



Fernando Silva

Projectar a Inteligência.

Concilia a vida de professor com a de engenheiro com um prazer perceptível em cada palavra, ao descrever o seu percurso profissional. Fernando Silva entregou-se à electrotecnia já lá vão quase 30 anos, mas a paixão pelas novas tecnologias está bem acesa. Fez parte do grupo de pessoas que implementaram a domótica em Portugal, estando envolvido nos primeiros edifícios inteligentes, construídos a partir do sistema Europeu EIB, um pouco por todo o país. Hoje, com 53 anos, o administrador da OHM-E e da Lightplan é um dos rostos da domótica nacional. Fernando Silva tem desenvolvido projectos com os melhores *lighting designers*, nacionais e internacionais, nas mais conceituadas obras portuguesas. Sempre em sintonia com os arquitectos, o engenheiro electrotécnico põe em prática todos os desejos dos criativos de forma exemplar através da automação. Inovador e apaixonado, o homem que gosta de ter os edifícios na palma das mãos afirma que "a domótica hoje é uma filosofia de vida, não é só tecnologia".

Em Portugal, existem projectos com domótica desde a década de 80 e hoje ainda existem reticências quanto à sua utilização. Como têm evoluído as soluções de Domótica e a sua gradual aplicação no mercado português?

Em Portugal, e fazendo uma introdução histórica à domótica, apareceram vários sistemas de domótica proprietários, muito personalizados e com determinados suportes de comunicação dúbios, através de redes eléctricas com *software* proprietária, que criaram alguma relutância no mercado. As pessoas olhavam para a domótica como uma solução complexa, primeiro, por razões culturais, quer do ponto de vista do executor, quer do cliente; depois, como existiram algumas experiências negativas de sistemas proprietários com um custo elevado e que levantavam algumas questões em termos de manutenção e da exploração, houve uma certa resistência. Com o aparecimento dos sistemas europeus, de sistemas de comunicação através de *Bus* e sistemas devidamente normalizados, como é o caso do EIB (European Installation Bus) recentemente, e toda a integração de vários sistemas europeus que é o Standard KNX, com a integração do BATIBUS e EHS, formando um standard de comunicação aberto normalizado (EN50090), a informação ao nível dos projectistas tem evoluído. Temos de pensar não só no conforto e na segurança, mas principalmente na racionalização energética que é um outro vector recente e, na minha opinião, a componente mais importante. A domótica é fundamental, é uma forma de estar... hoje é uma filosofia de vida, não é só tecnologia.

É essa necessidade de poupança de energia que abre as portas aos sistemas inteligentes?

Isso é um dos factores principais e um dos factores que faz com que o cliente, o projectista, as entidades oficiais estejam bastante receptivos à implementação de domótica. Quando se via a domótica só numa perspectiva de segurança e conforto não havia este apelo à sua implementação. A partir do momento em que imprimimos esse vector da racionalização de energia, toda a comunidade sente a necessidade da domótica em todas as instalações eléctricas.

E como funciona um sistema de domótica? Podemos dizer que é o coração da casa?

Sim, podemos dizer que é o coração da casa... A domótica permite, através de um só sistema, controlar de uma forma integrada todos os sistemas funcionais de uma habitação. Hoje é possível afirmar que numa casa podemos ter tudo, a partir do momento que temos um sistema, um suporte de comunicação através de um *Bus* ou através de uma rede estruturada, que nos permite comunicar e comandar várias acções. Deixe-me só recuar uns anos... A OHM-E fez em 2002, juntamente com o arquitecto Cannatà, uma casa inteligente na Concreta. Nessa altura, a domótica ainda estava a dar passos muito lentos e essa casa serviu para mostrar aos cidadãos até onde era possível chegar... Através de um só sistema controlamos as instalações técnicas da habitação, a climatização, as redes de água, os electrodomésticos, a detecção de intrusão, as fugas de gás, a sonorização, o cinema, os estores, os portões, etc., tudo isto dominado por um sistema que integramos num único comando: o comando do televisor.



A domótica é fundamental, é uma forma de estar... hoje é uma filosofia de vida, não é só tecnologia.

