

**NORMA REGULAMENTADORA 9****ANEXO XX: AGENTES QUÍMICOS****SUMÁRIO****1 Objetivo****2 Campo de aplicação****3 Limites de Exposição Ocupacional (LEO)****4 Identificação dos agentes químicos no ambiente de trabalho****5 Identificação das exposições ocupacionais****6 Avaliação das exposições ocupacionais****7 Avaliação de risco****8 Medidas de monitoramento, prevenção e controle****9 Documentação****Glossário****1 Objetivo**

**1.1** Este Anexo estabelece os requisitos que devem ser observados pelas organizações para identificar, avaliar, prevenir e controlar as exposições ocupacionais a agentes químicos.

1.1.1 Para fins de caracterização de atividades ou operações insalubres deverão ser seguidas as disposições previstas na NR 15 – Atividades e Operações Insalubres.

**2 Campo de aplicação**

2.1 Este Anexo se aplica a todas as situações nas quais haja ou possa haver exposição ocupacional a agentes químicos.

2.2 Este Anexo não se aplica a acidentes ou incidentes envolvendo agentes químicos, que, no entanto, devem ser considerados no gerenciamento de riscos ocupacionais da organização, estabelecendo-se os procedimentos para o controle de situações de emergência.

2.2.1 Os critérios para a avaliação da exposição ocupacional e as medidas de prevenção e controle relacionadas a agentes químicos cancerígenos classificados como Grupo I na Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos (LINACH) e a agentes químicos mutagênicos para células germinativas, categoria 1A, segundo o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), da Organização das Nações Unidas, são abordadas no Anexo de Agentes Químicos Cancerígenos e Mutagênicos para Células Germinativas.

### **3. Limites de Exposição Ocupacional (LEO)**

3.1 Limite de Exposição Ocupacional (LEO) representa o valor limite para a concentração de um agente químico presente no ambiente de trabalho, na zona de respiração de um trabalhador, em relação a um período de referência específico.

3.1.1 Limite de exposição ocupacional – exposição diária (LEO-ED) representa o valor limite da concentração média ponderada pelo tempo para 8 horas diárias e/ou 40 horas semanais de trabalho, para agentes químicos incluídos no Quadro I, do anexo 11, da NR 15, e para 48 horas semanais de trabalho, para agentes químicos incluídos no Quadro II, do anexo 11, da NR 15.

3.1.2 Limite de exposição ocupacional – curta duração (LEO-CD) representa o limite para a concentração média ponderada para períodos de 15 minutos e que não deve ser ultrapassado em nenhum momento da jornada de trabalho.

3.2 Para os agentes químicos constantes no Quadro I do Anexo 11 da NR 15, havendo trabalho com duração superior a 8 (oito) horas por dia e/ou 40 (quarenta) horas por semana deve-se reajustar o LEO de acordo com o estabelecido no item 6.1 do Anexo 11 da NR 15.

3.2.1 Para os Limites de Exposição Ocupacional – Curta Duração (LEO-CD) não se aplicam os reajustes por variação de jornada.

3.3 Para os agentes químicos classificados como PNOS, conforme definidos na NR 7, as concentrações ambientais devem ser mantidas abaixo de 3 mg/m<sup>3</sup> para poeiras respiráveis e 10 mg/m<sup>3</sup> para poeiras inaláveis.

3.4 A indicação de agentes químicos como "Asfixiantes Simples" nos Quadros I e II deste Anexo determina que nos ambientes de trabalho, em presença destes agentes, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume.

#### **4 Identificação dos agentes químicos no ambiente de trabalho**

4.1 A organização deve identificar os agentes químicos produzidos, utilizados ou gerados no ambiente de trabalho que possam resultar em exposições ocupacionais.

4.1.1 A identificação deve ser baseada nas fichas com dados de segurança do produto químico, previstas na NR 26, ou em literatura técnica especializada quando não houver fichas com dados de segurança do produto químico.

4.1.1.1 No caso de serem identificadas inconsistências técnicas nas fichas do fabricante ou fornecedor em relação a dados de segurança do produto químico, o responsável pela identificação dos agentes químicos deve registrar os dados corretos na identificação de perigos, indicando as fontes consultadas.

#### **5 Identificação das exposições ocupacionais**

5.1 Exposição ocupacional a agentes químicos, para os fins deste Anexo, é a inalação do agente químico ou o contato deste agente com o organismo do trabalhador por via dérmica ou ocular, capaz de causar agravos à saúde locais e/ou sistêmicos no organismo.

5.2 A identificação da exposição ocupacional a agentes químicos, pelas vias inalatória, ocular e dérmica, deve atender ao determinado no item 9.3.1, da NR 9.

5.2.1 Os fatores determinantes da exposição, como previsto no item 9.3.1, alínea “d”, da NR 9, devem incluir a duração e a frequência da exposição e outras condições e fatores do processo e do local de trabalho que podem influenciar na exposição.

5.3 As situações abaixo não são consideradas exposições ocupacionais para os fins deste anexo:

- a) não houver possibilidade de inalação ou contato direto do agente com a pele ou olhos, em condições normais de operação, desconsiderando-se o uso de EPI;
- b) houver inalação ou contato direto com a pele ou olhos, de forma esporádica ou por pequenos períodos de tempo, envolvendo agente químico cujo potencial de causar agravos à saúde esteja associado apenas a exposições repetidas ou de longa duração;
- c) o agente não tiver potencial de causar agravos à saúde devido às características físico-químicas e formas de contato, em condições normais da atividade;

d) a concentração do agente em misturas químicas estiver abaixo do valor de corte / limite de concentração (percentagem em massa), considerando a classe de perigo, conforme Quadro I.

**Quadro I – Limites de corte e limites de concentração em misturas, de acordo com classes de perigos.**

<b>Classe de perigo</b>	<b>Limite de corte/concentração (% em massa)</b>
Toxicidade aguda	1%
Corrosão e irritação à pele	1%
Lesão ocular grave e irritação ocular	1%
Sensibilização respiratória ou à pele	0,1%
Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 1	0,1%
Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 2	1%
Carcinogenicidade	0,1%
Tóxico à reprodução	0,1%
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	1%
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	1%

## **6 Avaliação das exposições ocupacionais**

6.1 Sempre que houver exposição ocupacional a agentes químicos, a organização deve realizar avaliação dessa exposição para cada trabalhador ou para Grupos de Exposição Similar - GES.

6.1.1 A definição de um GES deve basear-se, no mínimo, na similaridade dos processos, dos materiais, do tipo e frequência da atividade, da maneira como se executam as tarefas e das formas de exposição ao agente químico.

6.2 A organização pode utilizar métodos qualitativos ou quantitativos para avaliar a exposição ocupacional a agentes químicos, considerando os objetivos da avaliação e observados os requisitos e as limitações de cada método.

### **Avaliação qualitativa da exposição ocupacional**

6.3 A avaliação qualitativa deve utilizar método que considere:

- a) a toxicidade;
- b) as propriedades físico-químicas;
- c) as quantidades utilizadas;
- d) as formas de utilização: e
- e) formas de exposição aos agentes químicos.

