



UTOPIA

UMA  
**UTOPIA**  
SUSTENTÁVEL

ARQUITECTURA E URBANISMO NO ESPAÇO LUSÓFONO:  
QUE FUTURO?



MOTAENGI, SGP, S.A.



comsom



Caixa Geral  
de Depósitos



AEP



ACADEMIA DE ESCOLAS DE ARQUITECTURA  
E URBANISMO DE LÍNGUA PORTUGUESA

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia



FACULDADE DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

CIUD

ISBN 978-972-9346-19-4



9 789729 346194

I SEMINÁRIO  
INTERNACIONAL

ACADEMIA DE ESCOLAS DE ARQUITECTURA  
E URBANISMO DE LÍNGUA PORTUGUESA

## Universidade Técnica de Lisboa

Reitor	Fernando Ribeiro
Vice-Reitores	Helena Maria Nunes Pereira Vitor Fernando Conceição Gonçalves Luis Manuel dos Anjos Patrício

## Faculdade de Arquitectura

Presidente	Francisco Gentil Berger
Vice-Presidente	Manuel Couceiro

Título | Uma Utopia Sustentável: Arquitectura e Urbanismo no

Espaço Lusitano: Que Futuro?

Edição | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Design Gráfico | Ricardo Guimarães

Diagramação | Pedro Brito

1.ª Edição

Tiragem | 300 exemplares

Impressão e Acabamento | António Coelho Dias, S.A.

Abril de 2018

Depósito Legal | 308504/18

ISBN | 978-972-8344-18-4

## COMISSÃO ORGANIZADORA

Conceição Trigueiras  
Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa | coordenadora

Francisco Barata  
Faculdade de Arquitectura da Universidade de Porto

João Fernando Gonçalves  
Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra

Paulo Sousa Cruz  
Escola de Arquitectura da Universidade do Minho

Francisco Gentil Berger  
Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Isabel Rosa  
Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Filipa Pinela  
Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Carlos Figueiredo  
Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

## COMISSÃO CIENTÍFICA

**Ana Lúcia Rodrigues**

(Escola de Arquitectura da Universidade de Lisboa/Portugal)

**Angélica Benatti Alvim**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Mackenzie/Brasil)

**Caya Guimarães**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Brasil)

**Claio Pinardi**

(Escola de Estado – São Paulo/Brasil)

**Geórgio Leitão**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense/Brasil)

**Fernando Batin**

(Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/Brasil)

**Fernando Nunes da Silva**

(Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Isabel Nunes de Silva Martins**

(Departamento de Arquitectura da Universidade Agostinho Neto/Angola)

**João Sousa Morais**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Julio Carrilho**

(Faculdade de Arquitectura e Planeamento Urbanístico da Universidade Eduardo Mondlane/Mozambique)

**Luis António Jorge**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo/Brasil)

**Luis Carramenos**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Brasil)

**Márcio Cozzani**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Marta Calado**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Marta Silveira Pinheiro**

(UNESP/Itapetininga/Brasil)

**João Gonçalo Jorge**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Murilo Maia**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo/Brasil)

**Paulo Bicca**

(Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/Brasil)

**Paulo Mendonça**

(Escola de Arquitectura da Universidade de Lisboa/Portugal)

**Rosato Luis Anelli**

(Curso de Arquitectura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo/Brasil)

**Rui Bernardino Duarte**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa/Portugal)

**Solange Sousa Araújo**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Federal de Bahia/Brasil)

**Teresa Fonseca**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade de Porto/Portugal)

**Walter Caldeira Junior**

(Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade Mackenzie/Brasil)

**Walter Rosa**

(Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra/Portugal)

**Rui Pinheiro**

(Faculdade de Arquitectura da Universidade de Porto/Portugal)

#### **SUSTENTABILIDADE NA ARQUITECTURA: O USO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS**

Carolina Ferreira Pinto | Eduardo Paulo Schiffer 188

#### **CIDADELINE, UMA ALDEIA SUSTENTÁVEL**

Isabel Rosa | Elisabete Freire | Graça Bachmann 198

#### **A JORDAN ARCHITECTURE: UMA EXPOSIÇÃO DE ARQUITECTURA MODERNA**

BRASILEIRA NO LORÉTO

Ana Yáa Mithani 202

#### **ALÉM DE BRASÍLIA: ARQUITECTURA BRASILEIRA TRITITUM**

Fernando Lobo Botelho Azeite 228

#### **BRASÍLIA: ARQUITECTURA DA BASE**

Roberto Galvão 242

#### **UTOPIAS: DO DESENHO (DO LUGAR) À ARQUITECTURA**

Rui Bettencourt Duarte | Maria Dulce Loução | António Pedro Lopes | Pedro António Jostino 258