Home automation is vital, it is way of being... today it is a philosophy for life, it's not just technology.

Edifício Vitória, Av. da Liberdade
Lisboa - 1.º Sistema de
Domótica EIB, 1993

Edifício Vitória, Av. da Liberdade
Lisbon - 1st EIB Home
Automation System, 1993

Designing Intelligence

Describing his career, he reconciles life as a professor with that of an engineer with a pleasure noticeable in every word. Fernando Silva has dedicated nigh on 30 years to electrical engineering, but his passion for new technologies is as ardent as ever. He belongs to a group of people implementing home automation systems in Portugal, and involved in the first intelligent buildings, built using the European EIB system, dotted around the country. Today, at 53, the managing director of OHM-E and of Lightplan is one of the faces of Portuguese home automation. Fernando Silva has developed projects with the best lighting designers at home and abroad, in the most prestigious Portuguese developments. Always in harmony with architects, the electrical engineer uses automation to perfectly put into practice their every desire. Innovative and passionate, the man who likes to have buildings in the palm of his hand promises that "home automation is a philosophy for life, it's not just technology".

Projects featuring home automation have been around since the 80s in Portugal and doubts exist even today as to its use. How have home automation solutions and their gradual application in the Portuguese market developed?

In Portugal, and making an historical introduction to home automation, various proprietary, very personalised home automation systems appeared, using certain dubious communication supports, through electric networks with proprietary software, creating a certain reluctance in the market. People saw home automation as a complex solution, initially for cultural reasons, whether from the perspective of the executor or the client; then, as there were many negative experiences with proprietary systems with high costs and which raised certain issues in terms of maintenance and use, there was a certain resistance. With the appearance of European systems, of communication systems using Bus and duly normalised systems, as is the case of EIB (European Installation Bus) recently, and the entire integration of various European systems – the KNX Standard, with the integration of BATIBUS and EHS, forming a normalised open communication standard (EN50090), information on project creator level has evolved. We have to think not only in terms of comfort and security, but primarily in terms of energy rationalisation, which is another recent sector and, in my opinion, the most important component. Home automation is vital, it is way of being... today it is a philosophy for life, it's not just technology.

Does this need to save energy open up the way for intelligent systems?

This is one of the main factors and one of the factors that helps ensure the client, the architect, and official bodies are very receptive to the implementation of automation. When home automation was only viewed in terms of security and comfort the appeal for its implementation wasn't so great. From the moment in which we instilled this element of saving energy, the whole community feels the need for home automation in every electrical installation.

And how does a home automation system work? Could you call it the heart of the home?

Yes, you could call it the heart of the home... Home automation allows, using a single system, the integrated control of every functional system in a house. It is now possible to say that in a house we can have everything, from the moment we have a system, a communication support through a Bus or through a structured network, which allows us to communicate and control various actions. Allow me to go back just a few years... In 2002 OHM-E, in conjunction with architect Cannatà, developed an intelligent home for the "Concreta" trade show. At this time, home automation was still making slow progress and this house helped to show citizens how far it was possible to go... Through a single system we can control the technical installations of a house, heating and cooling, water systems, household appliances, intrusion and gas leak detection, sound systems, home cinema, blinds, gates, etc., all



Em termos de iluminação, os sistemas de domótica são bastante eficazes, permitindo soluções arrojadas e esteticamente apetecíveis e criando muitas vezes cenários distintos segundo a vontade dos utilizadores. Uma luz planeada e cuidadosamente controlada é parte fundamental no sucesso de uma obra?

Sim, a domótica dá um grande contributo à luminotecnia. A domótica permite controlo de cenários, criando ambiências, promotoras de conforto e segurança, numa panóplia de soluções capazes de satisfazer quase todos os "desejos" dos utilizadores.

Já projectou sistemas de domótica para diversos ambientes, não só espaços privados, mas também espaços públicos... O que é que privilegia na concepção de um projecto de domótica?

