



Diagnóstico da situação de lâmpadas fluorescentes domiciliares pós-consumo em Pelotas, RS.

Sampaio, Maicon R. F.¹, SÁ, Jocelito Saccol²

¹ IF Sul Rio Grandense- Campus Pelotas (maicsampaio@yahoo.com.br)

² IF Sul Rio Grandense- Campus Pelotas (jocelito@pelotas.ifrs.edu.br)

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo a avaliação da destinação final de lâmpadas fluorescentes pós-consumo na cidade de Pelotas (RS), baseando-se na revisão bibliográfica sobre o assunto, entrevistas com órgãos públicos municipais, pesquisa com moradores de Pelotas e proprietários de estabelecimentos comerciais. Observou-se que os órgãos de limpeza da cidade procuram atender a legislação, porém, grande parte dos estabelecimentos pesquisados não está apta ou não faz o recebimento e posterior destinação final das lâmpadas, junto aos fornecedores. Este fato está relacionado à falta do cumprimento da legislação estadual e municipal. O município de Pelotas carece de uma cadeia de distribuição reversa adequada e organizada para reciclar lâmpadas fluorescentes, especialmente as de uso doméstico, que acabam descartadas de forma inadequada.

Palavras-chave: lâmpadas fluorescentes pós-consumo, disposição, Pelotas.

Área Temática: Tema 1: Resíduos sólidos

Abstract

The objective of the present work was to evaluated of the final destination of fluorescent lamps post consumer in the city of Pelotas (RS), based on the bibliographical revision on the subject, interviews with municipal public agencies, research with inhabitants of Pelotas and proprietors of commercial establishments. Was observed that the cleaning public agencies of the city agree to following the legislation, but, great part of the searched establishments, are not able or do not make the receipt and subsequent disposal the of fluorescent lamps. This fact is related to the failure state and municipal legislation. The city of Pelotas lacks of a chain of distribution reverse adequate and organized to recycle fluorescent lamps, especially of domestic use, which have just disposed of improperly.

Key words: Fluorescent lamps post-consumer, disposal, Pelotas.

Theme Area: solid residues

1 Introdução

As lâmpadas fluorescentes apresentam a vantagem de consumir menos energia do que as incandescentes, por isso, seu uso é cada vez mais difundido em residências e locais de trabalho, sendo um resíduo cada vez mais presente no lixo urbano. Avaliar o ciclo de vida do produto é importante, uma vez que a destinação inadequada pode trazer problemas ao Meio Ambiente e a saúde do homem, o que será abordado neste trabalho.



2. Revisão teórica

Essas lâmpadas apresentam como componentes principais: vidro, alumínio e mercúrio. O mercúrio presente nas mesmas encontra-se na forma vapor. A disposição inadequada das mesmas e a quebra acidental propiciam além da contaminação humana por inalação, a contaminação do solo, ar e recursos hídricos. Sendo que no ambiente aquático o mercúrio é metabolizado nas formas organomercúricas extremamente tóxicas ao sistema nervoso do homem em função de serem formas biocumulativas (JUNIOR E WINDMOLLER, 2008).

Enquanto estiver intacta, a lâmpada fluorescente não oferece qualquer risco ambiental aos meios físico, biológico e antrópico. No entanto, com o rompimento da mesma, o mercúrio existente em seu interior, aproximadamente 20 mg, se libera sob a forma de vapor, ocorrendo a contaminação do manipulador do resíduo (JUNIOR E WINDMOLLER, 2008). O impacto gerado sobre o Meio Ambiente decorrente de uma única lâmpada poderia ser considerado desprezível. No entanto, o descarte anual de cerca de 50 milhões de lâmpadas, apenas no Brasil, representa um sério problema (NAIME & GARCIA, 2004).

No Rio Grande do Sul o descarte de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes que contenham mercúrio é proibido em depósitos públicos de resíduos sólidos e a sua incineração é, também, proibida. Segundo a legislação, os fabricantes destes produtos e/ou seus respectivos representantes comerciais estabelecidos no Estado do Rio Grande do Sul serão responsabilizados pela adoção de mecanismos adequados de destinação e gestão ambiental de seus produtos descartados pelos consumidores (Lei Estadual 11.187 de 1998).

