

Controles de Iluminação

Por Daniel Feldman

Efeitos e eficiência

EXISTEM VÁRIAS SITUAÇÕES EM QUE O CONTROLE DA LUZ é desejável quantitativa e qualitativamente, quer seja ela natural ou artificial. Este artigo apresenta um breve resumo dos diferentes tipos de controles de iluminação disponíveis no mercado brasileiro. Este recurso reduz o consumo de energia, produz efeitos cênicos, diminui a deterioração de materiais sensíveis à luz, ajuda a evitar contrastes excessivos no plano

de trabalho, contribui para uma maior uniformidade luminosa em salas que utilizam iluminação natural lateral e iluminação artificial complementar, promovendo segurança, conforto e bem estar.

Devido aos sérios problemas enfrentados no setor de geração de energia elétrica brasileiro, torna-se cada vez mais necessário se criar uma cultura entre profissionais e consumi-



Foto: Divulgação Lutron

dores no sentido de redução de consumo. No campo da iluminação, uma série de produtos dedicados ao controle da luz artificial está disponível para utilização em inúmeros casos. É importante a divulgação desses produtos para que os profissionais possam se familiarizar e passar a utilizá-los de forma eficiente.

Vale sempre lembrar que todo equipamento de controle de iluminação deve fornecer suas características elétricas de potência máxima, tensão de operação e corrente elétrica.

O interruptor é o equipamento de controle mais comum em iluminação. Em geral, o acionamento do interruptor é manual local, mas existem modelos que podem ser acionados via controle remoto. É necessário salientar que o interruptor deve interromper o condutor fase de uma instalação elétrica.

Minuteria

Este equipamento pode ser micromotorizado ou eletrônico, ligando as lâmpadas via acionamento manual e desligando as mesmas após um período de tempo predeterminado. É muito comum a utilização desse equipamento em edifícios residenciais para desligamento da iluminação das caixas de escadas, corredores e outras partes comuns (figura 1).

Temporizador (timer)

O *timer* é um equipamento utilizado em iluminação para ligar e/ou desligar lâmpadas em horas pré-programadas.

Fotocélula

Definição de fotocélula, segundo norma da ABNT TB-23/1991: "Detector de radiação ótica que utiliza a interação entre radiação e matéria, de que resulta a absorção de fótons e conseqüente liberação de elétrons a partir de seu estado de equilíbrio, e produzindo uma tensão, uma corrente ou uma variação de resistência elétrica, mas não



Foto: Divulgação Alumbra



Foto: Divulgação Iriel

incluindo outros fenômenos elétricos decorrentes da variação de temperatura."

Utilizada na maioria das vezes em áreas públicas ou externas (postes), permitindo acionamento automático da lâmpada que deve ficar acesa durante toda a noite, é um dispositivo sensível à luz e possui ajustes internos indicando valores mínimos de luz para que seus contatos elétricos permaneçam abertos até que o nível fique abaixo do estabelecido. Ao fim da tarde, esse nível é ultrapassado (luz exterior < luz mínima) e a luz elétrica é, então, acionada com o fechamento do circuito elétrico.

Sensor de luz

Equipamento muito semelhante à fotocélula. Entretanto, sua principal utilização se dá em ambientes internos, permitindo uma leitura constante do nível de luz natural próxima a aberturas laterais. Com isso, ele envia informações a centrais controladoras de origem eletrônica microprocessada, que controla os diversos equipamentos auxiliares e lâmpadas a elas ligados. Esse arranjo permite, em muitos casos, controlar o fluxo luminoso de uma ou mais luminárias, proporcionando melhor uniformidade ao sistema de iluminação.

O interruptor é o equipamento de controle mais comum. Seu acionamento costuma ser manual, mas existem modelos acionados por controle remoto.



Foto: Divulgação Lutron

Figura 1- Princípio de funcionamento de uma minuteria.

