

Capítulo VIII

Iluminação pública

Por Plínio Godoy*

Led pra cá, Led pra lá... muito boa essa discussão, no entanto, o que muitas vezes deixamos de lembrar que o Led sem a eletrônica não é nada.

Desde a mais simples aplicação até a mais complexa, a eletrônica faz parte desse mundo, pois estamos falando do mundo digital.

Neste capítulo vamos visitar as possibilidades e entender o novo mundo da iluminação pública.

O MUNDO DIGITAL

Quando, há alguns anos, me perguntaram se eu acreditava que o futuro da iluminação era o Led, meu pensamento imediatamente começou a desenvolver uma análise paralela entre este mundo da iluminação e os demais mundos que habitamos.

Por exemplo, isso foi o que aconteceu com outras tecnologias que utilizávamos, como a telefonia celular.

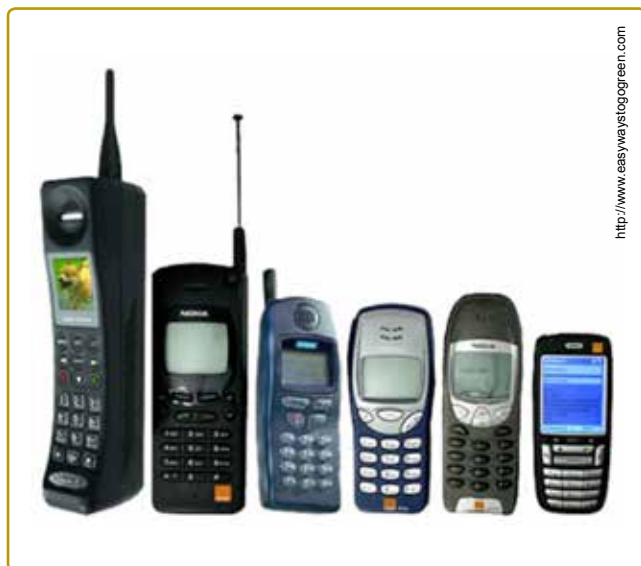
No início, os telefones celulares utilizavam a tecnologia analógica, as telas eram de cristal líquido monocromático e os

serviços eram restritos à lista de contatos, Bina, em que o número da pessoa que estava nos ligando aparecia na tela e outros poucos serviços.

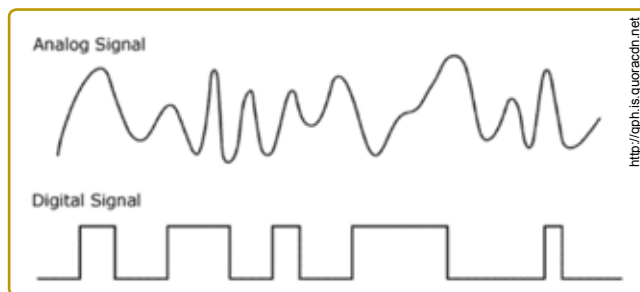
Naquela época, o que se fazia com um telefone celular era “falar” com as outras pessoas, pagando um preço alto por isso.

Enfim, tínhamos uma tecnologia que apresentava limitações face ao sinal analógico que utilizava. Os engenheiros eletrônicos podem dizer muito mais do que eu digo agora.

Quando a telefonia digital passou para a ser utilizada, como o nome diz, passou-se da tecnologia analógica para a utilização de pulsos “0” e “1”, que realizou milagres!



<http://www.easywaystologreen.com>



<http://aph.is.quoracdn.net>

A simplificação da forma analógica para digital permitiu a eliminação de ruídos, distorções e o processamento de mais informações.

Um aspecto interessante é a alteração das tendências face às novas possibilidades que surgem a partir de novas aplicações e desenvolvimentos.

