

“ O Conceito da Alta Tecnologia aplicado aos espaços – Modismo ou Valor Agregado ”

” The High Tech concept applied to spaces – Fashion or Aggregated Value “

” El Concepto de Alta Tecnología empleado a los espacios – Moda o Valor Añadido “

Dr. Arquiteto Jayme Spinola Castro Neto

SI 2 – Soluções Inteligentes Integradas Ltda. – São Paulo, Brasil

jayme@si2consultoria.com.br

Resumo -

Em resposta às necessidades da sociedade atual - altos requisitos de conforto e segurança, otimização de recursos, manejo de grande quantidade de informação, aproveitamento do tempo disponível e telecomunicações avançadas - observa-se, hoje em dia, uma contínua tendência à utilização de novas tecnologias nos edifícios ou espaços físicos destinados a todos os tipos de atividades.

Nós, que convivemos com a competitividade do mercado imobiliário e o cada vez maior nível de exigência dos usuários, sabemos da extrema importância destes conceitos. Além disto presenciamos a mudança do próprio modo de viver - cada vez mais o casal trabalha fora e os idosos optam por viverem sozinhos.

Neste aspecto, as Tecnologias Avançadas propiciam o desenvolvimento e a instalação de “sistemas” que facilitam a integração e o gerenciamento dos serviços técnicos, das comunicações e da segurança para tais espaços, levando à possibilidade de se dispor de uma nova entidade que permite a integração entre si e o homem, criando uma Sinergia onde as prestações obtidas vão além da mera soma de sistemas individuais.

Desta forma, e considerando que o emprego desta Tecnologia nos espaços imobiliários tem trazido importantes vantagens econômicas, que amortizam rapidamente o investimento realizado através da economia nos gastos e da melhora nos padrões de conforto, produtividade e racionalidade, podemos dizer que estamos frente a uma "Nova Forma de Projetar e Construir".

Abstract -

In reply to the demands of present day society – high standards of comfort and security, the best possible uses of resources, the handling of a large amount of information, the best use of available time and sophisticated telecommunication – a continuous tendency towards the use of new technologies is nowadays to be observed in the buildings and physical spaces dedicated to all kind of activities.

We who have to face the competition of the real state market are fully aware of the great importance of the ever increasing demands of users as well as of the continuing changes in life style – even more couples work out and the elderly choose to live alone.

The “State-Of-The-Art” technologies provide the development and installation of the “systems” which make possible the integration and the management of the technical, communication and safety services for the spaces concerned, thus creating the possibility of integrating space and man in a Synergy by which the advantages achieved go beyond those of the mere sum of individual systems.

Thus, in the light of the significant economic advantages which the employment of this technology as applied to real states which rapidly amortizes the initial outlay involved, through the reduction of the expenses and the enhancement of the standards of comfort, productivity and rationality, we may say that we are being challenged to create a “New Vision of Design and Building”.

Resumen

En respuesta a la demanda de la sociedad actual – elevados requerimientos de confort y seguridad, optimización de los recursos, gestión de gran cantidad de información, aprovechamiento del tiempo disponible y telecomunicaciones avanzadas – se nota, hoy día, una tendencia continuada a la utilización de nuevas tecnologías en los edificios o espacios donde se desarrollan todos tipos de actividades.

Nosotros que convivimos con la gran competencia en el mercado inmobiliario y el grande nivel de exigencia por parte de los usuarios, sabemos de la extremada importancia de estos conceptos. Además, somos testigos del cambio en la forma misma de vivir – cada vez mas la pareja trabaja fuera y los ancianos eligen vivir solos.

En este aspecto, las Tecnologías Avanzadas generan el desarrollo e instalación de “sistemas” que permiten la integración y la gestión de los servicios técnicos, de las comunicaciones y de la seguridad para estos espacios, llevando a la posibilidad de se disponer de una nueva entidad que permite la integración entre si y el hombre, creando una Sinergia, donde las prestaciones que se obtiene sobrepasan la mera suma de los sistemas individuales.

De esta manera, y considerando que el empleo de esta Tecnología en los espacios inmobiliarios aportan importantes ventajas económicas, que amortizan rápidamente la inversión realizada a través del ahorro en el consumo y de la mejora en los padrones de confort, productividad y racionalidad, es posible decir que estamos frente a una “Nueva Forma de Proyectar y Construir” .

