

CARACTERIZAÇÃO DO DESCARTE DE LÂMPADAS FLUORESCENTES NA CIDADE DE ITABAIANA – PB

Dandara Monalisa Mariz Bezerra (*), José Severino de Araújo Júnior, Maria Eduarda Santos da Silva, Ster Batista de Lima, Fábio Raniery da Silva Alves Ferreira

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, dandara.bezerra@ifpb.edu.br

RESUMO

Com o desenvolvimento tecnológico, surgiram no mercado lâmpadas mais eficientes, como é o caso das lâmpadas fluorescentes que geram uma maior intensidade de luz por energia elétrica consumida. Por outro lado, as lâmpadas fluorescentes contêm substância tóxicas, dentre estas, o mercúrio que é um dos componentes fundamentais para seu funcionamento. Assim, quando os resíduos das lâmpadas fluorescentes não são adequadamente gerenciados, o mercúrio contido nas lâmpadas pode contaminar o solo, água, as plantas e os animais. No entanto, a prática de descarte de lâmpadas que predomina amplamente nos domicílios brasileiros é a modalidade feita diretamente no lixo. De modo geral, as pessoas desconhecem os efeitos adversos causados pelo mercúrio. Neste contexto, objetivo desta pesquisa consistiu em investigar como ocorre a destinação final de lâmpadas fluorescentes na cidade de Itabaiana (PB), com ênfase naquelas oriundas de resíduos sólidos domiciliares. A pesquisa teve uma abordagem quali-quantitativa, sendo entrevistados 51 moradores com questionários contendo perguntas sobre o uso e descarte de lâmpadas fluorescentes. Os dados foram tabulados em planilhas do Excel e posteriormente analisados. Do total de entrevistados, 96% utilizam lâmpadas fluorescentes em suas residências. 80,4% dos entrevistados têm conhecimento que as lâmpadas fluorescentes quando quebradas liberam substâncias tóxicas ao meio ambiente e 72,5% afirmaram ter conhecimento que estas lâmpadas não devem ser destinadas com o lixo comum. A maior parte dos moradores entrevistados (78%) afirmou que descarta os resíduos de lâmpadas fluorescentes juntamente com o lixo comum. Neste contexto, torna-se necessário que sejam realizadas ações de educação ambiental com a população local do município de Itabaiana representadas por informações sobre a importância do descarte adequado de lâmpadas fluorescentes. Além disso, deve ser considerado a implantação de vários pontos de coleta na cidade de Itabaiana para esse tipo de resíduo sólido perigoso como forma a evitar o seu descarte incorreto no lixão municipal.

PALAVRAS-CHAVE: lâmpada, meio ambiente, mercúrio, poluição, resíduos sólidos urbanos

INTRODUÇÃO

Desde que Thomas Edson inventou a primeira fonte de luz elétrica, contínuas pesquisas têm sido realizadas para criar melhores e efetivas fontes de luz artificial. Com o desenvolvimento tecnológico, surgiram no mercado lâmpadas mais eficientes, como é o caso das lâmpadas fluorescentes que geram uma maior intensidade de luz por energia elétrica consumida (Mombach et al. 2008). Segundo Silva (2013), sob esta ótica, as lâmpadas fluorescentes são menos impactantes ao meio ambiente, por propiciarem menor consumo de energia elétrica.

Por outro lado, as lâmpadas fluorescentes contêm substância tóxicas, dentre estas, o mercúrio que é um dos componentes fundamentais para seu funcionamento (Raposo et al. 2003). O mercúrio é o mais volátil de todos os metais, e na forma de vapor é altamente tóxico, podendo causar problemas à saúde humana quando absorvido pelo organismo (Silva 2013). Além disso, o mercúrio tem uma grande capacidade de se acumular nos organismos vivos ao longo da cadeia alimentar, processo esse conhecido como biomagnificação (Durão Júnior; Windmüller, 2008).

