

Nº 153 – DOE de 04/08/2020 – Seção 1 – p.46

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Comunicado CVS SAMA/DVST nº 32, de 04-08-2020

A Diretora Técnica do Centro de Vigilância Sanitária – órgão vinculado à Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde – no exercício de sua atribuição de estabelecer referências para prevenir riscos à saúde da população e orientar as instâncias regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa), torna público o seguinte:

DIRETRIZES PARA INSPEÇÃO SANITÁRIA EM ESTABELECIMENTOS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE PROCESSAMENTO DE LÂMPADAS INSERVÍVEIS CONTENDO MERCÚRIO METÁLICO

1. INTRODUÇÃO

As lâmpadas inservíveis que contêm mercúrio metálico precisam ser adequadamente descontaminadas para que seus componentes sejam reutilizados ou descartados de forma segura, prevenindo, assim, impactos ambientais e exposição humana.

O elemento químico Mercúrio é perigoso à saúde e ao meio ambiente, apresenta-se na forma líquida à temperatura ambiente e evapora facilmente.

Caso as lâmpadas não sejam totalmente descontaminadas, o vidro, os eletrodos (plásticos e metais) e o pó de fósforo permanecem impregnados por mercúrio e contaminam os ambientes durante os processos de manipulação, estocagem, transporte e disposição final.

A quebra desse tipo de lâmpada, por acidente ou para a descontaminação e reciclagem de seus componentes, libera vapores de mercúrio e pó de fósforo, possibilitando exposição humana por via respiratória ou pela pele.

A circulação do ar nos ambientes de manipulação de lâmpadas inservíveis quebradas, que contêm mercúrio, promove uma maior mobilidade do vapor e da poeira. Portanto, quaisquer equipamentos para triturar o produto e armazenar seus fragmentos devem ser adequadamente selados para minimizar o risco de emissões do mercúrio.

Pela característica da atividade realizada, não se vislumbram possibilidades de eliminação da fonte de perigo nos estabelecimentos prestadores de serviços de processamento de lâmpadas inservíveis que contêm mercúrio. Por conta disto, a implementação de um efetivo sistema de controle da exposição ao mercúrio busca reduzir ao máximo sua liberação no ambiente de trabalho, de modo a conter sua propagação e minimizar a exposição do trabalhador.

Este documento orienta e sinaliza a respeito de um conjunto de “Não Conformidades” em relação às situações de trabalho nesse tipo de estabelecimento, onde há possibilidade de

[Digite aqui]

exposição dos trabalhadores aos vapores de mercúrio, e as medidas a serem implementadas pela empresa para que a atividade seja executada de modo seguro.

A identificação de “Não Conformidades” no ato de inspeção é estratégica para distinguir a condição sanitária dos estabelecimentos, possibilitando classificá-los como “satisfatório”, “satisfatório com restrição” ou “insatisfatório”. A condição insatisfatória desse tipo de estabelecimento denota possibilidades de exposição humana ao mercúrio, indicando a necessidade de se adotar medidas administrativas de caráter sanitário, incluindo, quando em situações mais críticas, a paralização da atividade e ou interdição do estabelecimento.

2. OBJETIVOS

- Estabelecer referências para o desenvolvimento de ações voltadas ao controle do risco à saúde humana por parte dos órgãos estaduais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa) nos estabelecimentos prestadores de serviços de processamento de lâmpadas inservíveis contendo mercúrio metálico.
- Estabelecer diretrizes para atuação do Sevisa na avaliação das condições de funcionamento desses estabelecimentos em relação a exposição humana ao mercúrio metálico e demais resíduos sólidos gerados no processo.
- Sistematizar a categorização das situações de risco à saúde, identificadas durante inspeções sanitárias.

3. ABRANGÊNCIA

Aplicável a todos os entes do Sevisa na realização da inspeção sanitária em estabelecimentos prestadores de serviços de processamento de lâmpadas inservíveis que contêm mercúrio metálico, com foco na exposição humana ao mercúrio e demais resíduos sólidos gerados no processo.