Vejam o que acontece com o tamanho dos aparelhos celulares:



www.dv8media.co.uk

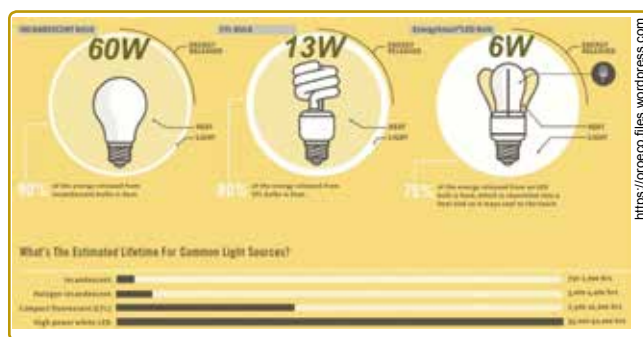
Depois desse devaneio, pensando nas tecnologias e suas tendências, meu interlocutor me chamou: “Hey, e aí? O que acha do Led como iluminação do futuro?” Eu respondi: “Se o Led utiliza tecnologia digital, acredito que será não a iluminação do futuro, mas a do presente para alguns mercados”.

E podemos perceber esta evolução já em nossas casas:



A tecnologia fluorescente e a fluorescente compacta era, há pouco tempo, a tecnologia que estava sendo apresentada como a mais eficiente, economizava 80% de energia em relação às lâmpadas incandescentes, duravam dez vezes mais... não era perfeito?

A comparação entre as tecnologias analógicas e digitais, em termos de utilização da energia para a produção de luz, mudou:



Até então, temos tecnologias que funcionam economizando energia e durando mais, o que já é muito bom para nós, usuários. Então, começam os desenvolvimentos tecnológicos a partir da tecnologia digital, o que não era possível com a tecnologia analógica, por exemplo, das lâmpadas fluorescentes compactas.



As lâmpadas podem ser dimerizadas e mudar de cor, programadas por tempo, enfim, possibilidades que somente a imaginação de quem cria os “softwares”, os programas e aplicativos, pode limitar.

Esta imaginação cria novas possibilidades e utilizações:



As lâmpadas tornam-se caixas acústicas Bluetooth...

Percebe que você pode escolher uma solução Led não mais por causa da iluminação? Você quer agregar o ponto de luz a outros serviços, neste caso, transformando a luminária sobre a mesa de jantar em um ponto de som.



A iluminação tinha uma importância ligada ao fato de ver, com a qualidade de como vemos e as consequências da luz no ato de ver.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA DIGITAL

Como já mostrado em capítulos anteriores, o início da iluminação pública elétrica foi bastante interessante, quando a ideia era utilizar torres altas para iluminar a maior área possível, pois as fontes de luz a arco produziam tamanha quantidade de luz visível que era impossível utilizá-la perto das ruas.

Posteriormente, com o avanço dos estudos e desenvolvimentos tecnológicos, as lâmpadas de descarga de potências menores permitiram a utilização de luminárias com melhor controle ótico, instaladas em postes mais baixos, melhorando o conforto

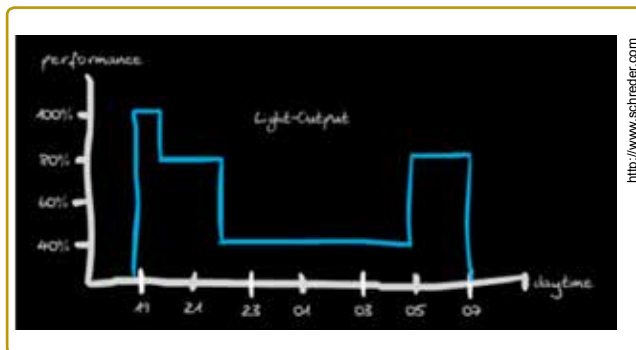
visual, a eficiência do sistema e um melhor aproveitamento da luz nos planos de interesse.

Com o advento da tecnologia das lâmpadas a vapor metálico de baixa potência, conseguimos controlar a luz, produzir luz de boa aparência de cor, ótimo índice de reprodução de cor, enfim, estávamos em um momento avançado no sentido da aplicação das tecnologias existentes, um momento “maduro” entre a tecnologia e a aplicação, os equipamentos e a consciência de qualidade.

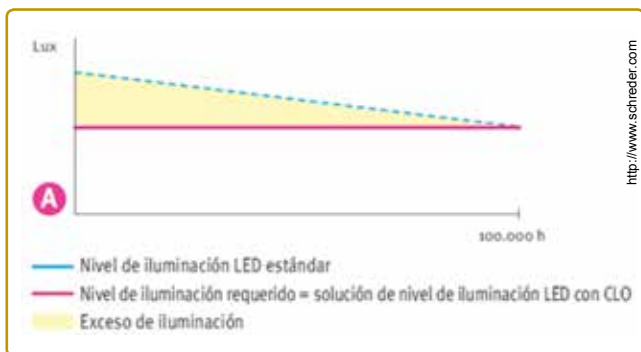


Com estas lâmpadas a vapor metálico, eram utilizados reatores eletrônicos que permitiam algum nível de controle, dimerização, porém, era muito pouco explorado face aos custos elevados.