No Brasil, de acordo com o artigo 33 da Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS), as lâmpadas fluorescentes são consideradas resíduos perigosos que devem ser inseridas no processo de logística reversa (coleta do produto pós-consumo); os fabricantes e os importadores devem dar uma destinação ambientalmente adequada a esses produtos, sendo o rejeito encaminhado também para a disposição final ambientalmente adequada. Apesar desta lei ser um avanço no que tange à gestão e à destinação final de resíduos perigosos, as lâmpadas constituem-se em um resíduo cada vez mais presente no lixo municipal de muitas regiões brasileiras, visto que, aproximadamente, apenas 6% das lâmpadas descartadas no Brasil são recicladas e 8% vão para aterros sanitários licenciados (Brandão; Gomes; Afonso, 2011).

Assim, quando os resíduos das lâmpadas fluorescentes não são adequadamente gerenciados, o mercúrio contido nas lâmpadas pode contaminar o solo, água, as plantas e os animais. O risco oferecido por uma única lâmpada é quase nulo. No entanto, levando em consideração que o Brasil comercializa cerca de 100 milhões de lâmpadas por ano, o problema do descarte destas se agrava enormemente (Durão Junior; Windmoller, 2008). Neste contexto, objetivo desta pesquisa

consistiu em investigar como ocorre a destinação final de lâmpadas fluorescentes na cidade de Itabaiana (PB), com ênfase naquelas oriundas de resíduos sólidos domiciliares.

METODOLOGIA

➤ Área de estudo

O estudo foi realizado na cidade de Itabaiana que está localizada entre as coordenadas 07° 19' 44" S e 35° 19' 58" W e situada na zona fisiográfica da caatinga, no sentido sudoeste do Estado da Paraíba, na Mesorregião do Agreste e Brejo Paraibano (Figura 1). Sua área compreende aproximadamente 219 km² e possui uma população residente de aproximadamente 24.481 habitantes (IBGE 2010).

Os municípios limítrofes são: ao Norte, São José dos Ramos; ao Sul, o Estado de Pernambuco; ao Leste, Pilar e Juripiranga; e ao Oeste, Mogeiro e Salgado de São Félix (Galvão; Melo, 2008).