1 - Tecnologia e Comportamento

A existência de um sistema de engenhoso bipolarismo de dois elementos; que são: a estrutura física e material da construção e a estrutura do comportamento pessoal; é responsável pela grande inércia no tempo para a transformação das residências, e um assunto que a maioria dos projetistas evita ou passa por alto.

Uma forma objetiva de exemplificar este conceito é o pensamento, sempre citado, de que a estrutura de paredes é completa por si só e que os equipamentos e serviços, cada vez mais necessários para a melhora da performance das funções humanas, são “adaptáveis” e considerados acessórios, não interferindo no plano estrutural.

Esta situação continuará a existir, com poucas mudanças, durante estes primeiros anos do Século XXI, até um tempo ainda por ser definido. Apenas a rede elétrica, a rede telefônica, outras formas de comunicação de voz e dados e a distribuição de gás têm forçado, recentemente, construtores e usuários a considerar o conceito de conforto nas residências, e a necessidade de um conjunto de fatores necessário para transformar os parâmetros de conforto acessíveis.

Numa primeira análise, podemos dizer que, atualmente, as inovações em termos de equipamentos para as residências perpetuam uma gama de soluções conceitualmente “rudes”, motivadas pela ancestral inércia do conceito “casa”. Os equipamentos e tecnologias disponíveis são obrigados a adaptar-se à estrutura do edifício, sem um planejamento prévio, o que compromete o resultado final.

Na realidade, temos que progredir de uma infra-estrutura de cabos e condutos para uma lógica de serviços e acessórios que interajam com a estrutura e desta integração criar um sistema consistente.

2 - Uma visão comparativa entre as residências de um passado recente, as atuais e as do futuro

Buscando uma imagem que nos remeta de volta à típica residência dos anos 50, o ambiente que claramente se enxerga seria a grande cozinha, ou a imagem do ambiente onde se passava a maior parte do dia. E esta cozinha era o centro e o coração funcional e tecnológico de toda a residência.

Os equipamentos eram extremamente variados e pertenciam a diferentes origens e tradições. Naquela época os fogões eram de lenha, com anéis para controlar o fogo e a mesa consistia em um equipamento multifuncional para a preparação e posterior consumo das refeições.

E sobre algum aparador se instalava a peça mais importante do ambiente: o rádio. O rádio era, basicamente, o centro das relações com o exterior com a residência, era a fonte de informação, de entretenimento e servia como ponto de convergência para todos os membros da família.

Hoje em dia, a conceituação comportamental de uma residência pode ser definida como um complexo conjunto de funções e serviços gerenciados em termos de uma pura soma, porém certamente longe dos antigos conceitos de integração e cooperação.

A unidade residencial atual mantém a tipologia tradicional, onde a principal característica é a união de ambientes monofuncionais, com considerável rigidez, embora alguns destes ambientes tenham sido enriquecidos com a instalação de equipamentos que aumentam sua complexidade funcional.

Incrementalmente, observamos um aumento na tendência de inserir elementos profissionais, usados para fins domésticos ou de entretenimento – dos teclados de videogames aos laptops, os primeiros terminais para trabalhar em casa ou interfaces remotas com o escritório.

No contexto da forma de vida atual, os grandes espaços e possibilidades tecnológicas ganharam aspectos de uma maior capilaridade e distribuição controlada.

Conceitos como Controle ambiental, maior oferta de conexão à rede elétrica, para atender a um número cada vez maior de equipamentos, comunicações com o exterior, sistema de áudio e vídeo para entretenimento; passam a ser componentes imprescindíveis no nosso dia a dia.

O aspecto que mais chama a atenção é que estamos mudando a forma de viver, a forma de trabalhar e, inclusive a forma de desfrutar do ócio, mantendo, conforme citamos em parágrafo anterior a tipologia tradicional nos projetos residenciais.

