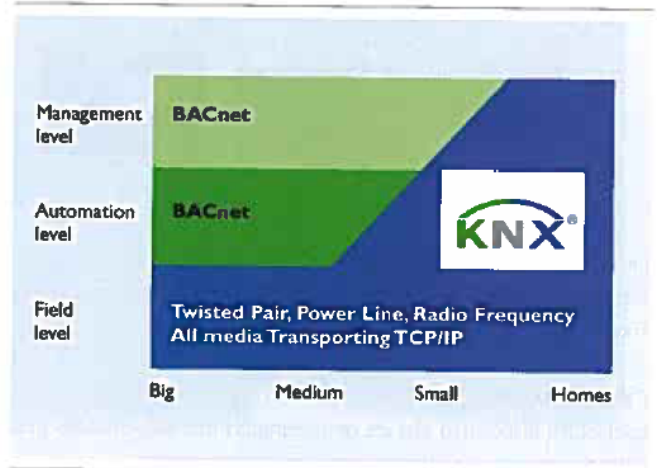
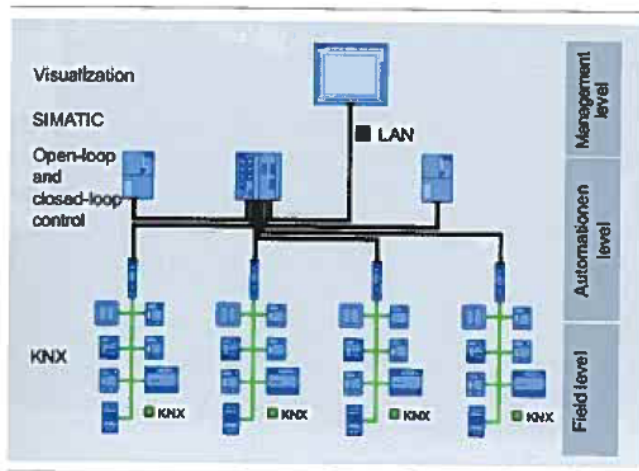


de operação de um edifício, desde o controlo de iluminação (ON/OFF, controlo de luminosidade), funções de alarme, funcionamento dos elevadores e até do ar que respiramos.

tics, áudio, fibra óptica, telecomandos, acessos por telemóvel GPRS, e por internet, painéis tácteis de menor e de maior dimensão, mostrando consumos de energia e previsões meteorológicas.



O controlo é feito através de computadores e *software* especificamente criados para cada tipo de função. Além de proporcionar conforto, modernidade e de ser muito prático, este sistema tem também como objectivo efectuar uma gestão mais económica do edifício.

Trata-se de um sistema descentralizado que não requer uma unidade central de processamento. Cada participante da instalação tem o seu próprio microprocessador, configurando-se com uma inteligência própria. Assim, cada participante sabe concretamente o que deve fazer não dependendo dos restantes.

A diferença entre a Automação Residencial e a Gestão Técnica de Edifícios está, essencialmente, na escala e no grau de sofisticação das aplicações.

Os participantes numa instalação KNX podem ser sensores, actuadores e *system devices*.

Enquanto que numa casa existem, por exemplo, dezenas a centenas de pontos de sinais de entrada e de saída do sistema para controlar, um edifício pode ter centenas até unidades de milhar de pontos.

Os sensores são responsáveis por detectar as alterações ou comandos do edifício, por exemplo, comando de um botão de pressão, movimento, alteração da luminosidade, temperatura, humidade, entre outros. Os sensores transmitem telegramas para os actuadores que por sua vez executam os comandos apropriados.

Por outro lado, o grau de sofisticação das aplicações destinadas a uma casa pode e deve ser o mais simples possível, de modo a que o utilizador final não necessite de um determinado tipo de formação.



Contrariamente, quando se trata de um edifício, o grau de sofisticação das aplicações geralmente obriga à formação de quadros específicos para lidarem com a inteligência e sofisticação do sistema de Gestão Técnica de Edifícios.

Os actuadores, por sua vez, são responsáveis por executar uma acção por mais simples que seja, por exemplo, controlar uma lâmpada ou um estore. Podem variar em função do número de saídas que controlam, assim como por função e aparelhos que controlam, tais como *dimmers*, controladores de aquecimento, controladores de estores, válvulas, entre outros.

Uma das tecnologias com melhor implantação na Europa e que consegue integrar facilmente os dois conceitos apresentados é a tecnologia KNX.



A Tecnologia KNX começou como um *Standard Europeu EN 50090* e evoluiu para um *Standard Mundial ISO/IEC-14543*.

