

Estudo da Automação Residencial

Alison França Queiroz da Costa (1), André Acosta Amaral (2), Glauber de Freitas Lima (3), José Américo Ferreira Penço Junior (4).

1 - PET – Engenharia Elétrica; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;

2 - PET – Engenharia Elétrica; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;

3 - PET – Engenharia Elétrica; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;

4 - PET – Engenharia Elétrica; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;

Resumo:

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa sobre automação residencial, suas características, vantagens e estado de implementação no Brasil. Esta tecnologia busca prover maior conforto, economia e segurança ao usuário por meio do funcionamento integrado dos aparelhos de sua casa. Ela, embora já se encontre difundida em países como Estados Unidos e Japão, ainda é pouco utilizada no Brasil. Porém, a tecnologia tem forte tendência de difusão, devido ao grande número de aplicações e crescente interesse dos consumidores. Entretanto, a falta de informações e de engenheiros que atuem na área dificultam a ampliação da tecnologia no Brasil.

Palavras-Chave: casa inteligente, domótica, funcionamento integrado

Study of Home Automation

Abstract:

This work was made by research about the subject of home automation, its characteristics, advantages and state of implementation in Brazil. This technology aims to provide more comfort, economy and security to its user via integrated functioning of the home devices. While it is already spread in countries like United States and Japan; it is still unusual in Brazil. Nevertheless, the technology has a strong tendency to spread, thanks to the great variety of applications and rising consumer's interest. However, the lack of information and engineers working on the area hinders this technology's expansion in Brazil.

Keywords: domotics, integrated functioning, smart home

Introdução

A automação residencial, também conhecida como domótica, é caracterizada pela convergência de diversas tecnologias com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de seu usuário por meio da automatização de tarefas que anteriormente demandariam muito tempo e esforço.

A automação surgiu inicialmente nas áreas industriais e comerciais. Os investidores voltaram-se para essas áreas pelo rápido retorno do investimento, graças à grande escala de produção. Somente depois foram desenvolvidas as tecnologias específicas para a área residencial. No Brasil, por exemplo, as primeiras aplicações da automação foram na área industrial, na década de 70. Os últimos anos revelam que a automação está cada vez mais acessível e barata, podendo ser controlada por celulares, tablets e smartphones. Tais recursos, que até pouco tempo tinham que ser acessados em um único ponto de

conexão, podem agora fazer com que qualquer lugar seja o centro da casa graças à tecnologia wireless. Essa tecnologia pode ser subdividida em três principais áreas: iluminação, segurança e climatização.

A domótica permite o controle automático das luzes da residência, além do uso de outros métodos para controlá-las, tais como celulares, tablets, controles remotos, identificadores de voz, etc. Ela garante maior economia de energia, pois esse controle automático permite a regulação da intensidade luminosa de acordo com a iluminação ambiente e evita que luzes permaneçam acesas sem a devida necessidade. A segurança pode ser melhorada por meio da automação residencial, que envolve desde alarmes a leitores biométricos. Os sensores, câmeras e alarmes da casa interagem e permitem que o estado da residência seja monitorado, seja por seu usuário ou por uma empresa capacitada. Dessa forma, qualquer invasão, movimento suspeito ou indício de incêndio é facilmente detectado e seu respectivo usuário é rapidamente avisado.

Os ambientes podem ser devidamente climatizados com maior facilidade e economia de energia. A automação dos condicionadores de ar, aquecedores e janelas possibilita a adaptação de seu funcionamento às condições climáticas do momento e, portanto, maior conforto com menor gasto de energia. Segundo Roberto Adams, da HomeSystems, que palestrou no Fórum Mazer (2006), um dos maiores triunfos já constatado da automação (predial) é a atenuação de gastos, que já se mostra responsável por uma economia de energia elétrica de 10% a 15% (REDAÇÃO TERRA, 2006).

Domótica no Brasil.

Segundo a Associação Brasileira de Automação Residencial (Aureside), aproximadamente 300 mil residências em todo o Brasil possuem algo de automação. E esse número tem forte tendência de crescimento, algo em torno de cinco vezes até 2015. "Os preços baixaram, a competência das empresas aumentou e as possibilidades só têm um limite: a nossa própria imaginação", diz Eduardo Almeida, diretor da Disac, empresa que executa projetos dessa natureza. (MOURÃO, 2012). De acordo com um estudo realizado pela Motorola Mobility com 9 mil consumidores em 16 mercados, 78% dos entrevistados possuem interesse na automação residencial, o que está acima da média mundial (66%) (REDAÇÃO TELETIME, 2012).

Mas é necessário saber usar tal tecnologia de maneira eficiente, que combine com cada perfil de cliente. A melhor solução de automação residencial é automatizar algo que se usa com grande frequência no dia a dia. A exemplo disso, temos o controle de cortinas ou persianas, irrigação do jardim e acender ou apagar luzes distantes do cenário em que se costuma permanecer visando economizar energia.

