

Automação residencial: evolução da segurança e conforto na sua moradia

Home automation: evolution of safety and comfort in your home

Adriano Ferreira ALVES
André Henrique Muniz COSTA
Gustavo Sousa SANÇÃO
Lucca Santos de Oliveira LIMA
(Orientador: Luciano Pimenta VALADARES)

Submetido em: 21/08/2022
Aprovado em: 21/08/2022
Publicado em: 23/08/2022
DOI: 10.51473/rcmos.v2i2.344

RESUMO

O objetivo desse artigo é mostrar a importância, o funcionamento e gestão de sistemas de segurança residencial, como esses dispositivos são instalados, suas prescrições de instalação, e como a automação contribui para um maior conforto e praticidade na instalação e no uso desses dispositivos. Apresenta suas funções, suas facilidades de controle, de acordo com os planejamentos requeridos pelo cliente. Mostra seus objetivos e como esses sistemas atuam nessa área de automação. Além disso, descreve as vantagens e seus benefícios que a instauração desses mecanismos agrega para a segurança e o bem-estar do indivíduo. Dispõe as técnicas de instalação desses sistemas, suas ocasiões, propostas e inserções, além do mais, apresenta o uso das normas ABNT no estabelecimento de os dispositivos, além de apresentá-los.

Palavras-chave: Segurança, automação, dispositivos, software, residencial

ABSTRACT

The purpose of this article is to show the importance, functioning and management of residential security systems, how these devices are installed, their installation requirements, and how automation contributes to greater comfort and practicality in the installation and use of these devices. It presents its functions, its control facilities, according to the plans required by the client. It shows its objectives and how these systems work in this area of automation. In addition, it describes the advantages and benefits that the establishment of these mechanisms add to the safety and well-being of the individual. It provides the installation techniques of these systems, their occasions, proposals and insertions, in addition, it presents the use of ABNT standards in the establishment of the devices, in addition to presenting them.

Keyword: Security, automation, devices, software, residential

1. INTRODUÇÃO

Este artigo mostra de forma resumida como uma casa autônoma pode encaixar na sua rotina e o quão prático possa ser manuseado, tendo diversos benefícios para qualidade de vida e a facilidade de manuseio dos seus equipamentos eletrônicos, resolvendo seus problemas residenciais.

A automação vem ganhando espaço muito extensivo em todo o mundo, ainda mais quando se trata de residencial, se expandindo de acordo com que a tecnologia avança e facilita muito a vivência e a praticidade da vida das pessoas, reduzindo muito a lentidão de processos simples ou que demandam um esforço um pouco maior. Sendo executado por um comando remoto via software ou por um dispositivo.

1

O uso desses sistemas vem se tornando maior durante esses anos, com seu estouro ocorrido com a 2ª revolução industrial no século XIX, surgindo um novo conceito de automação, devido a utilização da eletricidade no processo produtivo na automação industrial. Com isso, o conceito de automação residencial surgiu na década de 1970 nos EUA, quando os primeiros sistemas automatizados de controle foram criados para aplicações industriais. Ela veio se moldando para dentro das residências a fim de facilitar a vida cotidiana.

Neste artigo, observa-se como os aparelhos e a evolução deles interferem na segurança da sua moradia,

reforçando a ideia que o aumento da criminalidade leva aos moradores à procura de reforçar sua segurança por meio dessas automações, com a implementação de câmeras de segurança, cercas elétricas, sistemas de alarme e em alguns casos até sistemas termográficos

Os problemas de segurança mais comuns são: manuseio, custo e a falta de proteção e privacidade. A falta da automação em moradias que não possuem nenhum sistema de segurança, facilita a invasão de seus bens e sua moradia, por exemplo: uma portaria eletrônica mal instalada e com um sistema de segurança baixo, oferecendo riscos à segurança de sua residência.

A automação vem crescendo frente a tecnologia a cada dia que passa, e com isso, cresce também a utilidade desses equipamentos de automatização. O motivo com que aumenta seu uso é facilitar o monitoramento e controle de diversos sistemas de sua casa, através da integração de diversos controles em uma interface intuitiva, seja no seu celular, displays ou keypads (conjunto de botões dispostos em um bloco, que geralmente possuem dígitos, símbolos e geralmente um conjunto completo de letras alfabéticas) instalados em diversos ambientes de sua casa.

O objetivo deste artigo é mostrar a praticidade do manuseio e instalação, pretendendo impor maneiras de solucionar problemas com equipamentos obsoletos ou aprimorando esses sistemas para um futuro uso com a automatização em toda residência. Sendo os equipamentos utilizados: sistemas de iluminação, tomadas, fechaduras eletrônicas, sistemas de segurança, ar-condicionado, TVs, motores de portão, entre outros eletrodomésticos de sua preferência para serem controlados remotamente via wi-fi.