3 - A evolução das tecnologias e a utilização nos espaços

Através desta "Nova Forma de Projetar e Construir" é possível conceber edifícios com projeto "inteligente", e conseguir importantes vantagens econômicas que amortizam rapidamente o investimento realizado: economia nos gastos de energia elétrica, possibilidade de exercer uma vigilância total nos sistemas, através da integração dos mesmos, melhora nos padrões de conforto e produtividade, além de uma manutenção mais eficiente.

Um bom projeto para um edifício com estas características deve, entretanto, ser abordado de forma integrada. Todos os técnicos que participam do processo - arquitetos, engenheiros de projetos complementares e instaladores - devem atuar em coordenação desde o início, para se considerar "inteligente" o projeto de um edifício.

3.1 O Conceito de Sistema

Com as mais novas tecnologias disponíveis no mercado, um bom projeto e a correta previsão da infra-estrutura para as instalações, é possível contar com uma rede única de comunicação, que propiciará à residência todas as facilidades, conforme demonstra o gráfico abaixo:



Através desta integração e, contando com os recursos da Rede Mundial de Computadores (World Wide Web) a Internet, as possibilidades de comunicação, através da Rede Telefônica ou da recepção de sinais pelos cabos de T.V. e antenas, os

condôminos das residências que contam com as novas tecnologias podem controlar todas as utilidades domésticas, tanto interna como remotamente.

Estas instalações estarão preparadas, inclusive, para funções previstas para um futuro próximo como a interconexão de eletrodomésticos à Internet, uma vez que estas possibilidades encontram-se em fases de teste pelas indústrias, o que possibilitará consultar uma receita na rede através do próprio micro ondas ou receber um telefonema da assistência técnica do refrigerador, informando que foram detectados indícios de mau funcionamento do mesmo, pela verificação de rotina feita, também, através da Internet.

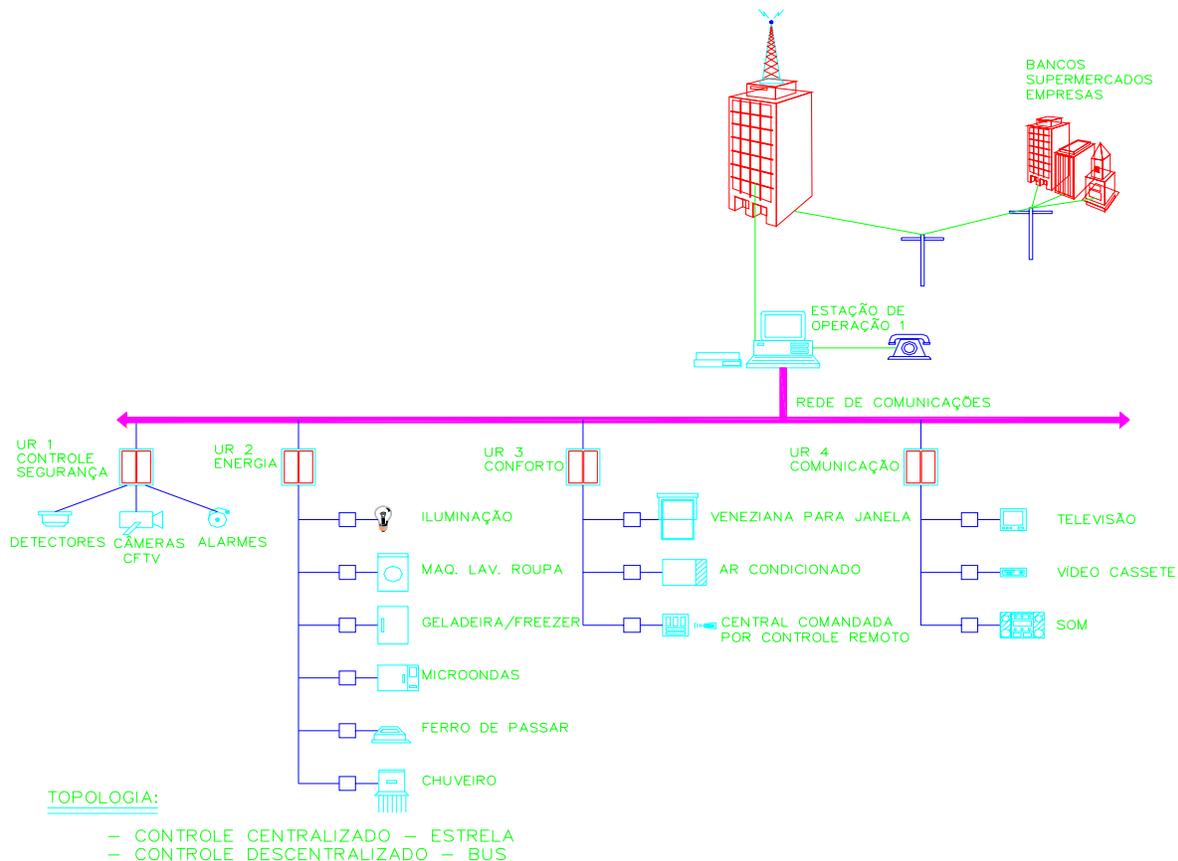
Desta maneira, é possível a este morador receber, em seu escritório ou em qualquer computador ligado à Internet, alarmes de intrusão ou de mau funcionamento de algum equipamento da residência, programar à distância tarefas de ligar ou desligar eletrodomésticos, receber imagens de seus filhos brincando em seus quartos, entre outras facilidades. Da mesma forma, as pessoas idosas podem, tranqüilamente, viver sozinhas em seus apartamentos, uma vez que, em caso de emergência, poderão rapidamente comunicar-se com parentes, clínicas ou com os serviços do próprio condomínio.

