

# Iluminação de bens históricos

Por Marcos Ivan

Os benefícios da utilização do sistema DALI no segmento patrimonial



## UMA ILUMINAÇÃO COMPATÍVEL COM UM BEM OU LUGAR HISTÓRICO

evidencia sua arte, sua beleza e sua cultura, transformando-se numa ferramenta de estímulo à preservação patrimonial. Esses ambientes devidamente iluminados proporcionam uma maior integração das pessoas com a paisagem trazendo sensações de prazer e de segurança, o que sugere o surgimento de um maior sentimento de zelo e propriedade patrimonial.

Contudo, para a iluminação de uma igreja centenária de pedra e cal é necessário atentar quanto aos procedimentos executivos das instalações de modo que sejam preservados os aspectos construtivos do bem que formam o objeto de preservação. Nesse prisma, a elaboração de um projeto de iluminação patrimonial passa pela observância de dois aspectos que julgamos funda-

mentais: o que o sistema se propõe a oferecer em forma de iluminação e como fisicamente este resultado será alcançado.

Em consonância com esses dois aspectos que em síntese envolvem efeito luminoso e intervenção física, as atenções conceituais dos projetos de iluminação das igrejas centenárias devem se debruçar tanto no caráter estético do bem, evitando sensações de deformação arquitetônica, quanto nos seus aspectos construtivos, para que não resultem danos físicos na edificação. Essas circunstâncias representam importantes nuances de ordem técnica a serem consideradas.

Um dos princípios defendidos pelas políticas de preservação dos bens históricos é oferecer condições para o uso contínuo desses bens, uma vez que o abandono conduz à

degradação. Nesse sentido, a iluminação de um bem histórico deve oferecer soluções para o melhor aproveitamento de suas potencialidades, gerando, dessa forma, condições permanentes de sustentabilidade.

Um recurso tecnológico de mínima intervenção e que bem se ajusta às circunstâncias de ordem patrimonial é o sistema DALI de iluminação (Digital Addressable Lighting Interface). Esse sistema reduz significativamente o número de eletrodutos, fiações e interruptores, sendo encontrado no mercado sob diversas marcas. Sua aplicabilidade no segmento patrimonial ficará facilmente compreendida com a seqüência explicativa a seguir.

### A simplicidade executiva e operacional

O sistema se utiliza basicamente de quatro elementos: uma unidade de processamento que armazena as codificações de operação da(s) luminária(s); um par de fios com capacidade para alimentar diversas luminárias; uma unidade decodificadora (endereço eletrônico), que processa os parâmetros elétricos informados pela unidade de processamento, e, finalmente, a(s) luminária(s).

Ao utilizar um único par de fios, fase e neutro, para alimentar um grande número de luminárias, o sistema soluciona questões cruciais na iluminação de monumentos históricos, pois racionaliza as intervenções no tocante ao uso de eletrodutos e interruptores, mantendo a integridade das características físicas do bem.

No Diagrama 1, a unidade de processamento envia o sinal codificado (parâmetros elétricos) para uma unidade sensorial (endereço eletrônico). Esta unidade sensorial (reator e transforma-

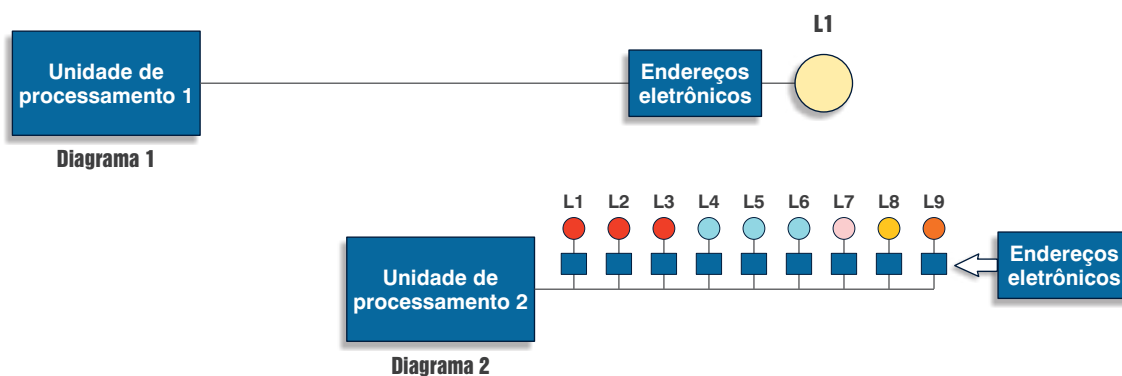
dor próprio do sistema DALI) decodifica o sinal e executa o comando sobre a luminária, podendo modificar a intensidade luminosa (dimerização) e, no caso da utilização de luminárias dotadas do sistema RGB, modifica a cor do fluxo luminoso com vistas ao efeito desejado.