4. REFERÊNCIAS

-
- Decreto nº 2.657, de 03 de julho de 1998, que promulga a Convenção nº 170 da Organização Internacional do Trabalho, relativa à segurança na utilização de produtos químicos no trabalho.
 - Lei federal nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, que determina a regulamentação, o controle e a fiscalização dos produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública.
 - Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
 - Decreto nº 9.470, de 14 de agosto de 2018, que Promulga a Convenção de Minamata sobre Mercúrio, firmada pela República Federativa do Brasil, e, Kumamoto, em 10 de outubro de 2013.
 - Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
 - Resolução SS - 72, de 29-7-2015 Aprovar “Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores expostos ao Mercúrio Metálico”.
 - Decisão de Diretoria Cetesb nº 060/2019/C, de 28 de maio de 2019, que dispõe sobre procedimentos relativos para o licenciamento dos empreendimentos de processamento de lâmpada inservível que contêm mercúrio.
-

5. DEFINIÇÕES

Para melhor entendimento deste procedimento aplicam-se as seguintes definições:

Lâmpada que contém mercúrio	Lâmpada que produz luz, por meio de descarga em baixa ou alta pressão, que contém mercúrio, tais como as fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico e lâmpadas de aplicação especial.
Lâmpada inservível que contém mercúrio (LIM)	Lâmpada que contém mercúrio, sem condições de uso, descartada como resíduo sólido.
Processamento de LIM	Trituração de LIM, por meio de equipamento dotado de sistema de contagem de lâmpadas processadas, podendo conter ou não processos de recuperação de mercúrio (remoção de mercúrio dos resíduos sólidos gerados).
Estabelecimento prestador de serviço de processamento de LIM	Estabelecimento onde as LIM são recebidas, armazenadas e processadas e os resíduos sólidos gerados são devidamente armazenados, podendo ser segregados, reciclados ou não, e posteriormente destinados de forma ambientalmente adequada.
Resíduos sólidos do estabelecimento prestador de serviço de processamento de LIM	Os resíduos sólidos gerados no estabelecimento prestador de serviço de processamento de LIM são os seguintes: a. Resíduos sólidos gerados na trituração de LIM, constituídos de vidro, pó fosfórico, componentes de metais não ferrosos (tais como alumínio, cobre, ouro, chumbo, prata, zinco, estanho, latão, bronze) e componentes de metais ferrosos; b. Embalagens utilizadas no armazenamento e transporte de lâmpadas usadas, recipientes utilizados para LIM moídas (contêineres e tambores), filtros dos equipamentos de controle de poluição (celulose e carvão), equipamentos utilizados na operação do moinho de lâmpadas e no equipamento de recuperação de mercúrio, quando gastos ou danificados; c. Mercúrio elementar ou "mercúrio metálico": mercúrio removido dos resíduos sólidos nos estabelecimentos prestadores de serviço de processamento de LIM que recuperam mercúrio; d. Outros resíduos: os demais resíduos sólidos e rejeitos gerados no empreendimento, além dos anteriormente citados.
Estabelecimento Satisfatório com Restrição:	Estabelecimento no qual foram detectadas, quando da realização de inspeção, não conformidades categorizadas como menores e/ou um número reduzido de não conformidades categorizadas como maiores, com baixa probabilidade de agravo à saúde dos trabalhadores.
Estabelecimento Insatisfatório:	Estabelecimento no qual foram detectadas, quando da realização de inspeção, não conformidades categorizadas como maiores e/ou críticas, com alta probabilidade de agravo à saúde dos trabalhadores. São também classificados como estabelecimentos insatisfatórios os que apresentem recorrência de não conformidades menores e/ou maiores ou falha na execução dos planos de ações corretivas propostos.
Estabelecimento Satisfatório:	Estabelecimento no qual foram detectadas, quando da realização de inspeção, um número reduzido de não conformidades categorizadas como menores, sem indicativo de riscos à saúde humana.