Na esfera Federal não há legislação específica para o gerenciamento de lâmpadas fluorescentes, o que está em tramitação no congresso nacional é a política nacional de resíduos sólidos. A qual trata da logística reversa, definida como o fluxo dos produtos de pós-consumo possibilitando que estes retornem ao ciclo produtivo direto ou tenham seus componentes reaproveitados em mercado secundário (SANCHES, 2008).

Segundo a legislação, as lâmpadas fluorescentes pós-consumo devem retornar para os fabricantes, para que seus componentes sejam recuperados (SANCHES, 2008). A cadeia de distribuição reversa é apresentada na figura 1.

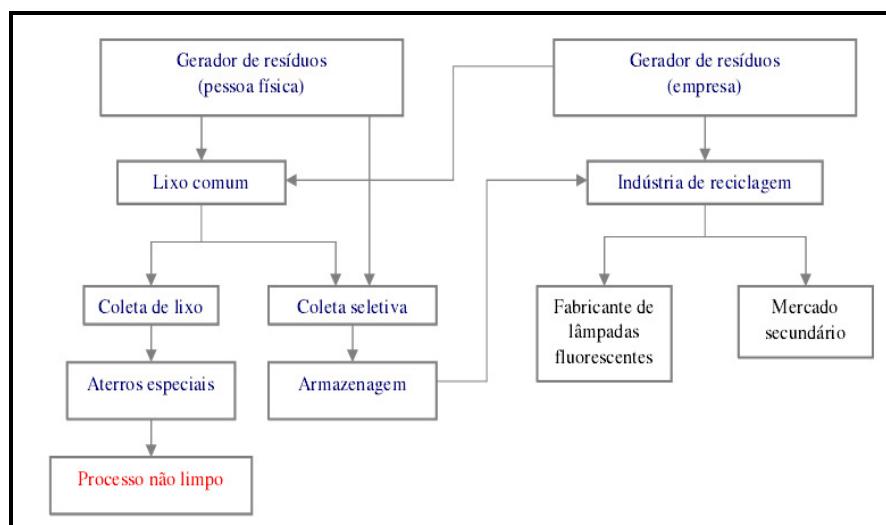


Figura 1: Cadeia da distribuição reversa (SANCHES, 2008)

Assim, o objetivo deste trabalho tem como escopo a avaliação da destinação final de lâmpadas fluorescentes pós-consumo na cidade de Pelotas (RS), com ênfase naquelas oriundas de resíduos sólidos domiciliares.



3. Metodologia

Este trabalho foi realizado no município de Pelotas, RS. O município apresenta área territorial de 1.609 Km², sendo que 11,52% correspondem à área urbana e 88,48 % a área rural, clima predominantemente subtropical, área urbana, em grande parte, plana e a área rural municipal está sobre um planalto com elevações médias. Em 2008, a população de Pelotas foi estimada em 345. 181 habitantes. (IBGE 2008). A geração de resíduos é de aproximadamente 160 toneladas diárias encaminhadas a um aterro controlado administrado pelo Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas, através do Departamento de Processamento do lixo, o qual se subdivide em Divisão de Coleta de Lixo e Divisão de Destinação Final (SANEP, 2009).

Para abordar o problema da destinação final de lâmpadas fluorescentes realizou-se uma pesquisa junto aos órgãos públicos municipais, proprietários de estabelecimentos comerciais, trabalhadores de cooperativas de reciclagem e moradores do município de Pelotas, RS.

Para todos, foi apresentado de forma sucinta o objetivo do trabalho, além de verificar o conhecimento das pessoas com relação aos problemas ambientais ocasionados pela disposição inadequada de lâmpadas fluorescentes

A etapa inicial do trabalho foi de verificar a destinação das lâmpadas fluorescentes oriundas dos resíduos sólidos urbanos. Para isso foram feitas visitas a Secretaria de Qualidade Ambiental (SQA) e o SANEP (Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas).

Posteriormente foi realizada a pesquisa em 12 estabelecimentos comerciais do município, com o intuito de questioná-los sobre a questão de logística reversa, a existência de fiscalização da prefeitura e do recebimento das lâmpadas pelos fornecedores. O questionário era composto pelas seguintes perguntas:

- Vocês recebem as lâmpadas fluorescentes após o uso?
- Caso, sim:
 - Há local, dentro do seu estabelecimento para disposição de tais resíduos?
 - Há cobranças do poder público de que vocês as recebam?
 - Os fornecedores as recebem novamente, há algum tipo de cobrança pelo serviço, ou não é feito o recebimento?