No Diagrama 2, a unidade de comando se intercomunica simultaneamente de forma diferenciada com diversos pontos de luz, L1 a L9, produzindo efeitos distintos nesses pontos, tanto de forma individual (L7, L8 e L9), como sobre grupos de luminárias (L1,L2,L3 e L4,L5,L6).

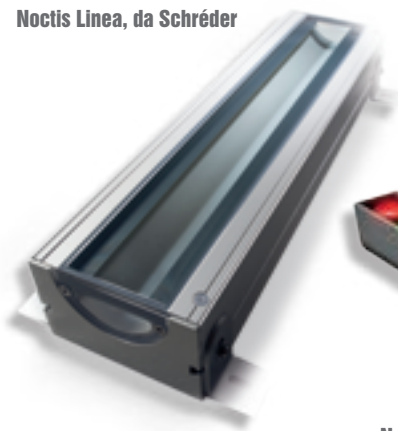
Devido a não emissão de radiações nocivas ao acervo patrimonial, o uso do LED é recomendável para a iluminação dos monumentos históricos. Neste caso, devem-se utilizar fontes com tonalidade próxima à média da luz do dia, que proporcionam um bom IRC (índice de reprodução de cores). As radiações ultravioleta e infravermelha presentes nas fontes tradicionais agredem o pigmento orgânico causando principalmente a descoloração das pinturas.

Para a racionalização das instalações de iluminação das igrejas históricas, um ótimo recurso tecnológico aplicável é a utilização do sistema DALI. Este sistema, além de comandar o acionamento geral da instalação, permite o controle da intensidade luminosa dos ambientes sacros, produzindo, por exemplo, a variação de tons da luz branca para tonalidades mais quentes ou mais frias conforme seja o fundo a ser iluminado.

Há de se considerar, contudo, quanto à variação cromática permitida pelo Sistema DALI. Em algumas igrejas são utilizadas iluminações diferenciadas em suas fachadas de conformidade com as cerimônias celebradas. Neste caso, o atendimento a essa demanda se coloca como um recurso de sustentabilidade, onde as



Noctis Linea, da Schröder



Slim Flex, da Brilia



Vaya Linear Color, da Philips



Nano Liner XB, da Osram



variações luminosas possibilitam a geração dos cenários solicitados em conformidade às políticas de preservação por proporcionar uma maior dinâmica para o uso do bem histórico.

- O controle de outros equipamentos elétricos;
- A operação à distância, inclusive pela internet.

#### O custo x benefício do sistema

Com a fixação dos níveis de iluminação dos ambientes conforme os valores recomendados para cada tarefa ou efeito estético desejado, o sistema DALI contribui significativamente para a redução do consumo de energia, podendo, com o adequado uso dos seus recursos de controle, atingir uma economia da ordem de 70%. Trata-se, contudo, de um sistema cujo custo inicial pode atingir o dobro das instalações convencionais; custo este plenamente compensado pelas várias flexões cenográficas possíveis de produzir, pois se comporta como se fossem múltiplos sistemas de iluminação numa única instalação física.

Finalmente, esclarecemos que a intenção deste artigo foi basicamente despertar quanto aos benefícios oferecidos pelo uso das fontes LED e do sistema DALI no segmento patrimonial, devendo suas utilizações passar por um estudo prévio voltado para a automatização e dimensionamento segundo as flexões operacionais desejadas para cada ambiente. ◀

#### Luminária com sistema RGB

Trata-se de luminárias com três fontes de luz: vermelha, verde e azul. A variação da intensidade luminosa de cada uma dessas fontes comandada pelo sistema DALI gera uma cor final para o fluxo de luz, que abrange todo espectro luminoso da luz natural.

#### Benefícios do LED e do sistema DALI em edificações históricas

Uso de fontes LED:

- Não emissão de radiações nocivas (ultravioletas e infravermelhas)
- Baixo consumo de energia
- Longa vida útil (não necessitando de manutenção ou contínuas reposições)

O sistema DALI permite:

- O acionamento e a variação dos níveis de luminosidade (dimerização) individual ou em grupos, gerando sensações de cenários mais frios ou mais quentes;
- A variação cromática individual ou em grupo utilizando luminárias RGB;
- Programar todas as operações e realizar o acionamento num simples clicar;



Marcos Ivan

é engenheiro eletricista do Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) de Pernambuco.