

Introdução e historia

Depois de quatro anos de pesquisa sobre tipologias de habitação modular e acerca das possibilidades construtivas da madeira, os arquitectos **Alexandre Teixeira da Silva e Miguel Ribeiro de Sousa da Arquimoto** elaboraram um sistema modular de casas em madeira que pode declinar para soluções diferentes e personalizadas mediante a agregação de módulos predefinidos. O passo seguinte foi associar-se a Carlos Góis, director geral da luz e som, para concretizar o sistema construtivo em edificios reais. Apesar de as casas terem uma base comum (o modulo), o sistema desenvolvido possibilita múltiplas soluções, com resultados totalmente personalizados.

A partir do **modular system** desenvolveu-se um conceito de edificios baseados na conjugação de um sistema construtivo inovador em madeira com um conceito espacial de agregação de módulos multifunções.

É o **modular system** que projecta e constrói estes edificios modulares, agregando assim a vantagem de concentrar num único interlocutor as diversas fases de desenvolvimento do processo desde o projecto até à obra finalizada.

Concebidas para serem facilmente transportadas e rapidamente construídas, as casas **modular system** inspiram-se na filosofia de desenho de arquitectos do Movimento Moderno tais como Mies van Der Rohe, Craig Ellwood, Richard Neutra, Charles e Ray Eames e no trabalho de pesquisa técnica do arquitecto francês Jean Prouvé. Têm ainda presente a tradição da arquitectura vernacular, bem como a pesquisa arquitectónica dos anos 30 que criou o conceito do "Existenz Minimum", o qual baseava a sua investigação em parâmetros comensuráveis mínimos – a casa mínima para garantir um nível de habitabilidade e conforto aceitável.

A flexibilidade do sistema adapta-se a uma sociedade em rápido movimento como a (sociedade) contemporânea.

O grupo de projecto conseguiu aplicar as técnicas típicas do design industrial à arquitectura habitacional: a concentração sobre o pormenor é máxima e a pesquisa acerca dos materiais e das componentes arquitectónicas é justificada pelo alto número de exemplares realizáveis, como num processo industrial para a realização de um carro. A produção em serie dos componentes permite fornecer materiais e detalhes de enorme qualidade a custos reduzidos e acessíveis a um número amplo de pessoas.

Carácter formal e interpretação do lugar

"As casas conformam-se e deformam-se segundo o lugar e as pessoas" (citando A. Rossi)

Com um desenho essencial e simples, o **modular system** representa uma evolução extremamente positiva neste tipo de habitações, cuja expansão internacional está a ser tão acentuada. Os edificios combinam uma interessante abordagem minimalista, um cuidado nos materiais tradicionais, e uma particular atenção nos detalhes de matriz modernista: tudo num sentido de criar um ambiente funcional mas muito elegante.

A fluidez espacial do interior ao exterior além de expandir o espaço interior tem a particularidade de proteger, de fazer com que o habitante se sinta seguro a gozar da natureza e do panorama, comparando a casa a um mirante do mundo exterior idealizado porquê emoldurado nos limites da casa.

As casas **modular system** expressam uma dicotomia entre uma vontade expressiva e participativa com a envolvente e a condição de protecção e abrigo. O binómio Extroversão-Introversão é revelado na construção das grandes caixilharias envidraçadas.

As casas **modular system** contextualizam-se através da relação exterior-interior. A casa funciona como um receptor de forças, energias e imagens através dos grandes envidraçados, reflecte-as e amplifica criando uma relação dinâmica entre exterior e interior.

Trata-se de um objecto construído sobrelevado do terreno, ligado através de distanciadores metálicos que permitem ajustar-se a qualquer topografia, respeitando-a e mantendo a permeabilidade do solo.

As casas **modular system** estabelecem uma dialéctica com o terreno onde se localizam, por isto a escolha do lugar é um factor decisivo. O recurso de elevar a casa-objecto é uma consequência intrínseca do conceito que visa sublinhar a oposição formal entre natural e artificial, ao passo que pelo contrário, o uso da madeira contradiz esta postura e transforma a casa num objecto integrado na paisagem.

Características distributivas do espaço

A utilização do sistema construtivo em madeira do modular system permite obter com rigor e rapidez o controlo de custos já na fase de anteprojecto.

Foram desenvolvidas soluções optimizadas relativamente aos tão importantes aspectos térmico, acústicos e energéticos.

Existem duas categorias de desenvolvimento das configurações:

1. **Casas Modulares:** Entre as muitas soluções possíveis através do sistema de composição por módulos, a Modular System desenvolveu cinco séries de exemplos, que abrangem um amplo leque de necessidades e desejos. Estes modelos possibilitam, através da adição e subtracção de módulos, personalizar e criar a casa que vá ao encontro das preferências e necessidades de cada utilizador. O sistema de composição por módulos permite criar casas com tipologias diversas e distintas das séries de exemplos sugeridos.

a. série – XS, S, M, L, XL – configurada a partir dos módulos o preço e o prazo de execução são controlados desde o início do processo.

b. série – XS+, S+, M+, L+, XL+ – o módulo é maior possibilitando articulações espaciais de maior complexidade.

c. variações sobre as séries – acrescento de módulos as séries de casas.

d. casas projectadas de raiz – a partir dos módulos predefinidos é possível criar outras articulações de casas diferentes das séries.

