

## AUTOMAÇÃO E DOMÓTICA DE UMA MORADIA: FUNÇÕES E FUNCIONALIDADES

O presente artigo pretende apresentar uma solução de domótica implementada numa moradia.

A solução de domótica aplicada foi baseada no protocolo KNX. Este protocolo é uma opção clara pela sua fiabilidade, potencialidades e ainda pelo facto de existir cerca de 500 fabricantes com equipamentos certificados. Ficamos assim com a segurança que o sistema não se torna obsoleto ao fim de poucos anos.

O sistema de deteção de intrusão e alarmes técnicos assim como a videovigilância também foram projetados para comunicar com o sistema KNX.

Esta moradia tem as seguintes funcionalidades:

- Controlo ON/OFF de Iluminação interior e exterior;
- Controlo Sobe/Desce de estores e blackouts;
- Controlo Abre/Fecha de cortinas;
- Controlo dos portões para automóveis;
- Climatização por piso radiante;
- Controlo do sistema de rega;
- Controlo do sistema de renovação de ar interior;
- Controlo do Ar Condicionado;
- Deteção de intrusão com contactos em janelas e porta, detetores de movimento e retentores magnéticos nas portas e portões;
- CCTV;

As funções serão ativadas através de botões de parede que permitem 12 funções num único equipamento.

Este botão em vidro com um ecrã, permite ao utilizador visualizar claramente que funções estão aplicadas a cada tecla. É uma solução muito elegante e moderna.

Neste equipamento faremos o controlo de temperatura para a climatização do piso radiante, iluminação, estores, cortinas, portões e cenários criados conforme necessidade do cliente.



O controlo destas funcionalidades também pode ser realizado a partir de um telemóvel ou Tablet através do servidor KNX Instalado. Este servidor é um equipamento que permite o controlo do sistema de domótica em equipamentos moveis, como Smartphone, dentro e fora de casa. É neste servidor que se encontra grande parte da lógica para as automações inteligentes, sendo que o cliente tem a opção também de criar automações ou editar existentes.

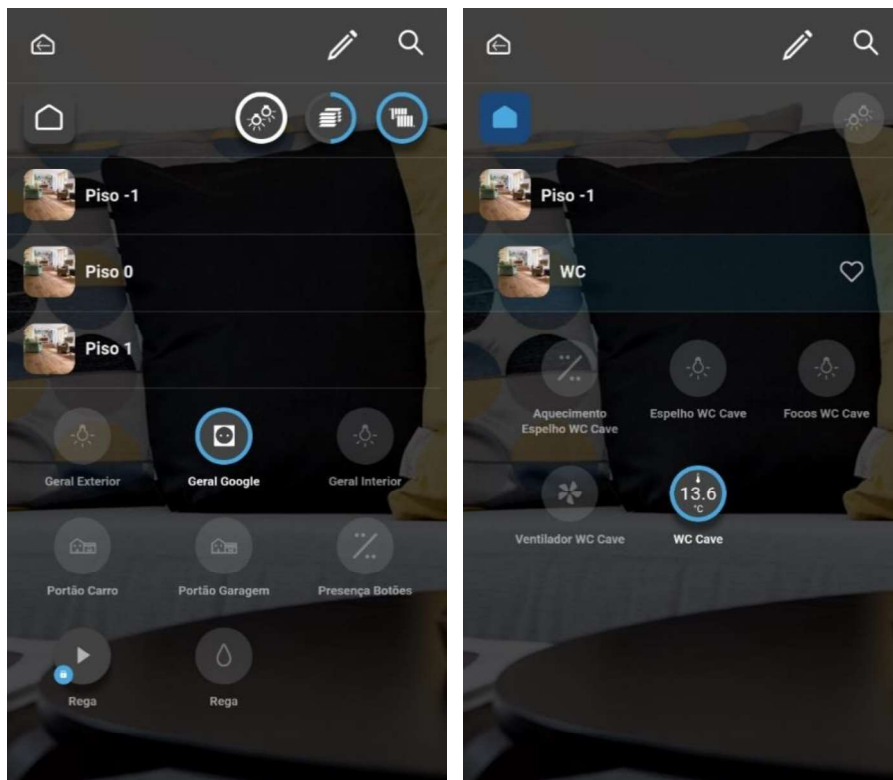
O servidor ainda envia a hora e data para a linha BUS de comunicação KNX de forma a que os comandos de parede possam apresentar no seu ecrã em modo standby a hora e data corretas.

Todos os controlos da domótica são possíveis ainda de ser ativados através de voz, pois em cada divisão da casa está colocada uma coluna com o assistente pessoal Google. Conseguindo assim com uma simples frase como "Hey Google, liga a luz da sala" consegue-se ligar a iluminação da sala. Estas colunas facultam ainda som ambiente, que pode ter como fonte uma plataforma de *streaming* como o *Spotify* ou *Youtube Music*, ou qualquer telemóvel ou computador pode também reproduzir nas colunas.

De salientar que o acesso ao sistema de domótica de forma externa (Internet) é realizada de forma completamente segura e segue as sugestões de proteção da associação KNX.

O acesso é realizado por uma autenticação pela aplicação do servidor e no caso de acesso para programação futura o cliente tem ao seu dispor uma função para ativar ou desativar a conta de instalador. Tudo segue também as regras de proteção de dados.

Existe ainda uma estação meteorológica na cobertura da habitação. Esta estação irá fornecer a instalação com vários dados tais como, temperatura exterior, velocidade de vento, se está a chover, posição do sol, quantidade de luz, entre outros. Estes dados são usados depois para algumas automações de forma a tornar a instalação mais autónoma.



Existe ainda uma estação meteorológica na cobertura da habitação. Esta estação irá fornecer a instalação com vários dados tais como, temperatura exterior, velocidade de vento, se está a chover, posição do sol, quantidade de luz, entre outros. Estes dados são usados depois para algumas automações de forma a tornar a instalação mais autónoma. Por exemplo:

- Se a estação detetar chuva, o sistema de rega não irá funcionar;
- Quando estiver a ficar noite liga alguma iluminação exterior;
- Conforme a posição do sol, os estores são colocados de forma a maximizar a temperatura na divisão;
- Estando demasiado vento os estores podem ser recolhidos ou fechados, conforme a especificação do fabricante, de forma a ficarem protegidos de possíveis estragos;
- A medição da temperatura exterior é usada para uma comparação com a interior para evitar ponto de orvalho, que influenciará a atuação do sistema de renovação de ar;

Como referido anteriormente, esta moradia foi projetada com a interligação da domótica com o sistema de intrusão.

As janelas estão equipadas com contactos magnéticos na sua caixilharia de forma a obter a informação se a janela se encontra aberta ou fechada. Esta informação para além de ser usada na intrusão é igualmente utilizada pelo sistema de domótica para controlo de climatização, por exemplo, se a janela tiver aberta iremos desligar a climatização da divisão.

Outro exemplo desta cooperação entre a intrusão e a domótica é o caso dos retentores magnéticos que estão colocados em portas, portões e janelas. Estes retentores são controlados pelo lado da domótica assim como pela central de intrusão. Quando o cliente arma o sistema de intrusão a domótica recebe uma ordem para ativar estes retentores, fazendo com que estes pontos de acesso fiquem completamente bloqueados. Existe pelo lado da domótica alguns cenários também que controlam estes retentores, de forma a evitar que o cliente dê ordem de abertura do portão sem que os retentores se desativem, portanto temos que desativar primeiro e passar depois a ordem para o portão.

Isto tudo acontece sem que o cliente precise de carregar em múltiplos botões, apenas pressiona o correspondente para abertura do portão e nada mais.