6.3.1 A organização deve definir o nível de risco e as medidas de prevenção e controle com base nas informações obtidas por meio da avaliação qualitativa.

6.3.1.1 Quando o resultado da avaliação qualitativa não indicar a necessidade de novas medidas de prevenção e controle, a organização deve manter as medidas existentes e programar a revisão da avaliação de riscos conforme item 1.5.4.4.6 da NR 1.

6.3.1.1.1 Quando a avaliação qualitativa da exposição ocupacional não indicar a necessidade de novas medidas de prevenção e controle mas for constatada a ocorrência ou agravamento de doença relacionada ao trabalho ou alteração que revele disfunção orgânica por meio dos exames complementares previstos no PCMSO, a organização deverá reavaliar a exposição ocupacional com métodos de medição da concentração ambiental do agente químico ou, se a avaliação quantitativa não for aplicável, repetir a avaliação qualitativa, e adotar medidas de controle adequadas.

6.3.1.2 Quando o resultado da avaliação qualitativa indicar a necessidade de medidas de prevenção e controle adicionais, a organização deve implementar as medidas indicadas para a situação e reavaliar a exposição ocupacional.

6.4 Os métodos a serem utilizados para avaliação qualitativa devem ser definidos pelo empregador seguindo as orientações contidas em recomendação técnica da FUNDACENTRO.

### **Avaliação quantitativa**

6.5. As avaliações quantitativas da exposição ocupacional a agentes químicos para determinação do perfil de exposição podem utilizar técnicas ou ferramentas de modelagem ou métodos de medição da concentração ambiental do agente químico.

6.5.1 Os métodos utilizados para as avaliações quantitativas da exposição ocupacional devem ser definidos pelo empregador seguindo as orientações contidas em recomendações técnicas da FUNDACENTRO.

6.5.2 A organização deve comparar os resultados das avaliações quantitativas com o LEO definido para cada agente nos Quadros I e II do Anexo 11 da NR 15, sem considerar o uso de EPI.

#### **Avaliação quantitativa por técnicas ou ferramentas de modelagem (semiquantitativos)**

6.6 A organização deve, quando realizar avaliação quantitativa utilizando técnicas ou ferramentas de modelagem, comparar o limite superior da mediana, calculado por método com confiança estatística de 95% (LSM), com o LEO.

6.6.1 Caso o LSM tenha valor igual ou menor que 50% do LEO, a organização deve utilizar esse valor como o perfil de exposição para definir o nível de risco.

6.6.2 Caso o LSM tenha valor maior que 50% e igual ou menor que 100% do LEO, a organização deve utilizar método de avaliação quantitativa da exposição ocupacional por medição da concentração ambiental do agente químico para definir o nível de risco.

6.6.3 Caso o LSM tenha valor maior que 100% do LEO, a organização deve implantar medidas de controle para reduzir a exposição ocupacional ou utilizar método de avaliação quantitativa da exposição ocupacional por medição da concentração ambiental do agente químico para definir o nível de risco.

#### **Avaliação quantitativa por medição de concentração ambiental**

6.7 A organização deve garantir que o método utilizado para a avaliação quantitativa da exposição ocupacional por medição da concentração ambiental do agente químico contemple:

- a) indicação dos trabalhadores cuja exposição será medida;
- b) coleta de amostras de ar na zona respiratória do trabalhador;
- c) procedimentos de coleta e quantificação adequados ao agente e ao LEO utilizado;
- d) duração da coleta ou da medição compatível com a exposição do trabalhador;
- e) número de coletas ou medições representativo das exposições; e
- f) escolha de períodos representativos da exposição ao agente para a realização das coletas ou das medições.

6.7.1 As avaliações quantitativas da exposição ocupacional por medição da concentração ambiental do agente químico devem utilizar:

- a) três a cinco medições representativas de jornadas aleatórias; ou
- b) seis ou mais medições representativas de jornadas aleatórias.

#### **Três a cinco medições**

6.7.1.1 A organização deve, quando realizar avaliação quantitativa da exposição ocupacional com três a cinco medições em jornadas aleatórias, comparar a média geométrica dos valores obtidos com o LEO.

6.7.1.1.1 Caso a média geométrica tenha valor igual ou menor que 50% do LEO, a organização deve utilizar esse valor como o perfil de exposição para definir o nível de risco.

6.7.1.1.2 Caso a média geométrica tenha valor maior que 50% e igual ou menor que 100% do LEO ou alguma dessas medições esteja acima do LEO, a organização deve realizar mais medições totalizando, no mínimo, seis medições.

6.7.1.1.3 Caso a média geométrica tenha valor maior que 100% do LEO, a organização deve implantar medidas de controle para reduzir a exposição ocupacional ou realizar mais medições totalizando, no mínimo, seis medições.

#### **Seis ou mais medições**

6.7.1.2 A organização deve, quando realizar avaliação quantitativa da exposição ocupacional com seis ou mais medições, utilizar como perfil de exposição o valor do limite superior da média aritmética estimada para uma distribuição lognormal com confiança estatística de 95% (LSC 1,95%), para definir o nível de risco.

#### **Exposição dérmica**

6.8 A organização deve avaliar a exposição dérmica ocupacional a agentes químicos quando for identificado contato dérmico com o agente, na forma líquida ou sólida, durante a atividade executada e houver a possibilidade de danos à saúde, locais ou sistêmicos.

6.8.1 O método de avaliação da exposição dérmica deve considerar, no mínimo, os seguintes fatores:

- a) quantidade e concentração do agente;
- b) estado e aspecto físico do agente;

- c) propriedades físico-químicas relacionadas com ação local e penetração dérmica;
- d) área corporal de contato;
- e) tipo, duração e frequência da atividade; e
- f) medidas de controle existentes.

### **Efeitos aditivos da exposição**

6.9 A organização deve, em situações de exposição ocupacional simultânea a dois ou mais agentes químicos, considerar a possibilidade de efeitos aditivos na saúde dos trabalhadores quando os efeitos que serviram de base para estabelecimento do LEO forem os mesmos para os agentes químicos considerados, salvo se houver informações que indiquem efeito sinérgico ou independente.

6.10 Caso sejam constatadas inconsistências nas avaliações ou monitorações das exposições ocupacionais a agentes químicos, registradas conforme item 8.2 deste Anexo, a Auditoria Fiscal do Trabalho poderá determinar nova avaliação qualitativa ou quantitativa.

## **7 Avaliação de risco**

7.1 A etapa de avaliação de risco prevista nesse item será dispensada caso tenha sido aplicado método de avaliação qualitativa da exposição ocupacional que tenha considerado a severidade e a probabilidade do dano e permita que a organização defina o nível de risco e as medidas de controle necessárias.

7.2 A organização deve, caso tenha aplicado método de avaliação quantitativa da exposição ocupacional, definir o nível de risco decorrente da exposição a agentes químicos considerando a severidade dos possíveis agravos à saúde dos trabalhadores e a probabilidade ou chance de sua ocorrência.

