

Tudo sob controle

Automação ganha força no mercado imobiliário, e construtoras começam a investir em imóveis pré-preparados, que permitem ao usuário instalar equipamentos sem obra civil. Era o “empurrãozinho” que faltava para o mercado de automação deslanchar no Brasil.

U Ligar a cafeteira do quarto, acionar a máquina de lavar pela internet e acender luzes por controle remoto são algumas das facilidades que a automação residencial proporciona e que estão se tornando realidade para um número cada vez maior de brasileiros. De olho nas tendências, os mercados imobiliário e da construção civil já estão oferecendo aos seus clientes a automação como um diferencial que proporciona não só conforto, mas também segurança e economia de energia.

As construtoras começam a se mobilizar e muitas já fornecem imóveis pré-preparados para automação, que ganhou espaço porque o perfil dos imóveis mudou bastante nos últimos anos. Atualmente uma casa precisa oferecer pontos flexíveis para

televisão a cabo, computador, telefone e outras parafernalias tecnológicas em diversos locais.

Além disso, nos imóveis modernos a área útil é cada vez menor. Entretanto, os espaços são mais bem aproveitados, e as construtoras optam por oferecer ao cliente outro tipo de conforto, como diversos espaços de lazer, infra-estrutura segura e plantas preparadas para qualquer tipo de inovação tecnológica. “Hoje isso ainda se restringe a imóveis de padrões médio e alto, mas futuramente todos os projetos elétricos terão de prever pontos para automação”, diz o engenheiro e presidente da Associação Brasileira de Automação Residencial (Aureside), José Roberto Muratori.

De acordo com a Associação, o envolvimento de dois agentes,

Por Priscilla Negrão

construtoras e imobiliárias, era o empurrãozinho que faltava para o setor – que há muito é uma promessa de crescimento – deslanchar no Brasil.

Para se ter idéia da relevância do primeiro agente – as construtoras –, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a indústria da construção civil representa cerca de 19% do Produto Interno Bruto (PIB) e gera aproximadamente 14 milhões de empregos diretos ou indiretos. Manter esse setor aquecido corresponde a manter acesa uma promessa de desenvolvimento econômico. Quando os negócios no setor imobiliário crescem, todo o conjunto de atividades produtivas acaba crescendo junto, inclusive os setores de automação, de instalações elétricas e de iluminação.



Divulgação: Lutron Europe

Loja da Louis Vuitton na França, automatizada com o sistema Lutron

A construção civil encontrou na automação uma interessante ferramenta para tentar atrair novamente os clientes, especialmente os das classes média e alta nas grandes capitais. O mercado imobiliário residencial paulista, por exemplo, sofre uma reorganização. De acordo com o Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo (Secovi), os apartamentos de dois e três dormitórios têm apresentado o melhor desempenho de comercialização.

Pesquisas da Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp) apontam que no último semestre o número de empreendimentos com três dormitórios cresceu 50%. Outro nicho de mercado em ascensão são os projetos para jovens solteiros, que

têm em média 40m² e apresentam layout sofisticado e pré-preparado com cabeamento estruturado capaz de suportar os mais diversos tipos de tecnologias modernas, muito empregadas neste perfil.

Para se desenvolver, é preciso também que o mercado saiba o que está vendendo e para quem. O corretor de imóveis é um agente extremamente importante nesse processo, pois tem contato direto com o cliente. Ademais, ao contrário do

que muitos pensam, os profissionais dessa área são bem capacitados.

De acordo com a Aureside, um terço dos corretores de imóveis no Brasil tem curso superior e quatro em cada dez já fizeram algum curso complementar para aprimorar suas condições no exercício da profissão. Além disso, 20% desses profissionais exercem outras funções, como advogado ou contador.

Os corretores da capital paulista, entretanto, apresentam uma certa

“Iluminar é muito mais que apenas acender ou apagar luzes por meio de um interruptor. Pena que a maioria das pessoas parece não se dar conta disso.”

Ingo Maurer, 72 anos,
lighting designer alemão

Empreendimentos da Inpar já preparados para automação:



No L'Essence, do arquiteto Itamar Berezin, o projeto elétrico permite controlar a iluminação, o áudio, a segurança e todo o sistema de comunicação. O paisagismo é de Benedito Abbud e os interiores de João Armentano.

carência de informações sobre o mercado no qual atuam, o que mostra que há espaço para que as empresas de automação invistam em treinamentos para divulgar o mercado e seus produtos. “Os profissionais do mercado imobiliário paulista e brasileiro têm procurado se profissionalizar cada vez mais, transformando-se em consultores voltados para venda”, diz Muratori.

