



PESQUISA NO JARDIM PANORAMA DO MUNICÍPIO DE ASSIS CHATEAUBRIAND – PR SOBRE O CONHECIMENTO POPULACIONAL QUANTO À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E O DESCARTE DE LÂMPADAS

Grazielli Bueno (*), Kátia Cristiane Kobus Novaes, Matheus Perassolli Rossi, Jaqueline Bastos Lima, Maria Eduarda Favato Inocêncio

* Instituto Federal do Paraná – Campus Assis Chateaubriand, e-mail: grazielli.bueno@ifpr.edu.br

RESUMO

A eletricidade é hoje um dos pilares fundamentais para a sobrevivência humana no mundo moderno. Por ser acessível a muitas pessoas, essas acabam por utilizá-la de maneira inadequada, gerando assim um grande desperdício de energia elétrica, também chamado de ineficiência energética. Ao utilizar produtos de forma eficiente, pode ser observada que há uma redução nos custos das edificações, aumentando assim o consumo sustentável da energia elétrica. Quanto ao gerenciamento do resíduo sólido, o país já tem normas vigentes para atender a população. Assim, o objetivo desta pesquisa é levantar informações sobre o comportamento dos munícipes do Jardim Panorama, no município de Assis Chateaubriand - PR, por meio de entrevistas, no intuito de identificar seus conhecimentos acerca da eficiência energética e o descarte adequado de lâmpadas. Durante o levantamento, houve a possibilidade de se propor soluções para o consumo ineficiente da energia elétrica e qual a melhor forma de se descartar as lâmpadas. Após compilar as informações levantadas por questionário, verificou-se que de 512 residências, na qual 307 dessas responderam o questionário, em que pode ser feita uma análise do conhecimento populacional sobre eficiência energética e o descarte adequado de lâmpadas e propor soluções para o consumo ineficiente da energia elétrica.

PALAVRAS-CHAVE: Descarte, eficiência energética, lâmpadas, sustentabilidade.

ABSTRACT

Electricity is today one of the fundamental pillars for human survival in the modern world. Because it is accessible to many people, they end up using it inappropriately, thus generating a great waste of electrical energy, also called energy inefficiency. When using products efficiently, it can be seen that there is a reduction in building costs, thus increasing the sustainable consumption of electricity. As for the management of solid waste, the country already has rules in place to serve the population. Thus, the objective of this research is to gather information about the behavior of the citizens of Jardim Panorama, in the municipality of Assis Chateaubriand - PR, through interviews, in order to identify their knowledge about energy efficiency and the proper disposal of light bulbs. During the survey, it was possible to propose solutions for the inefficient consumption of electricity and the best way to dispose of the lamps. After compiling the information collected by the questionnaire, it was found that out of 512 households, in which 331 of them answered the questionnaire, in which an analysis of the population's knowledge about energy efficiency and the proper disposal of lamps can be made and propose solutions for consumption inefficient electricity.

KEY WORDS: Disposal, energy efficiency, lamps, sustainability.

INTRODUÇÃO

Desde o tempo dos primórdios, os homens dependiam de alguma fonte de energia para garantir a sua sobrevivência. Nessa época usavam a força muscular e, só mais tarde, há cerca de 400 mil anos, foi inventado o fogo, o que representou um grande avanço para a época. Até hoje a sociedade depende do uso da energia em praticamente todas as atividades realizadas no cotidiano (SOUTO, 2018).

Com o passar dos anos, a produção de energia vem evoluindo, até chegar na energia elétrica. As fontes de energia utilizadas convencionalmente podem ser renováveis, sendo estas a eólica, hidráulica, nuclear, solar, entre outras; e não renováveis, que são derivadas dos fósseis, como o petróleo.