7.2.1 A gradação da severidade deve ser feita utilizando-se, no mínimo, três níveis, conforme indicado no Quadro II.

7.2.1.1 A ampliação do número de níveis de severidade, quando realizada, deve respeitar os critérios utilizados no Quadro II.

7.2.1.2 No caso de não ser aplicável o GHS ou o agente químico não ser classificado como perigoso pelo GHS, a gradação da severidade deve ser feita com base nos efeitos à saúde de acordo com a literatura técnica especializada.

7.2.1.3 Se o agente químico for classificado no Quadro II em mais de um nível de severidade, deverá ser adotada a categoria de maior severidade para a definição do nível de risco.



**Quadro II – Níveis de Severidade, segundo a classificação do agente químico pelo GHS ou conforme a LINACH (Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos)**

Nível de Severidade	Efeitos na saúde
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos carcinogênicos de agentes químicos classificados como Grupo 2A na LINACH</li> <li>• Efeitos mutagênicos para células germinativas de agentes químicos classificados como categoria 1B pelo GHS</li> <li>• Efeitos tóxicos para reprodução de agentes químicos classificados como categoria 1B pelo GHS</li> <li>• Efeitos tóxicos para lactação e reprodução de agentes químicos pelo GHS</li> <li>• Efeitos tóxicos para órgão-alvo/sistema específico pela via respiratória e/ou dérmica por exposições repetidas ou únicas, de agentes químicos classificados como categoria 1 pelo GHS</li> <li>• Irritação ou lesão ocular de agentes químicos classificados como categoria 1 pelo GHS</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos carcinogênicos de agentes químicos classificados como Grupo 2B na LINACH</li> <li>• Efeitos mutagênicos para células germinativas de agentes químicos classificados como categoria 2 pelo GHS</li> <li>• Efeitos tóxicos para reprodução de agentes químicos classificados como categoria 2 pelo GHS</li> <li>• Efeitos sensibilizantes respiratórios de agentes químicos classificados como categoria 1/1A pelo GHS</li> <li>• Efeitos corrosivos de agentes químicos classificados como categorias 1A e 1B pelo GHS</li> <li>• Efeitos tóxicos para órgão-alvo/sistema específico pela via respiratória e/ou dérmica por exposições repetidas ou únicas, de agentes químicos classificados na categoria 2 pelo GHS</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos tóxicos para órgão-alvo/sistema específico pela via respiratória e/ou dérmica por exposições repetidas ou únicas, de agentes químicos classificados na categoria 3 pelo GHS</li> <li>• Efeitos sensibilizantes respiratórios de agentes químicos classificados como categoria 1B pelo GHS</li> <li>• Efeitos sensibilizantes de pele de agentes químicos classificados como categoria 1/ 1A/1B pelo GHS</li> <li>• Efeitos corrosivos de agentes químicos classificados como categoria 1C pelo GHS</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efeitos irritantes de agentes químicos classificados como categoria 2 e 3 pelo GHS</li> <li>Irritação ou lesão ocular de agentes químicos classificados como categoria 2, 2A e 2B pelo GHS</li> </ul>
--	--

7.2.2 A gradação da probabilidade deve ser feita utilizando-se, no mínimo, três níveis, comparando-se o perfil de exposição com o LEO, conforme indicado no Quadro III.

**Quadro III – Níveis de probabilidade definidos pela comparação do perfil de exposição com o LEO**

Nível de Probabilidade	Perfil de exposição em relação ao LEO
3	Entre 51% e 100%
2	Entre 10% e 50%
1	Entre 1% e 10%

7.2.2.1 Quando a concentração do agente químico for menor que 1% do LEO, a exposição ocupacional será considerada como irrelevante para os fins deste Anexo.

7.2.2.2 Quando a concentração do agente químico for maior que 100% do LEO, a organização deverá adotar as medidas de prevenção e controle previstas no item 7.1.

7.2.3 A organização deve classificar cada risco em um de três níveis, de acordo com o Quadro IV.

**Quadro IV - NÍVEIS DE RISCO, DE ACORDO COM A SEVERIDADE E A PROBABILIDADE DE AGRAVOS À SAÚDE**

Probabilidade	1	2	3
Severidade	( 1% -10% LEO)	(10% - 50% LEO)	(51% - 100% LEO)
3			
2			
1			

Nível de Risco	Legenda
3	
2	
1	

7.3 A organização pode estabelecer outras denominações e/ou gradações mais rigorosas e detalhadas para a severidade, para a probabilidade e para o nível de risco.

## 8 Medidas de monitoramento, prevenção e controle

8.1 A organização deve, em todas as situações em que a exposição ocupacional estiver acima do LEO:

- a) implantar, de modo imediato, medidas de controle para reduzir a exposição ocupacional;
- b) adotar medidas de prevenção visando eliminar, minimizar ou controlar os riscos ocupacionais;
- c) realizar semestralmente o monitoramento da exposição ocupacional;
- d) realizar o monitoramento biológico dos agentes químicos para os quais haja indicador biológico de exposição previsto na NR 7;
- e) implantar Programa de Proteção Respiratória - PPR, seguindo as orientações contidas em recomendações técnicas da FUNDACENTRO, quando houver exposição a agentes químicos por via respiratória.

8.2 A organização deve, em todas as situações em que a exposição ocupacional estiver abaixo do LEO, adotar medidas de prevenção, de acordo com a classificação do nível de risco.

8.2.1 Nas situações com nível de risco 3, a organização deve:

- a) adotar medidas de prevenção ou aprimorar as medidas existentes, se tecnicamente viável, de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições ocupacionais ultrapassem os LEO;
- b) realizar anualmente o monitoramento da exposição ocupacional;
- c) realizar o monitoramento biológico dos agentes químicos para os quais haja indicador biológico de exposição previsto na NR 7.

8.2.2 Nas situações com nível de risco 2, a organização deve:

- a) adotar medidas de prevenção ou aprimorar as medidas existentes, se tecnicamente viável, de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições ocupacionais ultrapassem os LEO;
- b) realizar o monitoramento da exposição ocupacional a cada dois anos.

8.2.3 Nas situações com nível de risco 1, a organização deve manter as medidas de prevenção já aplicadas e realizar o monitoramento da exposição ocupacional a cada dois anos.

8.2.4 Nas situações com exposição irrelevante, de acordo com o item 7.2.2.1, a organização deve manter as medidas de prevenção já aplicadas e realizar o monitoramento da exposição ocupacional caso ocorram alterações nos métodos ou processos de trabalho. 8.3 A organização deve obedecer à seguinte hierarquia na implantação das medidas de prevenção e controle coletivas visando a eliminar ou reduzir a exposição dos trabalhadores aos agentes químicos:

- a) medidas que eliminem o agente ou o substituam por outro de menor perigo;
- b) medidas que reduzam a utilização ou a formação de agentes químicos perigosos;
- c) medidas que previnam a liberação, a disseminação ou que reduzam a concentração desses agentes no ambiente de trabalho;
- d) medidas que isolem o trabalhador do agente.

