

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Questionamento:

O recebimento de lâmpadas mercuriais inteiras usadas e inservíveis, em quantidade similar ao volume de vendas, apresenta risco adicional à saúde dos trabalhadores do comércio varejista de lâmpadas mercuriais novas (servíveis)?

Está em discussão no Grupo de Trabalho a pertinência ou não de se incluir como parte integrante da logística reversa o recolhimento de lâmpadas mercuriais usadas e inservíveis pelos postos de venda, incluindo os pequenos estabelecimentos comerciais.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Característica dos agravos à saúde:

Dados sobre as doenças provocadas pela exposição ao mercúrio de lâmpadas inservíveis, quebradas e usadas, no Brasil, são dispersos e raros.

A subnotificação é notória, e pela escassez de serviços especializados para diagnosticar as intoxicações agudas e crônicas, e classificar alguns tipos de alterações hematológicas, genotóxicas, e neurológicas.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Característica dos agravos à saúde:

A invisibilidade das doenças relacionadas ao mercúrio se agrava pelas próprias características das mesmas:

- costumam se manifestar distante do local onde foram contraídas, e,
- em alguns casos, muitos anos depois,

dificultando o estabelecimento de nexos causais, notificações e a visibilidade social das mesmas.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Característica dos agravos à saúde:

Outros fatores que contribuem para o conhecimento institucional fragmentado sobre as doenças provocadas pelo mercúrio são:

- alta rotatividade dos/as trabalhadores no mercado de trabalho;
- legislação brasileira ter instituído a obrigatoriedade de controle médico rigoroso somente a partir de 1995;
- inexistência de trabalhos epidemiológicos de busca ativa de casos quer junto aos trabalhadores, quer junto às populações expostas não ocupacionalmente,
- além da pouca cobertura dos serviços públicos de saúde (sobre estes agravos).

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Síndromes relacionadas ao mercuralismo (CID-10):

- Síndromes Neuropsiquiátricas, Transtornos de Personalidade e Comportamento (F07);
- Episódios Depressivos (F32);
- Neurastenia (F48.0);
- Transtorno Mental Orgânico não Especificado (F090);
- outros Transtornos Mentais (F06);
- Ataxia Cerebelar (G11.1);
- outras formas especificadas de tremor (G25.2);
- Transtornos Extrapiramidais do Movimento não Especificados (25.9);

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Síndromes relacionadas ao mercuralismo (CID-10):

- Encefalite Tóxica Crônica (G92.2);
- Encefalopatia Tóxica Aguda (G92.1).
- Outras síndromes: Arritmias Cardíacas (I49);
- Gengivite Crônica (K05. 1);
- Estomatite Ulcerativa Crônica (K12. 1);
- Dermatite Alérgica de Contato (L23);
- Doença Glomerular Crônica (N03);
- Nefropatia, Túbulo-intersticial (N14. 3).

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Síndromes relacionadas ao mercurialismo:

Os dados demonstraram que as alterações do Sistema Nervoso Central são as mais importantes, mas em exposições a baixas concentrações não há sintomas gerais, exceto gosto metálico na boca e eventualmente algumas parestesias difusas.

Em exposições a elevadas concentrações do mercúrio, a grande impregnação pelo mercúrio pode causar queixas digestivas e periodontais estomatite grave com perda de dentes e infecções bacterianas secundárias nas gengivas.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Síndromes relacionadas ao mercurialismo:

Eventualmente pode haver diarreia. Já os acidentes com inalação aguda de altas concentrações de vapores de  $\text{HgO}$ , podem levar a grave lesão pulmonar aguda do tipo pneumonite química com edema aguda não hemodinâmico, com alta mortalidade.

Alguns trabalhadores podem apresentar queixas de fraqueza e formigamentos difusos em membros inferiores (MMII) e membros superiores (MMSS), podendo ser expressão de neuropatia periférica.



# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Síndromes relacionadas ao mercurialismo:

O Hidrargirismo pode provocar lesões de sistema nervoso central (SNC) que inicialmente se traduzem por alterações como: perda de memória recente, da capacidade de concentração, da atenção, da habilidade mecânica, da coordenação motora e de comportamento.

Quando só há estas alterações e de forma leve, o quadro pode ser chamado de **Micromercurialismo**.

Se o indivíduo continua exposto pode haver agravamento destas alterações e há o aparecimento de tremores de movimento tipo Parkinsoniano, e ainda pode haver o aparecimento de um quadro psiquiátrico depressivo e paranóide, muito variável entre os pacientes.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## Subnotificação de Agravos:

O MS através do Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador - DSAST vem buscando a unificação dos esforços dos diversos atores institucionais envolvidos, com a finalidade de aumento do diagnóstico de agravos, por exposição a contaminantes ambientais (inclusive o mercúrio) melhoria da assistência médica e das ações preventivas desses contaminantes por meio da educação, do treinamento e da utilização do equipamento de proteção individual (EPI).

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

O Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – DSAST considera que não existem “Limites de Tolerância” seguros, para substâncias neurotóxicas e mutagênicas. Há que se buscar maiores informações sobre o efeito neurotóxico e mutagênico do mercúrio.

Vale ressaltar que educação, treinamento e a obrigatoriedade do uso do EPI aos empregados que trabalham com lâmpadas novas (servíveis), pode significar uma estratégia para minimizar risco decorrente da quebra de lâmpadas.