O empurrãozinho que faltava

De acordo com a Aureside, as mudanças no setor da construção civil e o interesse e apoio do mercado imobiliário justificam o crescimento do setor a passos tão largos. A maior oferta de imóveis com algum diferencial é atualmente uma ferramenta de marketing para o setor. Os mais jovens buscam novidades; e os mais velhos, segurança, ambos encontrados nos sistemas de automação residencial.

O setor de automação residencial

veio para ficar e, segundo Muratori, é um dos segmentos da economia mais promissores, que tende a gerar muitos empregos e novas profissões, como é o caso do integrador de sistemas. “Cada vez mais as construtoras buscam inovações para seus projetos, e a tecnologia é o recurso mais solicitado”, enfatiza Muratori.

Contudo, em razão de esse setor ser um mercado novo, diversas empresas surgem oferecendo equipamentos e serviços, nem sempre com qualidade. Antes que a situação pudesse se agravar e afetar a credibilidade do setor, a Aureside lançou neste ano o Grautec – Selo de Avaliação de Projetos.

O diretor de Marketing da Associação e consultor técnico do Instituto Brasileiro do Cobre (Procobre), o engenheiro Edson Martinho, explica que o selo visa a analisar os projetos de imóveis que pretendem utilizar equipamentos de automação residencial, verificando por meio de parâmetros predefinidos a viabilidade de sua implantação e a

relação custo-benefício, tanto para a construtora como para o consumidor final. Dessa forma, cria-se um grupo de profissionais e empresas que trabalham com produtos e serviços de excelência no mercado.

Além do selo, o Procobre e a Aureside desenvolveram um projeto para incentivar e popularizar o uso da automação residencial. Trata-se do Projeto Conectar, que promove eventos e palestras para profissionais em todo o País e conta ainda com um showroom em São Paulo (SP), com 400m² repletos de soluções tecnológicas, no qual as novidades sobre automação residencial são apresentadas de forma interativa.

O espaço nasceu com a missão de se tornar um centro de referência sobre o assunto e está aberto à visitação. Informações pelo site (www.projetoconectar.com.br), ou telefone, (11) 3392-3578.

Sem obra civil

As construtoras estão de olho no mercado de automação, e grande



Com projeto da Cambiaghi Arquitetura, o Sports'Garden conta com infra-estrutura para instalação de Home Theater, por exemplo.

parte já tem alguma obra que conta com essa infra-estrutura, tem obras em andamento ou está estudando a implantação de automação nas suas obras.

“É uma forte tendência na construção civil, principalmente em projetos de alto padrão”, diz o diretor técnico da REM Construtora, o engenheiro civil Renato Mauro. Ele conta que atualmente, muito antes de se aprovar a planta na Prefeitura, a automação já é incluída no projeto e, em alguns casos, até os equipamentos. “Antes era uma questão de mídia, de exposição, de exibição. Agora o consumidor começa a enxergar isso como um diferencial, pois o custo é baixo perto do investimento feito no imóvel”, diz.

Segundo Mauro, para a construtora, o custo de preparar o imóvel para automação é muito baixo. Ele explica que a diferença entre os apartamentos preparados e os não preparados para automação é, basicamente, o projeto elétrico, que passa a prever conduítes em pontos-

chave pela residência, considerando, por exemplo, pontos para banda larga, controle de iluminação, tomada para cortina motorizada e ponto de controle para ar-condicionado.

“O sucesso de um projeto demanda um planejamento bem pensado para os sistemas lógicos e elétricos”, afirma o engenheiro Edson Martinho. “O segredo é unir todos os serviços em uma central de conectividade e prever todas as possibilidades futuras na elaboração dos layouts”, complementa.

Edson explica que em automação residencial o fundamental é pensar em soluções como tomadas multiuso e numa mudança radical na distribuição de conduítes e fios. Assim, o futuro morador poderá adaptar qualquer tipo de sistema de telefonia, segurança, aspiração ou som e ainda implementar recursos automatizados, como irrigação e cortinas.

Assim, em um imóvel com infra-estrutura para automação, o proprietário instala o equipamento que quiser sem usar forro de gesso,

piso elevado e outros artifícios. “Fazemos a previsão dos pontos para evitar que o cliente tenha de fazer intervenções na alvenaria”, diz Mauro. “isso ajuda a popularizar a automação”, afirma.

