

Of. 12/COMPLANA/2016

Santa Maria, 23 de setembro de 2016.

Para
Centros, Departamentos, Coordenações e Unidades da UFSM

De
Profa. Dra. Marta Tocchetto
Coord. das Comissões de Planejamento Ambiental e Coleta Seletiva Solidária

Assunto: Gerenciamento de Lâmpadas Fluorescentes e reatores na UFSM

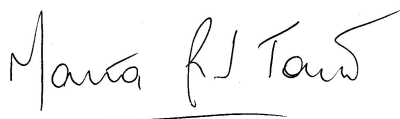
Prezados Dirigentes e Membros da Comunidade Universitária

Com o objetivo de complementar as estratégias desenvolvidas pelo Programa UMA UFSM SUSTENTÁVEL e pela COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA UFSM, a Comissão de Planejamento Ambiental (COMPLANA) e as Pró-Reitorias de Infraestrutura e de Administração encaminham o Protocolo Operacional para o gerenciamento adequado de lâmpadas fluorescentes e reatores inservíveis na Instituição.

O presente protocolo objetiva oferecer segurança ao gerenciamento destes resíduos que oferecem sérios riscos ao meio ambiente à saúde, tendo em vista a presença de metais pesados e compostos tóxicos em sua composição, sendo assim requerem procedimentos rigorosos e coleta por empresa especializada.

Em caso de dúvida entre em contato.

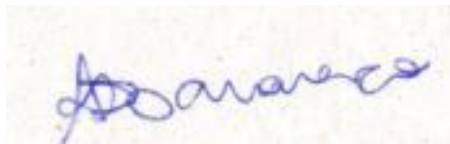
Atenciosamente



Profa. Dra. MARTA REGINA LOPES TOCCHETTO
Coordenadora das Comissões de Planejamento Ambiental e Coleta Seletiva Solidária
Apostila à Portaria n 73.458 de 13 de abril de 2016
Ramal 8686 - marta@tocchetto.com



Eng. Químico Upiragibe Vinícius Pinheiro
Presidente da Comissão Gestora do Plano de Logística Sustentável
Chefe do Setor de Planejamento Ambiental - COPA/PROINFRA
Ramal 8498 - upiragibe@gmail.com



Téc. Contabilidade Alessandra D. Bavaresco
Diretora do Departamento de Material e Patrimônio
Pró-Reitoria de Administração
Ramal 8670 - alessandra.bavaresco@ufsm.br



**COLETA SELETIVA
SOLIDÁRIA UFSM**



SEPARE! NÃO MISTURE!



REJEITOS
Contêineres
pretos ou cinzas



**RESÍDUOS
RECICLÁVEIS**
Contêineres verdes



**RESÍDUOS
ORGÂNICOS**
Contêineres marrons

GERENCIAMENTO DE LÂMPADAS INSERVÍVEIS CONTENDO MERCÚRIO

PROTOCOLO OPERACIONAL

Este protocolo considera lâmpadas contendo mercúrio: lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas, de vapor de sódio, de vapor metálico, mercúrio e luz mista.

1. Introdução

Uma lâmpada fluorescente típica é composta por um tubo selado de vidro preenchido com gás argônio à baixa pressão (2,5 Torr) e vapor de mercúrio, também à baixa pressão parcial. O interior do tubo é revestido com poeira fosforosa composta por vários elementos químicos. Espirais de tungstênio, revestidos com uma substância emissora de elétrons formam os eletrodos posicionados nas extremidades do tubo. Quando uma diferença de potencial elétrico é aplicada, os elétrons passam de um eletrodo para o outro, criando um fluxo de corrente denominado de arco voltaico ou descarga elétrica. As lâmpadas fluorescentes oferecem graves riscos ao meio ambiente e aos seres vivos principalmente devido a presença do vapor de mercúrio. O mercúrio é um metal pesado de efeito cumulativo nos organismos. É carcinogênico, teratogênico e mutagênico. É por este motivo que as lâmpadas que esgotaram a vida útil devem ser cuidadosamente armazenadas para evitar que quebrem e causem graves contaminações. As lâmpadas pós-consumo ou inservíveis são classificadas como resíduos perigosos (classe I), de acordo com a Norma Técnica ABNT NBR 10004/2004, portanto devem ser coletadas por empresa licenciada e serem enviadas à reciclagem. O Decreto Estadual n.º 45.554/2008, que dispõe sobre o descarte e destinação final de artefatos que contenham metais pesados, incluindo lâmpadas inservíveis contendo mercúrio, proíbe o descarte destas em lixo doméstico ou comercial, devendo as mesmas serem separadas e acondicionadas em recipientes adequados para “destinação final específica”. Este decreto regulamentou a Lei n.º 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, e alterações, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul. O presente procedimento objetiva orientar os setores da UFSM para o gerenciamento seguro de lâmpadas inservíveis contendo mercúrio prevenindo riscos ocupacionais, contaminação do meio ambiente e dos seres vivos de um modo geral.