Após, aplicou-se, também, um questionário com 41 moradores da cidade de Pelotas, com o objetivo de verificar o conhecimento destes com relação à questão de destinação e toxicidade das lâmpadas fluorescentes. As questões abordadas foram:

- Você tem conhecimento que as lâmpadas fluorescentes queimadas não devem ser destinadas, juntamente, com o lixo comum?
- No caso de responder sim para a primeira questão, onde ouviu sobre o assunto?
- Você já quebrou lâmpada fluorescente?
- Você sabe o que é feito com as lâmpadas fluorescentes queimadas em Pelotas? Para onde vão?
- E na sua casa, o que você faz com a lâmpada queimada?

4. Resultados e discussão

Observou-se que os órgãos municipais (SQA e SANEP) orientam os consumidores a devolver as lâmpadas pós-consumo de forma íntegra ao estabelecimento que adquiriram, e o comerciante será responsável pelo destino, seja este, a devolução aos fornecedores ou aos fabricantes, atendendo o estabelecido no artigo 1º da Lei Estadual nº 11.187 de 1998.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Em visita ao Departamento de lixo, verificou-se a inexistência de um local adequado para o acondicionamento das lâmpadas fluorescentes pós-consumo.

Dos estabelecimentos comerciais visitados, 41,67% não fazem o recebimento das lâmpadas, sendo que os 58,33% restantes armazenam as lâmpadas por tempo indeterminado e indicam o não recebimento por parte dos fornecedores. Apenas dois estabelecimentos mostraram-se bem informados sobre a necessidade de que as lâmpadas sejam destinadas a reciclagem.

Em suma, não há uma logística reversa adequada para as lâmpadas fluorescentes pós-uso, e como consequência, tais resíduos são destinados para lixões e aterros, contaminando o solo.

A entrevista realizada entre os habitantes do município indicou que 95,12% dos entrevistados estão cientes de que as lâmpadas são enviadas ao aterro municipal, juntamente com o lixo domiciliar. Sendo que, por parte da administração pública, faltam esclarecimentos à população sobre a toxicidade dos elementos presentes nas lâmpadas. Além do aterro, as mesmas podem estar presentes em lixões, o que se verificou, por meio de observação do local (figura 2).



Figura 2: Disposição inadequada a céu aberto de lâmpadas fluorescentes quebradas (Pelotas, 2009)

Por fim, a visita a cooperativas apontou para o resultado de que somente uma cooperativa de reciclagem do município recebe lâmpadas fluorescentes pós-consumo. Segundo, um dos cooperados, a cooperativa faz o recebimento das lâmpadas, acondiciona-as em pátio da unidade em uma área coberta (figura 3), e as envia para uma empresa de descontaminação no Paraná. Os clientes, em sua maioria empresas e comércios, pagam em torno de R\$ 0,50 por lâmpada para que a Cooperativa dê o destino supracitado. Sendo que no Rio Grande do Sul não há uma empresa especializada na reciclagem de lâmpadas fluorescentes.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010



Figura 3: Lâmpadas fluorescentes acondicionadas no pátio da cooperativa de reciclagem (Pelotas, 2009)

5. Conclusão

Constatou-se que não há uma destinação ambientalmente adequada às lâmpadas fluorescentes pós-consumo no município de Pelotas. Observou-se a falta de aplicação da legislação Estadual e fiscalização dos diversos setores, tanto público quanto privado. O município carece de uma cadeia de distribuição reversa adequada e organizada visando à reciclagem de lâmpadas fluorescentes, especialmente as de uso doméstico, que em sua maioria são descartadas de forma inadequada em lixões causando danos à saúde e contaminação do meio ambiente.

Referências

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: Estimativas das populações residentes em 1º de julho de 2009, segundo os municípios

JUNIOR, W. & WINDMOLLER, C. **A Questão do mercúrio em lâmpadas fluorescentes**, Revista Química Nova na Escola, n. 28, maio, 2008.

NAIME, R. & GARCIA, A. C. **Propostas para o gerenciamento de resíduos de lâmpadas fluorescentes**, Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.1, p. 1-6, dez. 2004.

SANCHES, EVERTON: **Logística Reversa de pós-consumo de lâmpadas fluorescentes**, V Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2008, 11p.

SANEP - Disponível em <http://www.pelotas.com.br/sanep>, acesso em 2 de julho de 2009