#### **O INVENTÁRIO DE CONHECIMENTO DOS BENS IMÓVEIS DA CIDADE DE MACAPÁ E O LEGADO DO MOVIMENTO MODERNO**

Elaine Coutinho | José de Vasconcelos Silva | Patrícia Maria Andrade Pinheiro 282

#### **ARQUITECTURA EM CONTEXTOS DE POBREZA, DO GALEÃO DO FUNCHAL À GRÓIA EM MANGUINHOS – ALAGOAS**

Teresa Pinto da Fonseca 478

#### **O LUGAR DO LUGAR**

Vitor Galvão 494

#### **PARA UMA CULTURA DA DEBORAÇÃO: SUMÁRIOS E VALI DO ARI VETTES ATRAVÉS DE ANÁLISES E PROJECTOS DE ALUNOS DA UNAM**

Vicenzo Riva 518

#### **REGULIFICAÇÃO URBANA DE ÁREAS CENTRAIS A PARTIR DAS REDES DE TRANSPORTES E DE ESPAÇOS PÚBLICOS: PROPOSIÇÕES PARA UMA CIDADE SUSTENTÁVEL**

Angelica Bonati Avim 528

#### **A FLEXIBILIDADE NA ARQUITECTURA TRADICIONAL**

Alex Davico, Paulo Macedo 538

#### **RENTALIZAÇÃO URBANA ATRAVÉS DA INTENSIFICAÇÃO**

Luis M. Campos Silva | Carlos Afonso 554

#### **DA UTOPIA À MORFOLOGIA: A ADAPTAÇÃO DAS UTOPIAS URBANAS AO CASO DE PELOTAS/RS**

Fernando do Our Moscardini 568

#### **CASA PAUÇARÁ: PROJECTO RESIDENCIAL DE CAMPO PARA CLIMA QUENTE E UMIDO BASEADO EM SELOS DE SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Natália Quares | Marcelo Trevis | Aldemar Pereira 584

#### **CIDADES BRASILEIRAS: EXPANSÃO URBANA NA REGIÃO CENTRO-NORTE E DEBATES DA GESTÃO**

Luiz Cláudio Rodrigues Silva | Riva Adria Batista | Ernesto Mendes Junior 602

#### **BRASÍLIA: UTOPIA QUE LUCRO COSTA INVENTOS**

Ana Paula Carneiro | Hugo Borges 618

#### **O IDOSO, O LUGAR E A SATISFAÇÃO**

Cláudia Nunes 624

#### **REFLEXÕES ACERCA DO PAPEL DA NOVA ARQUITECTURA FRENTE AS POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO CULTURAL EM BIRRAS GERMãs: O SÍTIO HISTÓRICO DE TRÄGARTEN E A FUNDACÃO RICARDO WELT FRANCO DE BRNLADE**

André Guilherme Damellos | Dargilo Calina Borges Lemos | Vanessa Borges Rosário 634

#### **INTERMÚO CULTURAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL NAS CIDADES DE MINAS GERMãs:**

O mapeamento da cultura local como fonte ao planeamento de ações municipais integradas.

Cláudio Tadeu Guimarães 648

#### **SÃO PAULO: ESPAÇO DA DESIGUALDADE:**

NOTAS METODOLÓGICAS

Lucia Sáique | Suzana Pasternak 664

#### **ARQUITECTURA VELHA (E NOVA) DE CARA NOVA**

Marta Silveira Pinheiro 668

#### **AGUADOS, PERÍODOS E CONDICIONADOS:**

MUTAÇÕES E CULTURAS NO DIA DE ESPAÇOS PÚBLICOS

Tereza Carneiro Santos 682

#### **O USO DO SOLO E O PLANO DE PORMENOR: CONTROLOS PARA A SUSTENTABILIDADE URBANA**

Marta da Graça Guimarães Fátima | Carlos Afonso 710

#### **SUSTENTABILIDADE DE CIDADES:**

UMA TENDÊNCIA DE TOROS: UMA REFLEXÃO SOBRE AS AÇÕES DE SINGAPORE E PORTO NOVO EM BIRRA, ÁFRICA.