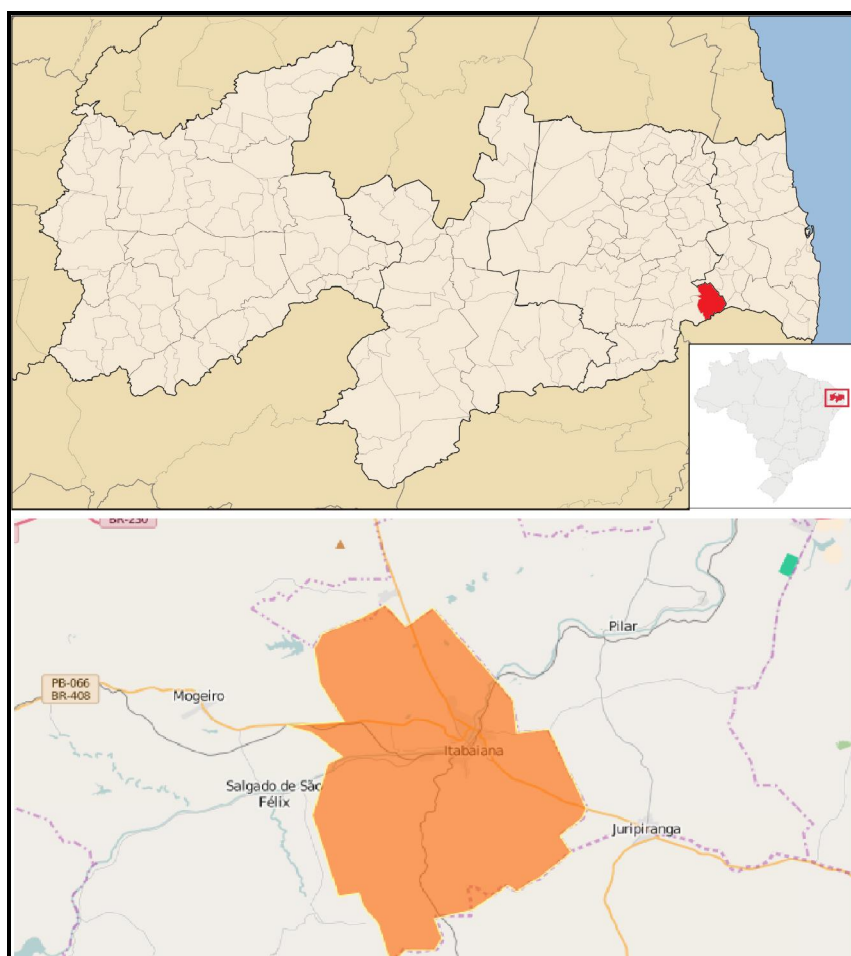


Figura 1: Localização do município de Itabaiana no estado da Paraíba. Fonte: adaptado do IBGE 2010.

➤ Procedimentos metodológicos

A pesquisa teve uma abordagem quali-quantitativa, em que foram utilizados questionários para entrevistas com moradores que utilizam lâmpadas fluorescentes em suas residências na cidade de Itabaiana.

Durante a coleta de dados foram seguidas as seguintes etapas: 1ª Etapa: pesquisa e leitura de referências bibliográficas sobre a temática desta pesquisa; 2ª Etapa: realização de entrevistas com moradores da cidade de Itabaiana. As entrevistas tiveram perguntas sobre a destinação de lâmpadas fluorescentes domiciliares pós-consumo e também foi

verificado o conhecimento das pessoas com relação aos problemas ambientais ocasionados pela disposição inadequada de lâmpadas fluorescentes. Ressalta-se que esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 55929516.3.0000.5185); 3ª Etapa: Tabulação e análise dos dados.

➤ Análise dos dados

Os dados das entrevistas foram tabulados em planilhas do Excel e posteriormente foram analisadas com uma abordagem quali-quantitativa. A análise qualitativa contemplou a análise das informações apresentadas pelos entrevistados sobre o tema desta pesquisa. A análise quantitativa contemplou o uso de estatística descritiva na forma de média, porcentagens e frequências absolutas.

RESULTADOS

Foram entrevistados 51 moradores da cidade de Itabaiana, sendo 26 mulheres e 25 homens. A idades dos entrevistados variam entre 23 a 86 anos. A maioria dos entrevistados apresentou baixo nível de escolaridade (Figura 2).

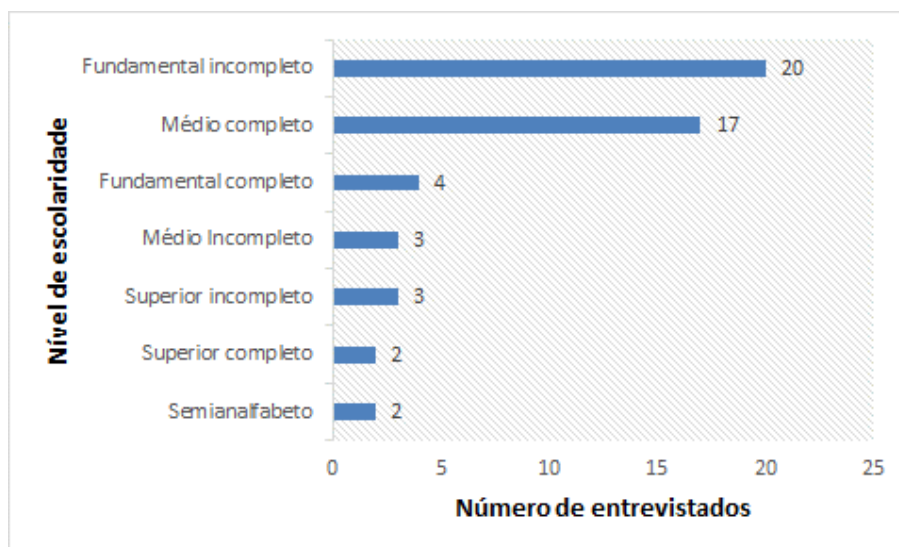


Figura 2. Gráfico ilustrando o nível de escolaridade dos moradores entrevistados na cidade de Itabaiana - PB.