O mesmo é válido para as lâmpadas usadas e inservíveis.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

As pesquisas realizadas sobre essa temática, permitem entender que nenhuma exposição ocupacional e ambiental deveria ser tolerada, para prevenir agravos, pois esses estudos demonstram que existe a dificuldade para assegurar “**uso seguro**” do mercúrio ou produtos que o contenham, tanto em grandes como em pequenas e médias empresas, ou por trabalhadores **avulsos**, pois há demonstração da nocividade do mercúrio, mesmo nas concentrações permitidas pela legislação.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

Para o Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – DSAST, do Ministério da Saúde,

cada evento de exposição ao mercúrio,  
mesmo em pequenas quantidades,  
propicia a sua absorção e acúmulo no organismo,  
representando risco adicional para a ocorrência  
de agravos à sua saúde.

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS NOVAS

Ressaltamos que o armazenamento e a manipulação de lâmpadas contendo mercúrio novas (servíveis) pelo comércio varejista representa um risco potencial à saúde dos trabalhadores, pois em caso de quebra de lâmpadas os trabalhadores estarão expostos às substâncias mercuriais liberadas no ambiente de trabalho.

Cálculos teóricos indicam que, em determinadas situações de armazenamento, podem ocorrer concentrações similares e superiores ao limite de tolerância para mercúrio de 0,04 mg/m<sup>3</sup> definido na NR 15, decorrentes da quebra de lâmpada contendo mercúrio.

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS NOVAS

Havendo exposição dos trabalhadores aos gases de mercúrio e ao pó no momento da quebra de lâmpadas novas (servíveis) a via inalatória é a mais significativa.

Segundo a OMS mais de 80 % do mercúrio contido nos gases inalados é absorvida pelo sistema respiratório.

A exposição dos trabalhadores ao pó contendo mercúrio pode ocorrer no momento da quebra de lâmpadas novas (servíveis), na atividade de limpeza e ao se manter em ambientes contaminados com o pó, fazendo com que ocorra contato dérmico e eventualmente mãos sujas levem o pó a alimentos (ingestão) ou às mucosas.

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS NOVAS

Recomenda-se que os ambientes de armazenamento de lâmpadas mercuriais novas (servíveis) sejam arejados ou tenham exaustão ativa e que os trabalhadores utilizem luvas, roupas de trabalho e em determinadas situações máscaras apropriadas para gases e pó.

As medidas de proteção das lâmpadas novas (servíveis) com as embalagens de venda e embalagens de transporte, assim como, o valor econômico destas lâmpadas e os correspondentes cuidados com seu armazenamento reduzem a probabilidade de ocorrência de acidentes com quebra e liberação de mercúrio.



# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS USADAS

Para o presente parecer consideramos:

- que a capacidade total de armazenamento de lâmpadas novas (servíveis), usadas e inservíveis seja sempre a mesma ou equivalente.
- Considerando um balanço de entradas e saídas, o volume total de lâmpadas deve considerar que o **volume vendido  $\geq$  (similar) ao volume recebido**
- não havendo assim um aumento significativo na quantidade total de substâncias contendo mercúrio nas lâmpadas armazenadas no estabelecimento.

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS USADAS

Já o armazenamento de lâmpadas mercuriais usadas e inservíveis pelo comércio varejista:

- também representa um risco potencial à saúde dos trabalhadores, pois em caso de quebra de lâmpadas os trabalhadores estarão expostos às substâncias mercuriais liberadas no ambiente de trabalho de forma similar à quebra de lâmpadas novas (servíveis).
- Os cálculos teóricos realizados para lâmpadas mercuriais novas (servíveis) são os mesmos para lâmpadas mercuriais usadas e inservíveis

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS USADAS

**Não temos dados e informações sobre a:**

paulatina liberação de gases de mercúrio a partir de lâmpadas usadas e inservíveis inteiras, mas com o vácuo rompido.

É possível que o armazenamento destas lâmpadas em ambiente não arejado possa elevar a concentração de gases contendo mercúrio na atmosfera e consequentemente representar risco adicional de exposição dos trabalhadores ao mercúrio.

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS USADAS

Não se evidenciou a existência de normas para o comércio varejista, que garantam o armazenamento de lâmpadas usadas e inservíveis com o mesmo nível de segurança que as lâmpadas mercuriais novas (servíveis),

**Assim, a probabilidade de ocorrência de quebras de lâmpadas usadas armazenadas é hoje mais elevada em comparação com o armazenamento de lâmpadas novas (servíveis).**

# RISCOS À SAÚDE POR LÂMPADAS USADAS

- Não estão definidas na minuta de resolução, normas para o armazenamento de lâmpadas mercuriais usadas em estabelecimentos de varejo.
- Assim, não é possível realizar uma avaliação sobre uma eventual redução no potencial de risco à exposição dos trabalhadores a gases e ao pó contendo mercúrio, decorrente de menor número de eventos com quebra de lâmpadas.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## CONCLUSÕES:

A) existe risco de exposição dos trabalhadores do comércio varejista de lâmpadas mercuriais novas (servíveis), aos gases de mercúrio e ao pó contendo mercúrio, sempre que ocorrer a quebra de lâmpadas com a liberação de gases e do pó contendo mercúrio, sendo recomendado o uso de equipamentos de proteção individual apropriados.

# RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS VAREJISTAS

## CONCLUSÕES:

B) a inexistência de normas que garantam o adequado armazenamento de lâmpadas mercuriais usadas e inservíveis, específicas para o comércio varejista, reduzindo o risco de quebras, faz com que exista, hoje, significativo risco adicional à exposição dos trabalhadores de estabelecimentos de comércio varejista de lâmpadas mercuriais a substâncias contendo mercúrio, caso estes venham a participara da logística reversa, recebendo lâmpadas mercuriais inteiras usadas e inservíveis.



# OBRIGADO !

**Francisco Norberto Moreira da Silva**  
**Consultor Técnico**  
**Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador – CGSAT**

**Eric Fischer Rempe**  
**Consultor Técnico**  
**Coordenação Geral de Saúde Ambiental – CGVAM**

**Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador - DSAST**