Não Conformidade:	Situações relativas ao ambiente, processo ou organização do trabalho, que possibilitam risco de exposição humana ao mercúrio metálico. As não conformidades são categorizadas como "Crítica", "Maior" e "Menor".
Não Conformidade Crítica:	Condições de trabalho com risco grave e iminente à saúde e segurança dos trabalhadores ou da população em geral.
Não Conformidade Maior:	Condições de trabalho com risco elevado à saúde dos trabalhadores - ou da população em geral.
Não Conformidade Menor:	Condições de trabalho com risco aceitável à saúde e segurança dos trabalhadores ou da população em geral.

6. ABREVIATURAS

EPI	Equipamento de Proteção Individual
LIM	Lâmpada inservível que contém mercúrio
NC	Não Conformidade
NR9	Norma Regulamentadora nº 9
NR15	Norma Regulamentadora nº 15
SEVISA	Sistema Estadual de Vigilância Sanitária

7. RESPONSABILIDADES

A correta aplicação deste procedimento é de responsabilidade das equipes que executam atividades de inspeção sanitária para identificar situações de risco à saúde, decorrentes das condições de funcionamento dos estabelecimentos prestadores de serviços de processamento de lâmpadas inservíveis que contém mercúrio metálico.

As autoridades sanitárias municipais e estaduais devem incorporar esta diretriz em seus procedimentos internos de planejamento e execução de inspeções.

8. PRINCIPAIS PASSOS

8.1. Identificação de irregularidades durante a inspeção

A equipe de inspeção deve identificar no ambiente, processo e organização do trabalho situações com potencial de comprometer a saúde dos trabalhadores.

Na inspeção do local de trabalho deve ser solicitado o acompanhamento de uma pessoa que conheça bem todo o processo de trabalho, assegurando o acesso a todas as pessoas que possam fornecer informações pertinentes, principalmente os trabalhadores. Todas as informações colhidas devem ser anotadas com clareza. É indispensável obter ou preparar um layout do local e um fluxograma do processo.

Durante a inspeção a autoridade sanitária deve observar a maneira como as lâmpadas são recebidas, armazenadas, manuseadas, transportadas internamente e processadas, além da forma de armazenamento de seus resíduos.

Alguns aspectos essenciais, que identificam uma Não Conformidade, a serem observados em relação ao mercúrio e demais resíduos sólidos gerados no processo:

- recipientes mal vedados ou abertos;
- embalagens danificadas, não rotuladas ou reutilizadas;
- condições de ventilação (natural e artificial) e temperatura inadequadas;
- ausência de manutenção periódica dos sistemas de exaustão.
- más condições de limpeza e organização nos diversos setores do estabelecimento;
- registros de incidentes e acidentes.
- EPIs inadequados, incompatíveis com o risco. Ou EPIs inadequados para a minimização da exposição ao perigo.
- falta de treinamento adequado aos trabalhadores no tocante a utilização e conservação dos EPIs;

Deve-se ainda verificar as medidas adotadas pelo estabelecimento no que se refere ao:

- acompanhamento médico dos trabalhadores;
- controles implementados;
- monitoramento quantitativo dos níveis de exposição;
- qualidade e periodicidade de treinamentos fornecidos aos trabalhadores.

Em determinadas situações podem ser utilizados instrumentos para medir as concentrações de mercúrio no ambiente de trabalho, por meio de amostragens instantâneas. Para tanto, sugere-se o uso de equipamento de medição da concentração de mercúrio no ar em tempo real.

Durante a medição e no decorrer da inspeção, a equipe deve estar devidamente paramentada, com a utilização de EPIs adequados.

8.2. Monitoramento da exposição ocupacional

A avaliação dos riscos à saúde dos trabalhadores, bem como seu monitoramento, é de responsabilidade das empresas, que deverá fazê-lo por meio da avaliação das condições de saúde e pelo monitoramento periódico das concentrações de vapor de mercúrio no ambiente de trabalho.