Do total de entrevistados, 96% (N=49) utilizam lâmpadas fluorescentes em suas residências. A maior parte dos entrevistados (80,4%, N=41) têm conhecimento que as lâmpadas fluorescentes quando quebradas liberam substâncias tóxicas ao meio ambiente e 72,5% (N=37) afirmaram ter conhecimento que estas lâmpadas não devem ser destinadas com o lixo comum. A TV foi o veículo de informação mais citado pelos entrevistados como fonte de obtenção do conhecimento relativo à toxicidade e ao descarte adequado das lâmpadas fluorescentes (Figura 3).

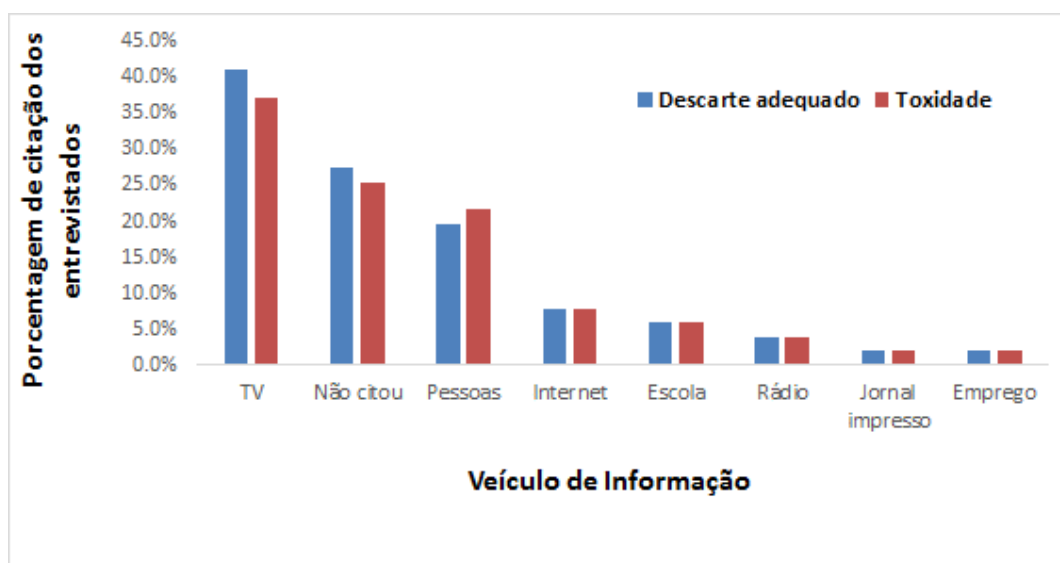


Figura 3. Gráfico ilustrando a porcentagem de entrevistados por veículo de informação citado como fonte de conhecimento sobre o descarte adequado (barra azul) e a toxicidade (barra vermelha) de lâmpadas fluorescentes na cidade de Itabaiana - PB.

Apesar da grande maioria dos entrevistados terem conhecimento sobre a toxicidade das lâmpadas fluorescentes, apenas 8% (N=4) citaram destinar corretamente as lâmpadas fluorescentes pós-consumo e a maior parte dos moradores entrevistados (78%, N=40) afirmou que descarta os resíduos de lâmpadas fluorescentes juntamente com o lixo comum (Figura 4).

