

***Reunião do Grupo de Trabalho sobre
Lâmpadas Mercuriais do CONAMA
Descarte de Lâmpadas contendo Mercúrio***

Considerações Preliminares

- Os fabricantes estão comprometidos com o GT para alcançar um texto de Resolução.
- Os fabricantes identificam pontos de convergência com o documento inicial proposto pela Dra. Cecília Zavariz.
- É fundamental que a Resolução institua um sistema viável de destinação final de modo a assegurar a sua efetividade.
- Na presente apresentação vamos abordar aspectos técnicos e princípios que julgamos indispensáveis para que o texto final traga uma solução adequada.

Considerações Preliminares

- Os fabricantes possuem formas diversas de controlar, direta ou indiretamente, a quantidade de mercúrio nas lâmpadas, em seus processos produtivos.
- Todo processo produtivo de produção seriada possui variações dentro de determinados limites de controle. Dependendo do tipo de processo, esses limites podem apresentar maior ou menor dispersão.
- Os valores médios são os que melhor representam as quantidades de mercúrio por família de lâmpada. Apresentaremos, adiante, esses valores médios.

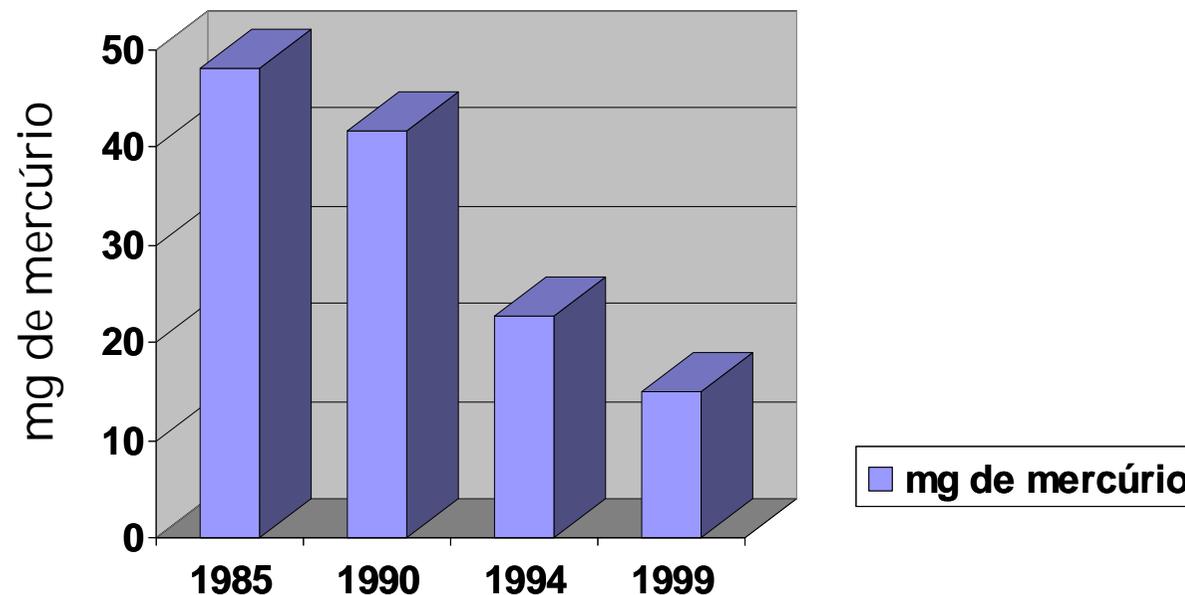
Tipos de Lâmpadas

- Lâmpadas com mercúrio
 - fluorescentes tubulares
 - fluorescentes compactas
 - indução magnética
 - vapor de mercúrio
 - luz mista
 - vapor de sódio
 - vapor metálico
- Lâmpadas sem mercúrio
 - incandescentes
 - halógenas / dicróicas
 - LEDs
 - OLEDs

Vantagens Ambientais das Lâmpadas Contendo Mercúrio

- Vantagens das lâmpadas contendo mercúrio em relação às incandescentes:
 - eficiência luminosa de 3 a 6 vezes superior;
 - vida útil de 3 a 15 vezes mais longa;
 - 70% a 80% de redução de consumo energia.
- Lâmpadas contendo mercúrio, devido à maior eficiência e vida:
 - geram menos resíduos;
 - reduzem o consumo de recursos naturais para a geração de energia elétrica.
 - Menos resíduos de Hg da queima de carvão / óleo para geração de energia.