8.3.1 A organização deve realizar nova avaliação da exposição ocupacional após a implementação das medidas de prevenção e controle coletivas.

8.4 A organização deve adotar medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho ou a utilização de EPI:

- a) caso as medidas de proteção coletiva sejam comprovadamente inviáveis tecnicamente ou insuficientes;
- b) durante o período em que as medidas de proteção coletiva encontrem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação;
- c) em caráter complementar ou emergencial.

8.5 A utilização de EPI deverá considerar a regulamentação em vigor e envolver no mínimo:

- a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao agente químico, à forma de exposição e à atividade exercida, considerando-se a eficácia necessária para o controle da exposição e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador;

- b) capacitação dos trabalhadores quanto à correta utilização e as limitações da proteção oferecida pelo EPI;
- c) procedimentos para fornecimento, uso, guarda, higienização, conservação, manutenção e reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas pelo fabricante ou fornecedor;
- d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI selecionados.

8.5.1 Não é permitida a proteção do trabalhador baseada exclusivamente em uso de equipamentos de proteção individual no caso de exposições repetidas ou continuadas.

8.6 A organização deve, quando for indicado o uso de proteção respiratória, seguir as orientações contidas em recomendações técnicas da FUNDACENTRO.

8.7 A organização deve assegurar a eficácia das medidas de prevenção e controle implantadas.

8.7.1 Devem ser observadas as normas técnicas oficiais aplicáveis, assim como orientações dos fabricantes ou fornecedores de equipamentos e produtos utilizados como medidas de prevenção e controle.

8.8 A monitoração biológica deve atender às determinações do presente Anexo em complemento às exigências da NR 7 e seus Anexos.

8.9 No manuseio ou uso de um agente químico não classificado como perigoso pelo GHS a organização deve adotar medidas de ordem geral para evitar ou reduzir as exposições a estes agentes químicos.

## **9. Documentação**

9.1 A organização deve manter registro fundamentado sobre a existência ou não de exposição ocupacional a cada um dos agentes químicos identificados conforme item 4.1.

9.1.1 Os agentes químicos para os quais foi identificada exposição ocupacional devem constar do inventário de riscos do PGR.

9.2 A organização deve manter os registros das avaliações ou monitorações das exposições ocupacionais a agentes químicos, qualitativas ou quantitativas, contendo, no mínimo:

- a) estratégia de avaliação qualitativa ou quantitativa adotada e acompanhada de justificativa técnica;
- b) critérios e métodos de avaliação da exposição ocupacional utilizados;
- c) resultados das avaliações da exposição ocupacional qualitativas ou quantitativas; e
- d) análises dos resultados e conclusões.

9.3 Para a elaboração dos registros indicados neste item a organização deve indicar os Profissionais Legalmente Habilitados – PLH ou higienistas ocupacionais, responsáveis pelas avaliações ambientais da exposição ocupacional.

### **Glossário**

**Amostra de ar:** porção de material coletado no processo de amostragem do ar no ambiente de trabalho.

**Medição da concentração:** processo de quantificação da concentração do contaminante em uma amostra de ar.

**Atmosfera IPVS (Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde):** qualquer atmosfera que apresente risco imediato à vida ou produza efeito debilitante imediato à saúde.

**Avaliação da exposição ocupacional:** processo de caracterização do perfil de exposição e julgamento da aceitabilidade da exposição a agentes químicos no trabalho.

**Efeito aditivo:** efeito resultante da soma dos efeitos isolados de dois ou mais agentes químicos, quando há exposição simultânea aos mesmos e quando apresentarem efeito adverso semelhante no mesmo órgão ou sistema-alvo, efeito que serviu de base para o estabelecimento dos LEO desses agentes.

**Grupo de Exposição Similar (GES):** Grupo de trabalhadores que, se adequadamente constituído, apresenta perfil de exposição semelhante para um agente químico, de tal forma que o resultado da avaliação da exposição de qualquer trabalhador do grupo pode ser extrapolada para o restante dos trabalhadores do grupo, isto é, seja representativo da exposição do restante do grupo.

**Medidas administrativas:** Medidas de carácter administrativo ou de organização do trabalho são modificações em procedimentos, duração e práticas de trabalho que podem reduzir as exposições aos agentes químicos.

**Mistura:** produto químico composto por duas ou mais substâncias que não reagem entre si.

**Número CAS** (ou registro CAS): é um número que identifica um produto químico com registro único no banco de dados do *Chemical Abstracts Service*, uma divisão da *American Chemical Society*. Aplica-se a substâncias puras, porém algumas misturas de grande importância comercial também possuem CAS próprio como, por exemplo, mistura de isômeros de xilenos, cimento Portland e gasolina.

**Perfil de exposição:** valor de concentração ambiental de um agente químico que descreve a magnitude e a variabilidade das exposições de um indivíduo ou de um GES, a ser comparado com o LEO respectivo.

**Zona respiratória do trabalhador:** região hemisférica com um raio de  $150 \pm 50$  mm, medido a partir das narinas do trabalhador.

## **Norma Regulamentadora 9**

### **ANEXO XXX – Agentes Químicos Cancerígenos e Mutagênicos para Células Germinativas**

## **Norma Regulamentadora 9**

### **ANEXO XXX - Agentes Químicos Cancerígenos e Mutagênicos para Células Germinativas**

#### **Sumário**

#### **1. Objetivo**

#### **2. Campo de aplicação**

#### **3. Identificação dos agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas**

#### **4. Identificação e avaliação da exposição ocupacional**

#### **5. Medidas de prevenção e controle**

#### **6. Organizações contratadas**

#### **7. Capacitação dos trabalhadores**

## **8. Informação aos trabalhadores**

## **9. Exposições proibidas**

## **10. Disposições complementares**

### **1. Objetivo**

1.1 O presente Anexo tem como objetivo estabelecer os critérios para a avaliação da exposição ocupacional e as medidas de prevenção e controle para os agentes químicos cancerígenos, classificados no Grupo 1 da Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos (LINACH), e para os agentes químicos mutagênicos para células germinativas, segundo critérios estabelecidos pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), da Organização das Nações Unidas, como categoria 1A.

1.1.2 Os LEO - Limites de Exposição Ocupacional estabelecidos para agentes químicos cancerígenos e agentes químicos mutagênicos para células germinativas abordados neste Anexo representam valores de referência para tomada de decisão sobre as medidas de prevenção e controle a serem adotadas pelas organizações e, tendo em vista não ser possível o estabelecimento de limiar seguro para alguns desses agentes, a organização deve buscar o menor nível de exposição possível.

1.2 Os agentes químicos cancerígenos classificados nos Grupos 2 e 3 da LINACH e os agentes químicos mutagênicos para células germinativas categorias 1B e 2 segundo critérios estabelecidos pelo GHS são contemplados no Anexo de Agentes Químicos da NR 9.

### **2. Campo de aplicação**

2.1 O presente Anexo se aplica a todas organizações nas quais haja exposição ocupacional aos agentes químicos cancerígenos e a agentes químicos mutagênicos para células germinativas referidos no item 1.1.