Atualmente, para automatizar um imóvel que não esteja preparado, há um custo que muitas vezes se torna impeditivo – o da obra civil e do retrofitting –, o qual pode ser evitado com o uso dos sistemas sem fio (wireless).

Mauro diz que não é possível para a construtora oferecer o apartamento com os equipamentos instalados, mesmo que sejam só alguns itens. “A automação está ligada à personalização, cada morador vai querer de um jeito”, destaca.

A REM Construtora está com um projeto no bairro da Vila Nova Conceição, em São Paulo (SP), no qual será feita a infra-estrutura para automação. Cada apartamento, de 290m², será preparado para receber cabeamento estruturado. “Será o primeiro de muitos”, comemora Mauro.

Outra construtora que está investindo em automação é a MRV Engenharia. Seu superintendente de planejamento, o engenheiro civil Evandro de Souza Carvalho, conta que a empresa está fazendo estudos para viabilizar projetos para a classe média com infra-estrutura para automação. “Vamos intensificar esses estudos no segundo semestre”, revela.

Segundo Carvalho, a construtora quer descobrir quão atrativa a automação pode ser para o cliente e quais benefícios, além da economia de energia, do conforto e da segurança, podem ser obtidos com esses sistemas.

O público-alvo desse tipo de projeto são as residências de classe média – renda mensal entre R\$1.500 e R\$4 mil – que compram imóveis de cerca de R\$120 mil. “Nesses

casos, podemos viabilizar a estrutura para automação dos sistemas de iluminação e segurança”, estima o engenheiro.

A empresa já automatiza, por exemplo, seus 64 canteiros de obras. “São todos informatizados e se comunicam de maneira on-line com outros canteiros”, conta. No entanto, para projetos residenciais, os estudos são embrionários. “Não sabemos se será viável, mas estamos analisando porque é uma forte tendência”, diz.

Ele acrescenta, no entanto, que pode não ser viável agora, mas que em dois anos os preços dos equipamentos tendem a cair; e a produção, a crescer, popularizando a automação. “Temos de nos preparar para isso”, enfatiza Carvalho.

A Tecnisa, uma das maiores construtoras do País, também está de olho nas tendências e, assim como a

MRV, está analisando a estrutura para automação residencial. O diretor-técnico da Tecnisa, o engenheiro civil Fábio Villas Boas, conta que recentemente a construtora estudou a viabilidade de oferecer automação em um empreendimento para classe alta que não vingou.

“Fizemos pesquisas para levantar os custos e as vantagens da casa inteligente, que poderia ser completamente programada, mas descobrimos que é um fato que ainda não agrega um valor comercial significativo”, diz.

Segundo ele, o problema é que as pessoas ainda não entendem a automação como necessidade. “O público ainda vê isso como se fosse um pouco de exagero”, completa Villas Boas. Mas, aos poucos, o conceito tende a se disseminar. “Eu, por exemplo, tenho três filhas

Flexibilidade: a arquiteta de interiores Ângela Frota optou por um sistema de automação sem fio para o apartamento de alto padrão em Niterói (RJ)



adolescentes e para mim ter um sistema de iluminação automatizado faz sentido, pois me ajudaria a economizar energia”, revela Villas Boas.

Por outro lado, ele acredita que a demanda pela integração das tecnologias deve fomentar o mercado. Ele lembra que antigamente os sistemas de telefonia e televisão eram separados e que hoje eles interagem. “Isso permite ter telefone em qualquer canto da casa, pois os circuitos não são mais independentes”, afirma.

Nos projetos mais sofisticados da Tecnis, já é oferecida a possibilidade de instalar um forro de gesso para a automação. Villas Boas é cauteloso e enfatiza que atualmente a automação se concentra em alguns nichos de mercado que a enxergam como um diferencial, mas ainda está longe de se difundir. “Hoje o mercado está

Controle de iluminação sem fio

A Delmak, que representa a norte-americana Lutron, lançou no País a nova versão do sistema de controle de iluminação sem fio RadioRA (Wireless Home Dimming System), com a inclusão do processador Chronos. Os diferenciais em relação à versão anterior são os recursos de programação avançada, diagnóstico do sistema e integrações, que proporcionam aos usuários mais flexibilidade, conforto e diversas opções de controle.

Um dos primeiros empreendimentos a empregar o sistema RadioRA sem fio com processador Chronos está no Rio de Janeiro. Trata-se de um apartamento no município de Niterói, mais especificamente na praia de Icaraí, que contou com projeto da arquiteta de interiores Ângela Frota.