Tudo isto sem contar com a comodidade de efetuar o comando de grande parte das instalações da unidade, através de controle remoto.

Da mesma forma, com a utilização das novas tecnologias é possível realizar um completo gerenciamento do consumo de energia elétrica, de água quente e fria, além do gás, objetivando a racionalização dos gastos e manutenção dos equipamentos.

Com a utilização do sistema de cargas, é possível, por exemplo, rejeitar a conexão de um eletrodoméstico que consuma muita energia, quando outros dois equipamentos similares já estão sendo utilizados, o que acarretará em grande economia geral no consumo de energia elétrica.

Gráfico 1 – Arquitetura de um Sistema de Automação Residencial



3.2 Automação residencial

Com as mais novas tecnologias disponíveis no mercado e a correta previsão da infra-estrutura para as instalações, será possível contar com uma rede única de comunicação que propiciará às residências todas as facilidades.

Esta previsão e dimensionamento permitirá o controle de equipamentos que, normalmente, se realiza de forma local e individualizada. Podemos incluir aqui o comando do sistema de condicionamento de ar, com operações de liga-desliga e regulagem de temperatura, o comando de persianas motorizadas e de equipamentos de áudio e vídeo, além da possibilidade de programação horária de eletrodomésticos.

Devemos acrescentar, aqui, a tecnologia do “lighting control”, através da qual o usuário poderá comandar, dimerizar e programar o acendimento dos circuitos de iluminação em função das necessidades e dos “cenários de iluminação” pré-programados para cada ambiente, criando uma maior comodidade e conforto ao usuário.

Tudo isto sem contar com a comodidade de efetuar o comando de grande parte das instalações da unidade, através de controle remoto, com a localização de pontos de recepção de raios infravermelhos em diversos ambientes das unidades.

Outro tópico importante que a tecnologia proporciona é a integração, com o sistema de automação, de tarefas de segurança, com o controle de acessos, utilizando fechaduras de acionamento biométrico, e alarmes programáveis e, também, controlados a distância.

3.3 Conectividade

O Sistema de Cabeamento Estruturado residencial tem por objetivos diretos a economia e a racionalização de custos de infra-estrutura dos Sistemas de Telecomunicação (Telefonia e Interfonia), Circuitos de TV (Antena Coletiva e TV a Cabo – CATV) e Rede de Dados, proporcionando uma melhor otimização e aproveitamento da Infra-estrutura, flexibilização de Layout, além de facilidades na instalação e manutenção dos Sistemas.

Como benefícios indiretos desta tecnologia, podemos destacar o incremento do conforto, a produtividade e a facilidade de para os ocupantes do edifício acessarem os mais modernos recursos de comunicação e entretenimento.