Maria José Pinheiro 724

#### **AS TRANSFORMAÇÕES NAS MORADIAS DO SUBÚRBO DO RIO DE JANEIRO – A LÓGICA DA INFORMALIDADE**

Marcelo da Rocha Silveira 738

#### **O SENTIDO DO LUGAR:**

O CASO DA ESCOLA EA CIDADE

Ciro Pinardi e André e MMC Assolati 744

#### **O DESENHO DO TERRITÓRIO DA ARQUITECTURA:**

O EXEMPLO DA COSTA VICENTINA

João Sousa Morais 758

## A FLEXIBILIDADE NA ARQUITECTURA TRADICIONAL

Ana Dantas, Paulo Mendonça\*

### Resumo

Entender como a arquitectura foi concebida, projectada, executada e feita adaptar-se à compreender o seu potencial na solução dos problemas actuais e futuros associados às mudanças tecnológicas, sociais e económicas. Neste artigo analisamos o conceito de flexibilidade funcional e estrutural na arquitectura tradicional portuguesa comparando esta com outros exemplos internacionais. A prática arquitectónica contemporânea evidencia como os conceitos de flexibilidade e de adaptabilidade são fundamentais na evolução do espaço de habitação, centrando a investigação numa arquitectura modular que seja ao mesmo tempo sustentável e inovadora.<sup>1</sup> A ideia de uma habitação que se adapte facilmente às mudanças do estilo de vida é muito antiga, preferindo remeter-se às origens das primeiras abrigos humanos.<sup>2</sup> Das mais recentes está a pré-fabricação até aos nossos dias, a serem procurados quaisquer edifícios para se proteger contra as rigores do clima e das intempéries e contra a terra de todo o por ventura por partes hostis. Essas estruturas ou abrigos apresentavam-se sob formas diversas, conforme as condições do ambiente natural, e os recursos ou materiais que este fornecia.<sup>3</sup> O edifício mais aperfeiçoado das habitações primitivas ocorreu quando as construções adquiriram a forma de planta rectangular, evoluindo para formas compostas e jardins mais diversos, compartimentação interior, portigos e janelas. E a partir deste estado que começara a surgir as Habitações tradicionais e a definir duma forma mais relevante, diferenças tipológicas.<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** Flexibilidade, Arquitectura tradicional, Sustentabilidade, Construção em madeira.

### A Flexibilidade Na História

A noção de habitação flexível não é uma ideia nova. As habitações anteriores à chamada revolução industrial dos séculos XVIII e XIX constituíam espaços multifuncionais. A partir do século XVI assistemos a um processo de nuclearização da família acompanhada da individualização dos seus membros que envolviam uma progressiva privatização, a qual afetava fundamentalmente os modelos de habitar. No século XIX aparece a família burguesa já definida, principalmente, pelas figuras do pai, mãe e filhos. A partir do século XX, a ideia de que o modelo de família moderna é o da família nuclear parece ter esgotado as soluções sociais autópautas.<sup>5</sup> Uma sociedade sustentável existe antes da industrialização do século XX e pretendeu a existir naquelas áreas do planeta que focam isoladas da sociedade consumista, em que a relação com a natureza permite uma vida simples em harmonia com o ambiente natural. Atualmente, a nossa sociedade enfrenta a necessidade de dar resposta a uma exigência social que tem grandes implicações no nosso sistema produtivo e, em concreto, no sector dos materiais de construção: o desenvolvimento sustentável.<sup>6</sup>

### A Flexibilidade Construtiva

A tecnologia na construção em madeira, desde o século XIX, teve um importante desenvolvimento na América do Norte, favorecida pelas grandes reservas florestais. Os numerosos grupos de colonos que chegaram ao novo continente construíram e construíram edifícios segundo estilos europeus,<sup>7</sup> desenvolvendo uma arquitectura da madeira que posteriormente foi adoptada na Europa, com uma acentuação das regiões escandinavas. No final do século XVIII os arquitectos e carpinteiros americanos começaram a analisar novas possibilidades de deslizo e execução. Estes edifícios com estrutura de madeira estavam agora cobertos exteriormente por planícias aplicadas sobre uma madeira. As planícias se moviam e estão estas projectos ou fixados com pinos de madeira a estrutura.<sup>8</sup>

