

# O que é DALI?

Por Wilson Teixeira

## Conheça o padrão para controle digital da iluminação que fascinará seus clientes

DALI é um acrônimo de “*Digital Addressable Lighting Interface*”. Trata-se de um padrão internacional especificado pela norma IEC 60929 que independe dos fabricantes dos produtos, o que assegura a intercambialidade e a interoperabilidade de dispositivos “dimmerizáveis” de vários fabricantes. Isto dá aos projetistas, fabricantes de luminárias, construtores, instaladores e usuários finais a segurança de várias fontes de fornecimento. DALI é a maneira ideal e simplificada de comunicação digital ajustada às necessidades tecnológicas do *lighting design* contemporâneo.

Este novo padrão não é meramente uma versão digital dos atuais sistemas de controle analógico. Os componentes DALI possibilitam a criação de um sistema de iluminação flexível, de custo vantajoso e controle descentralizado. O DALI é restrito unicamente aos componentes do sistema de iluminação e esta limitação não é uma desvantagem, pelo contrário, simplifica o planejamento e instalação. DALI é mais simples e mais barato do que sistemas convencionais de gerenciamento predial (*BMS - Building Management System*).

DALI traz os benefícios de um novo padrão da indústria aos sistemas de controle da iluminação. Foi desenvolvido, especificamente, pensando em melhorar o controle da iluminação em aplicações locais de controle de ambientes e também com a possibilidade de se conectar com os sistemas de gerenciamento predial. O protocolo DALI, especificado pela já citada norma IEC 60929, foi adotado como um novo padrão por importantes fabricantes de reatores como Helvar, Hüco, Philips, Osram, Tridonic, Trilux e Vossloh-Schwabe. Como uma concepção de comunicação dedicada ao controle de sistemas de iluminação, DALI permite o controle sofisticado dessa iluminação ao aumentar excepcionalmente a flexibilidade e reduzir custos de instalação.

### Quem promove o desenvolvimento do DALI?

O AG-DALI é um grupo de trabalho formado por fabricantes e instituições líderes no campo do controle digital de lâmpadas e luminárias, para promover a tecnologia e as aplicações DALI. Em junho de 2006, o grupo contava com 34 empresas-membro.

Os alvos do grupo de funcionamento de DALI são promover a nova tecnologia e coordenar as atividades dos fabricantes. Uma plataforma de informação está disponível na Internet, em [www.dali-ag.org](http://www.dali-ag.org). No mesmo endereço pode ser consultada uma série de projetos de referência, abrangendo: escolas e estabelecimentos educacionais, indústrias, edifícios de escritórios, hotéis e restaurantes, hospitais e estabelecimentos de saúde, templos e igrejas, instalações comerciais, prédios diversos e instalações especiais.

### DALI é o futuro?

Não, DALI é o presente. Sistemas DALI já estão em operação desde o início do século e, na Copa do Mundo de 2006, os jogos realizados no Estádio Olímpico de Berlim foram iluminados sob controle DALI.

### Qual o tamanho ideal do sistema para o emprego de DALI?

A luminária inteligente é o menor sistema DALI. Ela consiste em um DALI autônomo, composto de um reator e um multi-sensor, oferecendo benefícios como o controle de claridade constante, a detecção de movimento do PIR (*passive infra-red sensor*) e a operação por controle remoto IR (*infra-red*).

Um sistema simples consiste em conectar, em conjunto, os componentes de um sistema monocal canal inteiramente funcional. A configuração mínima requerida utiliza um painel de controle ou o controle remoto IR (*infra-red*).

O controle remoto infravermelho ou um *software* baseado em *Windows* podem ser usados como ferramentas de fácil configuração para sistemas agrupados, que concentram vários tipos de cargas. Os grupos podem ser personalizados individualmente como, por exemplo, zoneando os controles localizados de iluminação de tarefa, dentro de um grande escritório panorâmico.