Quando faço um projecto de um edifício, dou sempre mais valor à iluminação... Sou acusado muitas vezes de ser um projectista / arquitecto porque me preocupo muito com aquilo que interessa aos arquitectos, ou seja, tento estar sempre do lado do criativo, tenho de criar tecnologia adequada para atingir esses objectivos. E a luminotecnia é aquilo que mais se vê, porque ninguém olha para os quadros eléctricos. Pode estar muito bem feito mas aquilo que define o projectista, para além da qualidade técnica de engenharia, é todo um conceito estético, integrado e integrador de diferentes valências adequadas aos contextos reais de uso das instalações. É isso que tento sempre: perceber os cenários, as ambiências, o que se deve visualizar, o que se deve reforçar. É preciso entender o modelo perceptivo do arquitecto. Esse é o grande desafio, é aquilo que me apaixonava no meu trabalho: a atenção e as sensibilidades permanentes não só no desenvolvimento do projecto mas também no desenvolvimento da obra.



Central de Camionagem Mogadouro – Projecto Arq. Michele Cannatà, 2006 – Fotografia Luís Ferreira Alves
Módulo Capa – Concreta, Exponor, 2003 – Arq. Michele Cannatà, Fotografia Luís Ferreira Alves
Casa Inteligente – Concreta, Exponor, 2002 – Arq. Michele Cannatà, Fotografia Luís Ferreira Alves

Central de Camionagem Mogadouro – Project Architect Michele Cannatà, 2006 – Photography Luís Ferreira Alves
Capa Module – Concreta, Exponor, 2003 – Architect Michele Cannatà, Photography Luís Ferreira Alves
Intelligent Home – Concreta, Exponor, 2002 – Architect Michele Cannatà, Photography Luís Ferreira Alves

Dos seus projectos, há algum que saliente pelas características, dificuldades de execução e desafio?

Todos os projectos me originaram uma enorme satisfação, mas o projecto que nos propiciou o maior desafio foi o da Igreja da Santíssima Trindade, em Fátima, não pelo facto de ser uma igreja, mas pelo projecto fascinante que é. Quando olhámos para a forma do projecto, vimos que havia imensas potencialidades para desenvolver algo de diferente. O caso das energias renováveis foi logo o primeiro ponto a surgir. A cobertura do edifício, com as inclinações a 28° e viradas a sul, era totalmente adequada para a introdução de painéis fotovoltaicos. Associado a isto, esteve sempre a preocupação de tornar o edifício o mais sustentável possível, reduzir ao máximo os consumos energéticos, minimizar todas aquelas aritméticas que fazemos quando elaboramos os somatórios de energia, e tivemos um cuidado extremo em determinar a potência nominal. Corremos alguns riscos e houve momentos da execução nos quais, se não fosse a domótica / gestão técnica, não conseguiríamos atingir os objectivos.

Que características são essas que tornam este projecto pouco exequível sem domótica?

Com a gestão da energia conseguimos administrar e gerir um equilíbrio entre todos os gastos através da automação. Há a interacção entre a iluminação natural e a artificial: conseguimos inserir neste edifício luz natural, para que se poupasse energia durante o seu funcionamento. Os estores de alumínio puro, de lâminas invertidas no interior da caixilharia dupla, permitem direccionar a luz para o plano inclinado do tecto que depois de reflectida é filtrada através de uma tela. Este sistema permite que os níveis de iluminação no interior sejam controlados de uma forma eficaz com cenários vários. A posição desta lâmina

