

# Novos Referenciais e Procedimentos para Avaliação de Luz no IEE/USP: Radiação Visível

Elvo Calixto Burini Junior<sup>1</sup>, Marcelo de Oliveira Jesus<sup>2</sup>, Rinaldo Caldeira Pinto<sup>3</sup>, Arnaldo Gakiya Kanashiro<sup>4</sup>

- 1- Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo (IEE/USP), Brasil, elvo@iee.usp.br;
- 2- Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo (IEE/USP), Brasil, mjejus@iee.usp.br;
- 3- Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo (IEE/USP), Brasil, rinaldo@iee.usp.br;
- 4- Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo (IEE/USP), Brasil, arnaldo@iee.usp.br.

**Área(s) temáticas(s):** Materiais, Educação, Amostragem em laboratório, Visão, luz e cor.

**Resumo-** A tecnologia do diodo emissor de luz (do inglês, *Light Emitting Diode* - LED) já completou meio século, ela é considerada emergente. Atualmente tem sido dito que a capacidade do LED inorgânico em produzir luz visível, a partir da energia elétrica, pode já ter superado, em produtos comerciais, a barreira dos 100 lm/W. A tecnologia LED deverá substituir a fonte de luz primária tipo fluorescente de base única (LFBU ou compacta) no setor residencial. No viário ela já substituiu a tecnologia LVSAP (e MVM) na CUASO. A penetração desta tecnologia tem sido lenta e ainda pouco competitiva em relação às tecnologias atualmente utilizadas para a iluminação devido ao custo inicial ser elevado. Diferentemente do caso de fontes cuja distribuição espacial de luz é denominada tipo  $4\pi$ , qual LVSAP e MVM, cujo diferencial em relação a fonte incandescente é o espectro (SPD), necessitando utilização de correção espectral, o LED possui distribuição de intensidade luminosa geralmente restrita no ângulo sólido  $2\pi$ , ou meio hemisfério. Isto representa dificuldade adicional quando a determinação do fluxo luminoso é realizada em esfera de Ulbricht, quando se faz necessária correção adicional devido a uniformidade ser reduzida. Neste artigo é apresentado e discutido resultados de trabalho em andamento sobre o estabelecimento de referencial incandescente desde o sazonalamento, definição e validação do fluxo e intensidade luminosa. Fatores de correção espectral serão definidos para referencial tipo LVSAP e LED. Uma configuração alternativa será utilizada para utilização em esfera integradora quando for utilizada para avaliação de fontes de luz primária tipo  $2\pi$ . Para restabelecer o referencial de intensidade luminosa no laboratório, a partir de referencial incandescente foram adquiridas seis lâmpadas com bulbo tipo T20, filamento C13, 500 W/3200 K, vida projetada 50 h, modelo similar ao exemplar marca Fluxo, identificação. n. 9961, que já foi utilizado por mais 1 kh em serviços prestados pelo SICADEE. Foi verificado deriva do referencial de intensidade, em relação à condição de iluminante A padrão CIE (2856 K). A definição de incerteza é prioridade e validação será buscada a partir de comparação interlaboratorial [1].

## Agradecimentos

A CAPES-SPU pelo apoio a partir do projeto binacional n.48/2013; ao Serviço Técnico de Sistemas de Iluminação, Condicionamento Ambiental e Desempenho Energético de Edificações - SICADEE/IEE/USP.

## Referência Bibliográfica

[1] SILVA, M. R. PROGRAMA DE COMPARAÇÃO INTERLABORATORIAL: UMA FERRAMENTA PARA A GARANTIA DE QUALIDADE ANALÍTICA ENTRE LABORATÓRIOS. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL, 50p., 2008.