Segundo a diretora de marketing da Delmak, Cláudia Garcia, o novo processador Chronos dobrou a capacidade do sistema, aumentando assim sua área de atuação e facilitando a programação e os diagnósticos.

Os controles, dimmers/interruptores e controles-mestre (keypads) do RadioRA comunicam-se por meio de um sinal de rádio de alta frequência (418MHz). Todos os controles utilizam comunicação bidirecional real, o que assegura ao usuário que os comandos são enviados e recebidos. Ademais, são confirmados por Leds de status existentes nos controles-mestre.

O RadioRA pode ser cabeado ou wireless, e o sistema possui ainda novos acessórios, como os dimmers eletrônicos de baixa tensão (12V), um controle de veículo multifunção, o Grafik Ra (Grafik Eye com comunicação wireless) e interface para integração com outros sistemas.

O dimmer eletrônico de baixa tensão permite ao RadioRA controlar diretamente, sem uma interface, até 500W de carga de iluminação de baixa tensão (12V) eletrônica e incandescente. Já o controle de veículo multifunção permite, por exemplo, ativar a iluminação, controlar portas, travas e garagens diretamente do veículo do usuário. Mais informações: (21) 3326-4449.



muito sensível ao preço, e como os sistemas acabam custando mais, as pessoas não os utilizam”, conclui.

Uma das maiores construtoras do País e a maior do eixo Rio-São Paulo, a Gafisa, também está investindo nesse mercado. Uma de suas obras que conta com infra-estrutura para automação é o edifício Illuminato Perdizes, em São Paulo (SP).

A arquitetura do edifício, de alto padrão, foi elaborada por Israel Rewin para possibilitar maior invasão de luz na atmosfera do apartamento. A automação fica a cargo do Sistema I-House, que conta com fechadura por leitura de impressão digital, banheira inteligente – pode ser controlada a distância – e space wireless, que permite acesso à internet e a outros equipamentos. Nas áreas comuns, o sistema monitora as placas de veículos e as câmeras de segurança.

São apartamentos de alto padrão, que possuem 300 m² e custam a partir de R\$1,1 milhão. O empreendimento foi lançado em junho e será entregue em novembro de 2006.

A Inpar também está apostando na automação residencial. Os apartamentos de alto padrão, com área útil a partir de 100 m² e preços entre R\$200 mil e R\$500mil já são pré-preparados para instalação de home theater e sistema lógico, rede de computador e telefone.

“Instalamos um sistema sincronizado que permite ao morador intercambiar os pontos, ou seja, um ponto de televisão pode virar de telefone ou de computador”, explica o coordenador de obras da Inpar, o engenheiro civil Nelson Saversani.

Os apartamentos mais sofisticados, que custam acima de R\$1 milhão, vêm com infra-estrutura completa

para automação, que permite instalar facilmente sistemas de controle de iluminação e outros mais complexos. “A parte elétrica é centralizada e preparada para instalação dos módulos de automação, o que permite controlar qualquer coisa que seja ligada à energia”, diz.

O custo para preparar o apartamento é baixo. Saversani estima que não chegue a 1% do valor do apartamento. No entanto, ele acha que a cultura brasileira é ainda relutante. “Os brasileiros são menos metódicos que os europeus e norte-americanos e não são muito atraídos por cenários e repetições”, diz. “O que atrai o brasileiro é a praticidade, o conforto e a economia”, completa.

Entre os projetos da Inpar em andamento em São Paulo (SP) estão o Practical Way e o Sports’ Garden, que

Schneider Electric e Plantech firmam parceria inédita no segmento de automação predial

Schneider Electric e Plantech firmam parceria inédita no segmento de automação predial

O mercado de automação predial movimenta em torno de R\$400 milhões ao ano. De olho nesse segmento, a Schneider Electric, especialista mundial em distribuição elétrica, controle e automação industrial, firmou neste ano uma parceria com a Plantech Smartsystems, empresa da Organização Gelre, especializada em segurança eletrônica e automação, para comercialização e implantação de sistemas para automação predial.

A meta da parceria é atingir 10% deste mercado em cinco anos. O segmento tem crescido a uma taxa anual de aproximadamente 10%, com benefícios econômicos bastante significativos para os prédios que adotam a tecnologia.

A grande novidade dessa

união é o modelo de negócios: os produtos, apesar de importados, serão comercializados em Reais, e a entrega não dependerá de importação, pois a Schneider Electric manterá um estoque no Brasil.