2.2 As exposições e os riscos associados a poeiras suspensas contendo agentes químicos cancerígenos nos ambientes de trabalho da indústria da mineração deverão ser avaliados e controlados de acordo com o previsto na NR 22.

2.3 As ações, atribuições e procedimentos de prevenção da exposição ocupacional ao benzeno, visando à proteção da saúde do trabalhador, exceto nas atividades de armazenamento, transporte, distribuição, venda e uso de combustíveis derivados de petróleo, devem atender ao previsto no Apêndice 1 do presente Anexo.

2.4 Os requisitos mínimos de segurança e saúde no trabalho para as atividades com exposição ocupacional ao benzeno em Postos Revendedores de Combustíveis, estabelecidos no Anexo IV da NR 20, são complementares às obrigações contidas neste Anexo.



### **3. Identificação dos agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas**

**3.1** A organização deverá identificar e registrar os agentes químicos cancerígenos e mutagênicos existentes no estabelecimento informando:

a) as instalações ou setores nos quais existam substâncias químicas cancerígenas ou misturas que as contenham em concentração igual ou maior do que 0,1% (zero vírgula um por cento) em volume; e

b) as atividades, funções ou cargos nos quais possa haver exposição a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos no estabelecimento.

### **4. Identificação e avaliação da exposição ocupacional**

**4.1** A identificação e a avaliação da exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas devem seguir o disposto nos itens 4 e 5 do Anexo de Agentes Químicos da NR 9.

**4.2** A organização deve manter os registros das avaliações qualitativas ou quantitativas de agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas por 40 (quarenta) anos.

### **5. Medidas de prevenção e controle**

**5.1** A organização deve implementar medidas de prevenção e controle, e observando a hierarquia descrita abaixo, sempre que houver a possibilidade de exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas:

a) substituição dos agentes químicos por outros agentes, misturas ou processos menos prejudiciais à saúde dos trabalhadores;

b) instalação de sistemas hermeticamente fechados que impeçam a liberação dos agentes químicos no ambiente de trabalho;

c) minimização da liberação de agentes químicos por meio de:

I. instalação de Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC;

II. utilização de máquinas ou equipamentos reconhecidamente mais seguros;

III. definição dos procedimentos de manutenção necessários para a prevenção da exposição ocupacional, incluindo os procedimentos de manutenção preventiva e corretiva, visando minimizar possíveis vazamentos ou emissões fugitivas;

IV. definição dos processos operacionais adequados para a prevenção da exposição ocupacional.

d) medidas administrativas e de organização do trabalho para redução da exposição ocupacional a agentes químicos por meio de:

I. diminuição da quantidade de trabalhadores expostos;

II. diminuição do tempo de exposição de cada trabalhador exposto.

**5.1.1** A inviabilidade técnica de implementação das medidas de prevenção e controle citadas neste item devem ser justificadas e documentadas pela organização.

**5.1.2** As medidas de prevenção e controle devem ser incluídas no Plano de Ação do PGR da organização.

**5.2** Se o perfil de exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas for igual ou menor que 10% do LEO, a organização deve manter as medidas de prevenção e controle implementadas e reavaliar anualmente a exposição dos trabalhadores.

**5.3** Se o perfil de exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas for maior que 10% e igual ou menor que 100% do LEO, a organização deve implementar novas medidas de prevenção e controle, se aplicáveis, e reavaliar semestralmente a exposição dos trabalhadores.

**5.4** Se o perfil de exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas for maior que 100% do LEO, a organização deve implementar as seguintes medidas de controle, além das citadas no item 6.1 e subitens:

a) suspensão das atividades no setor ou estabelecimento, exceto com a utilização de EPI adequados, em particular, respiradores com fator de proteção correspondente ao nível da exposição, até o retorno a níveis ambientais abaixo do LEO;

b) medidas de controle para reduzir os níveis ambientais para valores abaixo do LEO no setor ou estabelecimento;

c) informação imediata ao médico responsável pelo PCMSO sobre os setores e trabalhadores envolvidos; e

d) informação imediata aos trabalhadores envolvidos sobre a situação no ambiente de trabalho, as medidas de controle tomadas e as precauções adicionais necessárias.

**5.5** A organização deve estabelecer procedimentos específicos de proteção para mulheres grávidas ou em período de amamentação, de acordo os efeitos específicos de cada agente químico, e proibir o trabalho de menor de 18 (dezoito) anos sempre que houver exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas.

## **6. Organizações contratadas**

**6.1** As organizações deverão manter, por 40 (quarenta) anos, relação das organizações por elas contratadas cujos empregados exerçam ou exerceram atividades nas áreas com

possibilidade de exposição ocupacional a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos para células germinativas contendo:

- a) identificação da contratada e dos trabalhadores envolvidos;
- b) período de contratação; e
- c) atividades desenvolvidas.

## **7. Capacitação dos trabalhadores**

**7.1** Os trabalhadores dos estabelecimentos abrangidos pelo presente Anexo, que exerçam atividades nas instalações ou setores elencados de acordo com o item 3.1, alíneas "a" e "b", deverão participar de capacitação com o seguinte conteúdo programático mínimo:

- a) relação dos agentes químicos cancerígenos existentes nos ambientes de trabalho do estabelecimento, suas rotulagens e fichas com dados de segurança;
- b) os riscos à saúde associados à exposição ocupacional;
- c) os EPC instalados para impedir ou minimizar a liberação dos agentes químicos cancerígenos nos ambientes de trabalho;
- d) os EPI fornecidos, sua utilização correta e suas limitações de proteção;
- e) os procedimentos para operação, de modo seguro, de máquinas e equipamentos com agentes químicos cancerígenos; e
- f) os procedimentos em situações de emergência, como vazamentos e derramamentos.

**7.2** A capacitação deverá ocorrer por meio de treinamentos inicial, periódicos e eventuais.

**7.2.1** O treinamento inicial deverá ocorrer antes do início das atividades que envolvam exposição a agentes químicos cancerígenos ou mutagênicos para células germinativas, com carga horária mínima de 4 horas.

**7.2.2** Os treinamentos periódicos deverão ocorrer a cada dois anos, com carga horária mínima de 4 horas.

**7.2.3** Os treinamentos eventuais devem ocorrer atendendo ao disposto na NR 1.

**7.3** Os treinamentos deverão ser ministrados por profissionais legalmente habilitados ou trabalhadores qualificados, podendo ser ministrados em conjunto com outra capacitação, desde que mantido o conteúdo programático e a carga horária mínima.

## **8. Informação aos trabalhadores**

**8.1** A organização deve sinalizar com os dizeres "Perigo: Presença de Agente Químico Cancerígeno ou Mutagênico - Risco à Saúde" e o pictograma de perigo correspondente nas instalações nas quais houver a possibilidade da exposição a agentes químicos cancerígenos e mutagênicos.

**8.1.1** A organização deve garantir que essas instalações sejam acessíveis apenas aos trabalhadores que nelas tenham que adentrar, por força do seu trabalho ou das suas funções.

