

ANÁLISES DE TEMPERATURAS NOS CORPOS DE LÂMPADAS LEDS

Helio Akira Furuya¹, Elvo Calixto Burini Junior², Emerson Roberto Santos³

¹FATEC-SP - Faculdade de Tecnologia de São Paulo

²IEE-USP - Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

³EPUSP - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Engenharia Metalúrgica e de Materiais
ha.furuya72@gmail.com, emmowalker@yahoo.com.br, elvo@iee.usp.br

1. Introdução

Em lâmpadas LEDs, o calor internado excessivo gerado pelos componentes eletrônicos situados nos drivers tem diminuído consideravelmente o tempo de vida destas fontes de luz. Então, neste trabalho foram analisadas as temperaturas ao longo do tempo na parte externa dos corpos de lâmpadas LEDs novas de diferentes marcas e potências [1].

2. Materiais e Métodos

As temperaturas foram obtidas utilizando um termômetro a laser. Foram utilizadas: Ouro Lux de 9 W, Kian de 9 W, Black+Decker de 9 W, FLC de 8 W, Galaxy de 7 W e Brilia de 7 W. Quatro pontos equidistantes obtidos no corpo de cada lâmpada, na interface entre o final do corpo e o início do difusor. As temperaturas foram analisadas do tempo de acionamento (zero) até 60 minutos com medições em intervalos de 10 minutos.

3. Resultados

Verifica-se a tendência de estabilização da temperatura após 10 minutos para todas as lâmpadas.

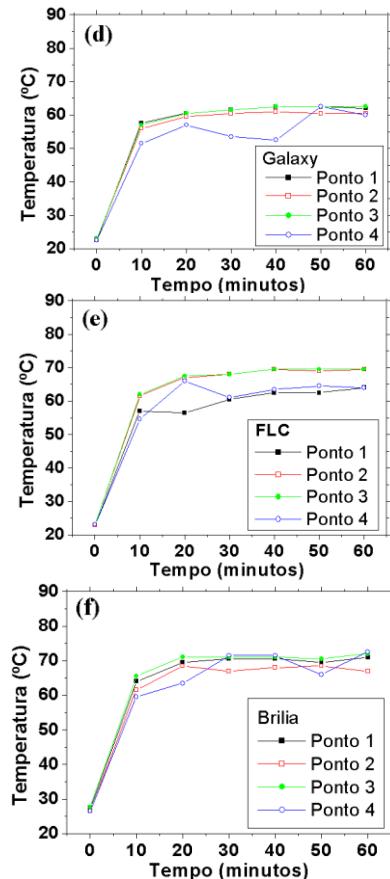
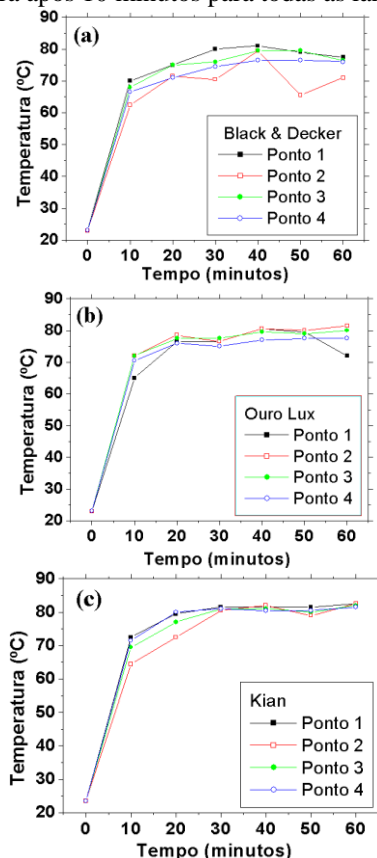


Figura 1: Temperatura vs. tempo: (a) Black+Decker; (b) Ouro Lux; (c) Kian; (d) Galaxy; (e) FLC e (f) Brilia.

4. Conclusão

Todas as lâmpadas estabilizaram praticamente após 10 minutos com valores de temperaturas de 60 °C até 80°C, sendo que a Galaxy foi a que menos aqueceu.

Acredita-se que internamente as temperaturas devam ultrapassar 100°C. Estas lâmpadas possuem internamente uma chapa metálica que não consegue dissipar totalmente o calor juntamente ao corpo constituído em material plástico, fazendo com que os componentes eletrônicos funcionem muito próximo, ou, além das suas temperaturas limites. Isso foi constatado na mudança da cor da placa de circuito impresso provocado pelo calor acumulativo realizado em outro trabalho [1].

5. Referências

1. H. A. Furuya; “Estudo de desempenho de lâmpadas LEDs”; Trabalho de Conclusão de Curso; Microeletrônica; FATEC-SP; 54 páginas; 2020.