### O sistema Balloon Frame

Posteriormente, o desenvolvimento da técnica das máquinas de serrar e a produção industrial das peças (que demorou drasticamente e inexpressivamente os custos) e a flexibilidade de execução,<sup>9</sup> permitiram a criação de uma estrutura de suporte mais leve do que antes e esta poderia ser construída por um homem usando apenas a madeira e a serra. A estrutura simples, com pilares e vigas dispostas a curta distância, era suportada por planícias dispostas no diagonal. O primeiro sistema construído com esqueleto de madeira, nasceu nos princípios do processo industrial do 1820, tinha a nome de Balloon Frame e foi patenteado pelo C. W. Snow na 1833 (Fig. 1).<sup>10</sup> Começou no meio das prumadas, que altura de duas andares, sem interrupção de terra até à cobertura. Nesta fase inicial, descobrimos que os prumos, usados

\* Ana Dantas, Paulo Mendonça Escola de Arquitectura, Universidade do Minho, Portugal

<sup>1</sup> ACCORD, André. *Adaptar o espaço habitado*, p.14

<sup>2</sup> DEYERON, Alexandre Louis. *Habitação flexível: casos de sucesso e soluções*, p.1

<sup>3</sup> VECCHIO, GIUSEPPE. *Edifícios e cultura. Construções primitivas em Portugal*

<sup>4</sup> MENDONÇA, Paulo. *Habitat and urban regeneration*, capítulo 10

<sup>5</sup> WOODRIFER, Marco. *Utopias urbanas*, Barcelona, p. 1

<sup>6</sup> COHEN, Alan e outros. *Construções sustentáveis para o desenvolvimento sustentável*

<sup>7</sup> WOODRIFER, Marco. *Construções locais. Habitar Europa e Califórnia*, p.80

<sup>8</sup> Figure 1. TRONCÓN. *Obra de Construção em madeira*, Balloon frame e o sistema p.157

pois permite usar apenas para apoiar o revestimento do edifício, poderiam suportar o peso do telhado com a ajuda de tábuas pregadas ao cumo. O sistema Balcon France pressupõe que as prumais estiverem colocadas a uma distância de 45 cm de um para o outro, isso permite remover as vigas pesadas encaixadas nas estruturas principais, evitando entalheações, e concessões complicadas, substituídas por uma mais prática redeagem.



Figura 1 – Desenho técnico e modelo do sistema Balcon France

A industrialização e a modulação dos elementos permitiram uma nova flexibilidade na montagem arquitetônica, que passava de uma produção de vãos à medida, numeradas na carpintaria e enviadas no lugar juntamente a uma caixa de pregos e com portas e janelas prontas para ser montadas. Isso permitia a um só pessoal de construir seções e de uma forma rápida a sua própria casa e poder acrescentar anexos conforme o crescimento da família e das novas exigências.<sup>11</sup>

#### O sistema Platform



Figura 2 – Acrometria do sistema Platform

Sobres a base do sistema Balcon France, foi sucessivamente aperfeiçoado um segundo método construtivo: o Platform (Fig. 2)<sup>12</sup>. O sistema previa pilares que terminavam contra o pavimento do primeiro andar, sobre o qual se elevava um apoio sobre o inferior que tinha função de plataforma. Ambos os sistemas Balcon France

<sup>11</sup> TROMACON, Olivier. *Construções em balcão France e Platform*, p.80

<sup>12</sup> TROMACON, Olivier. *Construções em Platform France e Platform*, p.82

e Platform requiriam a utilização de travamentos diagonais, colocados nos cantos da construção, que foram sucessivamente substituídos por tábuas pregadas diagonalmente na exterior ao longo da parede toda. Sobre estas eram aplicados tábuas com função de acabamento.

#### A Flexibilidade como Necessidade Economicamente Sustentável

As soluções habitacionais convencionais em telhado na maioria do Terceiro Mundo, porque são demasiado caras, inadequadas, ou vinculadas a um mercado controlado por especuladores. As soluções habitacionais tradicionais, no entanto, continuam a virar em muitos países do Terceiro Mundo. Casas tradicionais são de muitas maneiras e estilos das casas modernas-concepcionais: baratas para construir, fazem uso intensivo de trabalho em vez de capital; adaptado às necessidades individuais do ocupante, e também a enfatizar valores de uso e não do mercado de valores.<sup>13</sup>



Figura 3- Casa Tradicional Malaia, Kuala Lumpur, Malásia.