## **9. Exposições proibidas**

**9.1** A organização não deve permitir nenhuma exposição ou contato dos trabalhadores para os agentes a seguir, por qualquer via:

- a) 4-amino difenil (CAS 92-67-1) e respectivos sais;
- b) Benzidina (CAS 92-87-5) e respectivos sais;
- c) Betanaftilamina (CAS 91-59-8) e respectivos sais; e
- d) 4-nitrodifenil (CAS 92-93-3).

**9.1.1** Não será considerada exposição ou contato dos trabalhadores quando o processo ou a operação forem realizados em sistema completamente fechado.

**9.1.2** Sempre que os processos ou operações não forem completamente fechados, a exposição a esses agentes será considerada como situação de risco grave e iminente para o trabalhador.

**9.1.3** Esta proibição não se aplica se o agente químico fizer parte de mistura ou de resíduo com concentração menor ou igual a 0,1% em massa.

## **10. Disposições complementares**

**10.1** Fica proibido o processo de trabalho de jateamento que utilize areia seca ou úmida como abrasivo.

**10.2** As máquinas e ferramentas utilizadas nos processos de corte e acabamento de rochas ornamentais devem ser dotadas de sistema de umidificação capaz de minimizar ou eliminar a geração de poeira decorrente de seu funcionamento.

## **NR 9**

### **APÊNDICE 1 - BENZENO**

**Sumário:**

- 1. Objetivos**
- 2. Disposições Gerais**
- 3. Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB**
- 4. Cadastramento**
- 5. Avaliação da exposição ocupacional ao benzeno**
- 6. Vigilância da Saúde dos Trabalhadores**
- 7. Grupo de Trabalho do Benzeno - GTB**
- 8. Orientações Gerais**

**1. Objetivos**

**1.1** O presente Apêndice tem como objetivo regulamentar ações, atribuições e procedimentos de prevenção e controle do risco associado à exposição ocupacional ao benzeno.

**2. Disposições Gerais**

**2.1** O presente Apêndice se aplica às organizações que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 0,1% (zero vírgula um por cento) ou mais de volume e aquelas por elas contratadas, no que couber.

**2.2** O presente Apêndice não se aplica às atividades de armazenamento, transporte, distribuição, venda e uso de combustíveis derivados de petróleo.

**2.3** Fica proibida a utilização do benzeno, para qualquer emprego, exceto nas indústrias e laboratórios que:

- a) o produzem;
- b) o utilizem em processos de síntese química;
- c) o empreguem em combustíveis derivados de petróleo;
- d) o empreguem em trabalhos de análise ou investigação realizados em laboratório, quando não for possível sua substituição.
- e) o reciclem a partir de resíduos.

### **3. Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB**

**3.1** As organizações que utilizam benzeno deverão elaborar o PPEOB, o qual deve estar integrado ao PGR da organização.

**3.1.1** As organizações que utilizam benzeno em suas operações e não se incluem nas atividades identificadas nas alíneas do item 2.3, mas que apresentem inviabilidade técnica ou econômica de sua substituição deverão comprová-la quando da elaboração do PPEOB.

**3.2** O PPEOB elaborado pela organização deve representar o mais elevado grau de compromisso de sua diretoria com os princípios e diretrizes da prevenção da exposição dos trabalhadores ao benzeno devendo:

- a) ser formalizado através de ato administrativo oficial do ocupante do cargo gerencial mais elevado; e
- b) ter indicação de um responsável pelo Programa que responderá pelo mesmo junto aos órgãos públicos, às representações dos trabalhadores específicas para o benzeno e ao sindicato profissional da categoria.

**3.3** No PPEOB deverão estar relacionados os empregados responsáveis pela sua execução, com suas respectivas atribuições e competências.

**3.4** O conteúdo do PPEOB deverá conter:

- a) caracterização das instalações contendo benzeno ou misturas que o contenham em concentração maior do que 0,1% (zero vírgula um por cento) em volume;
- b) caracterização das instalações contendo correntes gasosas contendo 2,5 (dois vírgula cinco) ppm ou mais de benzeno;
- c) avaliação das concentrações de benzeno para verificação da exposição ocupacional e vigilância do ambiente de trabalho;
- d) ações de vigilância à saúde dos trabalhadores próprios e de terceiros, segundo a Norma Regulamentadora 7, a Instrução Normativa - IN n.º 02 e o Art. 425, da Portaria de Consolidação Nº 5, do Ministério da Saúde;
- e) descrição do cumprimento das determinações da Portaria e acordos coletivos referentes ao benzeno;
- f) adequação da proteção respiratória ao disposto no capítulo II da Portaria MTP nº 672 de 08 de novembro de 2021 ou documento normativo que venha a substituí-la;
- g) definição dos procedimentos operacionais de manutenção, atividades de apoio e medidas de organização do trabalho necessárias para a prevenção da exposição ocupacional ao benzeno;
- h) descrição de procedimentos operacionais de caráter emergencial, rotineiros e preditivos, objetivando minimizar possíveis vazamentos ou emissões fugitivas;
- i) levantamento de todas as situações onde possam ocorrer concentrações elevadas de benzeno, com dados qualitativos e quantitativos que contribuam para a avaliação ocupacional dos trabalhadores;
- j) procedimentos para proteção coletiva e individual dos trabalhadores, do risco de exposição ao benzeno nas situações críticas verificadas no item anterior, através de medidas tais como:

ventilação apropriada, organização do trabalho, sinalização apropriada, isolamento de área, treinamento específico, proteção respiratória adequada e proteção para evitar contato com a pele;

k) descrição dos procedimentos usuais nas operações de drenagem, lavagem, purga de equipamentos, operação manual de válvulas, transferências, limpezas, controle de vazamentos, partidas e paradas de unidades que requeiram procedimentos rigorosos de controle de emissão de vapores e prevenção de contato direto do trabalhador com o benzeno;

l) descrição dos procedimentos e recursos necessários para o controle da situação de emergência, até o retorno à normalidade;

m) exigências contratuais pertinentes, que visem adequar as atividades de organizações contratadas à observância do programa da contratante;

#### **4. Cadastramento**

**4.1** As organizações que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 0,1% (zero vírgula um por cento) ou mais de volume devem cadastrar seus estabelecimentos na Coordenação-Geral de Segurança e Saúde no Trabalho (CGSST) da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho, conforme procedimentos previstos em portaria específica.

**4.2** Para o cadastramento de organizações e instituições que utilizam benzeno apenas em seus laboratórios, processos de análise ou pesquisa, quando não for possível a sua substituição, a solicitação deve ser acompanhada de declaração assinada pelos responsáveis legal e técnico da empresa ou instituição, com justificativa sobre a inviabilidade da substituição.



**4.2.1** O PPEOB do laboratório de organizações ou instituições enquadradas no subitem 4.2 deve ser mantido à disposição da fiscalização no local de trabalho, não sendo necessário o seu encaminhamento à CGSST.