A equipe de inspeção deverá solicitar a metodologia das avaliações ambientais realizadas pela empresa em relação ao mercúrio e os respectivos resultados. A análise deve comparar os resultados obtidos com o valor de referência estabelecido na legislação (Limite de Tolerância), tendo como base o conceito de Nível de Ação. Deve-se observar também se há alguma concentração que ultrapasse o Valor Máximo, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente (NR15).

O parâmetro de referência para avaliação da concentração de mercúrio no ambiente de trabalho é definido na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho, NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, em seu anexo XI – “Agentes químicos cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância e inspeção no local de trabalho”.

OBSERVAÇÃO. Os valores estabelecidos no quadro abaixo serão atualizados sempre que houver modificação da legislação vigente sobre o assunto.

<p>Nível de Ação (NR9)</p>	<p>Valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições aos agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição.</p> <p>Devem ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação.</p> <p>Corresponde à metade dos limites de exposição ocupacional.</p>	<p>O Nível de Ação para o mercúrio é de 0,02 mg/m³, correspondente a metade do valor do limite de tolerância definido pela NR15 (0,04 mg/m³).</p> <p>As ações preventivas a serem iniciadas devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.</p>
<p>Limite de Tolerância (NR15)</p>	<p>Refere-se à concentração ou intensidade máxima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.</p>	<p>O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações de mercúrio ultrapassar o valor de 0,04 mg/m³, considerando jornada de 48 semanais.</p>
<p>Valor Máximo</p>	<p>Corresponde ao resultado do produto do Limite de Tolerância (L.T.) para o agente químico e o Fator de Desvio (F.D.)¹</p> <p>Em nenhum momento do trabalho esse limite pode ser ultrapassado.</p> <p>Se for, caracteriza situação de risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores.</p> <p>Valor Máximo = L.T. x F. D.</p>	<p>O Valor Máximo de concentração de vapor de mercúrio em nenhum momento pode ultrapassar 0,12 mg/m³.</p> <p>Valor Máximo = 0,04 (LT) X 3 (FD)</p>

8.3. Descrevendo uma Não Conformidade

Quando uma Não Conformidade é identificada, a equipe de inspeção deve apontá-la de forma concisa e clara no relatório de inspeção.

Deve ser registrada a condição ou o conjunto de circunstâncias relativas ao ambiente, processo ou organização do trabalho, assim como a norma vigente e o requisito (artigo ou item) específico descumprido ou não adequadamente cumprido.

¹ Fator de Desvio (F.D.) definido no quadro nº 2, do anexo XI, da NR15.

8.4. Categorização das Não Conformidades

As Não Conformidades devem ser classificadas nas seguintes categorias:

- *Não Conformidade Crítica:* Condições estruturais ou de trabalho com indicação de risco grave e iminente à saúde e segurança dos trabalhadores e da população em geral.
- *Não Conformidade Maior:* Condições estruturais ou de trabalho com risco elevado à saúde dos trabalhadores e da população em geral
- *Não Conformidade Menor:* Condições estruturais e de trabalho com risco aceitável a saúde e segurança dos trabalhadores e da população em geral.

Diário Oficial

Estado de São Paulo

Poder Executivo

Seção I

Palácio dos Bandeirantes

Av. Morumbi, 4.500 - Morumbi - CEP 05698-900 - Fone: 3745-3344

Quadro 2. Categorização geral de Não Conformidades em estabelecimentos prestadores de serviços de processamento de lâmpadas inservíveis contendo mercúrio metálico.