A casa tradicional Malaia serve as necessidades habitacionais da maioria das pessoas que vivem nas zonas rurais da Malásia (Fig. 3)<sup>14</sup>. Foi desenvolvida pelos malaios ao longo do tempo e adaptadas às suas próprias necessidades, cultura e meio ambiente. A tradicional casa malaia é influenciada por vários fatores como o clima, estilo de vida, condição econômica do proprietário, disponibilidade de materiais locais de construção. Estas casas estão bem adaptadas ao clima tropical quente em que são encontradas e fornecer um excelente exemplo de tecnologia apropriada.<sup>15</sup> A ventilação, o dispositivo de controle solar, os materiais de construção e a baixa capacidade térmica fazem parte do patrimônio edificado desta zona (Fig. 4)<sup>16</sup>. A construção da casa é altamente sistematizada, como um sistema de pré-fabricação moderna, mas com um grau muito mais elevado de flexibilidade e de variação.

<sup>11</sup> YUAM, Lin Joo. *Make one roof the traditional/Malay house*, p. 12

<sup>12</sup> Figura 2, obra citada

<sup>13</sup> BOWEN, David. *Traditional Architecture in the Tropics*, www.rit.edu

<sup>14</sup> Figura 3 YUAM, Lin Joo. *Make one roof the traditional/Malay house*, p. 12



transportando alta colina côncava e arredada, e que consegue captar um equilíbrio entre a calma, meslitação e requinte.<sup>20</sup>

A utilização dos materiais leves era em parte a resposta aos tempestos frequentes e em parte a tradição do ensino budista segundo o pensamento que cada coisa tem uma natureza efêmera, transitória.

Existem apenas pequenas diferenças entre uma típica casa tradicional em *Meikaku*, na extrema norte, e *Kyushu*, no extremo sul.<sup>21</sup> A casa tradicional japonesa, de fato, tem grandes superfícies de divisórias em papel que não isolam termicamente. Essas características provocam que os ganhos internos sejam dissipados durante o inverno e grandes ganhos sejam ocorridos durante o verão. Como consequência, o aquecimento das espaços durante o inverno torna-se extremamente ineficiente. A casa tradicional japonesa nunca teve nenhum sistema de aquecimento central, em vez de aquecer o ar interior, os habitantes utilizavam a calor de pequenas estufas e de tatami espessos.<sup>22</sup> No verão, porém, um alto grau de flexibilidade da envolvente exterior ajudava os moradores a lidarem com o clima extremamente quente e húmido no Japão. Os painéis de papel, de fato, podiam ser completamente abertos permitindo a ventilação cruzada. O papel da varanda durante esta época era crucial, uma vez que se formava um espaço de receção sombreado, para a maior parte do dia e ainda era possível apreciar os efeitos da ventilação.<sup>23</sup> O espaço da varanda executava tecnicamente o papel de uma janela na arquitectura ocidental, fornecendo luz, ar e vista para o exterior. Contudo, a varanda era um espaço flexível, que oferecia outras oportunidades. No inverno, era usada principalmente como um local de refúgio por causa da luz solar e disponibilidade de horizonte, enquanto que nas outras estações, era um espaço de lazer onde se podia apreciar a luz do dia, a brisa e a vista para o jardim.<sup>24</sup> Na arquitectura japonesa a flexibilidade do espaço entre o interior e o exterior engera, torna o diálogo com a natureza como uma linha constante (em signifição passageira, da casa para a natureza) e desempenha um papel importante no comportamento social.<sup>25</sup> Devido às suas características, é utilizada durante todo o ano de forma diferente dependendo da época. A varanda durante o inverno está tradicionalmente o espaço ideal para secer, costurar e passear à ferro-a-quimano por causa da forte radiação solar e da proteção contra a chuva.<sup>26</sup> Como o *shoji* (os painéis móveis que compõem as paredes interiores e exteriores), eram abertos durante o dia, não havia separação entre a varanda e o resto da casa. A ventilação cruzada e a sombra do telhado ofereciam o conforto ideal.

As soluções expressas na casa tradicional japonesa são especialmente importantes hoje, porque elas mostram que um comportamento humano mais responsável

e um design mais flexível podem costar drasticamente a quantidade de energia necessária durante todo o ano. Talvez haja aqui uma contribuição possível para uma abordagem mais ambientalmente responsável e eficiente da energia para a vida doméstica no Ocidente.