O Sistema de Cabeamento Estruturado, das unidades residenciais, está baseado numa arquitetura distribuída, utilizando o Conceito de Infra-Estrutura Integrada, composta por uma rede de tubulações e caixas de passagens dispostas adequadamente, a fim de proporcionar maior mobilidade na flexibilização de layout, além de facilitar a instalação e manutenção dos diversos sistemas.

Basicamente, a Infra-Estrutura Integrada será formada por uma Rede Primária de tubulações, a qual será composta por dutos que farão a interligação do Shaft de Sistemas (TV/TEL/CATV, etc.) do pavimento da unidade até as Caixas de Passagens (30cmx30cmx15cm), (com acesso por alçapões no forro), localizadas no vão do forro/laje, em áreas estratégicas de cada apartamento, geralmente próximas aos ambientes (Salas, Suítes, Cozinha, Área de Serviço), e de fácil acesso e circulação (Corredores de Circulação e Halls).

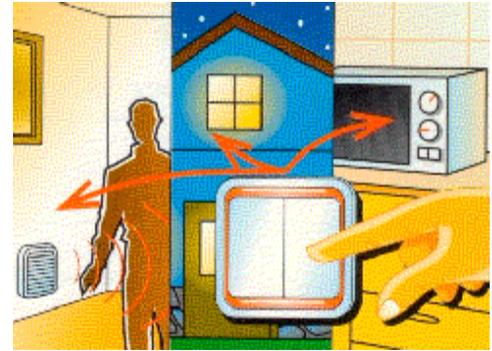
A partir das caixas de passagens da Rede Primária, serão derivadas as Redes Secundárias de tubulações que farão as interligações das caixas aos pontos finais multifuncionais (caixas 4x2” ou 4x4” para pontos de Telefonia, Dados, CATV, etc.) de utilização, em função do Layout de cada ambiente.

A Rede de Cabeamento dos pontos de utilização dos ambientes deverá convergir aos Quadros e Shafts de Sistemas. Nestes Quadros e Shafts, estarão localizados os Dispositivos Ativos (Hub’s, Switches, Cable Modem, Modem ISDN, Centrais de PABX, Receptoras de Sinal de CATV, Amplificadores de Sinais (Boosters), etc.) e Passivos (Patch Panels, Patch Cords, Divisores de Sinais de TV, Réguas de Borne, Blocos de Telefonia - BLI etc.), os quais irão proporcionar total mobilidade de integração, interoperação e ativação dos pontos multifuncionais, em função dos equipamentos e aparelhos a serem disponibilizados nos ambientes, além da atribuição de facilidade de manutenção dos dispositivos devido à localização centralizada dos mesmos.

As tarefas passíveis de serem gerenciadas, dentro dos conceitos propostos, são apresentada a seguir:

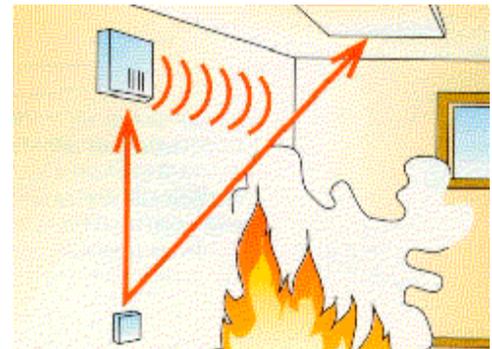
A – GERENCIAMENTO DE CONFORTO

- Controle da iluminação;
- Controle de persianas;
- Controle do ar condicionado;
- Controle do sistema de irrigação das áreas ajardinadas;
- Controle liga/desliga de equipamentos eletro-domésticos.



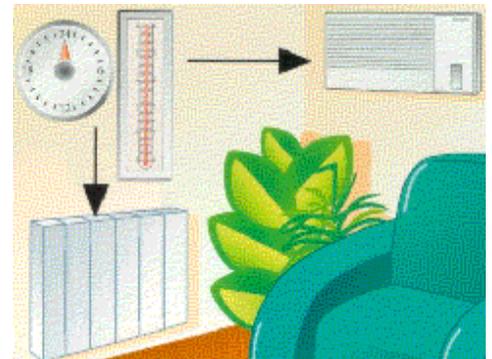
B – GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA

- Alarmes técnicos, vazamento de água, gás, etc.;
- Alarmes de incêndio;
- Alarmes de roubo e intrusão;
- Gerenciamento à distância de alarmes;
- Sistema de botões de pânico;
- Controle de acesso e abertura à distância de portas.



