

Diretor *Prof. Me. Décio Moreira***Vice-Diretor** *Prof. Me. Hamilton Martins Viana***21º SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (SICT-2019)***Realizado nos dias 09 e 10 de outubro de 2019***Coordenadores***Prof. Dr. Eraldo Cordeiro Barros Filho, Prof^a. Dr^a. Fernanda Alves Cangerana Pereira,
Prof. Dr. Francisco Tadeu Degasper, Prof. Dr. Milton Silva da Rocha e Prof^a. Dr^a. Regina Maria Ricotta***Comissão Executiva:***Equipe da Área de Sistemas de Informação, Luciano Luiz da Silva, Marcia Fiorito Napolitano***Revisores Técnicos**

Prof ^a . Me. Adani Cusin Sacilotti	Prof. Dr. Eraldo Cordeiro Barros	Prof ^a . Dra. Mariana Amorim Fraga
Prof ^a . Dra. Adriana Sotelo	Prof. Dr. Fábio Roberto Chavarette	Prof ^a . Dra. Mariana G. V. Miano
Prof ^a . Dra. Ana Lucia Saad	Prof ^a . Dra. Fernanda Cangerana	Prof. Me. Mauricio Antonio Deffert
Prof ^a . Dra. Ana Neilde R. da Silva	Prof. Dr. Francisco Tadeu Degasper	Prof. Dr. Milton Silva da Rocha
Prof ^a . Me. Ana Travassos Ichihara	Prof. Dr. Gilder Nader	Prof ^a . Me. Naiara L. de A. Kaimoti
Prof. Me. Antonio Santoro	Prof. Me. Giuliano Araujo Bertoti	Prof. Me. Nasareno das Neves
Prof. Dr. Aparecido Sirley Nicolett	Prof ^a . Me. Helena M B P de Mello	Prof ^a . Dra. Neusa M. P. Battaglini
Prof. Esp. Arnaldo Rodrigues Teixeira	Prof ^a . Me. Ieda Maria Nolla	Prof ^a . Me. Nina Choi Chao
Prof ^a . Esp. Bernadete A. S. Gomes	Prof ^a . Me. Isaura M V Morais Cardoso	Prof. Me. Osvaldo Dias Venezuela
Prof. Dr. Bruno F. Bartoloni	Prof. Me. João Carlos B. Carrero	Prof ^a . Dra. Patricia Bellin Ribeiro
Prof. Dr. Carlos Alberto Fonzar Pintão	Prof. Esp. Jose Renato Mendes	Prof. Dr. Paulo Henrique Pisani
Prof. Dr. Carlos Rezende de Menezes	Prof. Me. J. R. C. de Sousa Sobrinho	Prof. Dr. Paulo Jorge Brazão Marcos
Prof. Dr. Celso Setsuo Kurashima	Prof. Me. Josué Souza De Gois	Prof. Dr. Pedro Henrique T. Schimit
Prof. Dr. Celso Xavier Cardoso	Prof. Me. Leandro R. da Silva	Prof ^a . Esp. Regina H. Pacca G. Costa
Prof. Dr. Cezar Soares Martins	Prof ^a . Leila Meneghetti	Prof ^a . Dra. Regina Maria Ricotta
Prof. Me. Claudio da Silva Andretta	Prof. Dr. Leonardo Frois Hernandez	Prof. Esp. Renan França G. Nogueira
Prof ^a . Me. Cleusa Maria Rossetto	Prof ^a . Dra. Lilian Satomi Hanamoto	Prof. Dr. Roberto K. Yamamoto
Prof. Dr. Davinson Mariano da Silva	Prof ^a . Dra. Luciana Reyes P. Kassab	Prof. Dr. Rodrigo A. M. Carvalho
Prof ^a . Dra. Deborah Hornblas Travassos	Prof. Dr. Luis da Silva Zambom	Prof. Me. Rodrigo C. Bortoletto
Prof. Me. Dilton Serra	Prof. Me. Luiz Roberto Vannucci	Prof. Me. Rogério Colpani
Prof. Dr. Dirceu D'Alkmin Telles	Prof. Esp. Luiz Tsutomu Akamine	Prof. Dr. Sergio R. Borges Junior
Prof. Dr. Douglas Casagrande	Prof. Dr. Marcelo Bariatto A. Fontes	Prof. Dr. Sidnei Alves de Araújo
Prof. Me. Douglas F. Therezani	Prof. Dr. Marcos Domingos Xavier	Prof ^a . Dra. Silvia Pierre Irazusta
Prof. Dr. Edson Moriyoshi Ozono	Prof. Me. Marcos D. Manfrinato	Prof. Dr. Silvio do Lago Pereira
Prof. Dr. Eduardo Acedo Barbosa	Prof. Me. Marcos Pereira da Silva	Prof ^a . Me. Simone C. G. Vianna
Prof ^a . Dra. Eliacy Cavalcanti Lélis	Prof. Me. Marcos R. Nascimento	Prof ^a . Dra. Tânia Rita Gritti Ferraretto
Prof ^a . Esp. Elisabete da Silva Santos	Prof. Me. Marcos Antonio Tremonti	Prof ^a . Me. Telma Vinhas Cardoso
Prof ^a . Dra. Elisabeth Pelosi Teixeira	Prof ^a . Dra. Margibel A. De Oliveira	Prof. Dr. Valdemar Bellintani Júnior
Prof ^a . Me. Elizabeth Neves Cardoso	Prof ^a . Me. Maria da Graça Marcatto	Prof ^a . Dra. Vanessa D. del Cacho
Prof. Dr. Emerson Roberto Santos	Prof ^a . Dra. Maria Elisabeth Vitulli	Prof. Dr. Victor Sonnenberg
	Prof ^a . Dra. Maria Lúcia P. da Silva	

