

Capítulo IX

Automação em áreas comuns de condomínios residenciais

Por José Roberto Muratori e Paulo Henrique Dal Bó*

Nos últimos anos, ocorreram inúmeros esforços, por parte dos fabricantes de equipamentos, de profissionais qualificados e de associações, para a difusão do conceito de automação residencial. O principal desafio sempre foi o de mostrar ao futuro usuário os benefícios desta tecnologia e como ela pode agregar valor não só na vida cotidiana dos moradores como também na valorização do imóvel em si.

Há cerca de dez anos, a automação residencial era vista apenas como luxo e havia uma relação quase que imediata com a famosa “Casa dos Jetsons”. Com o passar do tempo, de um modo geral ocorreu um aculturação das pessoas com itens relacionados à tecnologia. Contudo, a missão de difundir os benefícios da automação residencial ainda não é uma tarefa fácil, principalmente para os mais céticos. Muitos daqueles conceitos de automação vistos como futuristas são hoje utilizados com naturalidade por muitas famílias brasileiras. Os sistemas estão cada vez mais acessíveis e as pessoas, no mínimo, já ouviram falar a respeito, seja pela mídia em geral (jornais, revistas, televisão, etc.) ou por algum amigo que já possui um sistema instalado em sua residência.

A missão de divulgar a automação residencial ainda está longe de terminar, há ainda muito

“trabalho” pela frente. No entanto, temos de admitir que já caminhamos bastante e que se trata de uma “viagem sem volta”. Analogamente ao que tivemos com os acessórios dos automóveis, em que travas e vidros elétricos que eram tratados como itens de extremo luxo, são hoje considerados itens básicos, já vindos de série em modelos mais populares.

Em paralelo a todo este desenvolvimento tecnológico, ocorreu uma verdadeira explosão da indústria da construção civil. A cada dia são lançados novos empreendimentos imobiliários e estes são vendidos a uma velocidade nunca antes imaginada. Fruto de uma aceleração econômica do país, as pessoas passaram a ter melhores oportunidades de trabalho e, conseqüentemente, mais acesso ao crédito oferecido por bancos e financeiras.

Desta forma, novos condomínios vêm surgindo trazendo conceitos de segurança, sustentabilidade, convivência com os amigos e qualidade de vida para a família. Hoje se têm nos empreendimentos, ambientes que há poucos anos não faziam parte dos projetos nem das grandes construtoras de condomínios de alto padrão. Bons exemplos são: espaço gourmet, sala de massagem, SPA, fitness center, piscina coberta (25 m), salão de jogos, brinquedoteca, play baby, play junior, garage band, espaço Pet, box para lavagem de carros, etc. A



Figura 1 – Brinquedoteca da área comum de um edifício residencial.

Figura 1 mostra a brinquedoteca da área comum de um edifício residencial.

O mercado de condomínios residenciais pode nos trazer um novo olhar para as aplicações já desenvolvidas com a automação residencial, porém, com o pensamento voltado para o uso coletivo, ou seja, na automação das áreas comuns de edifícios residenciais.

Primeiro, deve-se pensar em como a automação pode contribuir na operação do edifício. Ações como ligar e desligar

luzes podem ser simplificadas com um clique na tela de um computador. Garantir que cargas, como iluminação, bombas de recalque, saunas e ar-condicionado, não fiquem ligadas desnecessariamente pode ser o primeiro passo para reduzir o consumo de energia elétrica da área comum do edifício.

Elementos do sistema

Os conceitos de “cargas” e “acionamentos” utilizados na automação residencial são mantidos nestas aplicações. Desta forma, as cargas representam todos os equipamentos que serão automatizados no edifício, por exemplo:

- Iluminação interna dos ambientes;
- Iluminação externa e paisagismo;
- Venezianas, persianas e cortinas motorizadas;
- Bombas de recalque de água;
- Chamarizes e cascatas;
- Ares-condicionados;
- Sistemas de irrigação.

A Figura 2 mostra uma cascata da piscina que foi englobada no sistema de automação e que pode ser acionada remotamente pela portaria.

Já os acionamentos, normalmente são feitos integralmente por meio de um sistema de supervisão e controle instalado na



Figura 2 – Cascata da piscina acionada remotamente da portaria.

portaria do edifício. Os acionamentos locais ficam limitados a alguns pulsadores instalados em ambientes específicos, como salão de jogos, sala de ginástica, salão de festas, etc. As Figuras 3 e 4 mostram exemplos do computador do sistema de supervisão e controle instalado na portaria do edifício.

Observe que o sistema de monitoramento por câmeras (CFTV – Circuito Fechado de TV) está instalado ao lado do sistema de supervisão e controle. Desta forma, o porteiro pode identificar que, por exemplo, não há mais ninguém utilizando o salão de jogos e assim desligar a iluminação e o ar-condicionado deste ambiente. Este procedimento contribui para a redução do consumo de energia elétrica da área comum do edifício.

