



ILUMINANDO AS INFORMAÇÕES: OS RISCOS DO DESCARTE INADEQUADO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES

Thalyta Pessoa Freire (1); Tamires dos Ramos Lira (1); Felipe Tavares do Nascimento (2);
Luciano Leal de Moraes Sales (4)

¹Universidade Federal de Campina Grande, thalytafreire1@gmail.com; ¹Universidade Federal de Campina Grande, tamiresramos123@gmail.com; ²Universidade Federal de Campina Grande, tavaresfelie6@mail.com; ⁴Universidade Federal de Campina Grande, luciano_sales@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

As lâmpadas de mercúrio de baixa pressão chamadas fluorescentes apresentam vantagens incontestáveis sobre as lâmpadas incandescentes, o que provoca uma compra massiva dessa modalidade. Entre os benefícios estão a eficiência luminosa, 3 a 6 vezes maior, vida útil, 4 a 15 vezes mais longa, e consumo de energia, 80% menor (JÚNIOR & WINDMÖLER, 2008).

Diante da crise energética que assombra o país e conseqüente desejo de redução do consumo de energia, informações privilegiadas como o fato do mercúrio ser um metal tóxico que representa grande risco ambiental, devido a propriedades de migração, bioacumulação e biomagnificação, podem estar ocultas e não serem difundidas a grande parte da população (REIDLER & GÜNTHER, 2000).

Acredita-se que são gerados 206 milhões de resíduos de lâmpadas fluorescentes no Brasil, número que poderá aumentar significativamente nos próximos anos, graças ao banimento gradativo das lâmpadas incandescentes, tendo o processo de substituição encerrado na data de 30 de junho de 2016, determinado pela Portaria Interministerial nº 1.007/2010 (BACILA et al., 2014).

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, classifica como resíduos sólidos quaisquer objetos nos estados sólido ou semissólido que é utilizado para atividades humanas com um descarte predestinado, papel ignorado pelas empresas devido ao alto custo de descontaminação. Dessa forma, estabelece a responsabilidade das empresas na execução de uma logística reversa (APLIQUIM, 2013).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Assim, entende-se por logística reversa o conjunto de ações em cadeia que devolve a empresa o material que ela retirou da natureza como matéria-prima e inseriu na sociedade como produto industrializado e que agora, após o fim do seu ciclo de vida, poderá servir para outras finalidades, mesmo diferentes da que fora destinado (SILVA, 2013).

Como no Brasil a PL 4.552/2012, que obrigaria os fabricantes e importadores procederem à coleta e descarte adequado das lâmpadas fluorescentes, foi retirada de pauta, as lâmpadas de LED surgem como uma alternativa muito interessante do ponto de vista dos benefícios ambientais, pois possuem maior durabilidade, consumo de energia consideravelmente inferior as lâmpadas convencionais e facilidade no descarte final de resíduos já que são produzidas com matérias atóxicas ao meio ambiente. A principal desvantagem do LED é o custo, pois tem o valor mais elevado que as lâmpadas tradicionais o que dificulta sua comercialização (SANTOS et al., 2015).

A pesquisa teve por objetivo informar os alunos da ETSC do Campus de Cajazeiras/PB da UFCG a respeito da utilização e descarte de lâmpadas do tipo fluorescentes, advertindo os riscos que essas podem causar ao meio ambiente e a saúde humana.

Após plotagem dos gráficos foi possível analisar as concepções dos discentes.

2. METODOLOGIA

A execução da pesquisa consistiu na montagem de um estande criado a partir do encaixe de matérias didáticas para uma exposição, tendo como público alvo os alunos do Ensino Médio da Escola Técnica de Saúde (ETSC), do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Campus Cajazeiras.

Inicialmente, foi realizada uma exibição com os tipos de lâmpadas incandescente, fluorescente – tubular e compacta – e LED. Em seguida, os participantes foram convidados a responder uma enquete que contava com três perguntas objetivas. Deve-se levar em consideração que existe a possibilidade de escolha de mais de um tipo de lâmpada, já que a iluminação LED possui um valor elevado em comparação com as lâmpadas convencionais, o que dificulta a compra massiva dessa modalidade.