O sistema KNX integra os diferentes aspectos da gestão técnica de um edifício, incluindo o controlo e monitorização de iluminação, cortinas, controlo de estores, aquecimento, ventilação e ar-condicionado, máquinas, videoporteiro, sistemas de alarme/intrusão, electrodomésticos,

Os *system devices* de uma instalação KNX são normalmente a fonte de alimentação e os *interfaces* de ligação com o PC para programação, visualização ou controlo, entre outros.

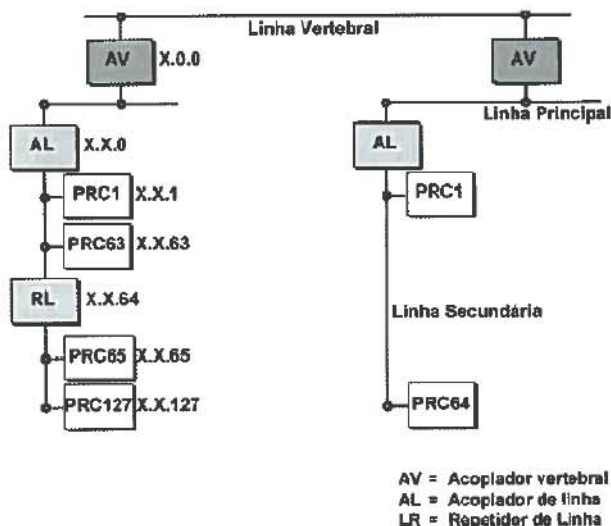


Em suma, os sensores transmitem telegramas através de um *bus* alimentado a 30 VDC para os actuadores, que por sua vez executam os comandos apropriados.

Cada participante da instalação pode trocar informação com qualquer outro dispositivo através de telegramas que são enviados pela linha de *bus*. Este é o princípio geral de funcionamento.

TOPOLOGIA – LINHA, ÁREA

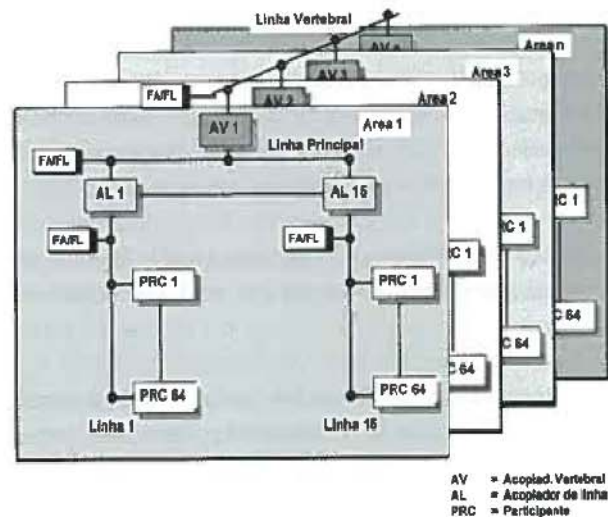
Uma linha consiste num máximo de 4 segmentos de linha, cada um possuindo o máximo de 64 participantes, em que cada segmento requer uma fonte de alimentação apropriada. O número actual de participantes depende da fonte de alimentação seleccionada e do consumo de corrente dos participantes (não poderá exceder 10 mA por participante). Nesta configuração obtemos uma instalação com até 256 participantes, sendo este número suficiente na maior parte dos casos para os projectos de automação residencial.



Caso exista a necessidade de serem instalados mais participantes, é possível ligar linhas entre si. A uma linha principal podem-se ligar até 15 linhas via um acoplador de linha. Esta configuração denomina-se de área. Cada linha, incluindo a linha principal, tem de ter a sua própria fonte de alimentação. Nesta configuração consegue-se uma instalação de até 2.840 participantes.

Além disso, a tecnologia KNX permite ainda expandir a instalação através de uma linha vertebral, ligando entre si até 15 áreas. Desta forma, cada área liga-se à linha vertebral através de um acoplador denominado também com este sufixo.

Tal como no caso anterior, cada linha, linha principal e linha vertebral, tem de ter a sua própria fonte de alimentação. Desta forma conseguem-se ligar numa instalação até 57.600 participantes.



Com os cálculos apresentados é natural que as possibilidades de controlo de um projecto sejam quase infinitas. Aliado a este tipo de topologia, existem actualmente mais de 200 fabricantes que disponibilizam produtos para todo o tipo de soluções, existindo já no mercado mais de 7.000 produtos diferentes.

Neste sentido, e em modo de conclusão, uma instalação KNX facilmente se adapta ao tamanho da instalação e às funções que serão necessárias implementar. Podemos afirmar que é possível reinventar o conceito de habitar!