



Iluminação automatizada

Da Redação
Fotos de Caio Reisewitz

Detalhes de uma instalação

AUTOMATIZAR A ILUMINAÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA, em alguns casos, esbarra no desalentador “custo proibitivo”. Estima-se que um projeto de automação pode chegar a preços equivalentes até a 10% do valor do imóvel. Apesar disso, sistemas de controle de iluminação estão cada vez mais frequentes em residências de alto padrão e em prédios inteligentes, e têm se tornado objeto de desejo de muita gente, não necessariamente de elevado poder aquisitivo.

A impossibilidade de executar a instalação de um sistema de automação está também atrelada à necessidade de criação de infra-estrutura, pois implica em quebra de paredes, reforma

nas instalações elétricas e outras adaptações do ambiente para receber a nova tecnologia – o que também significa custo.

Na rotina doméstica, numa residência de médio porte, são feitos cerca de 100 acionamentos por dia, entre o “liga e desliga” de interruptores

de luz, equipamentos elétricos e eletroeletrônicos. Estima-se que pelo menos 90% destes acionamentos sejam referentes à iluminação. É por esta razão que a iluminação pode ser a porta de entrada da automação numa residência.

Uma alternativa existente no mercado é a utilização de um sistema de controle por radiofrequência. A seguir, mostraremos

como este tipo de sistema funciona e os detalhes de instalação num apartamento de 240 metros quadrados, num bairro de classe média da capital de São Paulo. Setenta por cento do imóvel está automatizado, com destaque para sua iluminação.

Entendendo os sistemas

A forma mais rápida, simples e econômica de se obter os benefícios da automação da iluminação é a utilização de um dimerizador simples, que regula a intensidade da luz de um abajur, por exemplo. Este pequeno controle já é capaz de demonstrar as diferentes sensações e cenas que a mudança de intensidade de uma mesma fonte de luz pode imprimir ao espaço e ao humor de seu usuário. Sua utilização não requer intervenções na infra-estrutura do ambiente, pois *dimmers* convencionais estão disponíveis em formatos plenamente adaptáveis às instalações previstas para interruptores comuns.

Automatizar uma residência ou um escritório, entretanto, requer um sistema mais amplificado, de forma a integrar os diferentes ambientes e outros acionamentos, como o de cortinas e persianas, equipamentos de segurança e eletroeletrônicos. Vencida a barreira do custo, enfrentar as inconveniências das intervenções (quebradeira, no bom português coloquial) é o próximo passo.

Sistemas convencionais de automação, sofisticados e modernos, exigem, normalmente, planejamento prévio e tempo. A alternativa para se evitar o transtorno é a implantação de um sistema

Ter um sistema centralizado, integrado, significa ter automação.

Automação, grosso modo, é permitir que, de qualquer lugar da casa ou do mundo, seja pela internet ou pelo celular, se controle a iluminação ou dispositivos de segurança de uma casa. Ou ainda, que se programe a irrigação de um jardim e o acendimento automático de luzes.

de automação por ambiente. A escolha, na maioria dos casos, começa pelo *home theater*, vedete entre os espaços residenciais em que a iluminação faz parte do show.

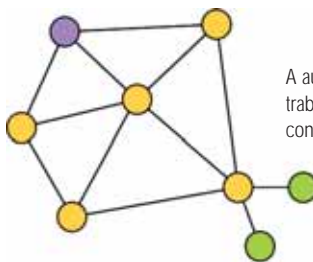
Ter um sistema centralizado, integrado, significa ter automação. Automação, grosso modo, é permitir que, de qualquer lugar da casa ou do mundo, seja pela internet ou pelo celular, se controle a iluminação ou dispositivos de segurança de uma casa. Ou ainda, que se programe a irrigação de um jardim e o acendimento automático de luzes.

A maioria dos sistemas de automação utiliza uma rede tipo "estrela", que consiste, resumidamente, em uma central e unidades periféricas, que se comunicam como uma estrela (o centro e suas pontas). Isso exige que se tenha uma central de automação normalmente encontrada em um painel específico, interligando todas as suas cargas com fio ou *wireless* (sem fio).