“A arquitectura tradicional Japonesa tinha como objectivo não a durabilidade dos materiais ou das construções como na Europa, mas a estabilidade do conceito de construir. Os materiais que eram utilizados no Japão eram principalmente naturais como a madeira, o papel e o barro. Estes não resistiam ao longo do tempo, por isso havia era importante que a forma se adaptasse ao espaço que o ambiente, oferecendo-se ao seu utilizador e à sua manutenção, para garantir que após isso, uma maior estabilidade ao edifício. O conceito principal era baseado na constante criação entre o edifício e formas de modo que os dois fossem sinérgicos um com o outro e por isso vivezsem juntos”.<sup>27</sup> O conceito europeu de péte é mais pesado, mais forte, quase a arquitectura fosse uma rampagem para o homem e não parte integral do próprio corpo. A visão oriental é muito mais frágil, resulte, flexível, e maneira de viver e fazer arquitectura não é tão distante uma da outra, mas crescerem juntas como uma só.

Os elementos da casa tradicional japonesa

**Por:** o conceito da casa, muitas vezes a principal fonte de aquecimento, utilizado também para cozinha. Nos rituais (as habitações tradicionais e as quintas) é embudo no pavimento de madeira e a parte tapete com os tatami.

**Genkan:** a entrada com pavimento de pedra, onde se deixam os sapatos antes do pavimento em madeira, a entrada é composta por partes desalinhadas em madeira.

**Engawa:** é um corredor exterior coberto com uma telha empina, uma estância que relaciona o espaço do interior com o exterior. No Verão é parte do jardim, no inverno pode ser fechada até constituir uma extensão do espaço interior (Fig. 6).

**Tokonoma:** é uma alcova posicionada num quarto centralizada com o chão em madeira um pouco mais alto. É utilizada para expor um rolo pintado, flores ou cerâmicas (Fig. 6).<sup>28</sup>



Figura 6. *Engawa* e *Shoji* entre o exterior e interior, o *tokonoma* e lugar da *kyozukue*

<sup>20</sup> PACCINI, Silvia; PINZANI, Francesca. *Tradizione e adattamento degli edifici della casa*

<sup>21</sup> NAKAMOTO, Aoi. *House form and culture*

<sup>22</sup> IDEI, Akemi. *Thermal comfort in the traditional Japanese house*

<sup>23</sup> ENGE, Hans. *The Japanese house*

<sup>24</sup> IDEI, Akemi. *Thermal comfort in the traditional Japanese house*

<sup>25</sup> PUCCELLI, Fabiana. *Space+architecture in Giappone un potere di natura*

<sup>26</sup> ENGE, Hans. *The Japanese house*

<sup>27</sup> MELAMBA, Daniela; TERPES, Gerni. *Lessoni dall'architettura il futuro, la natura, il uomo*

<sup>28</sup> Fig.02-01: *interior* 020



*Tatami*: são as esteiras modulares que cobrem os pavimentos da casa.

*Shoji*: são as portas deslizantes em madeira e papel de arroz que permitem a passagem na *engawa* e que deixam a luz filtrar de forma difusa (Fig. 7)<sup>29</sup>.

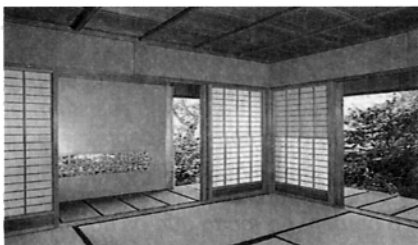


Figura 7: Os *tatami* os *shoji* no característico espaço multifuncional

### A Alcova como Elemento de Flexibilidade

Um aspecto que parece ser uma preocupação fundamental, quando se introduzem divisões interiores, é a definição de áreas de maior intimidade e protecção, devido a uma melhor gestão funcional, nomeadamente através da compatibilização dos confortos: térmico, acústico e lumínico. Uma estratégia de compartimentação funcional assente num princípio de flexibilidade dos espaços era característica de alguns exemplos de casas antigas portuguesas, onde as alcovas (compartimentos de pequena dimensão, destinados apenas a dormir) conseguiam uma menor flutuação térmica do que os restantes compartimentos da casa e criavam um filtro flexível e adaptável a futuras exigências. No exemplo mostrado em baixo (Fig. 8),<sup>30</sup> o Paço de Anceriz, a casa de campo de D. Diogo de Sousa, do século XVI, localizada nos arredores de Braga, pode ver-se que as alcovas eram alinhadas atrás dos salões e apenas dispunham de pequenas janelas para a fachada posterior. Todos os espaços de estar, de grandes dimensões, eram voltados para a fachada principal.<sup>31</sup>