Fazendo o uso para acionamento, tais como: seu celular, acionamento por voz, sensores de presença, sensores com fotocélula, aparelhos sob o manuseio de infravermelho (controles remotos de televisão ou ar-condicionado por exemplo). E o objetivo da automação residencial é a integração de tecnologias de acesso à informação e entretenimento, nesse caso focado no uso para segurança, com a otimização dessa ferramenta.

Tudo isso com uma instalação que muitas vezes não necessitará da realocação dos eletrodutos, ou novos eletrodutos, a passagem de cabos novos, com um custo-benefício atraente, para uma melhor qualidade de vida, observou-se que vale a pena investir neste processo.

Podendo ser feito acionamentos da sua casa (dos equipamentos autônomos), com você em qualquer lugar do mundo, basta uma conexão de internet para que seja executado tal serviço, sendo assim, terão o controle sob seus equipamentos e até mesmo em alguns casos, saber o quanto de energia está sendo consumido com aquele equipamento em tempo real ou periodicamente.

O que chama bastante atenção nesse assunto é que: a possibilidade de personalização da sua moradia de acordo com sua rotina ou seus gostos para que tudo ocorra de uma forma mais eficaz, trazendo também uma economia maior de consumo mensal de energia, com alguns ajustes, uma segurança e praticidade melhor quando falamos de fechaduras eletrônicas, câmeras de segurança, sensores de presença e vídeo monitoramento.

2. AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

Segundo Roggia, 2016. p.15), uma definição simples para a automação é a de um sistema de controle pelo qual os mecanismos verificam a sua própria operação, efetuando medições e introduzindo correções, sem a necessidade da intervenção do homem.

A automação se conceitua a um conjunto de tecnologias com a qualificação de programar eventos em uma casa e de tornar automático e prático, o funcionamento de equipamentos tecnológicos. Por meio de sistemas integrados e da conexão à internet, uma solução que proporciona um conforto antes não imaginado aos seus utilizadores. Desse modo, é uma tecnologia flexível e expansível, em que o próprio usuário estipula como será beneficiado com esse conceito.

O objetivo é conectar aparelhos, dispositivos e sistemas entre si, que serão acionados e se comunicam por meio de um controle centralizado, acessado por smartphones, Tablets, computadores etc., incluindo:

Eletrodomésticos;

Luzes;

Tomadas elétricas;
Alarmes;
Sistema de controle de temperatura (refrigeração e de aquecimento);
Detectores de fumaça/Combate a incêndio
Janelas e portas;
Sistema de irrigação de jardim;
Câmeras de vigilância, e muitos outros aparelhos e sensores

2.1 SEGURANÇA

De acordo com o site **Conceito.de**, Segurança é a ação ou o efeito de segurar, é aquilo que apresenta firmeza, estabilidade, certeza, garantia e confiança.

A ação de tornar seguro também é caracterizado pela segurança. É aplicada em diversas áreas, sempre de acordo com os perímetros estabelecidos por cada uma delas, porém, sempre com o mesmo conceito caracterizado para a proteção do indivíduo e/ou de máquinas e sistemas.

Utiliza-se de dispositivos que garantem a segurança de sistemas, locais, de quem os manuseia etc. Sempre seguindo suas normas de execução.

2.2 SEGURANÇA NA AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

A segurança na área da automação residencial se aplica por meio de dispositivos citados anteriormente e a implementação de dispositivos próprios de segurança, como: câmeras, portarias eletrônicas, cercas elétricas, alarmes etc.



Imagem 1 - Acionamento de alarme
(Blog gestão de Segurança Privada)

Com isso, a utilização se torna ainda mais fácil com esses equipamentos, facilitando o uso, monitoramento e conforto a distância. Muitos desses sistemas funcionam por meio de smartphones e com uma conexão com a internet, porém há suas particularidades de acordo com o tipo de equipamento utilizado. Também pode se ampliar com o uso de aparelhos de som e ar-condicionado, abrir e fechar cortinas e monitoramento de entrada e saída de pessoas na residência, facilitando o reconhecimento do indivíduo em caso de invasão. Tudo isso projetado ao gosto do cliente e suas necessidades. Com isso, podemos citar algumas etapas na automação residencial:

3

Escolher quais funcionalidades desejadas para implementação

Definir quais ambientes terão a automatização, e preparar novos ambientes para futuras implementações, se necessário

Identificar os principais tipos de sistemas existentes para a automação

Procure uma empresa especializada nessa área para desenvolver todo o projeto

Acompanhe o projeto, certificando-se se está de acordo com o pedido

Exija garantia no projeto.