**4.3** Somente serão cadastradas as instalações concluídas e aptas a operar.

**4.4** A comprovação de cadastramento deverá ser apresentada quando da aquisição do benzeno junto ao fornecedor.

**4.5** As fornecedoras de benzeno só poderão comercializar o produto para organizações cadastradas.

**4.6** As organizações deverão manter, por 40 (quarenta) anos, uma relação atualizada das organizações por elas contratadas que atuem nas áreas incluídas na caracterização prevista no PPEOB, contendo:

- a) identificação da contratada;
- b) período de contratação;
- c) atividade desenvolvida; e
- d) número de trabalhadores.

**4.7** O cadastramento da empresa ou instituição poderá ser suspenso pela SIT/MTP em caso de infração à legislação do benzeno, de acordo com os procedimentos previstos em portaria específica.

**4.8** As alterações de instalações que impliquem modificação na utilização a que se destina o benzeno e a quantidade média de processamento mensal devem ser informadas ao CGSST, para fins de atualização dos dados de cadastramento da empresa.

## **5. Avaliação da exposição ocupacional e medidas de prevenção e controle referentes ao benzeno**

**5.1** A avaliação da exposição ocupacional ao benzeno deverá seguir o disposto na Instrução Normativa - IN nº 2, de 8 de novembro de 2021, Anexo IX, ou documento normativo que venha a substituí-la.

**5.1.1** O valor do Limite de Concentração - LC a ser utilizado na aplicação da Instrução Normativa - IN nº 2, de 8 de novembro de 2021, Anexo IX, ou documento normativo que venha a substituí-la, para o cálculo do Índice de Julgamento "I", é o Limite de Exposição Ocupacional – LEO definido na Tabela I do Anexo 11 da NR 15.

**5.2** As medidas de prevenção e controle referentes ao benzeno deverão atender ao determinado no Anexo de Agentes Químicos Cancerígenos da NR 9.

## **6. Vigilância da Saúde**

**6.1** Entende-se como Vigilância da Saúde o conjunto de ações e procedimentos que visam a detecção, o mais precocemente possível, de efeitos nocivos induzidos pelo benzeno à saúde dos trabalhadores.

**6.2** Estas ações e procedimentos deverão seguir o disposto na Norma Regulamentadora 7, Instrução Normativa – IN nº 2, de 8 de novembro de 2021, Anexo X, e no Art. 425, da Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde.

## **7. Grupo de Trabalho do Benzeno - GTB**

**7.1** As organizações abrangidas pelo presente Apêndice, e aquelas por elas contratadas quando couber, deverão garantir a constituição de GTB, de acordo com legislação específica, objetivando a acompanhar a elaboração, implantação e desenvolvimento do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno.

## **8. Orientações Gerais**

**8.1** Os trabalhadores das organizações abrangidas pelo presente Apêndice, e aquelas por elas contratadas, com risco de exposição ao benzeno, deverão participar de capacitação sobre os cuidados e as medidas de prevenção.

**8.2** As áreas, recipientes, equipamentos e pontos com risco de exposição ao benzeno deverão ser sinalizadas com os dizeres - "Perigo: Presença de Benzeno - Risco à Saúde" e o acesso a estas áreas deverá ser restringido às pessoas autorizadas.

**8.3** A informação sobre os riscos do benzeno à saúde deve ser permanente, colocando-se à disposição dos trabalhadores uma "Ficha de Informações de Segurança sobre Benzeno", sempre atualizada.

**8.4** Será de responsabilidade dos fornecedores de benzeno, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo benzeno, a rotulagem adequada, de acordo com o preconizado na NR 26.

**8.5** Quando da ocorrência de situações de emergência, situação anormal que pode resultar em uma imprevista liberação de benzeno que possa exceder o LEO, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) após a ocorrência de emergência, deve-se assegurar que a área envolvida tenha retornado à condição anterior através de monitorizações sistemáticas. O tipo de monitorização deverá ser avaliado dependendo da situação envolvida;

b) caso haja dúvidas das condições das áreas, deve-se realizar uma bateria padronizada de avaliação ambiental nos locais e dos grupos homogêneos de exposição envolvidos nestas áreas;

c) o registro da emergência deve ser feito segundo o roteiro que se segue:

1) descrição da emergência: descrever as condições em que a emergência ocorreu indicando:

- atividade; local, data e hora da emergência;
- causas da emergência;
- planejamento feito para o retorno à situação normal;
- medidas para evitar reincidências;
- providências tomadas a respeito dos trabalhadores expostos.

## **Norma Regulamentadora 9**

### **APÊNDICE 2 - ASBESTO**

**1.** O presente Anexo aplica-se a todas e quaisquer atividades nas quais os trabalhadores estão expostos ao asbesto no exercício do trabalho.

1.1. Entende-se por "asbesto", também denominado amianto, a forma fibrosa dos silicatos minerais pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas, isto é, a crisotila (asbesto branco), e dos anfibólios, isto é, a actinolita, a amosita (asbesto marrom), a antofilita, a crocidolita (asbesto azul), a tremolita ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais;

1.2. Entende-se por "exposição ao asbesto", a exposição no trabalho às fibras de asbesto respiráveis ou poeira de asbesto em suspensão no ar originada pelo asbesto ou por minerais, materiais ou produtos que contenham asbesto.

1.3. Entende-se por "fornecedor" de asbesto, o produtor e/ou distribuidor da matéria-prima "in natura".

**2.** Sempre que dois ou mais empregadores, embora cada um deles com personalidade jurídica própria, exercerem atividades em um mesmo local de trabalho, serão, para efeito de aplicação dos dispositivos legais previstos neste Anexo, solidariamente responsáveis contratante(s) e contratado(s).

2.1. Compete à(s) contratante(s) garantir os dispositivos legais previstos neste Anexo por parte do(s) contratado(s).

**3.** Cabe ao empregador elaborar normas de procedimento a serem adotadas em situações de emergência, informando os trabalhadores, inclusive com treinamento específico.

3.1. Entende-se por situações de emergência qualquer evento não programado dentro do processo habitual de trabalho que implique o agravamento da exposição dos trabalhadores.

**4.** Fica proibida a utilização de qualquer tipo de asbesto do grupo anfibólio e dos produtos que contenham estas fibras.

**5.** Fica proibida a pulverização (spray) de todas as formas do asbesto.

**6.** Fica proibido o trabalho de menores de dezoito anos em setores onde possa haver exposição à poeira de asbesto.

**7.** As empresas) que produzem, utilizam ou comercializam fibras de asbesto e as responsáveis pela remoção de sistemas que contêm ou podem liberar fibras de asbesto para o ambiente devem cadastrar seus estabelecimentos na Coordenação-Geral de Segurança e Saúde no Trabalho (CGSST) da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho.

7.1. O referido cadastro será obtido mediante a apresentação do modelo Anexo I.

7.2. O número de cadastro obtido será obrigatoriamente apresentado quando da aquisição da matéria-prima junto ao fornecedor.