*Softwares* e conversores podem combinar componentes de DALI com todo o sistema de gerência do edifício. Desta forma, DALI pode funcionar tanto como um sistema autônomo, quanto como um subsistema ou até mesmo um sistema agrupado.

### Quais as características técnicas do DALI?

DALI é um protocolo dedicado puramente ao controle de iluminação. Isto significa que o DALI não pode ser usado para controlar outros sistemas. Entretanto, é eficaz para a seleção de informações como, por exemplo, a situação de luminárias com defeito. Para isto, se faz muito útil o seu interfaceamento com os sistemas da automatização do edifício quando são necessários relatórios de supervisão remota e emissão de ordens de serviço.

Cada unidade na rede de DALI possui um endereço, conseqüentemente é possível comunicar-se diretamente com cada componente. Com somente um par do cabo de controle é possível, ao DALI, controlar diversos grupos diferentes de aparelhos.

O fluxo de informação do sistema DALI é bidirecional. Em vez de somente dar comandos sobre o nível de iluminação, o sistema DALI também permite obter informações das condições dos aparelhos. A fiação do DALI é simples: consiste apenas em um cabo de dois fios simples entre as unidades no sistema.

A reconfiguração do sistema é fácil. Uma vez instalado e configurado, é muito fácil mudar o seu funcionamento. As mudanças de cenários e funções de iluminação são somente objetos de programação e não necessitam de nenhuma mudança da fiação. Nunca mais!

É fácil adicionar novos componentes. Eles podem ser acrescentados em qualquer ponto da fiação no sistema de DALI. O número máximo dos endereços individuais disponíveis no padrão de DALI é 64, conseqüentemente, o DALI não tem possibilidades ilimitadas da expansão, embora diversos sistemas possam ser interligados por *software* para operarem em conjunto.

A corrente máxima da fonte de DALI é indicada como 250 mA. Assim sendo, as unidades de controle usando o protocolo DALI devem ser usadas em um sistema, cujo tamanho estará limitado a 64 dispositivos endereçáveis ou à corrente total do sistema 250 mA (o valor que for alcançado primeiramente).

### Qual é o melhor fabricante de sistemas DALI?

Não existe o sistema DALI do fabricante A ou B, embora, muitas vezes, a divulgação em folhetos e catálogos possa conduzir a essa interpretação. A compatibilidade dos reatores é garantida pelo padrão da norma IEC 60929. Para outras unidades, como sensores e controladores, a garantia da compatibilidade está no processo e a standardização será conseguida.

A compatibilidade deve ser sempre assegurada quando um sistema está sendo projetado. Saber reunir esses componentes, de forma a compor um sistema DALI adequado e funcional, é a habilidade requerida de um projetista ou integrador de sistemas DALI.

No início de julho, quando redigia este artigo, o site do AG-DALI apontava os seguintes fabricantes de produtos e/ou prestadoras de serviços DALI:

FABRICANTE	Reatores eletrônicos para lâmpadas fluorescentes			Reatores eletrônicos para lâmpadas HID	Drives eletrônicas para LEDs	Equipamento de controle de iluminação	Transformadores eletrônicos para lâmpadas halógenas	Conversores e interfaces	Equipamento auxiliar	Serviços de aplicações DALI	
	Lâmpadas T8	Lâmpadas T5	Lâmpadas compactas							Consultoria em layout	Endereçamento e set-up
ABB									X		
BTicino						X	X				
CEAG									X		
ERCO						X					
GITRONICA						X	X				
HADLER	X	X	X			X	X	X			
HELVAR	X	X				X			X		
HUGO	X	X	X								
LIGHT							X	X	X	X	X
INFRANET PARTNERS							X	X	X	X	X
INSTA			X			X					
ME ELECTRONIC PRODUCTS LTD			X			X		X			X
NKO						X					
OSRAM	X	X	X		X	X	X	X			
PHILIPS LIGHTING	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
SPITTLER									X	X	X
SVEA						X	X				
TRIDONIC	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
VDSLOH-SCHWABE	X	X									
ZUMTOSSEL						X	X	X			