DESCRIÇÃO	NÃO CONFORMIDADE	TIPO
Aspectos gerais	Concentração de vapor de mercúrio acima do Valor Máximo, de 0,12 mg/m ³ , detectado por meio de medição direta pela equipe de inspeção.	Não Conformidade Crítica
	Equipamentos Quebra-Lâmpadas Móveis, denominados "Papa-Lâmpadas" ("Drum Top Crusher" ou "BulbEater"), utilizados de forma temporária, no endereço do gerador ou qualquer outro local, no processamento de lâmpadas inservíveis que contêm mercúrio	Não Conformidade Crítica
	Ausência de sistema de exaustão nos equipamentos para reter o mercúrio em seus sistemas de filtros	Não Conformidade Crítica
	Resultado das amostragens realizadas pela empresa, com valores de concentração de vapor de mercúrio, representativas de uma jornada de 8h/dia e 48h/semanais, superior ao Limite de Tolerância, de 0,04 mg/m ³ .	Não Conformidade Maior
	Ausência de licenças ambientais e de corpo de bombeiros vigentes.	Não Conformidade Maior
	Falta de Programa de Proteção Respiratória.	Não Conformidade Crítica
	Falta de procedimentos operacionais preestabelecidos para remoção imediata e limpeza de derramamentos, cujo documento deve ser fixado em local de fácil visualização para os trabalhadores.	Não Conformidade Crítica
	Ausência de documentos sistematicamente organizados a respeito dos procedimentos gerais de segurança	Não Conformidade Menor
	Falta de orientações e treinamentos aos funcionários, devidamente registradas, a respeito dos riscos envolvidos na atividade e de dos procedimentos para situações de emergência	Não Conformidade Menor
Área Física	Falta de comunicação aos funcionários, devidamente registrada, sobre os equipamentos de segurança coletivos e individuais.	Não Conformidade Menor
	Ambientes de recepção, armazenamento e processamento de lâmpadas, bem como armazenamento dos resíduos, ocupando área física junto aos demais setores da empresa, como os administrativos e de apoio ao trabalhador.	Não Conformidade Crítica
	Ausência de piso impermeável	Não Conformidade Maior
Acesso às áreas	Ausência de drenagem selada nas áreas de processamento dos produtos.	Não Conformidade Maior
	Área destinada ao processamento das lâmpadas e armazenamento dos resíduos gerados com acesso livre a outros trabalhadores que não àqueles realmente necessários no local.	Não Conformidade Crítica

[Digite aqui]

	Atividade de processamento das LIM realizada próxima às entradas de ar da instalação.	Não Conformidade Crítica
Condições do Ambiente	Ausência de sistema de ventilação local exaustora que garanta que o vapor de mercúrio e as poeiras advindas dos processos não se dispersem no ambiente.	Não Conformidade Crítica
	Ar exaurido do sistema de ventilação liberado em lugar próximo às portas, janelas e entradas de ar.	Não Conformidade Crítica
	Ausência de ventiladores e exaustores devidamente projetados para a adequada troca do ar interior.	Não Conformidade Maior
Condições de higiene, limpeza e manutenção do local	Ausência de limpeza diária dos equipamentos e do local de trabalho.	Não Conformidade Menor
Condições de estocagem e transporte	Lâmpadas avariadas, acondicionadas em recipientes sem fechamento hermético ou sem selo d'água	Não Conformidade Crítica
	Recipientes não íntegros, com perfuração, ferrugem ou partes amassadas	Não Conformidade Crítica
	Ausência de sistema de ventilação local exaustora com captação de ar próxima ao ponto de abertura e fechamento do equipamento utilizado no processamento das lâmpadas.	Não Conformidade Crítica
	Ausência de sistema de filtração de ar no equipamento para o processamento das lâmpadas que garanta que o vapor de mercúrio, poeiras com pó de fósforo e vidro sejam efetivamente contidos.	Não Conformidade Crítica
	Ausência de recipiente para acondicionamento das lâmpadas durante o transporte, adequado às características de tamanho e formato e que evite a quebra e liberação de vapor de mercúrio.	Não Conformidade Maior
	Ausência de recipiente para acondicionamento das lâmpadas nos ambientes de recepção e armazenamento, adequado às suas características de tamanho e formato e que evite a quebra e liberação de vapor de mercúrio.	Não Conformidade Maior
	Ausência de recipientes para os produtos já processados devidamente fechados e acondicionados de forma a evitar escape de vapores, armazenados sobre paletes e respeitando o número máximo de empilhamento.	Não Conformidade Maior
	Utilização de equipamentos que não garantam o descarregamento e a movimentação de cargas de maneira segura.	Não Conformidade Crítica
	Manuseio dos resíduos sólidos gerados na trituração de LIM, como a separação, peneiramento, dentre outros, sem recuperação de mercúrio.	Não Conformidade Crítica
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	EPI não fornecido, fornecido sem Certificado de Aprovação (CA), inadequado ao risco, sem substituição quando danificado, não higienizados, sem manutenção periódica, sem o devido treinamento para seu uso correto, sem local para guarda e conservação.	Não Conformidade Crítica