Com o passar dos anos, a necessidade de cessar o desperdício de energia tornou-se primordial. Existem métodos de utilizá-la de forma consciente, reduzindo os gastos sem afetar o desempenho do aparelho ou equipamento, por exemplo, as lâmpadas que, se utilizadas de maneira correta, podem reduzir custos nas edificações. Entretanto, as lâmpadas acabam sendo utilizadas de maneira incorreta, por falta de conhecimento. Com isso, a eficiência energética requer estudos visando o melhor desempenho dos produtos, sem restringir sua eficiência.

No Brasil, em 1993, o Selo PROCEL, apresentado na figura 1, foi criado pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), programa do Governo Federal e executado pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A -

Eletrobras, cuja finalidade é orientar os consumidores no ato da compra, com isso indicando os produtos mais eficientes por categorias.



Figura 1: Selo PROCEL. Fonte: INMETRO.

Atualmente há opções diferentes no mercado nacional na hora de adquirir uma lâmpada nova, porém nem todas são eficientes. Para ser considerada uma opção com eficiência deve-se observar alguns fatores, como tamanho, formato, potência e principalmente a tecnologia. Dessa forma, no Brasil, existem estudos que buscam o consumo sustentável de energia, prezando pelo aumento da eficiência energética e, conseqüentemente, diminuindo o desperdício da energia gerada. Nahur (2017) descreve que no Brasil, de acordo a Associação Brasileira de Empresas de Serviço de Conservação de Energia (ABESCO), cerca de 50 mil gigas watts/hora por ano são gastos por falta de eficiência. Isso equivale à capacidade plena de usina de Itaipu e uma economia de R\$12 bilhões (a preços de 2014).

Outro fator importante envolvendo as lâmpadas seria a procedência adequada de descarte quando não apresenta mais utilidade, visto que, quando descartada de maneira incorreta, pode causar danos ao meio ambiente como a contaminação do solo e águas subterrâneas. Isso ocorre porque alguns modelos de lâmpadas possuem materiais contaminantes que são nocivos ao ambiente e seres humanos, como o chumbo, mercúrio, cádmio.

Pontelli *et al* (2018), descreve que a administração pública, considerando as novas práticas administrativas, vem buscando se adequar no sentido de minimizar o seu impacto ambiental. Inseriram-se conceitos como desenvolvimento sustentável, gestão pública ambiental e meio ambiente nos processos de compras ou contratações públicas. Dessa forma, campanhas de conscientização devem ser desenvolvidas junto à comunidade, visando a preservação ambiental, apresentando as leis que incentivam o gerenciamento de resíduos, e que ressaltam que o material pode ser reaproveitado após o descarte apropriado e a descontaminação.

Segundo a Lei nº 12305/10, todo comércio que vende lâmpadas deve fazer a coleta das já utilizadas pelo consumidor. Depois, a empresa deve enviar para o local apropriado onde será feito o gerenciamento específico de cada. No entanto, isso acaba não acontecendo. Poucos estabelecimentos recolhem as lâmpadas já usadas, alguns só fazem isso na ocasião da troca por outra nova, medida essa totalmente errada e em desacordo a Lei nº 12305/10, que estabelece obrigatoriedade do retorno das lâmpadas:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

(...)

V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

Muitas vezes a população possui pouca informação a respeito de eficiência energética, o descarte adequado e o gerenciamento correto de lâmpadas queimadas, e quais impactos isso pode gerar no meio ambiente. Nesse sentido, torna-se relevante a conduta adequada da comunidade, pois, ao conhecer o efeito da utilização correta, poderá viabilizar ganhos ao ambiente e à comunidade, sendo observados a longo prazo.

Quando a população tem o conhecimento sobre os produtos que existem em sua residência, podem optar por adotar um modelo sustentável em seu cotidiano. Dovers e Handmer (1992) definem que desenvolvimento sustentável é um caminho de mudança endógena deliberada e melhoria que mantém ou aprimora esse atributo do sistema, ao responder às necessidades da população atual.