Há também um sistema de radiofrequência que trabalha numa rede em malhas – e que

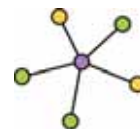


Um controle remoto emite os comandos e recebe as confirmações de seus resultados em seu display.



A automação por radiofrequência trabalha numa rede em malhas, conhecida como *mesh networks*.

A maioria dos sistemas de automação utiliza rede tipo "estrela".





Para acomodar 28 novos *dimmers*, caixinhas foram estendidas de 4X2 para 4X4 e uma nova foi criada. O controle remoto pode, opcionalmente, ter suporte de fixação na parede.

exemplificamos neste artigo – mais conhecido como *mesh networks*. Nele, células, *dimmers*, interruptores, entre outros itens, comunicam-se entre si por ondas de radiofrequência. Não existe uma central de automação, porque a central está num controle remoto que emite os comandos e recebe as confirmações de seus resultados. Desta forma, não é necessário apontar o controle para o *dimmer* a ser acionado, como também o usuário não precisa estar presente no ambiente que está recebendo um comando de apagar luzes, pois o próprio controle remoto informa se a luz apagou.

Pequenas intervenções

O apartamento em exemplo neste artigo possuía uma instalação convencional, com interruptores simples, paralelos e intermediários. As fontes luminosas eram predominantemente incandescentes e halógenas. Embora dimerizáveis, não estavam

Diariamente, um *timer* liga o tocheiro com LED ao anoitecer. Outro, o desliga automaticamente à meia-noite.

equipadas com reatores dimerizáveis, o que exigiu a substituição dos mesmos.

Toda área íntima e social foi automatizada. Três caixinhas foram estendidas de 4x2 para 4x4 e uma nova foi criada para acomodar os novos *dimmers*. A instalação de 37 módulos, entre eles 28 *dimmers* exigiu apenas um electricista, que realizou todas as intervenções necessárias. O trabalho foi realizado integralmente em pouco mais de um dia.

Leds e Cenas

Fontes de luz mais eficientes, os LEDs já estavam presentes neste apartamento, em nichos e no piso da sala de estar, onde provocam o efeito *grazing* (do inglês *graze*, que significa arranhadura) na parede.

Econômicos e dimerizáveis, os LEDs foram plenamente adaptados ao sistema de automação. A economia obtida foi da ordem de 900W/hora. O pedestal (ou tocheiro) usa LED azul com soquete rosca E-27 e funciona diretamente na rede elétrica (sem nenhuma intervenção na luminária já existente).

Foram utilizados 4 controles remotos sem fio, dispostos em vários ambientes, com as cenas: Bem-vindo, Jantar, Penumbra, Festa, Romance, Paisagem, Cinema, Música, Bate -Papo, Quarto desligado (para desligar da sala), Sala Desligada (para desligar do quarto), Tudo ligado e Até Logo (tudo Desligado). A divisão se deu da seguinte forma: 1 controle com 6 Cenas, 2 controles com 8 cenas cada, e 1 controle com 12 cenas.



Foi criado, também, um *timer* para ligar o tocheiro com LED, todo dia ao anoitecer, aproveitando seu baixo consumo e garantindo que sempre haja uma luz acesa quando se chegar em casa. Outro timer desliga automaticamente o LED à meia-noite.

Foram utilizados LEDs dimerizáveis na estante do Home Theater e nos nichos coloridos, compondo as cenas com diferentes intensidades, evitando ofuscamento e garantindo conforto visual mesmo quando o usuário assiste TV por longos períodos. Esses LEDs substituíram antigas lâmpadas dicroicas e sua instalação não exigiu nenhuma intervenção. Apenas alguns transformadores foram retirados por questão de economia de energia, graças ao baixo consumo dos LEDs.