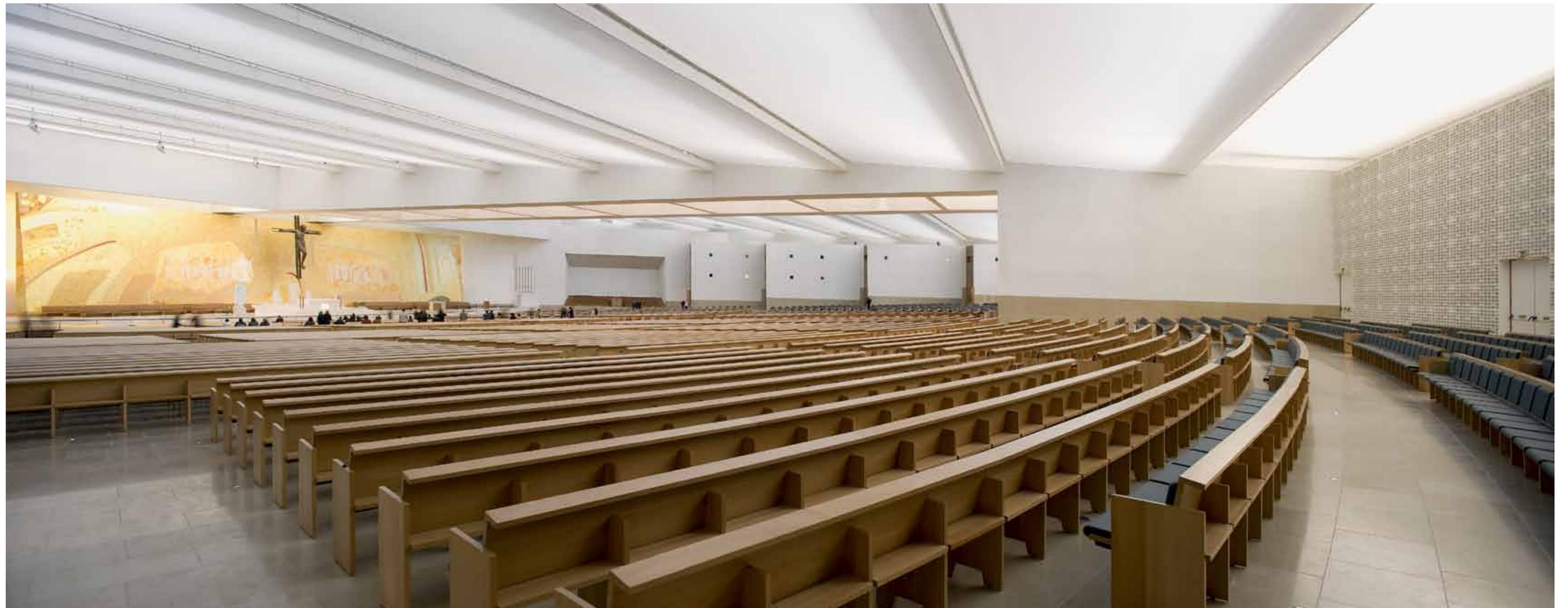
this controlled by a system that we integrate into a single control unit: the television remote control.

In terms of lighting, home automation systems are very efficient, allowing daring and aesthetically appealing solutions, and often creating distinctive scenarios according to the wishes of the users. Is planned and carefully controlled light a fundamental part in the success of a project?

Yes, home automation makes a major contribution to lighting. Home automation allows us to control scenarios, creating atmospheres that promote comfort and safety, in a range of solutions able to satisfy almost every "wish" of users.

You have designed home automation systems for many environments, not just private home but also public spaces. What do you favour in the creation of a home automation project?

When I do a project for a building, I always give more value to lighting... I am often accused of being a designer / architect as I am very interested in what architects are interested in, i.e. I try to always be on the creative side, I have to create appropriate technology to achieve these goals. And lighting is the thing that is the most visible, because no one looks at fuse boxes. It may be done very well, but what guides the project designer, besides technical engineering quality, is an integrated aesthetic concept, integrating different values appropriate to real contexts of use of the equipment. And this is what I always attempt: to understand scenarios, the atmospheres, what should be visualised, what should be reinforced. You need to understand the comprehensive model of the architect. This is the major challenge, it is what



é coordenada por um sistema de domótica / EIB e conseguimos, desta forma, os cenários que queremos no seu interior. A luz é colocada em função dos cenários que desejamos, que adaptamos aos locais e às cerimónias. E tudo isto não é possível sem domótica... É impensável, numa igreja desta dimensão, com 120 metros de diâmetro e com 9000 lugares sentados, controlarmos todos ou quase todos os sistemas se não tivéssemos domótica.

A domótica também pode ser utilizada em projectos mais antigos, não é necessário que sejam construções de raiz. Nestes casos, o processo é mais complicado?