C – GERENCIAMENTO DA ENERGIA

- Controle seletivo de cargas;
- Implantação de tarifas especiais;
- Sistema de acumulação de água quente.

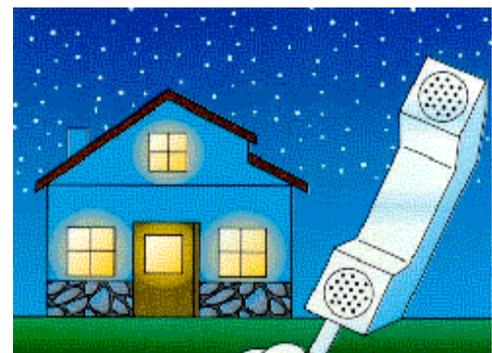


D – GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

- Sistema de interfonia interior;
- Sistema de vídeo (*Home Theater*)
- Sistema de sonorização de ambientes;
- Rede de telefonia interior;
- Rede de comunicação de dados.

E – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Modem telefônico;
- Controle remoto (infravermelho ou radiofrequência);
- Temporizador de conexão de cargas;
- Simulação de presença.



3.4 Infra-estrutura

A infra-estrutura necessária para a implementação dos sistemas é bastante simples. Consistindo de um Quadro Auxiliar de Automação, ao lado do Quadro de Distribuição da Unidade, eletrodutos, que acompanharão a rede elétrica e algumas caixas de passagem, onde poderão ser instalados alguns equipamentos de controle localizados, conforme demonstra o gráfico a seguir.

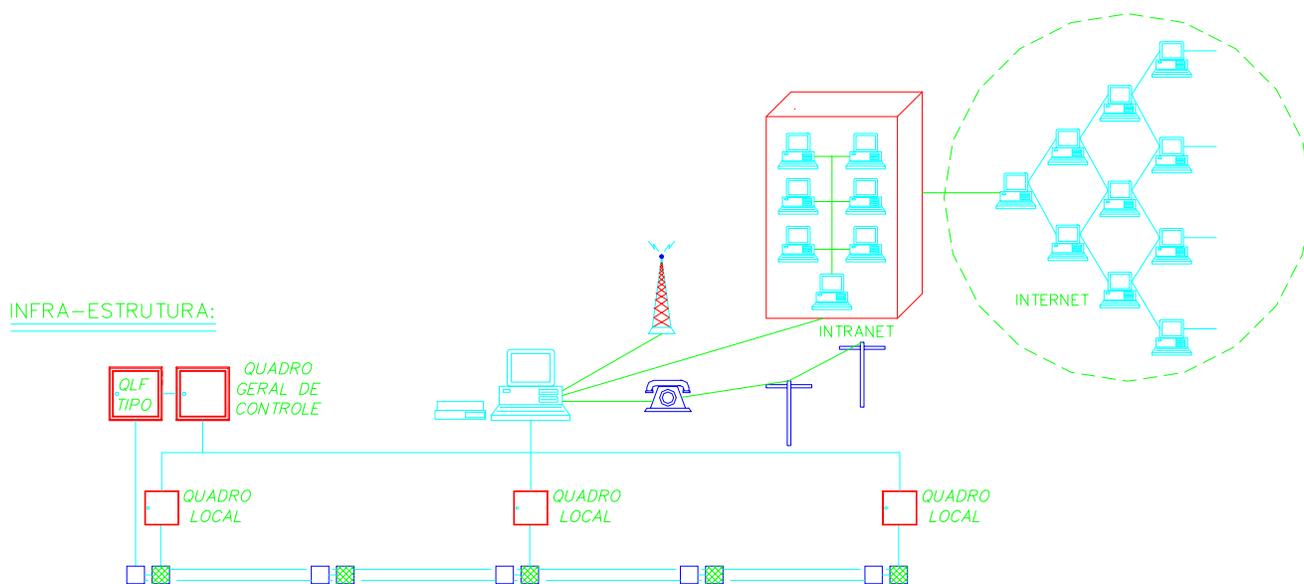


Gráfico 2 – Infra-estrutura prevista para Automação Residencial

Através desta infra-estrutura e utilizando o conceito de cabeamento estruturado, podemos interconectar todos os equipamentos a serem controlados, inclusive a recepção de sinais e imagens por cabo, telefonia, Internet e possibilitar a conexão remota utilizando todos os meios disponíveis.