Um *software*, em conjunto com uma Interface USB ligada ao PC da casa, garante o monitoramento e controle de todo o sistema pela Internet. Uma pequena rede Wireless WiFi e um Pocket PC



Econômicos e dimerizáveis, os LEDs foram plenamente adaptados ao sistema de automação.

atuam como controle remoto universal, possibilitando, através de uma interface *touch screen* gráfica e amigável, o controle de toda a automação, além de aparelhos de som e a TV.

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@lumearquitectura.com.br

ou no nosso site: www.lumearquitectura.com.br

L U M E
ARQUITETURA

A melhor informação sobre iluminação



Cenas com diferentes intensidades são obtidas pela automação e conferem conforto e dramaticidade ao espaço.

Dimerização e economia

Além de conforto e segurança, um dos grandes ganhos que se tem com a instalação de um sistema de controle de automação é a economia de consumo de energia e o aumento da vida útil das lâmpadas. Uma lâmpada incandescente dimerizada a 20% dura três vezes mais. Já a 75%, o aumento é de 20 vezes. O acendimento gradual, além de colaborar para o prolongamento da vida das lâmpadas, proporciona acomodação e melhor conforto visual.

O consumo de energia do apartamento era de 500KWh/mês e após sua automação está na ordem de 300KWh/mês



Manutenção e segurança

O sistema de automação por radiofrequência praticamente não requer manutenção. Os interruptores do sistema são autônomos e funcionam pelos comandos "liga, desliga ou dimeriza". Um controle remoto *master* controla toda a casa, mas cada ambiente tem o seu próprio, permitindo uma forma mais prática de identificar as cenas programadas.

Os controles remotos são falíveis sob o aspecto da robustez. Podem se quebrar numa queda, por exemplo, mas seu custo de substituição equivale ao preço de um *dimmer*. Por outro lado, permitem que o sistema funcione sem ele,

Dicas para um projeto de automação de iluminação por radiofrequência

- Pesquise junto aos fabricantes os sistemas disponíveis e qual é o mais indicado para o seu caso.
- Imóveis tombados pelo patrimônio histórico requerem geralmente sistemas que impliquem em intervenção civil próxima de zero.
- Utilize lâmpadas e reatores dimerizáveis de excelente qualidade. Lâmpadas de baixa qualidade podem gerar curto interno.
- Especifique um sistema que ofereça garantia de pelo menos um ano.
- As ondas do sistema de radiofrequência, em alguns locais, podem se anular. Ao perceber a ausência de sinal e falhas constantes no

controle remoto, basta instalar mais um dimmer para dar cobertura àquela área de "sombra".

- Quanto mais módulos (dimmers) tiver, maior a área coberta pelo sistema, pois mais rotas ele tem.
- Se estiver adiando a decisão de automatizar sua casa porque pretende mudar em breve, considere sistemas por radiofrequência que podem ser facilmente retirados e instalados no novo local.
- Sistemas por radiofrequência podem ser comprados aos poucos e expandidos de acordo com sua necessidade e disponibilidade financeira.

uma vez que o controle das luzes é descentralizado e pode ser feito individualmente em cada *dimmer*. Apesar de São Paulo ser uma cidade totalmente verticalizada, um detalhe do sistema instalado neste apartamento – que se encontra num bairro repleto de prédios – é o fato de ele operar digitalmente. Cada controle remoto *master* possui um código de segurança único. São combinações de segurança e nenhum controle sai de fábrica com dois códigos iguais. Sendo assim, um acionamento numa determinada residência, nunca interferirá na residência vizinha e vice-versa, mesmo sendo “*wireless*” e se tratando de um “vizinho de parede”. ◀

Este artigo contou com a colaboração de Jean De Simone, diretor da Z-Wave Automação.

www.zwave.com.br



Fontes de luz mais eficientes, os provocam o efeito *grazing* (do inglês *graze*, que significa arranhadura) na parede.

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@lumearquitectura.com.br

ou no nosso site: www.lumearquitectura.com.br

L U M E
ARQUITETURA

A melhor informação sobre iluminação