Portanto, este trabalho tem como objetivo adquirir informações, por meio de questionário, sobre o comportamento da população do Jardim Panorama, no município de Assis Chateaubriand – PR. Mediante entrevistas, pretende identificar seus conhecimentos acerca da eficiência energética e o descarte adequado de lâmpadas e, desse modo, retirar as dúvidas dos indivíduos, apresentando alternativas para obter menor custo com energia elétrica e valorizar o meio ambiente.

OBJETIVO

O trabalho tem como objetivo realizar o levantamento de informações sobre o comportamento da população do Jardim Panorama, no município de Assis Chateaubriand - PR, por meio de entrevistas, no intuito de identificar seus conhecimentos acerca da eficiência energética, utilizando a lâmpada como referencial, além do seu uso e descarte. Com isso, pretende compilar os dados obtidos, identificar os problemas recorrentes e analisar possibilidades de solução para o consumo impróprio de energia e para o descarte correto das lâmpadas. Além disso, durante a pesquisa, apresentar aos munícipes possíveis resultados a serem alcançados, a fim de diminuir o gasto com energia elétrica nas residências e o impacto ambiental com o descarte correto das lâmpadas.

METODOLOGIA

Este projeto desenvolveu uma pesquisa junto aos moradores do Jardim Panorama, na cidade de Assis Chateaubriand - PR, com intuito de compreender o comportamento e identificar o conhecimento a respeito do bom uso da energia elétrica, com foco na iluminação, além de verificar o conhecimento sobre o uso e descarte adequado de lâmpadas.

Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário, no qual os munícipes responderam sobre o tema eficiência energética, mais precisamente sobre os modelos de lâmpadas usados em suas respectivas residências, e também informaram onde e como efetuam o descarte. Por meio das perguntas, foi possível identificar o comportamento desses moradores e, em seguida, apresentar orientações para o eficiente consumo energético e descarte apropriado de lâmpadas, a fim de reduzir os gastos dos moradores e promover a preservação do meio ambiente.

RESULTADOS

A coleta de informações efetuada por questionário abordou o total de 512 residências. Dentre essas, ocorreram situações em que moradores responderam, não quiseram responder, casas vazias e, ainda, com pessoas ausentes. Na figura 2, pode-se verificar que 60% participaram da pesquisa, sendo um total de 307 residências entrevistadas.

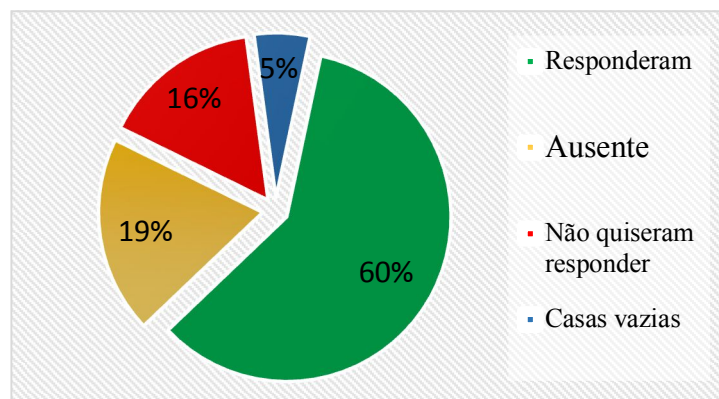


Figura 2 - Quantidade de pessoas que participaram da pesquisa. Fonte: Autoria própria.

Dos 60% que responderam, pouco mais da metade indicaram usar a lâmpada LED, mostrada na Figura 3, mostrando um resultado satisfatório, pois este modelo pode ser descartado em lixo reciclável. Além de ser mais eficiente nos aspectos de durabilidade, luminosidade e economia, assim estando de forma sustentável, o que não traz risco ao meio ambiente e ser humano.