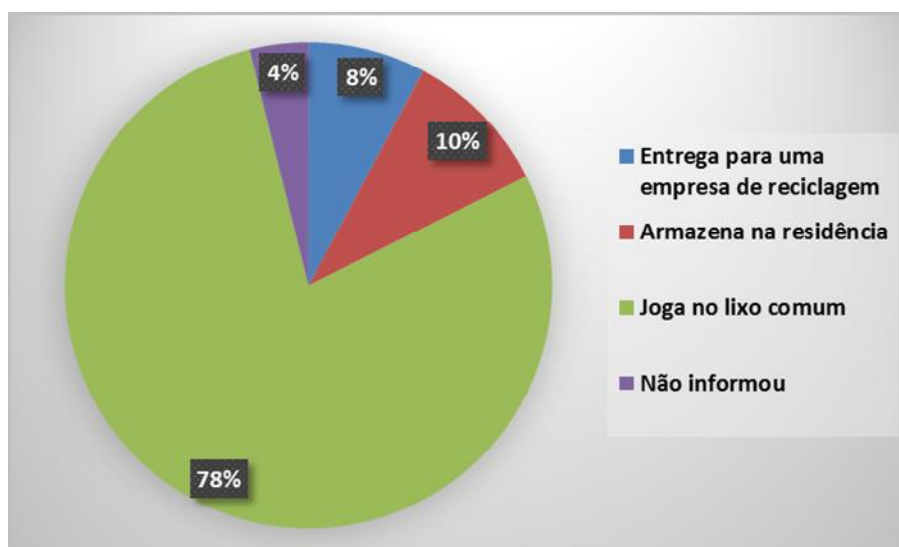


Figura 4. Tipo de descarte de lâmpadas fluorescentes pós-consumo realizado pelos moradores entrevistados da cidade de Itabaiana - PB.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que as lâmpadas fluorescentes, quando descartadas de forma inadequada, representam um perigo ambiental, uma vez que, segundo Durão Junior e Windmoller (2008), estas lâmpadas apresentam um teor de mercúrio elevado que pode se espalhar no meio ambiente, causando problemas de contaminação ambiental e de saúde pública. Torna-se necessário que sejam realizadas ações de educação ambiental com a população local do município de Itabaiana representadas por informações sobre a importância do descarte adequado das lâmpadas fluorescentes. Além disso, deve ser considerado a implantação de vários pontos de coleta na cidade de Itabaiana para esse tipo de resíduo sólido perigoso, como forma a evitar o seu descarte incorreto no lixão municipal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brandão, A. C.; Gomes, L. M. B.; Afonso, J. C. **Educação Ambiental: O caso das lâmpadas usadas**. Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, 2011.
2. Durão Júnior, W. A.; Windmöller, C. C. **A questão do mercúrio em lâmpadas fluorescentes**. Revista Química Nova na Escola, n. 28, 2008.
3. Instituto IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=250690&idtema=1&search=paraiba|itabaiana|censo-demografico-2010:-sinopse->>>. Acesso em 01 de abril de 2016.
4. Galvão, N.S. D.; Melo, R.S. **O método de análise SWOT como ferramenta para promover o diagnóstico turístico de um local: o caso do município de Itabaiana (PB)**. Caderno virtual de turismo, v. 8, n. 1, 2008.
5. Lei 12305/2010, **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 02/08/2010, Diário Oficial da União.
6. Mombach, V.; Riella, H.G.; Kuhnen, N. C. **O estado da arte na reciclagem de lâmpadas fluorescentes no Brasil: parte 1**. Revista Acta Ambiental Catarinense, v. 5, n. 1/2, p. 43-53, 2008.
7. Raposo, C.; Windmoller, C.C.; Junior, W.A.D. **Mercury speciation in fluorescent lamps by thermal release analysis**, Waste Management, v. 23, 2003.
8. Silva, F. R. **Impactos ambientais associados à logística reversa de lâmpadas fluorescentes**. InterfacEHS-Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 8, n. 1, 2013.