

# iluminação pública – novos desafios

Alberto Van Zeller

CPI – Centro Português de Iluminação

A história da iluminação começa a 400 mil anos A.C., quando o homem descobriu o domínio do fogo. Com essa descoberta, o homem que, durante o dia era predador, deixou de ser presa durante a noite.



## O USO DA LUZ COMO INSTRUMENTO DE SEGURANÇA PARA O HOMEM

Em 1879, Thomas Edison aperfeiçoou a lâmpada de Swan ao usar um filamento de carbono eficiente e um sistema elétrico confiável para comercialização. Esta descoberta, para além da segurança, impulsionou a indústria e a vida noturna, estendendo as horas produtivas.

A iluminação pública, que já era uma realidade com lâmpadas a gás e a querosene, com a primeira lâmpada a energia elétrica, teve um crescimento exponencial em quase todo o mundo.

“Esta descoberta, para além da segurança, impulsionou a indústria e a vida noturna, estendendo as horas produtivas.

Nos últimos 150 anos, conforme novas tecnologias, como as lâmpadas de descarga, eram introduzidas, a iluminação pública ia também evoluindo. Para além da segurança de peões, bens e circulação rodoviária, outros objetivos foram introduzidos, como proporcionar interação social, promover ambiências simbólicas e psicológicas e funcionar como linguagem visual.

Para o cidadão e governantes, mais luz era melhor luz!

O processo deixou de ser apenas técnico para ser essencialmente político. A descoberta do LED azul, que rendeu o Prémio Nobel de Física de 2014 a três cientistas japoneses: Isamu Akasaki, Hiroshi Amano e Shuji Nakamura, veio revolucionar a iluminação pública, tendo sido crucial para o desenvolvimento de fontes/luminárias de luz branca LED mais eficientes.

A iluminação pública com lâmpadas de descarga passou a ser a forma mais visível do dispêndio de energia. O que seria uma inovação, passou a ser uma revolução, onde conceitos de eficiência energética, vulgo *payback* e *lm/W*, foram as métricas que basearam a migração maciça até aos dias de hoje.

Contudo, a tecnologia LED trazia outras mudanças à iluminação e, concretamente, à iluminação pública: os efeitos não visuais da luz.

Para isso, muito contribuiu a descoberta da melanopsina, em 1998, pelo cientista Ignacio Provencio e a sua equipa na Universidade Johns Hopkins. A melanopsina, produzida nas células ganglionares da retina dos mamíferos, é uma proteína sensível à luz que desempenha um papel fundamental na regulação do ritmo circadiano e em outras respostas não visuais à luz, como a regulação do sono e da temperatura corporal.

Com a introdução dos efeitos não visuais da luz no projeto de iluminação pública, o processo que é político, tornou-se é também multidisciplinar. Verdade seja dita, que a

multidisciplinaridade, principalmente para engenheiros do ambiente e médicos, trouxe para a praça pública um fenómeno pernicioso que tem vindo a crescer há mais de 150 anos: a poluição luminosa e os seus impactos na biodiversidade.

“O que seria uma inovação, passou a ser uma revolução, onde conceitos de eficiência energética, vulgo *payback* e *lm/W*, foram as métricas que basearam a migração maciça até aos dias de hoje.

Esta multidisciplinaridade traz consigo desafios à engenharia eletrotécnica e a todos os que gerem sistemas de iluminação pública, formatados para o cálculo, normas e métricas associadas. Agora, eles têm de lidar com outros decisores, para além da classe política no projeto, e, acima de tudo, com o escrutínio de uma população cada vez mais esclarecida. Onde antes, mais luz era melhor luz, hoje há cada vez mais reclamações contra a temperatura de cor, os níveis exagerados, a altura dos pontos luz e a luz intrusiva.

Atualmente e quase diariamente, sou confrontado com pedidos de pareceres a reclamações de cidadãos, que revelam um grau de conhecimento excecional. Por exemplo, há dias, um município deu-me conhecimento de uma reclamação sobre o impacto de luminárias LED 4000 K que, segundo o município, alterou a época em que as suas laranjeiras florescem. Queria que alterassem os pontos de luz para luminárias de vapor de sódio alta pressão!

“Onde antes, mais luz era melhor luz, hoje há cada vez mais reclamações contra a temperatura de cor, os níveis exagerados, a altura dos pontos luz e a luz intrusiva.

Em Portugal, pergunto, como se dá resposta a estas reclamações, tendo em conta o quadro legislativo que temos? ■