Existem diversos sistemas de domótica e vários suportes de comunicação. Há soluções de domótica que se não forem utilizadas de raiz, como é o caso do EFB/KNX, tornam muito difícil adaptar a solução, a não ser que utilizemos sistemas de comunicação por rádio frequência, infravermelhos ou a rede eléctrica existente, como canal de transmissão de sinais digitais. Mas isto tem mais inconvenientes: a questão das pilhas, ruídos e erros de comunicação. Portanto, quando existe uma instalação já executada, adaptar a domótica é possível e até existem várias soluções no mercado e algumas delas bem positivas. É mais complicado do que num projecto de raiz, mas existem vários sistemas que me conseguem resolver esse problema.

Esta é uma área que acompanha as tendências... já para não falar de que domótica é por si só uma tendência. Não acha que os sistemas inteligentes muitas vezes são entendidos como uma questão de design e estética?

Também. Aliás, há clientes que têm domótica pelo prazer de ter. É uma questão de falta de cultura e isso tem-se desvanecido nos últimos anos. Hoje, as pessoas já procuram domótica mais por uma questão de necessidade, de utilidade, por filosofia de vida também... tenho clientes que procuram soluções de domótica numa perspectiva não só de conforto, mas na

Igreja da Santíssima Trindade, Fátima, 2007 - Arq.
Alexandros Tombazis - Fotografia de FG + SG - Fotografia de Arquitectura

Church of the Holy Trinity, Fátima, 2007 - Architect
Alexandros Tombazis - Photography FG + SG - Fotografia de Arquitectura

makes me passionate about my work: attention and continued sensitivity not only in the development of the project, but also in the development of the work.

Is there one particular project that you would pick out for its characteristics, its difficult execution, or the challenges it gave you?

Every project gives me enormous satisfaction, but the project that gave us the greatest challenge was the Church of the Holy Trinity, in Fátima, not because it is a church, but because it is a fascinating project. When we looked at the project we noticed that it offered great potential to develop something different. The issue of renewable energies was the first thing to emerge. The building's roof, with 28° inclinations facing south was ideally suited for the introduction of photovoltaic panels. Alongside this there was always the interest in making the building as sustainable as possible, to reduce energy use to the minimum, to minimise calculations we make when elaborating sum totals of energy, and we took extreme care when determining the rated power. We took a few risks and there were moments during its execution in which, if it hadn't been for automation / technical management, we wouldn't have been able to achieve our goals.

What characteristics would make this project undoable without automation?

With energy management we can administrate and manage a balance between costs through automation. There is the interaction between natural and artificial lighting: we managed to introduce natural light into this building, so that energy is saved during its operation. The pure aluminium blinds, with inverted slats, enclosed within double glazed units, allow the direction of light onto the sloped surface of the ceiling, which is then reflected and filtered through a screen. This system allows interior lighting levels to be controlled efficiently with various scenario possibilities. The position of the slats is

Every project gives me enormous satisfaction, but the project that gave us the greatest challenge was the Church of the Holy Trinity, in Fátima, not because it is a church, but because it is a fascinating project.



perspectiva da sustentabilidade. Actualmente, a domótica não é uma moda, é uma necessidade.

A domótica é muitas vezes vista como um sistema que coloca todas as acções numa casa / espaço à distância de um clique, mas é muito mais do que isso. Na sua opinião, quais são as vantagens / desvantagens ao utilizar-se um sistema de domótica?

A maior desvantagem é a parte económica. Ainda é um pouco caro. Mas quando digo que é caro, também temos de analisar várias perspectivas... e vemos bem o que é que chamamos caro. Em termos imobiliários por exemplo, hoje a domótica é uma mais-valia para os edifícios, pelo conforto, pela segurança e pela racionalização de energia e isso valoriza os espaços.

O que se pode esperar dos sistemas inteligentes no futuro?

A domótica já atingiu patamares elevados com a integração total, mas no futuro, com as redes de fibra óptica, vai-nos permitir que, para além da velocidade de comunicação ser maior, em termos de resultados da distribuição interna vamos ter a verdadeira integração interna do áudio / vídeo e de todos os sistemas de comunicação com uma velocidade superior e sem limites, essencialmente na parte do vídeo, dado que o cabo de comunicação do *Bus* tem ainda algumas limitações. Agora a introdução da fibra óptica, não só ao nível de organização em si, mas no interior da habitação (comunicação horizontal), vai-nos dar maior liberdade de acção.

