

Manual básico para se iniciar em KNX

Descubra neste guia tudo o que precisa de saber antes de começar a utilizar a KNX.



1. QUAL É A RAZÃO DO BOOM DESTA TECNOLOGIA?

A gestão inteligente em edifícios e casas, complexos hoteleiros ou aeroportos já surgiu como uma procura vital nos últimos anos. Os seus proprietários esperam que as operações e o arranque e funcionamento de aplicações - tais como ar condicionado, iluminação e sistemas de controlo de acesso - sejam rápidos, simples, eficientes e adaptáveis às necessidades do momento.

A estes requisitos temos de acrescentar outro requisito fundamental. **Utilizar a energia** da forma mais **eficiente e racional** possível e, em suma, **consumir o mínimo de energia possível**.

Para além de uma questão clara de despesas estritamente económicas, devemos ter em mente que vivemos num contexto determinado pelas alterações climáticas. A implementação de medidas destinadas a tornar possível a **transição energética** faz parte da estratégia política de Espanha, da Europa e de muitos outros países do resto do mundo.

Há uma série de **dados conclusivos**:

- Os edifícios são responsáveis por 42% do consumo global de energia.
- 30% da energia utilizada nos edifícios é desperdiçada.
- 50% da energia consumida nos edifícios é desperdiçada devido a sistemas de gestão ineficientes.
- Nas economias desenvolvidas, pelo menos metade dos edifícios que se espera que venham a ser utilizados em 2050, já estão construídos.
- Apenas 25% dos custos de um edifício são despesas de capital, enquanto 75% dos custos são utilizados para operar o edifício ao longo do seu ciclo de vida.
- Apenas 20% dos gestores de instalações utilizam 80% das capacidades disponíveis nos seus sistemas de gestão de edifícios.

Estamos a falar em tornar possível uma combinação: **menos e mais eficiente utilização de energia**, com **maior segurança e conforto**.

2. DE QUE FORMA PODE SER TRANSFORMADA UMA INSTALAÇÃO TRADICIONAL PARA ATINGIR ESTE OBJECTIVO?

Deveríamos instalar mais cabos para fazer comunicar os sensores com os actuadores até aos centros de controlo e monitorização. A consequência é um maior desafio e esforço na fase de concepção e instalação, um maior risco de incêndio e um claro aumento dos custos.

Face a esta realidade, **a solução é implementar um sistema inteligente de controlo e monitorização** que integre todas as aplicações da instalação, tanto sensores como actuadores.

A resposta às necessidades dos edifícios em termos de gestão de energia, segurança, versatilidade, escalabilidade e conforto é um edifício controlado por KNX, que fornece um sistema de automatização garantido e um acesso remoto seguro.

Para gerir uma casa ou edifício inteligente é necessário que todos os componentes sejam capazes de transferir dados de controlo uns para os outros. Por outras palavras, **requer um sistema que seja capaz de integrar todos os dispositivos**, independentemente do fabricante e aplicação, através da criação de uma linguagem comum. Isto é precisamente o que a KNX permite.

3. DEFINIÇÃO DE KNX

KNX é um protocolo de comunicação desenvolvido para o controlo e automatização de casas e edifícios. É um **sistema aberto, normalizado a nível internacional**, europeu e nacional, com uma implementação sólida em muitos países.

Tem mais de 30 anos de experiência no mercado e mais de 500 fabricantes já incorporaram o protocolo KNX nos seus dispositivos.

KNX é o único padrão mundial no campo do controlo e automação de casas e edifícios que permite ao integrador, instalador, projetista ou construtor, fazer configurações inteligentes de casas e edifícios baseadas numa única ferramenta de configuração (ETS, *Engineer- ring Tool Software*).

O facto de a KNX ser uma tecnologia aberta, traduz-se em vários aspectos:

- **Permite ao cliente ou utilizador final escolher livremente dispositivos KNX** de mais de 500 fabricantes, uma vez que a rigorosa certificação KNX garante a interoperabilidade absoluta entre todos os dispositivos, independentemente do fabricante.
- **Permite ao cliente escolher livremente os profissionais que integram e/ou instalam um projecto KNX**, uma vez que a formação KNX *Partner* é universal nos mais de 490 centros de formação KNX certificados a nível mundial.

4. COMO FUNCIONA?

A KNX adapta-se a qualquer desafio arquitetónico porque suporta **4 meios de comunicação**:

- Cabo de 2 fios de par trançado (TP)
- Cabo de alimentação V 230/ Hz50 (linha de alimentação, PL)
- Comunicação sem fios por radiofrequência (RF)
- Mensagem IP, tanto com fios (por exemplo, *Ethernet*) como sem fios (por exemplo, WiFi).