A automação exige um controle central. Este é conectado aos aparelhos automatizados por meio de cabos e permite o controle dos equipamentos por painéis fixos na parede, os *keypads*, ou por tablets, que necessitam somente de um programa fornecido pelo instalador. Ou seja: cada conjunto de luzes, ar-condicionado, etc. tem um receptor próprio que, captados pelo celular ou tablets, agem em conjunto para executar a tarefa pré-programada. O uso de equipamentos wireless permite uma instalação sem necessidade de quebrar paredes. "Tenho experiências diversas com wireless", conta a arquiteta paulistana Fernanda Negrelli. "Em Miami, onde instalei o sistema num apartamento, toda a automatização é sem fio e nunca deixou de funcionar. Jamais houve problemas", conta. "Aqui no Brasil, talvez por nossa banda larga ainda ser lenta, já encontrei problemas e interferências." Vemos aqui um fator implicante na dificuldade de implementação da tecnologia wireless aliada à automação residencial. (MOURÃO, 2012)

Outro possível entrave é o preço da automatização, que pode ter uma ampla variação. Dependendo da quantidade de equipamentos automatizados e da estrutura da casa, uma instalação básica poderia custar de R\$ 2 mil até R\$ 50 mil, de acordo com a Iluflex, empresa especializada em automação (TECPAR, 2011). Visando diminuir os custos de uma futura automatização, uma das soluções usada por empreiteiras brasileiras é a pré-automação, que consiste em entregar ao cliente uma casa com fiação e infra-estrutura preparada para a posterior automação. Esse preparo já é considerado uma forma de valorização do imóvel. De acordo com Pedro Braidá Neto, diretor de tecnologia da Z-Wave, empresa fabricante de

sistemas de automação, seu custo geralmente não chega a passar de 0,2% do valor do custo de instalação elétrica (LUIZARI, 2011).

Apesar da alta procura por profissionais especializados na área, são poucos os engenheiros qualificados para atender a demanda. Por consequência disso, empresas da área investem na criação de cursos e treinamentos. Um deles é realizado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) com a associação da Aureside.

De acordo com José Roberto Muratori (apud LUIZARI, 2011), diretor da Aureside: "Busca-se cada vez mais sustentabilidade e bem-estar.[...] E isso é uma das melhores coisas que a automação faz, pois controla o consumo de todos os aparelhos domésticos, racionaliza seu uso, monitora a casa toda e aumenta a proteção contra incêndios, sobrecargas elétricas e vazamentos".

Materiais e Métodos

Na primeira etapa da pesquisa, cada integrante do grupo buscou adquirir conhecimento sobre automação residencial por meio de revistas especializadas na área da engenharia elétrica, artigos científicos e sites específicos sobre o tema. Também foram realizadas na sala do grupo PET – Engenharia Elétrica UFMS reuniões semanais para discutirmos sobre o tema.

O conhecimento adquirido foi organizado para a preparação de um seminário, que foi ministrado aos alunos da graduação do curso de engenharia elétrica na própria universidade, com carga horária de duas horas. Além disso, foi elaborada uma palestra a ser posteriormente ministrada aos alunos do ensino médio de escolas de ensino público da cidade de Campo Grande. Tomou-se o cuidado de elaborar a palestra com uma linguagem simples, evitando termos técnicos, voltada para a introdução dos estudantes ao tema, que vem ganhando cada vez mais destaque tanto no Brasil quanto no exterior.

Resultados e Discussão

Com as informações obtidas na pesquisa, foi elaborado um seminário abordando as principais inovações na área de instalações elétricas residenciais que foi ministrado aos alunos da graduação do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, visando apresentar a eles conhecimentos que não se encontram na grade curricular do curso. A apresentação do tema também será feita aos alunos do ensino médio da rede de ensino público, por meio de uma palestra de linguagem simples, com o objetivo de fomentar a curiosidade pela área do conhecimento exato, principalmente referente à engenharia elétrica.

Conclusões

O desenvolvimento tecnológico está cada vez mais a serviço do ser humano, buscando sempre propiciar uma melhor qualidade de vida. Sendo assim, a automação residencial se destaca com grande importância neste papel, não apenas no quesito conforto, como também segurança e eficiência energética. Tais características só são possíveis pelo fato de ela fornecer a comunicação entre o usuário e todos os aparelhos e dispositivos instalados na casa de forma prática e inteligente.

Este trabalho visa ampliar a utilização da automação residencial por meio da difusão de conhecimentos básicos. Esta difusão ocorrerá principalmente no meio acadêmico por meio de seminários e pesquisas, fomentando a discussão e despertando, assim, uma sugestão para futuros trabalhos e pesquisas relacionados à área de domótica.

Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Dr. Valmir Machado Pereira e aos demais membros do PET – Engenharia Elétrica UFMS pelo apoio e orientação, bem como a CAPES pela disponibilização de recursos.

Literatura citada

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ – TECPAR [2011]. **Mercado de automação residencial dá sinais de crescimento**. Disponível em: <<http://portal.tecpar.br/index.php/pt/noticias/1781-mercado-de-automacao-residencial-da-sinais-de-crescimento>> Acesso em: 18/04/2012

LUIZARI, L. Pré-Automação: Um Diferencial de Mercado. **Revista Lumière Electric**, n.161, p.44-48, 2011.

MOURÃO, L. [2012]. **O futuro na ponta dos dedos**. Disponível em: <http://www.aureside.org.br/imprensa/arq_constr_300.pdf> Acesso em: 16/04/2012

REDAÇÃO TELETIME [2012]. **34% dos Brasileiros assistem TV móvel, estima Motorola Mobility**, Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/13/02/2012/34-dos-brasileiros-assistem-tv-movel-estima-motorola-mobility/tt/262418/news.aspx>> Acesso em: 02/05/2012

REDAÇÃO TERRA [2006]. **Casa inteligente poupa até 15% em energia elétrica**. Disponível em: <<http://tecnologia.terra.com.br/interna/0,,OI1172364-EI4801,00.html>> Acesso em: 08/04/2012