Após a realização da enquete foi aberto um diálogo onde os participantes puderam justificar as suas escolhas com elementos do seu cotidiano, fazendo uso dos conhecimentos até então adquiridos ao longo da sua vida.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

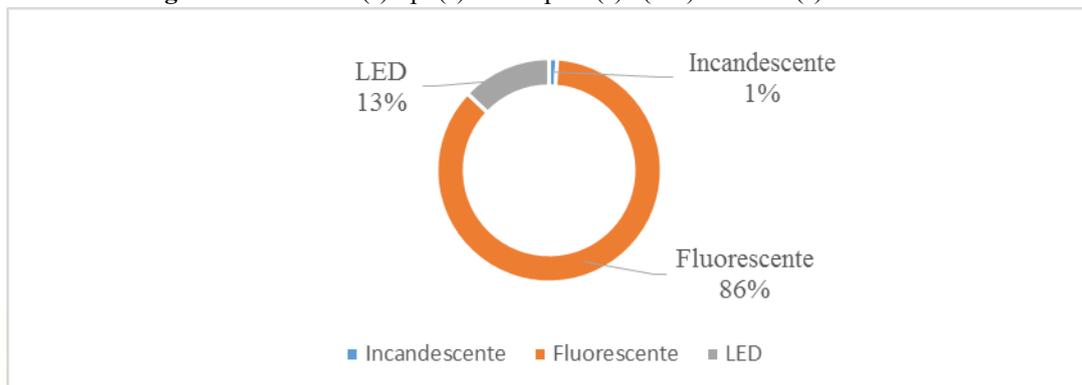
Para finalizar, foi realizada uma exposição acerca do perigo do descarte das lâmpadas fluorescentes ao meio ambiente e conseqüente risco à saúde humana devido a presença de mercúrio, metal altamente tóxico e bioacumulativo.

Além disso, também foram explanados os cuidados necessários em caso de quebra das lâmpadas fluorescentes, orientando como recolher/descartar os estilhaços desse produto e sendo informado que, por lei, os estabelecimentos comerciais que realizam a revenda de tais produtos são obrigados a recebê-los e enviá-los para tratamento adequado, como também as vantagens da substituição das lâmpadas tradicionais por LED.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse dos dados obtidos foram gerados gráficos, para conceber qual a concepção discente com relação ao uso e destinação destes materiais. A seguir, os resultados são apresentados com a respectiva discussão.

Figura 1 – Mostra o(s) tipo(s) de lâmpada(s) é(são) utilizada(s) na sua casa.



Fonte: pesquisa pessoal.

Observa-se na Figura 1 que 86 % dos entrevistados utilizam lâmpadas fluorescentes. Isso pode ser atribuído ao seu custo-benefício, baixo preço e durabilidade/economia de energia. A baixa quantidade de usuários de iluminação LED se deve ao alto preço de aquisição. Apenas 1 % ainda faz uso de lâmpadas incandescentes, no entanto, afirma que conhece a lei de proibição de venda desse produto e fará a substituição em breve. É importante enfatizar que dois dos entrevistados declararam que usam tanto lâmpadas do tipo LED quando fluorescentes em suas residências. Para esses, foi adicionado uma quantidade em cada uma das opções.