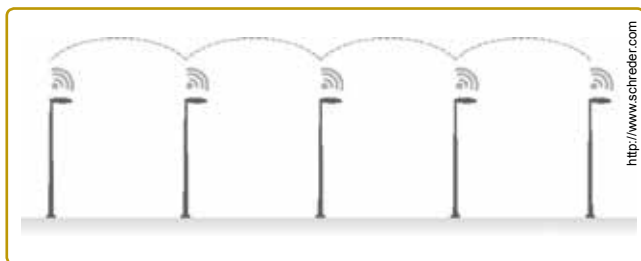
Com a migração da tecnologia analógica para a digital, na área da iluminação urbana, inicialmente foram desenvolvidas tecnologias de algum tipo de controle e dimerização localizada, com programação de fábrica que atendia a uma curva de dimerização.



Este tipo de tecnologia também pode ser utilizado para controlar o fluxo das luminárias, evitando-se o excesso de luz quando o sistema está novo, pois, para o dimensionamento dos sistemas, utilizamos sempre um fator de depreciação, que é a diferença entre a produção de luz quando do sistema novo e quando do sistema depreciado.



Dessa maneira, conseguimos, com a tecnologia digital, dimerizar os Leds com facilidade e, assim, economizar energia. Entretanto, continuamos a empregar o ponto de luz somente para iluminação. Imagine então a possibilidade de integrar os diversos pontos de luz por meio de uma rede digital:



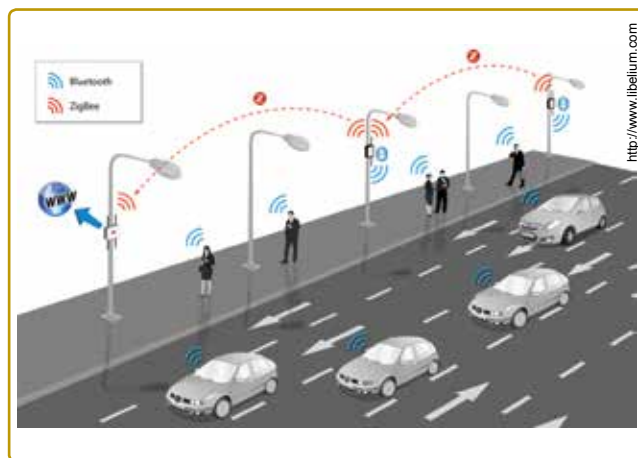
Isto poderia ser bastante útil, já que permitiria a troca de informações entre as luminárias e o seu controle a partir de sensores.



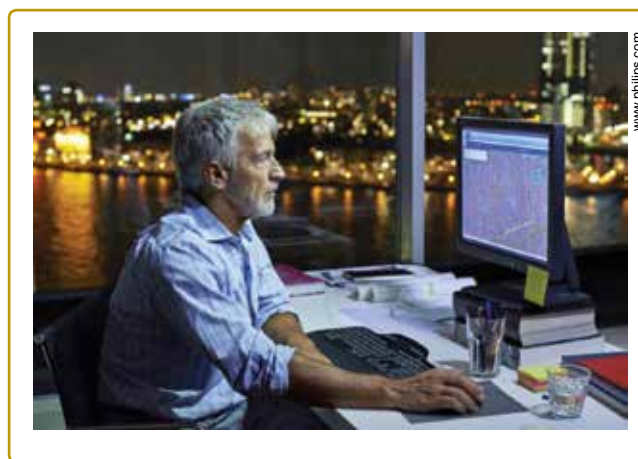
Assim, estamos adicionando funcionalidades ao sistema, utilizando os pontos de luz como receptores e transmissores de informações para as outras luminárias. Melhoramos a segurança, economizando energia.

Muito bom, porém, perceba que a informação deste sensor estaria sendo utilizada somente para a iluminação e que esta informação poderia ser direcionada também para outras funcionalidades.