7.3. O fornecedor de asbesto só poderá entregar a matéria-prima a empresas cadastradas.

7.4. Os órgãos públicos responsáveis pela autorização da importação de fibras de asbesto só poderão fornecer a guia de importação a empresas cadastradas.

7.5. O cadastro deverá ser atualizado obrigatoriamente a cada 2 (dois) anos.

**8.** Antes de iniciar os trabalhos de remoção e/ou demolição, o empregador e/ou contratado, em conjunto com a representação dos trabalhadores, deverão elaborar um plano de trabalho onde sejam especificadas as medidas a serem tomadas, inclusive as destinadas a:

a) proporcionar toda proteção necessária aos trabalhadores;

b) limitar o desprendimento da poeira de asbesto no ar; e

c) prever a eliminação dos resíduos que contenham asbesto.

**9.** Será de responsabilidade dos fornecedores de asbesto, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo asbesto, a rotulagem adequada e suficiente, de maneira facilmente compreensível pelos trabalhadores e usuários interessados.

**9.1.** A rotulagem deverá conter, conforme modelo Anexo:

- a) a letra minúscula "a" ocupando 40% (quarenta por cento) da área total da etiqueta;
- b) caracteres: "Atenção: contém amianto", "Respirar poeira de amianto é prejudicial à saúde" e "Evite risco: siga as instruções de uso".

**9.2.** A rotulagem deverá, sempre que possível, ser impressa no produto, em cor contrastante, de forma visível e legível.

**10.** Todos os produtos contendo asbesto deverão ser acompanhados de "instrução de uso" com, no mínimo, as seguintes informações:

- a) tipo de asbesto;
- b) risco à saúde e doenças relacionadas;
- c) medidas de controle; e
- d) proteção adequada.

**11.** O empregador deverá realizar a avaliação ambiental de poeira de asbesto nos locais de trabalho, em intervalos não superiores a 6 (seis) meses.

**11.1.** Os registros das avaliações deverão ser mantidos por um período não inferior a 30 (trinta) anos.

**11.2.** Os representantes indicados pelos trabalhadores acompanharão o processo de avaliação ambiental.

**11.3.** Os trabalhadores e/ou seus representantes têm o direito de solicitar avaliação ambiental complementar nos locais de trabalho e/ou impugnar os resultados das avaliações junto à autoridade competente.

**11.4.** O empregador é obrigado a afixar o resultado dessas avaliações em quadro próprio de avisos para conhecimento dos trabalhadores.

**12.** Entende-se por "fibras respiráveis de asbesto" aquelas com diâmetro inferior a 3 micrômetros, comprimento maior que 5 micrômetros e relação entre comprimento e diâmetro superior a 3:1.

**13.** A avaliação ambiental será realizada pelo método do filtro de membrana, utilizando-se aumentos de 400 a 500x, com iluminação de contraste de fase.

13.1. Serão contadas as fibras respiráveis conforme subitem 12 independentemente de estarem ou não ligadas ou agregadas a outras partículas.

13.2. O método de avaliação a ser utilizado será definido por norma técnica oficial.

13.3. Os laboratórios que realizarem análise de amostras ambientais de fibras dispersas no ar devem atestar a participação em programas de controle de qualidade laboratorial e sua aptidão para proceder às análises requeridas pelo método do filtro de membrana.

**14.** O empregador deverá fornecer gratuitamente toda vestimenta de trabalho que poderá ser contaminada por asbesto, não podendo esta ser utilizada fora dos locais de trabalho.

14.1. O empregador será responsável pela limpeza, manutenção e guarda da vestimenta de trabalho, bem como dos EPI utilizados pelo trabalhador.

14.2. A troca de vestimenta de trabalho será feita com frequência mínima de duas vezes por semana.

**15.** O empregador deverá dispor de vestiário duplo para os trabalhadores expostos ao asbesto.

15.1. Entende-se por "vestiário duplo" a instalação que oferece uma área para guarda de roupa pessoal e outra, isolada, para guarda da vestimenta de trabalho, ambas com comunicação direta com a bateria de chuveiros.

15.2. As demais especificações de construção e instalação obedecerão às determinações das demais Normas Regulamentadoras.

**16.** Ao final de cada jornada diária de trabalho, o empregador deverá criar condições para troca de roupa e banho do trabalhador.

**17.** O empregador deverá eliminar os resíduos que contêm asbesto, de maneira que não se produza nenhum risco à saúde dos trabalhadores.

**18.** Todos os trabalhadores que desempenham ou tenham funções ligadas à exposição ocupacional ao asbesto serão submetidos a exames médicos previstos na NR 7.

18.1. As empresas ficam obrigadas a informar aos trabalhadores examinados, em formulário próprio, os resultados dos exames realizados.

**20.** O empregador deve garantir informações e treinamento aos trabalhadores, com frequência mínima anual, priorizando os riscos e as medidas de proteção e controle devido à exposição ao asbesto.

20.1. O PGR deve conter informações específicas sobre a identificação de perigos e avaliação dos riscos de exposição ao asbesto.

**21.** Os prazos de notificações e os valores das infrações estão especificados no Anexo III.

## ANEXO I

## MODELO DO CADASTRO DOS UTILIZADORES DO ASBESTO

## I - IDENTIFICAÇÃO

Nome \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_  
 Telefone: \_\_\_\_\_  
 CEP: \_\_\_\_\_  
 CGC: \_\_\_\_\_  
 Ramo de Atividade: \_\_\_\_\_  
 CNAE \_\_\_\_\_

## II - DADOS DE PRODUÇÃO

## 1. Número de Trabalhadores

Total: \_\_\_\_\_  
 Menores: \_\_\_\_\_  
 Mulheres: \_\_\_\_\_  
 Em contato direto com o asbesto:

\_\_\_\_\_

## 2. Procedência do asbesto

Nacional Importado

## 3. Produtos Fabricados

Gênero de produto que contém asbesto	Utilização a que se destina

## 4. Observações:

\_\_\_\_\_

NOTA: As declarações acima prestadas são de inteira responsabilidade da empresa, passíveis de verificação e eventuais penalidades facultadas pela lei.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Assinatura e carimbo

## ANEXO II



## ANEXO III

Item e Subitem	Prazo	Infração
2.1	P <sub>4</sub>	l <sub>4</sub>
3	P <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>
4	P <sub>1</sub>	l <sub>4</sub>
5	P <sub>1</sub>	l <sub>4</sub>
6	P <sub>1</sub>	l <sub>4</sub>
7, 7.2, 7.4	P <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>
8	P <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
9, 9.1, 9.2	P <sub>4</sub>	l <sub>3</sub>
10	P <sub>4</sub>	l <sub>3</sub>
11, 11.1, 11.2 e 11.4	P <sub>4</sub>	l <sub>3</sub>
12	P <sub>4</sub>	l <sub>4</sub>
14, 14.1, 14.2	P <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>

15	$P_4$	$l_3$
16	$P_1$	$l_1$
17	$P_4$	$l_4$
18, 18.2	$P_3$	$l_2$
19, 19.1	$P_1$	$l_1$
20, 20.1	$P_1$	$l_1$