8.5. Conclusão da inspeção, classificação do estabelecimento em função das NC, estabelecimento de prioridades e a definição das ações posteriores

Concluída a inspeção do local de trabalho é essencial redigir o relatório. Esse deve ser objetivo e exato, indicando claramente as características do local de trabalho, as NC e condições de risco observadas e demais fatores que se julgar relevante.

Na conclusão da avaliação do estabelecimento deve ser considerada a classificação disposta no quadro 3.

Quadro 3. Classificação do estabelecimento segundo

Classificação do Estabelecimento	Descrição
Satisfatória	<ul style="list-style-type: none">• Quando não são identificadas NC;• Quando são identificadas 5 ou menos NC Menores.
Satisfatório com restrição:	<ul style="list-style-type: none">• Quando são identificadas cinco ou menos NC Maiores;• Quando são identificadas mais de cinco NC Menores.
Insatisfatório	<ul style="list-style-type: none">• Uma ou mais NC críticas;• Quando são identificadas mais de cinco NC Maiores;• Falha em adotar as ações corretivas propostas nos planos de adequação elaborados e implantados em decorrência de inspeção sanitária;• Recorrência da mesma NC Maior em duas inspeções consecutivas;• Recorrência das mesmas NC Menores em três inspeções consecutivas;

O relatório deve ser entregue e discutido com os representantes do estabelecimento, que deverá utilizá-lo como base para a elaboração do cronograma de adequação.

No estabelecimento classificado como insatisfatório, no qual foram encontradas uma ou mais **NC Críticas**, com indicação de risco grave e iminente à saúde e segurança dos trabalhadores, devem ser adotadas medidas administrativas imediatas visando afastar os trabalhadores da exposição ao mercúrio. Tais medidas incluem lavratura do Auto de Infração e do Auto de Imposição de Penalidade de interdição parcial ou total do estabelecimento, setores, dependências, equipamentos, utensílios, recipientes, etc, conforme a situação exigir.

Nas demais situações, referentes às **NC Maiores e Menores** detectadas na inspeção, o estabelecimento deve elaborar cronograma de adequação e protocolar no serviço de vigilância, em prazo estabelecido pela equipe.

O cronograma de adequação protocolado deve ser avaliado pela equipe que realizou a inspeção. Após avaliação, a equipe deve emitir parecer técnico, deferindo ou não o cronograma

[Digite aqui]

proposto, e estabelecer a necessidade de reinspeção ou apenas análise documental. Deve ser dada ciência ao estabelecimento do resultado da avaliação.

Em caso de indeferimento, o estabelecimento deve ser notificado a apresentar novo cronograma para avaliação. Se deferido, a equipe responsável pela inspeção deve monitorar os prazos propostos no cronograma.

No caso do não cumprimento das correções propostas no prazo estabelecido, a equipe de inspeção deve adotar as medidas administrativas necessárias conforme estabelecido na legislação vigente, em consonância com a descrição e conclusão do relatório de inspeção.

Se as ações corretivas forem completamente implementadas durante o período da inspeção, o estabelecimento poderá ser classificado como satisfatório.