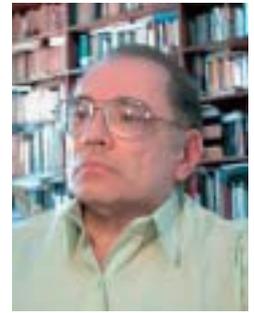
Fonte: [www.dali-ag.org](http://www.dali-ag.org)

Para aqueles que desejam aprofundar seu conhecimento técnico a respeito do DALI, uma boa dica é o manual técnico que o AG-DALI disponibiliza nos endereços: [www.calladium2.de/s/dali/c/manual\\_gb.pdf](http://www.calladium2.de/s/dali/c/manual_gb.pdf) e [www.calladium2.de/s/dali/c/manual\\_germanlanguag.pdf](http://www.calladium2.de/s/dali/c/manual_germanlanguag.pdf).

## Conclusão

Montar um sistema DALI é muito parecido com montar um computador. Deve-se, primeiramente, saber o que se deseja: se um computador para jogos, Soho, editoração ou até mesmo PDV (ponto-de-venda) em loja, supermercado ou posto de gasolina. A partir daí, é estabelecida a chamada “configuração da máquina”, com a escolha do processador, placa-mãe, memória, recursos de vídeo, som, rede e por aí afora. Nem sempre o computador “mais parrudo” é o mais indicado para a necessidade em questão.

No caso de um sistema DALI é exatamente igual no que se refere à necessidade de estabelecer objetivos para a correta “configuração do sistema”. Neste caso, a escolha das “peças” deve ser feita nos catálogos dos fabricantes referenciados pelo AG-DALI. Quanto às dúvidas, colocamos o e-mail [faleconosco@lumearquitetura.com.br](mailto:faleconosco@lumearquitetura.com.br) à disposição. ◀



Prof. Wilson Teixeira

**Wilson Teixeira**, formado em Engenharia Elétrica no início dos anos 70, é mestre em Arquitetura pela FAU/UFRJ, na área de Conforto Ambiental, e doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/UFJR. No início dos anos 90, cursou a Escola Superior de Guerra, onde ficou por 13 anos como professor-adjunto da Divisão de Ciência e Tecnologia. Neste período, teve a oportunidade de estudar, com profundidade, a questão da capacitação tecnológica e da transferência de tecnologia, notadamente nos países em desenvolvimento. Foi nessa ocasião que forjou a expressão “o mundo para nós se comporta como um grande supermercado de oportunidades”, numa clara alusão à cornucópia de conhecimentos, em grande parte, decorrente do processo de globalização. Desde que abandonou os caminhos tradicionais da engenharia, vem atuando como consultor. Em 1997, expandiu suas atividades docentes, passando a integrar o seleto quadro de instrutores do NTT Treinamento Avançado. Em 2001, criou o primeiro curso de pós-graduação lato sensu (especialização) em Eficiência Energética em Edificações do País, na Universidade Veiga de Almeida.



**Anuncie Lume Arquitetura.**  
**Os melhores clientes são os que têm acesso à melhor informação.**

*Um profissional bem informado reconhece o que é tradição, sem ter medo do novo. Conhecimento é poder. Por isso, Lume Arquitetura é lida pelos melhores profissionais do mercado. São arquitetos, lighting designers, engenheiros, pessoas interessadas em conhecer o produto ou serviço que você tem a oferecer. Anuncie em Lume Arquitetura e ganhe visibilidade na melhor revista do segmento de iluminação.*

**Publicidade Lume Arquitetura**  
(11) 3801 3497  
[publicidade@lumearquitetura.com.br](mailto:publicidade@lumearquitetura.com.br)  
ou no nosso site: [www.lumearquitetura.com.br](http://www.lumearquitetura.com.br)

**LUME**  
ARQUITETURA  
A melhor informação sobre iluminação