áudio - vídeo - iluminação - automação - decoração

ÁUDIO&VÍDEO

DESIGN TECNOLOGIA

ANO - 11
#151

HOME THEATER

Moderno e bonito, ambiente projetado para a Casa Cor Alagoas é o lugar ideal para reunir a família ou simplesmente relaxar

CAIXAS WIRELESS

Práticas, elegantes e eficazes, elas ganham cada vez mais espaço no setor de entretenimento doméstico

MOTO X4

Testamos todas as funcionalidades do smartphone da Motorola. Será este o equipamento que você procura?

TOCA "MUITO"!

Confira um preview do Disc Player Cambridge CXU, que entrega muita fidelidade na reprodução de BDs, DVDs e Super Áudio CDs

VAMOS ECONOMIZAR?

Saiba por que, com um projeto de automação bem dimensionado, seus custos com energia elétrica podem diminuir consideravelmente

QUAL DELES COMBINA COM VOCÊ?

Arquitetos apresentam quatro modelos irresistíveis de lofts que esbanjam conforto, personalidade e sofisticação

PENSEMOS EM ECONOMIA!

Com um projeto de automação bem dimensionado, seus custos com energia elétrica podem cair consideravelmente

Mundo Conectado 2

Por George Wootton Fotos Shutterstock.com

››Um assunto recorrente nos dias de hoje é o custo do consumo de energia elétrica. Cada vez que a bandeira muda de verde para amarela, ou desta para vermelha, as pessoas se preocupam com o consumo e procuram seus vilões em suas residências. Alguns anos atrás, quando a iluminação era principalmente com lâmpadas incandescentes, deixar lâmpadas ligadas sem necessidade era, obviamente, um desperdício que doía no bolso. Com a chegada das lâmpadas compactas e, depois, das lâmpadas LED, a dor no bolso diminuiu, mas o cuidado com os recursos naturais, como a energia elétrica, deve ser uma busca constante, em prol da preservação da vida.

Na época das incandescentes, um sistema de automação

residencial, por mais simples que fosse, conseguia diminuir significativamente o consumo elétrico com a iluminação, controlando-a de acordo com a luminosidade e com a ocupação de cada ambiente. Isto muitas vezes justificava o investimento em automação e ainda trazia os benefícios de conforto e segurança. Hoje, o desafio da contribuição da automação para a economia de energia elétrica é mais complexo, mas, com um projeto bem feito, esta contribuição continua enorme.

Vamos considerar uma residência com cinco moradores, com pelo menos três aparelhos de ar condicionado, aquecimento central de água e uma piscina. Se pensarmos em custo, teremos, hoje, na bandeira vermelha e com todos os impostos inclusos, algo como R$ 0,65 por kWh. Consideremos, ainda, que esta residência tenha um consumo médio mensal de 1200kWh, que custará uns R$ 800, perto de R$ 10 mil por ano.

AR CONDICIONADO

O primeiro vilão que encontramos é o aparelho de ar condicionado. Um uso extensivo (verão) e despreocupado do aparelho pode gerar uma despesa de até R$ 120 mensais por aparelho. Um sistema de automação pode substituir, com vantagens, a preocupação e a atenção que os usuários precisariam ter para minimizar o desperdício de energia elétrica.

Dois pontos principais podem ser controlados pela automação: a necessidade e a utilidade. Um sensor de temperatura bem posicionado pode medir a temperatura ambiente e determinar se o aparelho precisa ser ligado para oferecer ao usuário o conforto esperado. A automação ainda pode verificar, por meio de um sensor de presença, se o ambiente está sendo usado, evitando deixar o aparelho ligado sem ninguém na sala. Podemos ir um além, autoritariamente, e impedir que o aparelho seja ligado se a temperatura não estiver alta ou se uma janela estiver aberta.

Temos, então, a automação contribuindo com a economia, fazendo com que o ar condicionado seja ligado apenas quando o ambiente estiver acima de uma determinada temperatura (necessidade) e quando houver alguém para usufruir deste conforto (utilidade). Podemos sofisticar o controle e aumentar a economia se a automação também puder controlar as cortinas do ambiente, evitando a incidência de luz solar direta. Sem contar que é possível controlar o aparelho de qualquer lugar com o nosso smartphone. Assim, se não implementamos todas as funcionalidades acima, e se saímos de casa e esquecemos de desligar os aparelhos, podemos sempre dar um comando de qualquer lugar no mundo para desligá-los.

Quanto isso gerará de economia? Obviamente, isto depende muito dos hábitos econômicos da família. O uso dos ambientes, a qualidade térmica da construção e o dimensionamento correto dos aparelhos também são fundamentais, neste caso – mas a experiência mostra economias ao redor de 25%. Se considerarmos que cada aparelho tem um consumo médio de 200kWh, três aparelhos gerarão uma redução de aproximadamente 150kWh na conta mensal.

AQUECIMENTO

Outro vilão costuma ser o aquecimento de água para uso interno na casa. Se estivermos falando de torneiras e chuveiros elétricos, lamento informar que apenas o comportamento dos moradores é que afetarão o consumo. A automação pode contribuir pouco. Se estivermos falando de aquecimento central de água através de boiler elétrico, aí sim, a contribuição pode ser bem direta. Os dois principais papéis da automação serão o de timer inteligente e o de controle mais preciso da temperatura da água.