Todos os dispositivos se conectam através de um **“autocarro” de comunicação**, que lhes permite trocar informações e determinar a interação dos dispositivos.

Estes são, por um lado, **sensores** como, por exemplo, os botões de um interruptor para ligar ou desligar uma luminária, detectores de presença, termóstatos, etc. Por outro lado, **existem atuadores** como a própria luminária, o motor que eleva ou baixa a persiana, o sistema de aquecimento e/ou ar condicionado, etc.

Estes dispositivos incluem **sistemas de gestão** de energia, **sistemas de visualização e monitorização**, **interfaces** para serviços externos, **sistemas de controlo remoto**, controlo de áudio e vídeo, aparelhos elétricos, irrigação, etc.

Todas **estas funções podem ser controladas, monitorizadas e sinalizadas** através de um sistema uniforme, sem a necessidade de centros de controlo adicionais.

Por outras palavras, **todas as aplicações na casa ou edifício podem ser controladas através de um único painel tátil**. Desde o aquecimento, ventilação e controlo de acesso até ao controlo remoto de aparelhos elétricos.

Qualquer um dos meios de comunicação pode ser utilizado e misturado na mesma **instalação KNX**, permitindo a integração de novas funcionalidades em qualquer altura.

O sistema **é facilmente escalável**, adequado para todos os tipos de projetos, desde pequenas instalações domésticas a grandes instalações terciárias ou industriais.

O KNX pode ser implementado em qualquer tipo de edifício, quer se trate de uma construção nova ou de uma remodelação.

5. QUAIS SÃO OS BENEFÍCIOS?

Os **benefícios do protocolo KNX** incluem o seguinte:

- **Uma tecnologia adaptada para o futuro**

A capacidade de evolução da KNX tornou-a adaptável a todas e cada uma das inovações tecnológicas aplicadas no mercado das casas inteligentes e dos edifícios inteligentes. Já faz parte da Internet das Coisas, por exemplo. Qualquer solução de automatização presente e futura tem, ou terá, o KNX no seu núcleo.

- **Flexibilidade e personalização sem limites**

A flexibilidade da KNX é demonstrada não só pelo facto de permitir a ligação de uma vasta gama de dispositivos, mesmo de diferentes fabricantes, mas também pelo facto de poder ser integrado com outros sistemas de automação. Por conseguinte, permite a livre escolha de produtos para os clientes. Além disso, a personalização oferece possibilidades ilimitadas de configuração.

- **Sistema seguro e protegido**

Com *KNX Secure* integrado no software KNX, cumpre os mais elevados requisitos de segurança do mercado. É uma barreira eficaz contra ataques cibernéticos.

Tem um mecanismo de dupla autenticação e encriptação baseado em algoritmos AES128 normalizados internacionalmente.

Para a comunicação entre dispositivos existe o mecanismo *KNX Data Secure*, que codifica parcialmente as mensagens.

Para a comunicação via mensagens IP existe o mecanismo *KNX IP Secure*, que codifica as mensagens na sua totalidade quando são enviadas, por exemplo, através da Internet.

- **Poupança de tempo e fácil instalação**

A simplicidade de utilização do *software* permite um arranque rápido e eficiente, com uma interface de fácil utilização. *ETS Inside* permite mesmo que o cliente faça ligeiras modificações no seu *smartphone* ou *tablet*.

- **Solução integrada**

O KNX pode ser integrado em grandes edifícios complexos, bem como em pequenas habitações. Se necessário, pode ser expandido para satisfazer futuros requisitos de instalação. Para além desta integração de soluções, é também compatível com outros fabricantes e pode ser acoplada a outros sistemas independentemente da tecnologia por detrás do *hardware* e *software*.

- **Apoio de uma comunidade internacional**

Oferece a garantia de pertencer a uma comunidade internacional constituída por integradores de sistemas, instaladores, fabricantes, laboratórios, centros de formação, criadores de aplicações, etc.

- 495 fabricantes de KNX em 45 países

- Mais de 90.000 parceiros da KNX em 190 países
- 16 laboratórios de ensaio aprovados
- 140 parceiros científicos em 33 países
- 490 Centros de Formação KNX em 71 países
- 45 Associações nacionais ou regionais KNX
- 21 Profissionais da KNX em 19 países

Cada **associação nacional** fornece os conselhos necessários e atua como ponto de encontro para todo o ecossistema KNX, incluindo para questões de vendas e marketing, a fim de ganhar mais clientes.