Boletim Técnico da FATEC-SPPraça Coronel Fernando Prestes, 30
01124-060 São Paulo, SP
<http://bt.fatecsp.br>

***** PREFÁCIO *****

O **Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT)** é um evento anual associado ao Congresso de Tecnologia, organizado pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec-SP), que tem como principal objetivo promover a discussão e a divulgação de trabalhos de pesquisa de alunos de graduação, ou início de pós-graduação, nas diversas áreas da tecnologia relacionadas aos cursos de graduação oferecidos pela FATEC-SP.

Para apresentação nesta 21ª edição do evento (**21º SICT-2019**), realizado nos dias **09 e 10 de outubro de 2019**, foram selecionados 131 trabalhos de um total de 149 trabalhos submetidos nas seguintes áreas: Automação de Escritório e Secretariado; Edifícios; Eletrônica Industrial; Hidráulica e Saneamento Ambiental; Instalações Elétricas; Materiais Cerâmicos, Poliméricos e Metálicos; Microeletrônica; Mecânica; Mecânica de Precisão; Pavimentação; Projetos e Manutenção de Equipamentos Hospitalares; Soldagem; Tecnologia da Informação e Turismo.

Os trabalhos são oriundos de alunos e orientadores da Fatec-SP e das Fatecs: Barueri, Bauru, Jacareí, Jundiaí, São José dos Campos, São José do Rio Preto e Sorocaba; das universidades, institutos, faculdades e centros universitários paulistas, do Paraná, tais como FEI, FMU, PUC-SP, SENAC, SENAI, ANHEMBI-MORUMBI, UFABC, IFSP (São Paulo, Guarulhos), UNESP (Ilha Solteira), UNIFAE, UNINOVE, USP (Escola Politécnica), UTFPR (Cornélio Procópio, Ponta Grossa).

Esta **Edição Especial do Boletim Técnico da Fatec-SP**, Volume 48, apresenta os resumos dos trabalhos aprovados, que foram avaliados por até três revisores internos ou externos à Instituição.

Agradecemos a importante colaboração dos revisores técnicos pelas revisões realizadas dessa grande quantidade de trabalhos. Agradecemos também aos avaliadores de pôsteres e a todos aqueles que colaboraram com elevado empenho para o sucesso desse evento: professores, alunos, apoio operacional de informática e funcionários em geral.

A Comissão Organizadora

ESTUDO DA TEMPERATURA EM LÂMPADA WLEDi

Helio Akira Furuya¹, Elvo Calixto Burini Junior², Wang Shu Hui³, Emerson Roberto Santos^{1,3}

¹FATEC – Faculdade de Tecnologia de São Paulo, Microeletrônica, SP, Brasil

²IEE – USP – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, SP, Brasil

³USP – Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, Eng. Metalúrgica e de Materiais, São Paulo, SP, Brasil
akirafuruya@hotmail.com, elvo@iee.usp.br, emmowalker@yahoo.com.br

1. Introdução

A temperatura é uma característica que tem influenciado no modo de operação normal de lâmpadas WLEDi (*inorganic - white light emitting diode*) com base E-27 [1]. Então, foram analisadas as temperaturas nos componentes eletrônicos que compõe os drivers.

2. Metodologia

Foram realizadas análises de temperatura em lâmpadas WLEDi da marca Black+Decker com 9 watts.

As lâmpadas foram desmontadas e montadas em um frasco de PET (polietileno tereftalato, obtido de produto alimentício). O fundo do frasco foi removido e adaptado uma ventoinha. O driver foi colocado no interior do frasco e na tampa colocado o circuito elétrico dos LEDs.

Sobre este circuito foi colado o difusor junto à tampa. Pequenos furos no frasco, na tampa e também no difusor foram realizados para extrair o ar quente gerado.