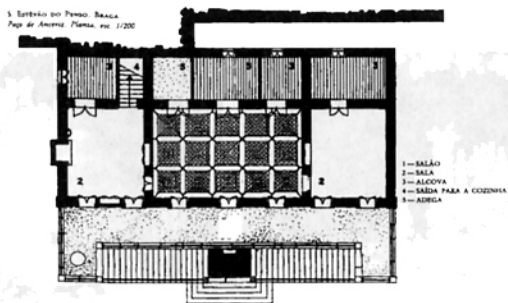


Figura 8: Paço de Anceriz em Stº Estevão do Penso, Braga, casa do século XVI

<sup>29</sup> Figura 7: www.flickr.com

<sup>30</sup> Figura 8: AAP 1988

<sup>31</sup> MENDONÇA, Paulo. *Habitar sob uma segunda pele*

Numa casa de meados do século XVIII na Maia, (Fig. 9)<sup>32</sup> podem ver-se as alcovas, que se encontram no meio da habitação, entre a Cozinha e a Sala. Esta casa constitui uma casa tipo que se repete em vários exemplos nesta zona, e que Veiga de Oliveira e Galhano classificam como sendo de tipo A. Um outro tipo de casa da Maia, chamado pelos mesmos autores de tipo B, constitui uma evolução para dois pisos e planta em "L" do tipo A.<sup>33</sup>

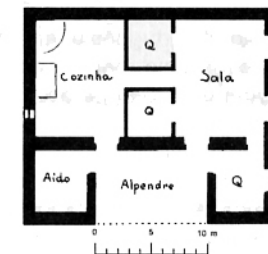
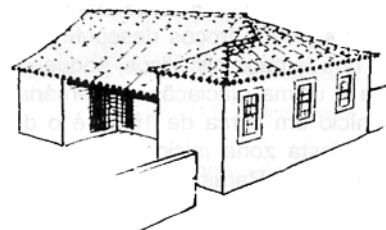


Figura 9: Casa do séc XVIII tipo A, na Maia

As genuínas construções tradicionais, com os seus modos de habitar particulares, constituem uma montra de um passado já extinto, apenas restando exemplos associados a construções reabilitadas ou conservadas, em certas áreas protegidas impostas por regulamentos, ou em reinterpretações contemporâneas.

Nas novas construções, que surgem na segunda metade do século XX, a compartimentação organiza-se segundo um critério puramente racional, regido por princípios concebidos de acordo com certas aquisições de higiene científica e estabelecidos seguidamente por lei, nomeadamente no RGEU, e por noções e imposições de uma nova economia doméstica, tendente à uniformização e descaracterização. Na casa do Norte de Portugal, por exemplo, a cozinha tende a perder o seu lugar de destaque no habitar e os quartos assumem um papel mais individualizante, ao ganhar uma dimensão muito superior à das tradicionais alcovas, o que vem introduzir uma mutação significativa nas relações interpessoais familiares, com as televisões em todos os compartimentos, os computadores pessoais ou os telemóveis a constituírem os novos centros das atenções, ou das dispersões. Despreza-se sistematicamente os conhecimentos empíricos de gerações que, num saber acumulado, adequaram as formas e os materiais ao clima, topografia e vivências particulares.<sup>34</sup>

*"Em destaque contra a singeleza das velhas casas tradicionais, que, para lá das suas deficiências e defeitos, se sintonizava tão perfeitamente na paisagem natural e humana em que se integravam, as novas casas, e em especial as mais ricas, acusam sobretudo o mau gosto de quem recusa a priori todos os valores de uma velha cultura de que se evadiu, julgando assim afirmar uma ordem que representa o progresso material e a promoção social".*<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Figura 9: VEIGA DE OLIVEIRA e GALHANO 2000

<sup>33</sup> VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto, GALHANO, Fernando, *Arquitectura tradicional Portuguesa*

<sup>34</sup> MENDONÇA, Paulo. *Habitar sob uma segunda pele, capítulo III*

<sup>35</sup> VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto, GALHANO, Fernando, *Arquitectura tradicional Portuguesa*

## A Flexibilidade e Adaptação na Casa Tradicional de Madeira

Uma das características do homem é a capacidade de transformar matérias-primas disponíveis na natureza e superar a carência de instrumentos biológicos de que dispõem outras espécies predatórias<sup>10</sup>. A construção tradicional, exclusivamente de madeira, aparece inicialmente associada à actividade piscatória, tendo origem nos abrigos de pescadores.