Para uma maior segurança nesses sistemas, é importante a inserção de um Nobreak (um dispositivo de proteção que vem com uma bateria. Em caso de quedas ou variações de eletricidade, ele protege os equipamentos eletrônicos funcionando como fonte de alimentação no sistema). Caso um indivíduo queira invadir sua residência, uma das primeiras coisas que ele irá fazer é cortar a energia do local. O Nobreak é dotado de autonomia de energia por determinado tempo, mantendo o funcionamento dos dispositivos de segurança que fornecerão o monitoramento das ações do ladrão.

3 RESULTADOS

VANTAGENS DA AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

3.1 SEGURANÇA RESIDENCIAL

De acordo com a WEG (uma empresa multinacional brasileira com sede na cidade de Jaraguá do Sul, no estado de Santa Catarina), um dos maiores benefícios da automação residencial é que o sistema de segurança não só engloba diversos recursos automatizados, como gera a integração entre eles, fortalecendo ainda mais a proteção da casa.

Figura 2 - Sistema de vigilância sem fio (Durawell)



- Fechaduras eletrônicas
- Câmeras inteligentes de vídeo monitoramento remoto
- Sensor de presença com iluminação automatizada
- Alarmes

3.2 ECONOMIA DE ÁGUA E ENERGIA

Ainda citado pela WEG, dispositivos inteligentes contribuem para a economia da sua residência. Lâmpadas inteligentes, por exemplo, racionalizam o consumo de energia e podem ser reguladas remotamente, podendo serem apagadas longe de casa.

Outras funcionalidades permitem o monitoramento do uso da água, evitando desperdício e economizando.

3.3 PRATICIDADE E CONVENIÊNCIA

Outra vantagem é a facilidade e praticidade que a automação proporciona, nas residências esses dispositivos são utilizados para a facilitar o cotidiano.



Figura 3 - Controle remoto residencial (**Kosten-haus**, 17/08/2021)

Podendo ser controladas por controles remotos, seu smartphone e assistentes de voz. Todos os utensílios que podem ser controlados por esses dispositivos tornam seu uso diário mais prático, como TVs, aparelhos de som, lâmpadas, cortinas e muito mais.

3.4 CONFORTO

Os usos desses dispositivos trazem um conforto maior para sua residência, permitindo o controle de luminosidade da lâmpada, acionamento de abertura e fechamento de cortinas, acionamento de ar-condicionado, lareira etc.



Figura 4 - Conforto na automação de sistemas (ar-condicionado) (Foneplan)

CONCLUSÃO

Conclui-se que, através desse artigo, a automação mais propriamente dita, a residencial, é de sumo interesse para a automatização e amplificação de dispositivos de segurança em moradias.

O uso desses sistemas voltado para a área de segurança residencial mostrou-se ser importantíssimo para a vigilância, de sua segurança e proteção individual ou familiar, disponibilizando total monitoramento residencial. A automatização facilita o uso desses sistemas de monitoramento em longo alcance e em condições difíceis, tendo o uso de dispositivos portáteis, como controles, sistemas implementados por software, smartphones, assistentes de voz e muito mais. Com a implementação desses sistemas, traz-se a sensação de credibilidade, conforto e segurança em seu bairro ou condomínio, com o uso de câmeras de videomonitoramento, alarmes, sensores, fechaduras eletrônicas, cercas elétricas etc. Pode ser proposto para próximas pesquisas, o uso desses dispositivos em âmbitos industriais e empresariais, objetivando a segurança de funcionários e gestores

5

Levando em conta, que para um bom gerenciamento de gasto mensal com o uso dessas tecnologias, há de se calcular os custos mensais e de instalações após a implementação. Sendo visado o conforto e a acessibilidade desses sistemas e como a praticidade facilita no seu modo de viver e no seu conforto, analisa-se suas funcionalidades desejadas, locais de implementação, definição de ambientes que ganharão a automação e preparar futuros ambientes também. É importantíssimo o uso das normas de proteção ABNT na projeção e instalação de qualquer dispositivo na rede elétrica.



REFERÊNCIAS

Roggia, Leandro. **Automação industrial** / Leandro Roggia, Rodrigo Cardozo Fuentes. – Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Rede e-Tec Brasil, 2016.

Sites

www.queroautomação.com.br

www.weg.net/

<https://www.significados.com.br>

<https://www.vivadecora.com.br/pro/automacao-residencial/>