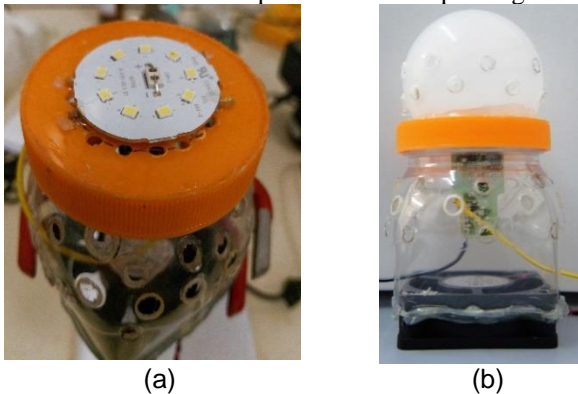


Figura 1 – (a) Vista superior da lâmpada adaptada com o circuito elétrico dos LEDs juntamente à tampa e (b) lâmpada montada no frasco de PET.

Para as medições de temperatura foi utilizado Multímetro da marca Minipa, modelo ET-2028-A conectado a um termopar encostando em cada componente eletrônico. Valores de luminância foram obtidos com um colorímetro em duas situações: (1) lâmpada adaptada no frasco de PET, sem ventilação e furos (simulando a própria lâmpada como obtida comercialmente) e (2) lâmpada adaptada no frasco de PET, com ventilação e furos (Figura 1 b).

Antes de qualquer medição, as lâmpadas foram ligadas à rede elétrica e esperou-se cinco (05) minutos como tempo de estabilização.

3. Resultados

A Figura 2 mostra os resultados dos valores de temperatura obtidos para os componentes eletrônicos do driver (frente e costas do circuito elétrico) com a lâmpada ligada à rede elétrica e com a ventoinha desligada e a Figura 3 com a ventoinha ligada.

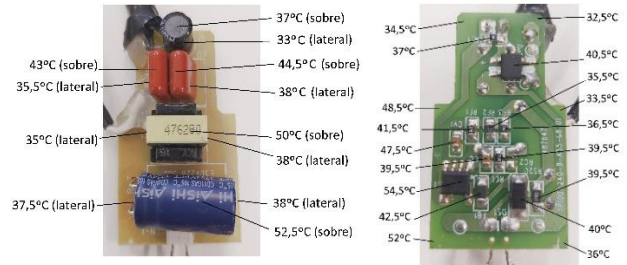


Figura 2 – Temperaturas nos componentes eletrônicos da lâmpada ligada à rede elétrica com a ventoinha desligada (frente e costas da placa de circuito elétrico).

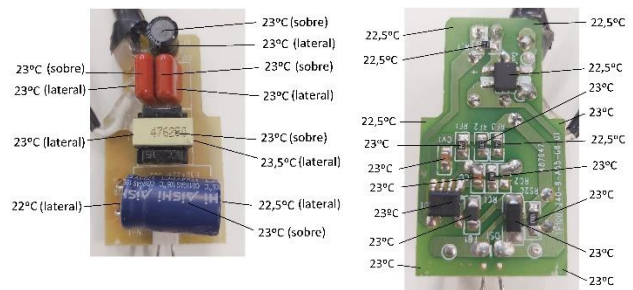


Figura 3 – Temperaturas nos componentes eletrônicos da lâmpada ligada à rede elétrica com a ventoinha ligada (frente e costas da placa de circuito elétrico).

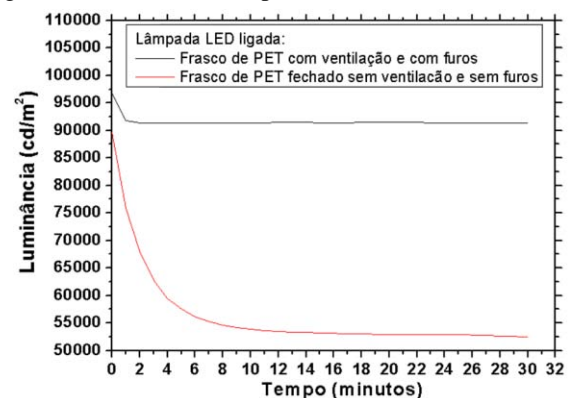


Figura 4 – Luminância vs. tempo para a lâmpada ligada em duas diferentes situações.

4. Conclusões

Os resultados revelaram que a ventilação diminuiu a temperatura de operação dos componentes eletrônicos consideravelmente e aumentou os valores de luminância da lâmpada ligada ao longo do tempo. Testes com um termômetro a laser ou sensores tipo termistores serão utilizados para melhorar a confiabilidade das temperaturas aferidas.

5. Referências

[1] H. A. Furuya et al. (2018). Estudo do Desempenho de Lâmpadas LEDs. Boletim Técnico da FATEC-SP 20º SICT, 46, p.55.