O sistema de supervisão e controle é constituído por um computador tipo PC, em que é executado um software específico para aplicações do tipo SCADA (System Control and Data Acquisition). Deste computador, há uma comunicação direta com o quadro de automação, instalado normalmente em uma área reservada e que é denominada “Sala Técnica”. Na



Figura 3 – Sistema de supervisão e controle do edifício instalado na portaria.



Figura 4 – Sistema de supervisão e controle do edifício instalado na portaria.

Figura 5, temos a tela inicial de um sistema de supervisão e controle da área comum.

Por meio deste sistema, é possível fazer a leitura das variáveis internas dos controladores situados no(s) quadro(s) de automação (supervisão) e mostrar estes dados na tela do computador, informando ao operador o status de funcionamento, alarmes, etc., de todas as cargas que foram automatizadas. O sistema permite também que sejam enviados comandos para o(s) quadro(s) de automação (controle) fazendo ser possível ligar e desligar as cargas.

O quadro de automação recebe as alimentações e todos os “retornos” relativos às cargas automatizadas, sendo responsável por sua comutação (ligação/desliga). Ele também abriga os equipamentos relativos ao sistema de automação, tais como:

- Dispositivos de proteção elétrica;
- Fontes de alimentação;
- Módulos de entradas para pulsadores, sensores, etc.;
- Módulos de saídas “on/off” (relés);
- Módulos de saídas “dimerizadas” (dimmers);
- Interfaces de comunicação (serial, Ethernet, wi-fi, etc.);
- Canaletas, trilhos, bornes, cabeamento interno, etc.

Funcionalidades

Algumas funções que são implementadas no sistema de



Figura 5 – Tela inicial de um sistema de supervisão e controle da área comum.

controle e supervisão são:

- Controlar e monitorar todas as cargas que foram contempladas no projeto de automação pela portaria do edifício, sem a necessidade de que o porteiro se ausente da guarita;
- Um sensor crepuscular (dia/noite) fará, ao anoitecer, algumas zonas de iluminação serem ligadas automaticamente conforme a programação definida pelo condomínio (“cena anoitecer”);
- Será definido um horário, por exemplo às 23:00h, para que o edifício entre automaticamente em “modo econômico”. Neste horário, diversas zonas de iluminação serão desligadas automaticamente sendo mantidas ligadas apenas as zonas de iluminação essenciais para a operação do prédio durante o período noturno;
- Ao amanhecer, toda a iluminação será desligada automaticamente, evitando assim que luzes permaneçam acesas desnecessariamente durante o dia;
- Na ocorrência de um alarme ou evento programado, o sistema produzirá um alerta sonoro e mudará automaticamente para a tela de alarmes, informando ao porteiro sobre este evento;
- O sistema efetua um registro de histórico de todos os alarmes e status do sistema de automação (gerador, bombas, níveis dos reservatórios, etc.). Estes alarmes poderão ser consultados posteriormente por meio do computador da portaria;
- Em caso de um assalto ao edifício, pelo sistema de automação, o porteiro poderá enviar um sinal de emergência para o sistema de alarme. Neste caso, o sistema de alarme será responsável por reportar esta ocorrência à central de monitoramento.

Conclusão

A cada dia surgem novos lançamentos de edifícios residenciais em que as construtoras buscam cada vez mais oferecer um produto diferenciado em relação ao mercado. Estes novos empreendimentos procuram aliar uma imagem de modernidade, pela adoção de projetos voltados para o conceito de sustentabilidade e inovação tecnológica. Desta forma, do ponto de vista das construtoras, a implementação de um sistema de automação para as áreas comuns do edifício traz um enorme diferencial de mercado. Do ponto de vista dos clientes e futuros moradores, a existência do sistema de automação demonstra uma preocupação da construtora em relação à redução dos gastos do condomínio depois da obra entregue.

**JOSÉ ROBERTO MURATORI é engenheiro de produção formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, com especialização em administração de empresas pela Fundação Getúlio Vargas. Foi membro-fundador da Associação Brasileira de Automação Residencial (Aureside), a qual dirigiu por cinco anos. É consultor na área de automação e palestrante. PAULO HENRIQUE DAL BÓ é engenheiro eletrônico pela Universidade Mackenzie e pós-graduado em automação industrial pela FEI. É professor do curso de pós-graduação na Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec-SP) e diretor técnico da Associação Brasileira de Automação Residencial (Aureside).*

Continua na próxima edição
Confira todos os artigos deste fascículo em www.osetoreletrico.com.br
Dúvidas, sugestões e comentários podem ser encaminhados para o e-mail redacao@atitudeeditorial.com.br