2. Procedimentos

2.1 Acondicionamento

As caixas de papelão originais e os anéis de proteção devem ser mantidos e guardados para o acondicionamento das lâmpadas das inservíveis (queimadas). Este procedimento tem como objetivo prevenir a quebra e a emissão de vapor de mercúrio. O número de lâmpadas a ser acondicionada não deve ultrapassar a capacidade original da caixa (25 em média) de forma que seja possível o empilhamento sem risco de instabilidade.



Nunca use fitas adesivas ou outro adesivo para fazer feixes das lâmpadas, a cola interfere no processo de reciclagem.

Nunca acondicione lâmpadas em bombonas, pois aumenta o risco de quebra accidental.



Não escore lâmpadas em paredes ou no chão, pois o risco de quebrar aumenta.

No caso de quebra accidental de lâmpadas ventile bem o ambiente antes de varrer. Se for em ambiente com ar condicionado desligue imediatamente o aparelho. Não use aspirador de pó. Recolha os cacos depositando-os em saco. Evite o uso de vassoura para não dispersar a poeira contaminada no ambiente.



Junte o pó com um papel ou pano umedecido e descarte o material todo. Acondicione o saco com a lâmpada quebrada e os demais resíduos em um bombona ou recipiente resistente devidamente identificado. – LÂMPADA QUEBRADA INSERVÍVEL CONTENDO MERCÚRIO. Lave bem as mãos após este procedimento.

2.2 Armazenamento temporário

As lâmpadas inservíveis destinadas ao descarte e acondicionadas nas caixas de papelão originais, assim como os reatores devem permanecer armazenados até a coleta no Centro de Ensino ou no setor em que foi realizada a troca. No caso de armazenamento de várias caixas no setor, estas podem ser empilhadas para otimizar o espaço na área de armazenagem. O empilhamento de caixas deve ser seguro de forma a evitar o tombamento da pilha e a ruptura das caixas. No caso do armazenamento de várias caixas e para aumentar a segurança do empilhamento, elas podem ser guardadas em urnas de madeira ou metálicas, tipo baú.

2.3 Coleta

O recolhimento deve solicitado no site da PROINFRA para que o Setor de Manutenção (Elétrica e Eletricidade) providencie o atendimento do pedido. Será coletada no mínimo uma (1) caixa de papelão completa, ou seja, com em torno de 25 lâmpadas. As lâmpadas recolhidas serão posteriormente encaminhadas à reciclagem:

- a) pela empresa contratada pela UFSM para a coletar, transportar e encaminhar ao tratamento de descontaminação e recuperação do mercúrio. Este procedimento é para as lâmpadas adquiridas antes da exigência da logística reversa;
- b) pelo fabricante ou importador, a fim de atender a logística reversa (Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12305/2010).

2.4 Transporte

O transporte até a empresa que realizará o tratamento de descontaminação deve ser seguro de forma a evitar a ruptura das caixas e/ou a quebra das lâmpadas, em veículo apropriado à resíduos perigosos, do tipo baú.

2.5 Destinação

As lâmpadas inservíveis devem ser destinadas para empresas especializadas e licenciadas para realização da descontaminação e recuperação do mercúrio e, reciclagem dos demais componentes das lâmpadas.

2.6 Reatores

Os reatores possuem no seu interior produtos químicos perigosos, como o ascarel. Os destinados ao descarte devem ser acondicionados em caixas ou tambores fechados e encaminhados, juntamente com as lâmpadas queimadas quando do recolhimento destas.

3. Bibliografia Consultada

DIRETRIZ TÉCNICA FEPAM Nº 02/2015 – Diretriz técnica para o licenciamento ambiental de atividades envolvendo lâmpadas inservíveis contendo mercúrio

Ecycle Portal <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/48-eletronicos/257-como-descartar-reatores.html>

Manual de Gerenciamento de Lâmpadas Fluorescentes e contendo mercúrio APLIQUIM
<http://www.apliquimbrasilrecicle.com.br/saibamais/sobrelampadas>

TOCCHETTO, Marta R. L. Gerenciamento de Resíduos Industriais Disponível em:
www.marta.tocchetto.com

Versão 1 - Julho 2016



**COLETA SELETIVA
SOLIDÁRIA UFSM**



SEPARE! NÃO MISTURE!



REJEITOS
Contêineres
pretos ou cinzas



**RESÍDUOS
RECICLÁVEIS**
Contêineres verdes



**RESÍDUOS
ORGÂNICOS**
Contêineres marrons