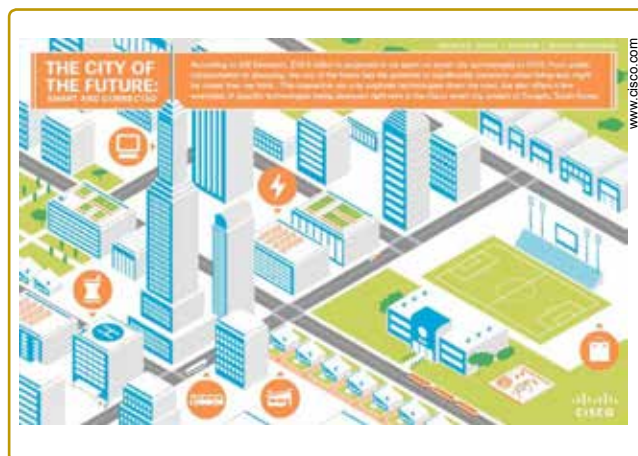
Os sistemas, utilizando-se da tecnologia digital, poderiam se comunicar entre si, utilizando informações e interagindo suas soluções, produzindo um ambiente com possibilidades novas de serviços.



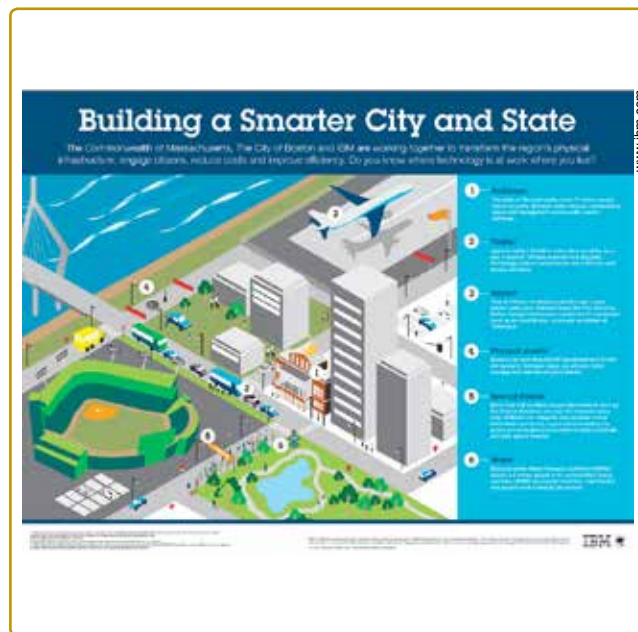
Há, também, a possibilidade de receber e enviar informações do sistema de iluminação por meio de uma central de telegestão, em que há, além das funcionalidades do sistema, formas de utilizar as informações obtidas, consumo energético real, status do sistema, identificação de falhas, definição de serviços, etc.



O próximo passo na integração das tecnologias digitais é o que conhecemos (ou não) como “cidades inteligentes” ou “smart cities”.



As tecnologias a serem incorporadas às cidades são tão variadas quanto são os desenvolvimentos e a iluminação pública tem um papel importante neste processo, pois está instalada em muitos pontos pela cidade.



Muito provavelmente todas estas possibilidades deverão conversar, trocar informações entre si e serem utilizadas de maneira integrada em um Centro de Controle Operacional (CCO).

Muitos fabricantes estão possibilitando a utilização de alguns serviços integrados com a tecnologia da telegestão, como provedores de sinal wifi e outras funcionalidades, baseados na mesma banda de sinal digital, o que é um primeiro passo em direção ao conceito das cidades inteligentes.

O que devemos entender é que toda decisão de tecnologia a ser utilizada nas nossas cidades, como a tecnologia Led, que tem uma previsão de durabilidade de muitos e muitos anos, deverá estar preparada para “conversar” com as tecnologias que virão, através de protocolos abertos.

O que decidimos hoje impactará na facilidade de integração amanhã e esta é a primeira etapa para a construção das cidades inteligentes... tomar decisões inteligentes!

** Plínio Godoy é engenheiro electricista especializado em lighting design. É consultor e lighting designer sênior da CityLights.*

CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO

Acompanhe todos os artigos deste fascículo em www.osetoreletrico.com.br
Dúvidas, sugestões e comentários podem ser encaminhados para redacao@atitudeeditorial.com.br