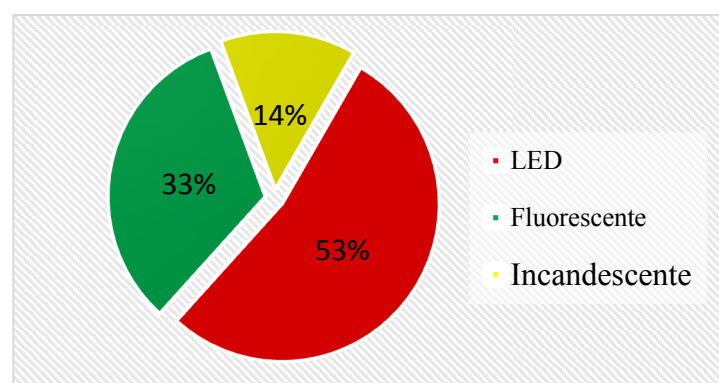


Figura 3 - Modelos de lâmpadas utilizados pelos moradores. Fonte: Autoria própria.

No quesito conhecimento sobre eficiência energética e suas formas de melhorá-la, foi possível observar através dos dados que grande parte da população não tem informação e que a maior parte dos munícipes mostraram interesse em aprender e entender. Quanto ao descarte adequado das lâmpadas, 187 moradores demonstraram conhecimento, apresentado na figura 4.

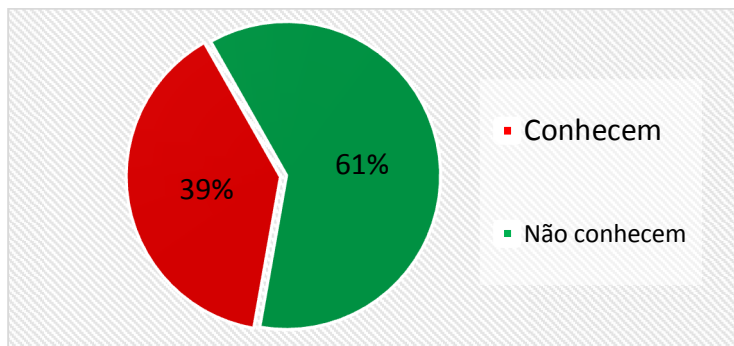


Figura 4 – Munícipes que conhecem sobre o descarte específico das lâmpadas. Fonte: Autoria própria.

Como consequência da falta de conhecimento sobre o descarte adequado das lâmpadas, uma parcela é descartada de forma inadequada, sendo que cerca de 52% são descartadas em lixo comum e 32% vão para a reciclagem, conforme a figura 5. Apenas 4% dos moradores entrevistados, fazem o descarte correto, pois sabem que o descarte incorreto pode causar contaminação no meio ambiente e prejudicar as pessoas, animais e plantas.

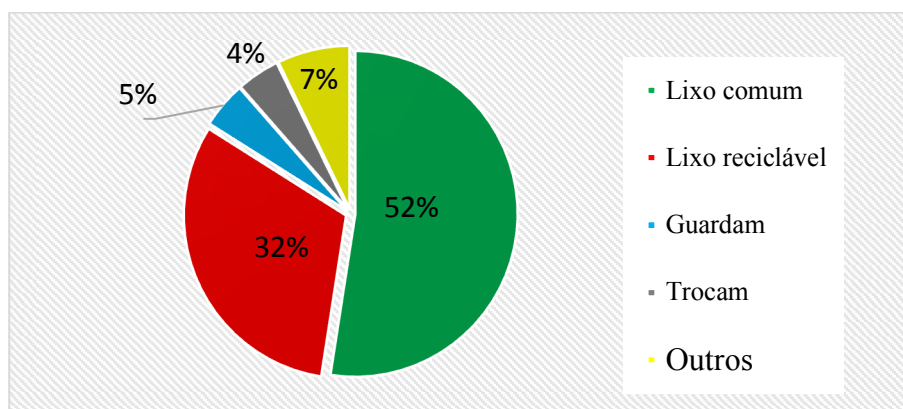


Figura 5 – Local de descarte de lâmpadas. Fonte: Autoria própria.