2. Casas Personalizadas: utiliza-se o “know-how” do **modular system** mas é uma categoria totalmente personalizada e desvinculada do sistema de módulos predefinidos, na qual o preço e o prazo de execução são variáveis do programa desejado, obviamente não susceptíveis de determinação à priori.

As séries e as outras categorias de exemplos representam apenas o ponto de partida da experimentação de possíveis configurações de casas, que podem ser ainda moduladas com diferentes opções de materiais de acabamento. Faz parte da génese do projecto a opção por materiais e sistemas construtivos de alta qualidade, com garantia de elevada durabilidade e conforto, numa óptica de sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

O tempo é um dos bens preciosos da nossa época, na qual tudo se consome rapidamente. O tempo é um dos factores inovadores do MS porque neste se conjuga a rapidez com a qualidade:

A passagem do projecto ao objecto construído é imediata uma vez definida a configuração desejada.

O MS junta as vantagens da fabricação em série com a qualidade do projecto personalizado.

Imaginar a unidade habitacional como uma união encostada de elementos rectangulares -os módulos - todos idênticos formalmente mas cada um pormenorizado funcionalmente de forma diversa e contendo uma função diferente (cozinha, serviços, quarto, etc...). Simplicidade, linearidade, flexibilidade máxima nas trocas/mudanças (quase infinitas) entre módulos preconcebidos, aliados a facilidade de produção e transporte, são os pontos de força do conceito destas construções em madeira.

Com o apoio dos mais conceituados fabricantes nacionais e internacionais foram desenvolvidas soluções optimizadas relativamente a aspectos de carácter térmico, acústico e energético.

Características:

Processo

O processo de aquisição da casa é feito através de simples etapas que permitem obter a casa desejada. A utilização do conceito da Modular-System permite obter com rigor e rapidez o controlo de custos na fase de anteprojecto. No esquema ao lado estão sintetizadas as etapas principais para se tornar proprietário de uma casa Modular System.

Tempo

A rapidez na escolha dos módulos desenvolvidos arquitectónica e construtivamente constitui uma das mais valias do conceito da Modular System. A articulação destes módulos permite num curto espaço de tempo constituir a casa desejada. A passagem à casa construída é imediata uma vez definida a configuração tipológica.

Forma

A possibilidade de escolher o número de módulos funcionalmente diversos (módulo casa de banho, módulo quarto de casal, módulo pátio, módulo sala simples, módulo sala duplo módulo cozinha, varanda, etc...) consoante as próprias necessidades na vertente do espaço que se pretende realizar, permite a criação de configurações diferentes e variadas tendo a mesma matriz formal.

Tipologia

A flexibilidade deste sistema possibilita também projectar e construir edifícios com outras funções além da habitacional nomeadamente hotelaria, restauração, espaços polivalentes e ainda ampliações de edifícios existentes, apoio a estruturas desportivas, equipamento de apoio a parques urbanos e territoriais.

Materiais

As variações modulares e os graus de liberdade do sistema permitem obter várias tipologias, que assumem características diferentes segundo os elementos e materiais de acabamento escolhidos. Esta flexibilidade permite ajustar as casas modulares ao ambiente em que se inserem. Faz parte da génese do projecto a opção de materiais e sistemas construtivos de alta qualidade garantia de elevada durabilidade e conforto.

Sustentabilidade

O impacto ambiental é reduzido devido à utilização de materiais naturais e recicláveis, ao baixo dispêndio energético da construção e ao respeito pelo meio ambiente. As características intrínsecas dos materiais que constituem os edifícios permitem a sua utilização com baixo consumo energético. Os edifícios Modular System possibilitam ainda a utilização de energias renováveis e reaproveitamento de recursos naturais, nomeadamente: energia solar, energia eólica, geotermia, reutilização de águas pluviais.

Terreno

Trata-se de edifícios construídos sobrelevados do terreno, ligados a este através de distanciadores metálicos que permitem ajustar-se a qualquer topografia, respeitando-a e mantendo a permeabilidade do solo.

Evolução

A possibilidade de acrescentar ou substituir módulos predefinidos com funções diferentes torna as construções da Modular System edifícios "em aberto", ou seja ao longo do tempo o sistema permite acrescentar à casa mais módulos, com grupos de módulos unidos e ligados ao primeiro núcleo e com uma panóplia de soluções moduladas das exigências dos donos da casa (aumento da família, necessidade de criar um escritório, armazém, etc.).

Resumo conceptual

1. **Modular system** é um sistema construtivo modular em madeira, integralmente desenvolvido em Portugal pela Arquiporto + Geoinvestimentos, que permite a construção de casas pela justaposição de módulos.
2. A justaposição de módulos possibilita diversas configurações adaptando-se às necessidades expressas no programa. Desta forma as casas da **modular system** permitem uma variedade infinita de soluções.
3. Sendo um sistema aberto tem como características a adaptabilidade aos desejos do utilizador e às necessidades do terreno.
4. Possibilita dentro da modularidade, uma total personalização através da variação espacial e dos diversos materiais de acabamento.
5. Este sistema permite construir os edifícios com rapidez e qualidade de construção e conjuga as vantagens da fabricação em série com a qualidade do projecto personalizado.

Fontes: Casas Refugio, GG Galfetti, Barcelona 2002.
Aldo Rossi, scientific autobiography, mit press 1984