Redução de Mercúrio nas Lâmpadas Fluorescentes Tubulares



* Fonte: NEMA – National Electrical Manufacturers Association, EUA

- **As mais avançadas tecnologias para redução de mercúrio vêm sendo utilizadas na fabricação no Brasil**

Famílias de Lâmpadas contendo Mercúrio

- Fluorescentes tubulares
- Fluorescentes compactas
- Indução Magnética
- Luz mista
- Vapor de mercúrio
- Vapor de sódio
- Vapores metálicos

Fluorescentes Tubulares

- Variação de Potências: ***15W a 110W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,009 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
*de 15W a 65W: 0,003 g a 0,015 g**
*de 85W a 110W: 0,010 a 0,020 g**

** respeitando os limites de controle do processo*

Fluorescentes Compactas

- Variação de Potências: ***5W a 65W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,005 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
até 25W: ***0,002g a 0,005g****
de 26W a 65W: ***0,002 g a 0,010 g****

** respeitando os limites de controle do processo*

Luz Mista

- Variação de Potências: ***160W a 500W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,017 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
0,014 g a 0,047 g*

** respeitando os limites de controle do processo*

Vapor de Mercúrio

- Variação de Potências: ***80W a 400W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,032 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
0,015 g a 0,075 g*

** respeitando os limites de controle do processo*

Vapor de Sódio

- Variação de Potências: ***70W a 1000W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,019 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
0,015 g a 0,030 g*

** respeitando os limites de controle do processo*

Vapores Metálicos

- Variação de Potências: ***35W a 2000W***
- Quantidade Média de Mercúrio: ***0,045 g***
- Médias de Mercúrio por Potência:
*de 35W a 150W: 0,003 g a 0,015 g**
*de 250W a 2000W: 0,010 a 0,170 g**

** respeitando os limites de controle do processo*

Dados Estimados do Mercado - 2007

- Fluorescentes Tubulares: 70 milhões / ano
 - 80% produção local / 20% importadas
- Fluorescentes Compactas: 90 milhões / ano
 - 100% importadas
- HID (descarga alta pressão): 9 milhões / ano
 - 30 % produção local
 - 70 % importadas

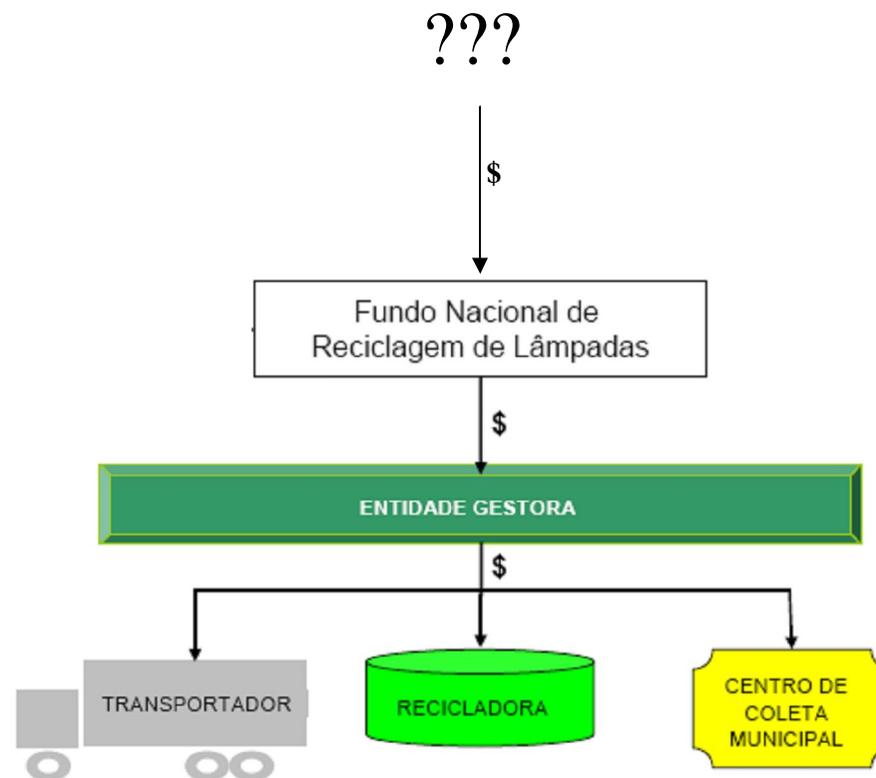
Fatores Críticos de Sucesso – Visão Abilux

- Responsabilidade específica: atribuição de responsabilidades a fabricantes, importadores, distribuidores, recicladores, consumidores e municípios.
- Regulamentação do processo de destinação de lâmpadas mercuriais em âmbito nacional, com base em estudos técnicos e logísticos.
- Grandes consumidores, empresas com sistemas de gestão ambiental e empresas com certificação ISO 14001 continuarão a descartar direta e adequadamente suas lâmpadas através das recicladoras existentes, pagando pelo serviço e de acordo com a legislação ambiental vigente.
- Cobertura dos significativos custos envolvidos no processo de gestão, estocagem, transporte, reciclagem e comunicação, que juntos superam o próprio valor do produto.

Fatores Críticos de Sucesso – Visão Abilux

- Criação de entidade gestora independente, sem fins lucrativos, dedicada exclusivamente à implementação e gestão do processo de destinação final de lâmpadas.
- Deverá ser criado um Fundo para custeio do processo que leve em conta que:
 - a. O custo total de reciclagem, incluindo transporte, supera o custo do produto
 - b. Todas as lâmpadas comercializadas no mercado deverão ter cobertura de custo para destinação final, evitando-se distorções e práticas de concorrência desleal.
- Implantação de forma gradual, para adaptação às condições locais brasileiras.

Modelo Proposto



Modelo Proposto