Após obter os dados sobre o descarte das lâmpadas, foi realizada uma visita à Prefeitura Municipal de Assis Chateaubriand, na qual constatou-se que consideram que para minimizar o impacto ambiental, sendo de extrema responsabilidade das empresas, e que as lâmpadas são comumente descartadas em lixo reciclável e, após, separadas e armazenadas em local específico. Também foi relatado que as lâmpadas recolhidas pelas empresas permanecem estocadas, visto que não conseguem dar o descarte adequado, pois têm dificuldade de encontrar empresas que façam o recolhimento. Por não ter área de depósito, justificam que não são realizadas campanhas de conscientização sobre o descarte das lâmpadas no município.

Porém, a fim de neutralizar o descarte inadequado em razão dos danos que podem provocar, em 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/10, na qual consta que o serviço público tem a responsabilidade de gerenciar o descarte correto dos resíduos sólidos, descritos no Art. 26. Ainda nesta lei, é estabelecido que:

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do caput.

CONCLUSÃO

Com o intuito de identificar o conhecimento populacional a respeito do tema eficiência energética e o descarte adequado de lâmpadas, realizou-se uma pesquisa e, com isso, uma ação de conscientização aos moradores do Jardim Panorama do município de Assis Chateaubriand - PR. Após as entrevistas, foram levantados dados que possibilitaram



estabelecer um cenário capaz de apresentar o conhecimento dos munícipes, a fim de estudar métodos para poder intervir na situação.

Pôde-se concluir que os moradores apresentam conhecimentos sobre melhorias na economia de energia elétrica e, por consequência, possuíam índices satisfatórios quanto à utilização de lâmpadas LED nas residências, atendendo os conceitos de eficiência energética.

Também se constatou que vários munícipes relataram ter ciência de que as lâmpadas precisavam de um descarte em local específico, porém acabam por descartá-las de forma inadequada, em lixos comuns pelo fato de desconhecerem onde poderia ser feito de forma correta no município.

Com isso, pode-se afirmar que um percentual da população do Jardim Panorama tem conhecimento satisfatório sobre o uso eficaz de lâmpadas e seu descarte de forma correta. Com isso, verifica-se que os moradores podem aplicar e repassar o aprendizado adquirido através da conscientização efetuada durante as entrevistas aos demais moradores da cidade.

Notou-se ainda que o poder público do município deixa a cargo das empresas o recolhimento das lâmpadas que, por não terem espaço físico para armazenamento, acabam não fazendo campanhas para o descarte correto. Com isso, o projeto continuará trabalhando diretamente com a prefeitura e as revendedoras, para que se possa minimizar danos ao meio ambiente na cidade de Assis Chateaubriand - PR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
2. Dovers, S. R.; Handmer, J. W. **Uncertainty, sustainability and change**. Global Environmental Change, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992.
3. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). **Programa brasileiro de etiquetagem**. [19-]. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbeSelo.asp>. Acesso: 04 de novembro de 2019.
4. Nahur, A. **Eficiência energética: a oportunidade em meio ao aumento na conta de luz**. Folha de São Paulo. 05 de março de 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/colunas/2017/03/1863745-eficiencia-energetica-a-oportunidade-em-meio-ao-aumento-na-conta-de-luz.shtml>. Acesso: 14 de maio de 2020.
5. Pontelli, G. E. *et al.* **Gestão Ambiental e Sustentabilidade: Análise das Práticas Sustentáveis da Universidade Federal de Santa Maria**. Revista Uniabeu, v. 11, n. 29, p. 245-265, 2018.
6. Souto, A. L. **Evolução do uso da energia ao longo da história**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/materia-e-energia-7-ano/tecnologia-maquinas-automocao-informatizacao/a/evolucao-do-uso-da-energia-ao-longo-da-historia>. Acesso: 11 de maio de 2019.