A principal vantagem da automação predial – aplicada em hotéis, edifícios comerciais, shopping centers e indústrias – é a valorização do empreendimento e a redução de custos operacionais, como gastos com energia, água e gás, além de prover conforto no controle de ar-condicionado, aquecimento, elevadores e iluminação.

A tecnologia LonWorks será oferecida pela Tour & Andersson Controls (TAC), empresa do grupo Schneider Electric. Trata-se de um sistema aberto que permite a interação entre módulos de diversas marcas, proporcionando

ao usuário final independência em relação ao fabricante. Outra vantagem é que a operação pode ser feita por funcionários do próprio edifício ou por outra empresa ou ainda pela Plantech, dependendo das necessidades do cliente.

A Plantech Smartsystems cuidará da instalação e da manutenção dos equipamentos e do treinamento dos operadores. As soluções integradas oferecidas envolvem o monitoramento e o controle local/remoto de segurança (controle de acesso, monitoramento de alarmes, circuito fechado de TV e gerenciamento de visitantes) e utilidades (ar-condicionado, iluminação, energia, elevadores, incêndio), visando à melhoria das condições de segurança, do conforto e da produtividade dos usuários.

são pré-preparados para automação mais simples, e o L'Essence, cujo projeto elétrico é preparado para instalação de automação completa. "O consumidor não dá muito valor a isso na hora da venda, mas no dia-a-dia aprende a dar a importância devida a essa infra-estrutura", diz. "Estamos criando essa cultura no Brasil. Esse mercado tende a crescer no País, mas não no nível de sofisticação que as empresas de automação esperam", conclui.

Tecnologias

Quando se fala em automação, se fala em possibilidades, e hoje a tecnologia já permite realizar grande parte dos sonhos dos consumidores, desde que eles estejam dispostos a pagar por isso. Afinal, infelizmente a automação ainda é para poucos no Brasil. Entretanto, alguns segmentos estão se popularizando com rapidez.

É o caso dos ramos de iluminação e segurança. Nas áreas comuns dos condomínios, por exemplo, é freqüente o emprego da automação na iluminação, com o uso de dimmers e sensores, e nos circuitos internos de segurança, com câmeras, portões, alarmes, elevadores automatizados e sistemas de controle de acesso personalizado. Todos esses recursos podem ser acionados por um toque do celular ou um controle remoto único.

Também já estão se proliferando os sistemas de persianas automatizadas, aspiração central, som ambiente e monitoramento do consumo de energias elétrica e solar, gás natural e outras fontes.

Entre os principais fornecedores do mercado está a Lutron Electronics Co. Inc., empresa especializada em projetos e fabricação de controles de iluminação residenciais e comerciais. Representada no Brasil pela Lutron BZ do Brasil Ltda., seu principal sistema de automação residencial

é o HomeWorks Interactive, encontrado na versão cabeado e sem fio (wireless).

O sistema permite automatizar a iluminação, interagindo-a com quaisquer outros sistemas. O sistema com cabeamento necessita de cabos de comunicação entre os dimmers, painéis de comando (keypads) de seleção de cenas e demais acessórios. Já o novo HomeWorks Wireless utiliza a tecnologia de radiofrequência, praticamente dispensando o uso de fios. Ambos podem ser empregados combinada ou separadamente.

De acordo com o gerente-comercial da Lutron, o engenheiro Glauco da Silva, o sistema permite integrar áudio, vídeo, segurança, ar-condicionado, cortinas automatizadas e outras facilidades.

O HomeWorks Interactive pode ser programado para repetir, por exemplo, a mesma iluminação utilizada na última semana ou no último mês na casa inteira, em vez de simplesmente acender e apagar as luzes em horários determinados, como os timers comuns. Essa função é útil, por exemplo, para quando o usuário viaja e quer criar a impressão de que há pessoas na casa, para aumentar a segurança.

O HomeWorks Interactive permite ainda fazer inclusões no sistema de controle de iluminação, independentemente da infra-estrutura, e integrações simples, empregando



Edifício Iluminato Perdizes, da Gafisa: Sistema I-House permite controlar desde a segurança e a iluminação até a banheira

desde "contatos secos" a tecnologias mais avançadas por meio do "RS-232".

"Os usuários do HomeWorks cabeado que quiserem expandir o sistema de controle de iluminação sem fazer uma reforma podem integrá-lo facilmente à versão wireless", destaca a gerente de vendas e marketing da Lutron, a arquiteta Juliana Ramacciotti.