As Construtoras e Incorporadoras de edifícios residenciais podem, inclusive, optar apenas pela previsão da infra-estrutura (tubulação seca, caixas de passagem e quadro) proporcionando ao futuro condômino, a possibilidade da implementação do sistema e das facilidades que melhor lhe convier, inclusive por partes uma vez que estes sistemas são totalmente modulares e os mesmos podem ir adaptando-se as novas necessidades que vão surgindo.

4 - Conclusões

O que podemos deduzir desta análise é que o arquiteto acredita que dele se espera o unicamente o desenvolvimento de um conjunto de especificações para um espaço de conotação e configurações formais e com os materiais apropriados. Neste caso, salvo se este se dedica à arquitetura de interiores, o projetista não se importa com as novas demandas da residência e, na maioria das vezes, ignora que ele necessita dedicar uma especial atenção às outras áreas da tecnologia, que tem uma relação intrínseca com os equipamentos que serão usados na criação de uma rede de serviços para o “habitat” residencial.

Assim, o fato de uma Arquitetura residencial, realmente concebida em sua complexidade, por uma equipe capaz de controlar o processo completo de projeto, aliando aspectos técnicos e comportamentais, é bastante raro e quando não inexistente.

Com o objetivo de possibilitar este novo conceito de projeto para os edifícios atuais, necessitamos levar incorporadores e construtores a uma tomada de consciência, através da reavaliação das fases de projeto e realização dos Edifícios de Alta Tecnologia, demonstrando a necessidade de um trabalho integrado que supera o processo atual. De maneira análoga, a consciência técnica dos esforços empregados deverá ser disseminada entre toda a equipe de projetistas e instaladores que participam da realização do edifício.

Concluindo, podemos dizer que, com a velocidade que as tecnologias e as facilidades surgem e evoluem e, considerando que a vida útil de um edifício residencial é em média de 60 anos; o fato de não considerarmos ao menos a visão sistêmica e a infra-estrutura necessária para a implementação futura dos sistemas baseados nas novas tecnologias, estará condenando este edifício a obsolescência em um curto espaço de tempo.

5- Bibliografia utilizada:

Catálogo Produtos IHC – Intelligent Home Control – Grupo Schneider Electric

Bettineli, Eugenio – “The Future Home – design and technology of home automation” Edizone BTicino – Idea Books, Milão, 1992.

Primi, LÍlian – “Prédio do CDHU vai ter internet na tomada” Encarte Construção do Jornal Estado de São Paulo, 17 de Julho de 2005.

Spinola Castro, Jayme Neto – “Edifícios de Alta Tecnologia” Editora Carthago & Forte, São Paulo, 1994.

Tecnologia – Edição Especial da Revista Veja, São Paulo, Julho de 2005.

6 - Curriculum Vitae do Palestrante: Dr. Arqtº. Jayme Spinola Castro Neto,

- Doutor em Arquitetura pela Universidad Politécnica de Madrid, com a tese "Edifícios de Elevada Tecnología".
- Pós-Graduado na Fundación Rafael Leoz - Espanha.
- Autor do livro Edifícios de Alta Tecnologia.
- Professor Convidado do Master em Tecnologias Avanzadas das Edificações da Escuela Técnica Superior de Arquitectura da Universidad Politécnica de Madrid;
- Palestrante do 1º Congresso Internacional de Edifícios Inteligentes em Tel-Aviv - Israel.
- Professor Convidado da Universidad Belgrano - Buenos Aires - Argentina , para cursos de Arquitetura e Segurança de "Edifícios de Alta Tecnologia".
- Diretor da SI 2 - SOLUÇÕES INTELIGENTES INTEGRADAS LTDA. www.si2consultoria.com.br