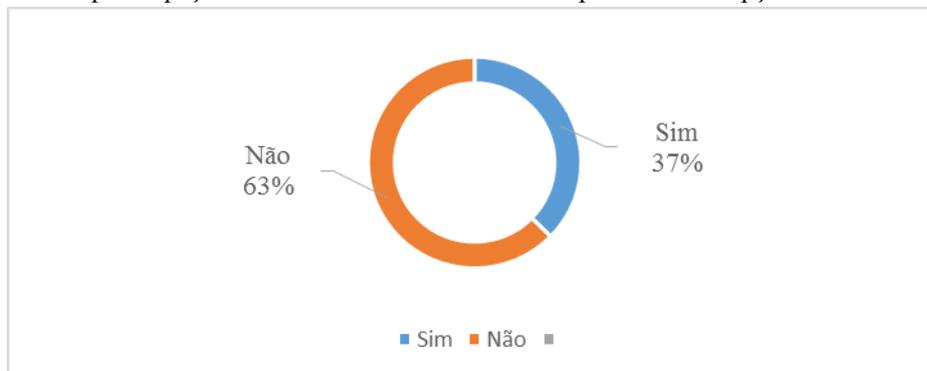
Figura 2 – Mostra o entendimento dos discentes sobre o risco do descarte inadequado das lâmpadas fluorescentes ao meio ambiente e à saúde humana.



Fonte: pesquisa pessoal.

De acordo com a Figura 2, percebe-se que 63 % dos alunos desconheciam a presença de mercúrio nas lâmpadas fluorescentes e os consequentes riscos oferecidos por esse metal altamente tóxico. Os 37 % restantes afirmaram que conheciam a existência do mercúrio, entretanto não estavam inteirados dos efeitos tóxicos desse metal quando ingerido ou inalado mesmo em baixas concentrações. A grande maioria dos entrevistados relatou que por desconhecer os riscos oferecidos pelo mercúrio, não havia cuidados na limpeza em caso de quebra desse tipo de lâmpada.

Figura 3 – Mostra a preocupação existente no descarte dessas lâmpadas na concepção dos discentes.



Fonte: pesquisa pessoal.

Por fim, na Figura 3, 63 % dos estudantes afirmaram não ter nenhum tipo de preocupação e, inclusive descartavam resíduos junto ao lixo orgânico. Concepção essa que mudou instantaneamente depois da aquisição das novas informações. Os outros 37 % relatam que a preocupação está mais relacionada com a demora de decomposição do vidro na natureza e probabilidade de ameaças de acidentes. Os resultados demonstram a necessidade de atuação em temas atuais e que fazem parte da rotina dos alunos.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

4. CONCLUSÕES

A maioria dos discentes não tem conhecimento sobre a presença de mercúrio nas lâmpadas fluorescentes, além de não se preocuparem com o descarte correto deste tipo de material.

Pesquisas dessa natureza se fazem importante, principalmente quando acompanhadas de uma campanha de conscientização, visto que agora os participantes desse trabalho poderão difundir as ideias e inserir as informações adquiridas ao longo de sua vida.

O principal resultado desta pesquisa foi orientar como proceder no caso de quebra das lâmpadas, com o descarte correto delas e por fim entender os riscos do mercúrio, além de aprender acerca dos benefícios das lâmpadas de LED, validando as informações contidas nos livros didáticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APLIQUIM Brasil Recicle. **Descarte de Lâmpadas e Política Nacional de Resíduos Sólidos**: o que Você Precisa Saber. Disponível em:
<http://www.apliquimbrasilrecicle.com.br/saibamais>. Acesso em 03 ago. 2016.

BACILA, D. M.; FISCHER, K.; KOLICHESKI, M. B. Estudo Sobre Reciclagem de Lâmpadas Fluorescentes. **Revista Engenharia Sanitária**, Rio de Janeiro, Edição Especial, p. 21-30, 2014.

JÚNIOR, W. A. D.; WINDMÖLLER, C. C. A Questão do Mercúrio em Lâmpadas Fluorescentes. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 28, p. 15-19, maio/2008.

REIDLER, N. M. V. L.; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. **Gerenciamento de resíduos constituídos por pilhas e baterias usadas**. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em:
<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/resisoli/iii-117.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2016.

SANTOS, T. S. dos; BATISTA, M. C.; POZZA, S. A.; ROSSI, L. C. Análise da eficiência energética, ambiental e econômica entre lâmpadas de LED e convencionais. **Revista Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, vol.20, n. 4, p. 595-602, 2015.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

SILVA, F. R. da. Impactos Ambientais Associados à Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes. **Revista Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, vol. 8, n. 1, p. 42-69, 2008.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br