A domótica é uma inteligência que se instala... Concorda com a definição da domótica como uma área que permite pôr em prática o sonho dos que habitam um espaço?

Concordo. Acho que esses sonhos podem levar-nos a outros valores e a outra dimensão... podemos gerir o tempo de forma mais adequada. Com a domótica é possível pensarmos em teletrabalho... Hoje, com a domótica é possível esse sonho de estarmos perto uns dos outros e ao mesmo tempo é fácil comunicarmos à distância e ter a casa que sonhámos. A domótica veio de facto concretizar muitos dos nossos sonhos... tudo é possível... a imaginação não termina...

coordinated by an automation / EIB system and in this way we achieved the scenarios we wanted in the church's interior. Light is positioned according to the scenarios we choose, which we adapt to the places and to the ceremonies. And none of this is possible without automation... It is unthinkable in a church of this size, 120 metres in diameter and with seating for 9000 congregation members, for us to control every or almost every system without automation.

Home automation systems can also be installed into older buildings; they don't need to be integrated in a building as it is being constructed. Is the process more complicated in these cases?

There are many home automation systems and various communication supports. There are automation systems, such as EFB/KNX, which when not used in buildings from scratch, become very difficult to adapt to a solution, unless we use radio frequency or infrared communication systems, or the existing electrical network, as a transmission channel for digital signals. But this is also inconvenient: the issue of batteries, noise and communication mistakes. However, when the electrics are already installed, adapting a building to home automation is still possible and there is even a choice of solutions on the market, some of which are good. It is more complicated than a project from scratch, but there are many systems that enable me to resolve this problem.

This is an area that follows trends, indeed home automation can be described as a fashion in its own right. Don't you think that intelligent systems are often seen as a question of design and aesthetics?

That too. Indeed, there are clients who have home automation just for the pleasure of having it. It's a question of lack of culture and this has dissipated in recent years. Today people are looking to home automation as a matter of necessity, of utility, and also as a philosophy for life... I have clients who want home automation solutions not only for reasons of comfort, but also in terms of sustainability. Nowadays home automation is more than a fad; it's become a necessity.



Home automation is often seen as a system that makes every action in a house / building just a click away, but it is much more than this. In your opinion, what are the advantages /disadvantages of using a home automation system?

The greatest disadvantage is its economic side. It is still a little expensive. But when I say that it is expensive, we also have to look at it from various perspectives... and we can see just what expensive means. In real estate terms, home automation is now a real asset for buildings, in terms of comfort, security and for reducing energy use, and this adds value to spaces.

What can we expect from intelligent systems in the future?

Home automation has already reached high standards with full integration, but in the future, with fibre optic networks, it will bring us, besides quicker communication speeds, and in terms of internal distribution results, a real internal integration of audio / video and every communication system with greater speed and without limits, especially in terms of video, given that Bus communication cable has certain limitations. The introduction of fibre optics will give us greater freedom in terms of organisation and in the interior of the house through horizontal communication.

Home automation is fitting a home with intelligence... Do you agree with the definition of home automation as an area that allows the dream of those who inhabit a space to be put into practice?

I agree. I think that these dreams can lead us to other values and another dimension...we can manage time more appropriately. With home automation we can think in terms of teleworking... Today, with home automation, this dream of being close to each other is possible and at the same time it is easy to communicate remotely and have the house we dreamed of. Home automation has indeed fulfilled many of our dreams... everything is possible... imagination knows no bounds...

Texto de Text by **Ângela Rodrigues** | Fotografia Fernando Silva de Photograph of Fernando Silva by **João Correia de Sá**

Museu de Arraiolos, 2006 – Arq. Michele Cannatà, Fotografia Luís Ferreira Alves
Módulos DST, Barragem Castelo de Bode, Abrantes, 2005 – Arq. Michele Cannatà, Fotografia Luís Ferreira Alves

Museu de Arraiolos, 2006 – Architect Michele Cannatà, Photography Luís Ferreira Alves

DST Modules, Barragem Castelo de Bode, Abrantes, 2005 – Architect Michele Cannatà, Photography Luís Ferreira Alves