中p_{max}係勞工曝露於噪音之瞬時聲壓最大值，以Pa為單位，而P_o係參考氣壓(2.10^{-5} Pa)。

七、穩定噪音：由A計權網絡描述之聲壓級基本不變，且根據CEI規範651，由時間特性〝SLOW〞取得之L_{pA}最大值與最小值間之差別少於5 dB之噪音為穩定噪音。

附件二
噪音之測量

一、為測量每日等效聲級，應注意與本法規訂定之極限或聲級作比較，以及為確定是否超過140 dB之峰值聲級，必須使用附件三所列之儀器（連同有關之應用條件），或其他能提供等效結果之儀器。

二、在每次或在一系列測量前後，應於實驗室用聲音校準器或等效系統校準測量儀器。

三、測量應優先在不影響工作崗位而有聲音之場所內進行，尤其是勞工不在場時，傳聲器應放置於耳朵曝露於較高聲級之地點。

如有關之勞工必須在場時：

a）應將傳聲器放置於盡可能減少測量值受衍射及距離影響之地方，較適當為距離頭部0.1 m處；

b）如傳聲器須放置於接近身體處，應進行必要調整，以確定一不受等效騷擾之壓力場。

四、選擇測量之次數，時數及實行時刻時，應考慮其根本目的係為決定應採用本法規所規定之何種預防行為。

因此，當本法規所訂定之極限或聲級處於測量誤差之間時，得選擇：

a）視為超過有關極限或聲級；

b）根據所使用之儀器增加測量次數並統計處理結果，及／或增加測量時數並延長測量時間以配合曝露時間，直至減少有關之測量誤差。

附件三
測量儀器及應用條件

一、每日等效聲級之測量

a）測聲計：

測聲計得用於測量由A計權網絡描述之穩定噪音之聲壓級(L_{pA})。

測量之讀數視為與由A計權網絡描述之有關噪音之等效連續聲壓級($L_{Aeq.T}$)相同。

每日等效聲級($L_{Aeq.D}$)係以附件一第四款所指之方程式計算。

測聲計應遵守CEI規範651之規定，至少必須使用由A計權網絡描述及具時間特性〝SLOW〞之〝第二類〞儀器，如要求更準確之測量時，應優先使用〝第一類〞儀器；

b）積分測聲計：

積分測聲計得用於測量由A計權網絡描述之任何種類噪音之等效連續聲級($L_{Aeq.T}$)，但須遵守CEI規範804有關〝第二類〞儀器之規定，如要求更準確之測量時，應優先使用〝第一類〞儀器。

每日等效聲級($L_{Aeq.D}$)係以附件一第四款所指之方程式計算；

c）劑量計：

劑量計得用於測量任何種類噪音之每日等效聲級($L_{Aeq.D}$)，但劑量計須具有與CEI規範651或804之規定相同之特性。

二、峰值聲級之測量

用於測量峰值聲級或用於直接確定是否超過140dB之儀器，在噪音密度增高時應具有一少於100 微秒之時間常數。

如測聲計具有A計權網絡及〝 IMPULSE 〞特性，根據CEI規範651得視為峰值聲級不超過 140dB，但由A計權網絡描述之聲級必須少於130dBA。

附件四
勞工聽覺功能之觀察

為觀察本法規第九條、第十條、第十一條及第十三條所指勞工之聽覺功能，必須遵守下列規則：

一、觀察之方法旨在診斷勞工在工作地點因曝露於噪音而引致任何聽覺減退，以及保護其聽覺功能，以便適時採取適當之預防措施。

二、觀察應在醫生負責下進行，醫生在測試及檢查時，得由具有關資格者協助。

三、每次檢查至少須使用耳鏡並與聽力測試結合，聽力測試包括單聲聽力測試，以確定空氣傳導之聽覺範圍，並需根據ISO規範6189－1983及以下附加情況為之：

— 聽力測試亦包括8000Hz頻率；
— 根據ISO規範389－1975，環境聲級應容許測量相等於0 dB之聽覺範圍。

四、觀察應包括下列種類之檢查：

a）初次檢查：檢查在噪音曝露前或在曝露初期進行，至少須備有病歷及與聽力測試結合之耳鏡檢查，且聽力測試應在十二個月內再次進行；

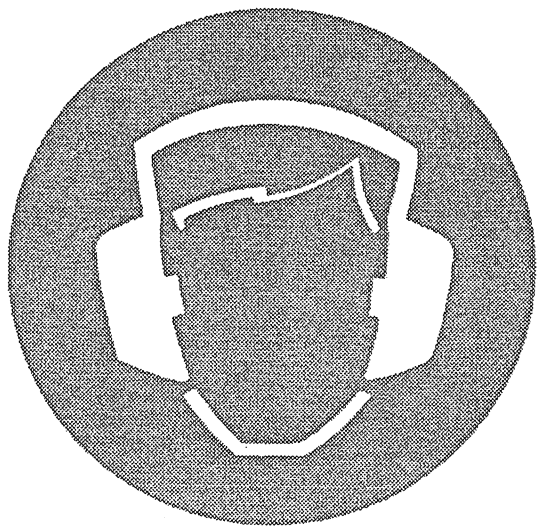
b）定期檢查：由醫生根據危險程度規定檢查之相隔時間，但至少須遵守第九條及第十條所規定之期間；

c）額外檢查：在醫生建議下，對偶然及無適當保護而曝露於峰值聲級超過140dB、對噪音過敏或有聽覺減退症狀之勞工進行額外檢查。

附件五
安全之標誌

一、安全之標誌旨在快捷及明確提醒注意可能引致直接危險之情況，但只用於作出安全指示。

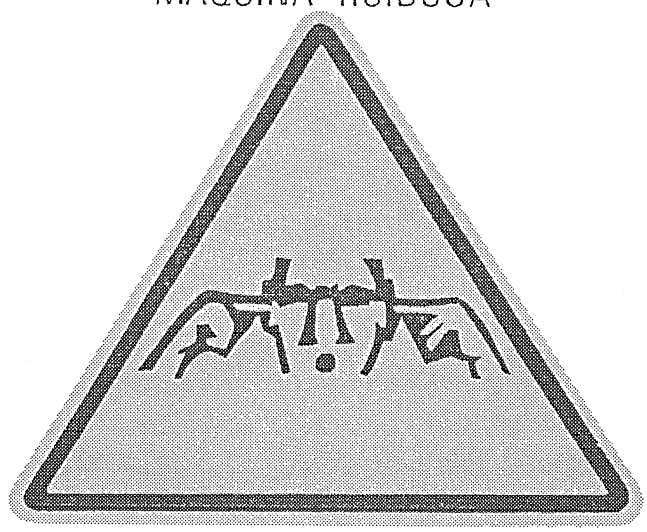
二、強制使用第十條第二款c項所指之聽力保護器之標誌為長方形標誌板，底色為白色，其上印有一象徵性圖案之藍色圓形及以中文與葡文印上〝必須採用聽覺保護器〞之標題，如下圖所示：



必須採用聽覺保護器
"USO OBRIGATÓRIO DE PROTECTORES AUDITIVOS"

三、第九條c項所指之危險標誌為長方形標誌板，底色為黃色，其上印有一象徵性圖案之三角形及以中文與葡文印上〝發出高噪音之機器〞及〝必須採用聽覺保護器〞之標題，如下圖所示：

發出高度噪音之機器
MAQUINA RUIDOSA



必須採用聽覺保護器
USE PROTECTORES AUDITIVOS