A função de timer garantirá que o boiler não fique ligado por horas a fio sem que ninguém que esteja na residência precise de um alto volume de água quente, tipicamente, das 09h às 16h. É verdade que os boilers mais modernos contam com timers, mas estes são de difícil acesso e não permitem muita flexibilidade. Com a automação, podemos interromper a pausa do timer a qualquer instante e termos água quente quando desejarmos, ainda que fora do horário pré-programado. E tudo

isso através de um simples comando no smartphone, mesmo antes de chegarmos em casa. Vamos viajar por alguns dias? Programamos o boiler para que fique desligado durante a viagem e para que seja ligado uma ou duas horas antes de chegarmos em casa.

Já o controle térmico mais preciso, usando sensores de temperatura, permitirá saber com precisão a temperatura da água e ajustar o funcionamento do boiler de acordo com ela. Os boilers, em geral, trabalham dentro de apenas uma faixa de temperatura, com o boiler ligando quando atinge o valor inferior e desligando no superior. Com a automação, podemos determinar diferentes faixas nos diferentes horários do dia e nas diferentes estações do ano; ou, em uma utilização ainda mais rebuscada, conforme a temperatura externa. Assim, nos dias quentes, não será preciso aquecer tanto a água.

Também é possível informar ao sistema de automação que queremos tomar banho às 06h30 e que a água deve estar a 60°C. Pronto: o sistema monitora a temperatura da água no começo da manhã e liga o boiler na hora certa para garantir o resultado desejado na hora estipulada. Mas, e se usarmos um aquecedor solar? Não nos esqueçamos que os aquecedores solares sempre devem ter um sistema de aquecimento auxiliar para os dias frios, sem insolação ou de alto consumo. Este sistema auxiliar pode ser um boiler elétrico ou um aquecedor de passagem (elétrico ou a gás).

No primeiro caso, usamos os mesmos princípios de um boiler elétrico normal, apenas com algumas alterações na programação da automação para, também, considerar a possível contribuição solar durante o dia. Já se for um aquecedor de passagem, a automação poderá facilmente indicar que houve a necessidade de acionar o sistema auxiliar e, com isso, as pessoas passam a ter consciência de que, apesar do aquecedor solar, seu banho está consumindo energia elétrica (ou gás).

GRANDEZAS

Outra área em que a automação tem sido muito utilizada é a medição do consumo de determinados equipamentos. Podemos saber o consumo específico instantâneo (ou ao longo de um período) de equipamentos

como geladeiras e freezers, aquecedores de ambiente e bombas de água. É importante considerar que há duas grandezas a serem analisadas: o consumo instantâneo (em Amperes ou Watts) e o acumulado (em kWh). A automação poderá gerar alarmes quando estas grandezas saírem de seus valores considerados normais, para que possamos verificar o que está acontecendo.

Uma grandeza que é normalmente desprezada é o consumo instantâneo. Contudo, em alguns casos, ela é mais importante e significativa que o consumo total ao longo de um mês. Consideremos a geladeira ou o freezer, por exemplo. O seu consumo total depende de tantas variáveis que é difícil usar esta informação de consumo de forma direta. A variação na quantidade de pessoas, eventos sociais e compras esporádicas são fatores que podem alterar o consumo de uma geladeira, levando a automação a gerar alarmes falsos.

Contudo, se esses tipos de equipamentos têm consumos instantâneos fixos quando ligados, aí sim, se notarmos algum aumento neste valor, podemos inferir que temos um desperdício real. Este desperdício pode indicar um motor de geladeira começando a apresentar problemas, uma bomba de piscina ligada com a válvula fechada ou uma máquina de lavar com fuga de corrente (havendo até o risco de choque elétrico).

Há, ainda, uma série de pequenas contribuições que a automação pode trazer à economia de energia. Uma bem simples e que alia economia e conforto é desligar equipamentos de áudio e vídeo totalmente da corrente elétrica, eliminando o consumo em standby, que pode não ser baixo. A opção sem automação é desligar as tomadas da parede, mas, em um móvel de home theater, estas tomadas podem não estar tão acessíveis. Podendo desligar tudo com um simples comando e ter tudo religado e configurado como desejado com outro comando traz conforto e economia, além de aumentar a vida útil dos equipamentos.

SEM DESPERDÍCIO

Citamos, aqui, apenas os eventos ligados à energia elétrica. Mas a automação também pode contribuir para a redução de desperdício no consumo de água, principalmente quando a residência tem piscina, aquecimento central, jardins irrigados e reaproveitamento de águas da chuva. Em resumo: a automação residencial bem projetada é uma grande aliada da economia de recursos naturais e citamos apenas alguns exemplos. Outras oportunidades podem ser determinadas pelo engenheiro ou arquiteto – ou ainda, pelo morador – e apresentadas ao integrador de sistemas de automação residencial, para que este verifique como a automação poderá contribuir. O quanto antes estas ideias forem discutidas, mais integrado será o projeto da residência e maior economia e conforto o sistema de automação trará.

Em um próximo artigo, falarei sobre a "tarifa branca", uma nova modalidade de cobrança de energia elétrica na qual a automação poderá colaborar ainda mais para a redução nos custos de consumo de energia. Até lá! •

GEORGE WOOTTON

é Diretor Comercial da DomóticaBR Automação Ltda. e se dedica à automação há mais de 30 anos, tendo trabalhado em grandes projetos inovadores no Brasil, em empresas nacionais e multinacionais. Ele também é Diretor Técnico da Aureside – Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial.