

BOM EXEMPLO

A cidade de Superior, no estado de Nebraska, Estados Unidos, instalou 600 luminárias LED e conseguiu reduzir os custos da cidade com energia elétrica em mais de 20 mil dólares por ano.

LED na iluminação pública

Por Adriano Degra e Erlei Gobi

Vantagens e desvantagens da aplicação desta tecnologia no Brasil

A ILUMINAÇÃO PÚBLICA É ESSENCIAL À QUALIDADE DE VIDA nos centros urbanos e à tranquilidade dos cidadãos, pois está diretamente ligada à segurança pública no tráfego, previne a criminalidade, embeleza as áreas urbanas, destaca e valoriza monumentos, prédios e paisagens e permite um melhor aproveitamento das áreas de lazer. Segundo o

último levantamento da Eletrobras, o Brasil possui 15 milhões de pontos de iluminação pública, correspondente a aproximadamente 4,5% da demanda nacional e a 3,4% do consumo total de energia elétrica do país, ou seja, o equivalente a uma demanda de 2,2 GW e a um consumo de 9,7 bilhões de kWh/ano.



Fabricante: Golden

Produto/modelo: Linha LED Iluminação pública CH

Potência: de 53W a 160W

Temperatura de cor: 4000K ou 5000K

Fluxo luminoso: de 4.377lm a 14.394lm

Vida útil: 50 mil horas

www.lampadagolden.com.br



Fabricante: GE

Produto/modelo: Cobrahead Modular (ERS2)

Potência: de 82W a 140W

Temperatura de cor: de 4000K a 5700K

Fluxo luminoso: de 5.400lm a 5.700lm

Vida útil: 50 mil horas

www.gelighting.com



Fabricante: Avant

Produto/modelo: Luminária Pública LED Rua

Potência: 180W

Temperatura de cor: 5000K

Fluxo luminoso: informação não disponível

Vida útil: 50 mil horas

www.avantsp.com.br

Ainda segundo dados da Eletrobras, cerca de 40% dos pontos de iluminação pública do país (4,5 milhões) precisam ser renovados por tecnologias mais eficientes, já que a energia elétrica é a segunda maior conta dos municípios, perdendo apenas para os salários. Algumas cidades brasileiras já estão apostando na utilização de luminárias LED para iluminação pública. São Paulo, por exemplo, possui 11 mil pontos, mas ainda está muito atrás de outras ao redor do mundo como Los Angeles, que possui 140 mil pontos de iluminação a LED, inclusive com uso de telegestão. A grande questão é: o LED já é uma opção viável para iluminação pública no Brasil?

Vantagens x desvantagens

Para Isac Roizenblatt, consultor em iluminação com 40 anos de experiência e diretor técnico da Abilux (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação), as luminárias com LEDs apresentam uma série de vantagens em relação às com outras fontes de luz. “Podemos citar como principais: sua longa durabilidade; baixa depreciação; grande rendimento devido à dirigibilidade da luz emitida e, conseqüentemente, perdas mínimas internamente devido ao sistema óptico da luminária; precisão para atingir áreas relevantes da via pública; excelente uniformidade de luz; maior eficiência energética do sistema, pois conta com fonte de luz de alta eficiência e controles eletrônicos, além de mais leves e com design diferenciado e arrojado, devido à dimensão dos LEDs”, afirmou.

Lucia de Brito R. Cajaty, gerente de projetos especiais da RioLuz (Companhia Municipal de Energia e Iluminação do Rio de Janeiro), afirma que os LEDs já são uma realidade no mercado: “A tendência mundial é a utilização da tecnologia LED na iluminação pública e em geral, pois além de proporcionar redução no consumo de energia também promete pouca manutenção. Ainda temos a opção de gestão e dimerização”.

Outro ponto importante apontado por Isac é a questão da melhoria na qualidade de luz e da percepção espacial com as luminárias LED, o que aumenta a sensação de segurança nas vias. “Em relação às cores, existem dois diferenciais importantes das luminárias LED na comparação às lâmpadas aplicadas atualmente. Primeiro: permitem uma reprodução de cor muito superior, ou seja, saímos de um IRC (Índice de reprodução de cor) em torno de 23 das lâmpadas de sódio e vamos para um em torno de 80 com os LEDs, e temos, como consequência, uma melhora na percepção e na qualidade do ambiente. Segundo: podemos obter qualquer tom de branco –

Fabricante: Osram

Produto/modelo: High Power Modular Street Light G2

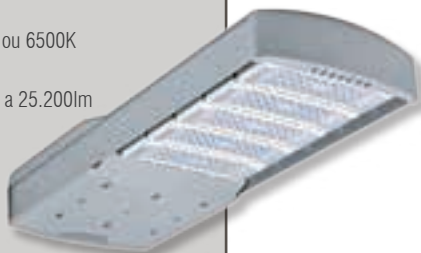
Potência: 35W a 265W

Temperatura de cor: 4500K ou 6500K

Fluxo luminoso: de 3.100lm a 25.200lm

Vida útil: 50 mil horas

www.osram.com.br



Fabricante: Philips

Produto/modelo: Green Vision

Potência: 150W ou 265W

Temperatura de cor: 4300K ou 6500K

Fluxo luminoso: de 4.900lm a 24.700lm

Vida útil: 50 mil horas

www.lighting.philips.com.br



Fabricante: Faerber

Produto/modelo: Chicago LED Street - Lighting

Potência: de 25W a 157W

Temperatura de cor: de 3000K a 5000K

Fluxo luminoso: de 2.943lm a 14.750lm

Vida útil: 50 mil horas

www.faeber.com.br



desde branco quente até branco frio – criando ambientes exteriores segundo a conveniência do local”, explicou.

Segundo o engenheiro e doutor Elvo Calixto Burini Júnior, pesquisador do Instituto de Energia e Eletrotécnica da Universidade de São Paulo (IEE/USP), apesar da alta eficiência energética dos LEDs – hoje chegando em torno de 170 lm/W – e de seus benefícios, o alto custo inicial ainda é uma grande barreira para sua aplicação. “Sem dúvida o custo do investimento é elevadíssimo, e isto conduz a um período de retorno bastante longo, sem contar, ainda, a dependência da importação dos produtos”, disse.

Outra questão importante referente à utilização de luminárias LED em larga escala no país é a falta de conhecimento real de suas características. Atualmente, há diversos modelos no mercado com promessas de vida útil muito longa, com baixa depreciação e consumo reduzido de energia, porém, como não há uma regulamentação para este tipo de luminária, não há como comprovar que os dados fornecidos pelos fabricantes ou importadores realmente sejam válidos. “Hoje, as prefeituras e estados ainda não utilizam largamente LED porque não há conhecimento sobre a tecnologia. As pessoas ainda não acreditam que essa iluminação vai funcionar. Muitas empresas estão importando produtos de vários países do mundo e alguns deles não são tão bons quanto dizem. É muito importante estabelecer critérios técnicos para a fabricação e importação de luminárias LED. Em nosso laboratório, vimos muita coisa boa, mas muita coisa ruim também”, enfatizou o professor doutor Oscar Armando Maldonado Astorga, do Departamento de Engenharia Elétrica da Unesp (Universidade Estadual Paulista).

Certificação

Para que o mercado comece a utilizar a tecnologia LED em larga escala é essencial a criação de uma padronização mínima, ou seja, critérios técnicos que comprovem a qualidade dos produtos aqui comercializados. Desde 2009 o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), em parceria com empresas associadas da Abilux, vem realizando testes experimentais sobre segurança elétrica, rendimento óptico e características térmicas e de durabilidade das luminárias LED para desenvolver sua regulamentação. Em julho de 2013 foi aberto um Processo de Consulta Pública, com duração de 60 dias, para avaliação da normatização que, no primeiro momento, será voluntário.

Fabricante: Schröder

Produto/modelo: TECEO 1

Potência: de 19W a 113W

Temperatura de cor: 4100K

Fluxo luminoso: de 2.000lm a 10.800lm

Vida útil: 100 mil horas

www.schreder.com.br



Fabricante: Tecnowatt

Produto/modelo: Alpha LED

Potência: 58W ou 65W

Temperatura de cor: 4000K ou 5500K

Fluxo luminoso: 5.500lm ou 6.100lm

Vida útil: 50 mil horas

www.tecnowatt.com.br



Fabricante: LedStar

Produto/modelo: LedStar Street Light 160

Potência: 160W

Temperatura de cor: 4000K ou 5000K

Fluxo luminoso: de 14.400lm e 15.200lm

Vida útil: 50 mil horas

www.ledstar.com.br



Segundo Oswaldo Sanchez Júnior, pesquisador do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo), esta medida terá um efeito muito positivo, pois com ela haverá uma ordenação melhor do mercado, já que menos empresas irão se aventurar e os compradores conhecerão melhor seus fornecedores. “Esta norma irá estabelecer um paradigma para que os fabricantes possam ranquear seus produtos. Ainda que no primeiro momento a certificação seja voluntária, quando as concessionárias dos municípios começarem a exigí-la, isso será quase compulsório”, afirmou. Ou seja, no momento das licitações, os órgãos públicos optarão por empresas que possuem seus produtos atestados.

O IPT também tem interesse em realizar ensaios para luminárias LED de iluminação pública. “Estamos fazendo testes por conta própria, pois nenhum fabricante contratou o instituto para estes trabalhos. Quando passamos o orçamento e o tempo de duração, de nove meses, nenhum deles se interessa em fazê-lo”, enfatizou Sanchez. Ainda, segundo o pesquisador, hoje, os fabricantes só procuram avaliar suas luminárias próximo dos processos de licitação, e como o ensaio demora nove meses, acabam desistindo.

Não há dúvidas quanto aos benefícios e a evolução dos LEDs no mercado de iluminação mundial. O baixo consumo energético, a alta durabilidade, o controle da luz, a não emissão de vapores poluentes, entre outras muitas características, são atraentes para o setor. “Os principais custos na iluminação pública são referentes à energia e a manutenção, logo, quando é calculado o custo total durante um período, por exemplo, de dez anos, é possível observar claramente que o custo inicial da aplicação da tecnologia deixa de ser significativo. Alguns países como Japão, China, Alemanha, Holanda, EUA e outros já estão dando prioridade para as luminárias providas com LEDs em programas incentivados pelos respectivos governos”, contou Isac Roizenblatt.

No entanto, o Brasil ainda necessita de uma regulamentação para que esta tecnologia se desenvolva mais e enfrente as desconfiças do mercado sobre seus benefícios. Além disso, com a normatização haverá produtos testados e de melhor qualidade para os consumidores, o que certamente aumentará a sua aplicação em todo o país. “Nosso processo ainda não é o ideal, porque deveríamos estar na velocidade de outros processos normativos, como nos Estados Unidos, na Europa e na China, mas não estamos muito longe disso”, concluiu Sanchez. ◀