6. O PROTOCOLO KNX

KNX tem sido caracterizado nos seus mais de 30 anos de história por **soluções padronizadas** para sublinhar que é um sistema aberto a todos os fabricantes, garantindo assim um futuro a longo prazo.

Num primeiro passo, os requisitos do protocolo KNX foram descritos na série **EN 50090-x** de **normas europeias**. Subsequentemente, estas normas foram elevadas a um nível internacional com a série de **normas ISO/IEC 14543-3-x**, tornando-o o primeiro sistema de controlo e automatização normalizado internacionalmente.

A rigor, estes dois conjuntos de normas aplicam-se à domótica (HES), mas não à automação de edifícios (BACS), embora o KNX seja um sistema popular em ambos os segmentos de mercado. A KNX tomou, portanto, as medidas necessárias para ser também especificada como norma para o controlo de edifícios, com as **normas europeias EN 13321-1** e **EN13321-2**, que por sua vez foram publicadas como **norma internacional ISO/EN22510**.

O penúltimo passo foi incluir o conceito *KNX Secure* (tanto *KNX Data Secure* como *KNX IP Secure*) nas normas acima mencionadas.

A KNX estendeu agora o seu protocolo ao KNX IoT, para que o ecossistema KNX possa comunicar abertamente e - claro - de forma estandardizada com outros ecossistemas, mesmo que estes não sejam KNX.

7. SOFTWARE

É de notar que o ETS (*Engineering Tool Software*) é o único software para conceber, comissionar, gerir, documentar e manter um projecto KNX.

Tal como o próprio protocolo, é independente de qualquer fabricante e compatível com todos os dispositivos KNX certificados.

Além disso, a Associação KNX fornece aos instaladores e programadores uma vasta gama de ferramentas para a utilização da KNX.

Para os instaladores, oferece soluções ETS para alargar a sua funcionalidade. Para programadores, *Biblioteca Falcon* e *Análise e Simulação do EITT*.

8. COMO COMEÇAR EM KNX? OS PRIMEIROS PASSOS.

Para uma introdução aos princípios básicos do ETS KNX oferece um campus online, onde pode iniciar o seu primeiro projeto de forma fácil e segura.

É apenas necessário criar uma conta pessoal MYKNX em <https://my.knx.org>.

Inclui lições interativas e formação em vídeo, que permitem ao utilizador aprender a estrutura de um projeto e pôr em prática exercícios simulados.

Por outro lado, a KNX Virtual é uma aplicação baseada em Windows que simula dispositivos KNX e permite a configuração de uma casa inteligente.

A formação sobre tópicos específicos da KNX também pode ser alargada com webinars online. Finalmente, um instalador pode tornar-se um parceiro certificado ao completar um curso num dos centros de formação: curso básico KNX, curso avançado KNX, curso de instrutor KNX e curso de especialista KNX HVAC.

9. PRESENÇA INTERNACIONAL E GARANTIA

A **KNX Association International**, com sede em Bruxelas, gere o desenvolvimento e avanço da norma mundial KNX, em nome destes mais de 500 fabricantes.

Graças à rigorosa certificação por laboratórios de testes independentes, a KNX garante a interoperabilidade absoluta entre todos os dispositivos KNX certificados, independentemente do fabricante e da aplicação.

KNX Espanha já tem mais de 90 membros: fabricantes, distribuidores, centros de formação, integradores e profissionais do sector, e estabeleceu sinergias entre outras associações e entidades, para trabalhar na divulgação e consolidação da KNX no mercado espanhol.

A fim de garantir a reputação da KNX a nível mundial, bem como a preservação destas características únicas da Associação KNX, são necessárias soluções concretas no que diz respeito à entrega do ficheiro de configuração ETS, para que todos os clientes KNX possam confiar no exercício desta liberdade de escolha.

A principal obrigação do integrador é a de fornecer ao cliente um projecto KNX a funcionar corretamente no sentido mais lato do termo, ou seja, neste caso, uma casa ou edifício inteligente, que cumpra todas as funcionalidades acordadas para essa instalação.

O projecto consiste no *hardware* necessário, um *software* que contém a configuração dos dispositivos KNX, bem como toda a documentação correspondente.

A principal obrigação do cliente é a de pagar o preço acordado para o projecto que foi entregue, nas condições acordadas.

FONTES

- [KNX Espanha](#)
- [Benefícios da KNX](#)

voltimum

www.voltimum.pt