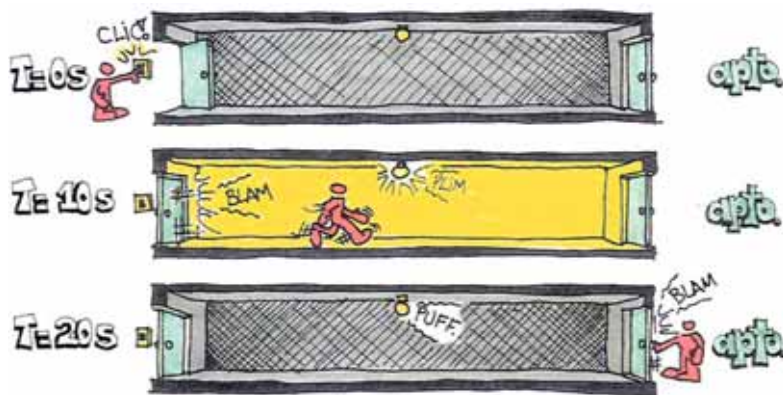


Ilustração: Lighting Manual Philips



Fotos: Divulgação Lutron

Sensor de presença

Estes equipamentos são ativados pela aproximação de pessoas, grandes animais ou veículos. Basicamente, existem dois tipos de sensores de presença no mercado de iluminação: tipo infravermelho e tipo ultra-sônico.



Foto: Divulgação Aut Comp

Controle remoto



Fotos: Divulgação Osram

Da mesma forma que esse produto é utilizado em TVs, rádios, entre outros equipamentos, também existem modelos para utilização em iluminação. São compostos de duas unidades: receptor e emissor.

Dimmer

Equipamento que permite variar o fluxo luminoso emitido pelas fontes artificiais de luz. A utilização de *dimmer* em lâmpadas que utilizam equipamentos auxiliares está restrita às características de construção de tais equipamentos auxiliares, quer seja reatores ou transformadores.

Definição de *dimmer* segundo norma da ABNT TB-23/1991: "*Dimer. Dispositivo que permite variar o fluxo luminoso emitido pelas lâmpadas de uma instalação de iluminação. Em inglês: dimmer.*" (figura 2).

Sendo os controles de iluminação produtos eficientes para obtenção de tantos benefícios, e

O controle de iluminação reduz o consumo de energia, produz efeitos cênicos e, para uso comercial, conduz o olhar do comprador.



Dimmer: dispositivo que permite variar o fluxo luminoso emitido pelas lâmpadas de uma instalação.

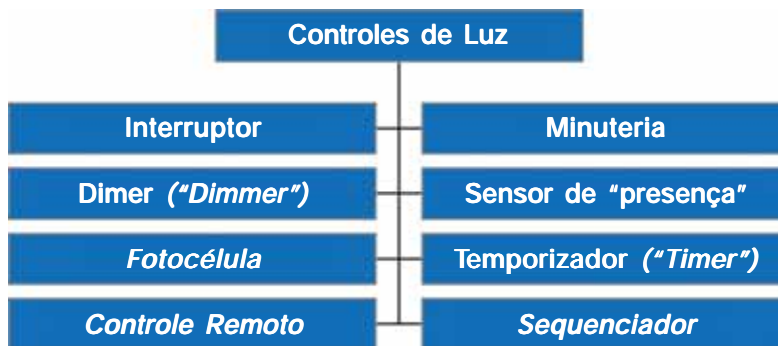


Figura 2 – Diagrama com diversos tipos de controles de iluminação.

ainda pouco utilizados no Brasil, é recomendável a busca de maiores informações sobre o assunto, para otimização de projetos de iluminação, fornecendo maior flexibilidade e segurança aos usuários. Como existem vários equipamentos auxiliares eletrônicos e eletromagnéticos para acendimento e operação de diversas lâmpadas, faz-se necessária uma prévia avaliação do que pode ou não pode ser feito na relação entre os produtos: controle, equipamento auxiliar e lâmpada. Primeiro, é preciso avaliar a compatibilidade entre esses produtos, para posteriormente buscar a melhor solução de iluminação, no intuito de promover eficiência energética, desenvolvimento sustentável e, sobretudo, conforto ao usuário. ◀

Bibliografia

- 1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Iluminação – Terminologia*. Rio de Janeiro, 1991. (NBR 5461)
- 2 LAMBERTS, R., DUTRA, L., PEREIRA, F.O.R.. *Eficiência Energética na Arquitetura*. Ed. PW, 1ª ed., São Paulo, 1997.
- 3 *Lighting Manual Philips*. Eindhoven, Janeiro 1993, 5ª ed.
- 4 MOREIRA, Vinicius de Araujo. *Iluminação Elétrica*. 1ª ed., Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1999.

Daniel Coelho Feldman é Engenheiro Eletricista, Mestre em Arquitetura, Doutorando em Arquitetura (Conforto Ambiental), professor na pós-graduação em Iluminação das Universidades Veiga de Almeida e Estácio de Sá e trabalha na Casarão Lustres.

A melhor solução de projeto depende de uma pré-avaliação da compatibilidade entre controle, equipamento auxiliar e lâmpada.



Fotos: Divulgação Lutron