Para se ter idéia, a versão cabeada pode ser expandida em até 4.096 zonas de controle, com a utilização de 1.536 controles (keypads) de parede. "Já o sistema sem fio é capaz de atender 1.024 zonas de controle e ser conectado a 512 controles (keypads) de parede", conclui Silva.

Os sistemas de automação sem fio são a tecnologia mais avançada de automação residencial. De

- Estados Unidos: até 2006, **US\$2,8 bilhões** serão gastos com sistemas de automação
- Coréia do Sul: **10 milhões** de residências serão automatizadas até 2007, consumindo US\$1,7 bilhão do governo coreano
- Espanha: **1 milhão** de residências serão automatizadas até 2005
- Brasil: Mercado cresce de 30% a 40% por ano. Há **1,1 milhão** de residências com potencial para automação

Fonte: Z-Wave Tecnologia

acordo com o diretor da Z-Wave Tecnologia, empresa com tecnologia dinamarquesa para automação residencial e comercial, o engenheiro eletrônico Jean Pascal Nathan De Simone, quando o imóvel não possui infra-estrutura, o sistema sem fio pode sair até mais em conta que o cabeado.

A Z-Wave lançou há cerca de seis meses um sistema inteiramente sem fio que opera em 908,42MHz, tecnologia digital e oferece controle e monitoramento de residências ou escritórios pela internet. O diferencial, explica De Simone, é a topologia de redes em malha (Mesh Networks), pela qual todos dispositivos estão interligados de forma redundante, garantindo ampla cobertura dos ambientes independentemente da presença de obstáculos. "Hoje os sistemas disponíveis se baseiam em topologias convencionais, em Estrela, Bus ou Anel", afirma De Simone.

Ele explica que a maioria dos sistemas sem fio opera com a topologia

Estrela. Consiste de um transmissor no centro e uma circunferência que alcança os receptores. "Para fazer a automação é necessário colocar repetidores no meio do caminho. No nosso sistema, cada ponto da rede é um transceptor", diz.

Assim, quando o controle remoto envia um comando do quarto para a cozinha, por exemplo, todos os dimmers recebem a informação e a repassam para que a ação seja concretizada. "Desse modo, mesmo que haja barreiras de metal que impeçam a passagem das ondas de rádio, o sistema procura rotas alternativas".

O produto permite integrar persianas, eletrodomésticos, sistemas de segurança, entre outros. "Posso ligar a cafeteira de manhã sem sair da cama e não preciso ir à cozinha verificar, pois recebo a confirmação no controle remoto", conta. Ademais, se a energia acaba, o usuário não perde sua programação, graças à memória flash integrada ao sistema.

Segundo ele, com o sistema

Z-Wave, o consumidor poderá começar a automatizar a residência ou o escritório com menos de R\$1 mil e ir expandindo à medida que o bolso permitir. "É ideal para novas instalações e para retrofitting, pois não exige passagem de novos fios ou conduítes", enfatiza De Simone.

Ele estima que a automação sem fio custa cerca de um terço da com fio. A automação de uma casa de alto padrão com 240m², por exemplo, com três controles remotos e 30 módulos, custa aproximadamente R\$9 mil. "É mais barato porque não tem o custo da central de automação e da obra civil", justifica.

Outro atrativo do sistema, segundo o diretor da empresa, é a mobilidade. "Você muda de casa e leva junto a automação", diz. Isso porque, com a topologia de rede em malha, cada interruptor, tomada ou sensor de presença atua ao mesmo tempo como um repetidor de sinal, garantindo alcance virtualmente ilimitado.

O sistema é modular e expansível, possibilitando ao consumidor adquirir interruptores adicionais de acordo com sua necessidade e disponibilidade financeira. O usuário pode controlar 64 zonas (circuitos), programar 8 timers e 32 cenas, e o sistema comporta até 232 equipamentos (nós) que podem ser controlados sem fio.

Vale destacar que a integração depende do nível tecnológico dos equipamentos, que precisam permitir automação.

A empresa firmou este ano uma parceria com a Intel para integrar dispositivos Universal Plug and Play (UpnP) com o Z-Wave, como parte do investimento de US\$200 milhões anunciado pela Intel em janeiro deste ano visando a desenvolver soluções para a casa digital do futuro. "Há muitas empresas investindo nessa área porque a mobilidade é uma tendência". ■