O litoral português é, em grande da sua extensão, um litoral de areia suavemente abacoado pelo mar; o restante distribuído por toda pequenas faixas descontinuas, forma um litoral de acumulação. Inevitável mesmo nos tempos históricos, enquanto o de areia está praticamente inutilizado desde a última glaciação quaternária. O povoamento de palheiros mais antigo, com início em cerca de 1600, é o de Fuzadoiro, que servia os pescadores do Oeste. Nesta zona iniciou-se então a plantação de floresta nas dunas, para a fixação das areias. Por esta razão existem até meados do século XIX e os caminhos eram pistas de areia que frequentemente se esgotavam, por isso os transportes eram caros e difíceis. Em meados do século XIX, a abertura de estrada até ao Fuzadoiro, impulsionou a construção de palheiros, mas já com algumas evoluções, nomeadamente pela introdução de dois ou três mais pisos e a substituição das coberturas originais de madeira ou colmo por telha<sup>11</sup> (Fig. 10)<sup>12</sup>.



Figura 10: Planta e alçado principal de palheiro do Fuzadoiro

No entanto, a afluência de pessoas à esta área, nos finais do século XIX, como estância balnear dos habitantes da região Aveirense, ocasionou a gradual substituição das construções de madeira por casas de alvenaria ou adobe, ficando apenas o bairro dos palheiros.

Exemplos de palheiros surgem principalmente nas povoações perto do Fuzadoiro, como S. Jacinto ou Mira (Fig. 11).<sup>13</sup>

<sup>10</sup> OXFORD, Marcos. História do Homem

<sup>11</sup> MENCIONÇA, Paulo. Habitar sob uma segunda pele

<sup>12</sup> Figura 10: VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto, GALHARDO, Fernando, Arquitectura tradicional Portuguesa

<sup>13</sup> Figura 11: VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto, GALHARDO, Fernando, Arquitectura tradicional Portuguesa. Imagem do autor



Figura 11: S. Jacinto, Mira, Palheiro ainda existente na vila piscatória de Mira

"A explicação da prevalência da casa de madeira entre os pescadores e cabaneiros está, acima de tudo, evidentemente, no custo inferior de construção desse material de facto, logo que podem, eles, preferem uma casa de pedra e cal"<sup>14</sup>

No caso do litoral de praia de Mira encontravam-se, bem chegados ao mar, um aglomerado de pescadores, estatísticos a partir do século XIX, temporários primeiros acabaram por se fixar com o aumento da exploração do peixe.<sup>15</sup>



Figura 12: A antiga igreja, igreja actual em madeira

A maior originalidade deste aglomerado de pescadores-agricultores da praia de Mira era as suas arquiteturas de madeira que, sem ser exclusivas desta região privada de pedra e com abundância de pinhais, adquiriam aqui a sua expressão mais pura: as casas chegavam a atingir dois e mesmo três andares, possuíam dimensões muito encostas e outras partes do pé e formavam toda a totalidade da povoação até 1848<sup>16</sup>; a própria igreja, isolada em plena praia ao cimo da estrada de Mira, é ainda hoje a mesma construção de madeira (Fig. 12)<sup>17</sup>.

Os palheiros da costa da praia de Mira tinham soluções construtivas engenhosas, eficazes e com uma grande facilidade construtiva: eram assentes em estacas, para que as areias e as águas nas marés vivas circulassem sob elas livremente;

<sup>14</sup> VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto, GALHARDO, Fernando, Arquitectura tradicional Portuguesa

<sup>15</sup> SOEIRO DE BRITO, Raquel, Palheiros de Mira, p.27

<sup>16</sup> SOEIRO DE BRITO, Raquel, Palheiros de Mira, p.44

<sup>17</sup> Figura 12: SOEIRO DE BRITO, Raquel, Palheiros de Mira, vol. IX, Imagem do autor

Enham uma esplanada exterior de madeira que dava para um pérgamo, onde se ajava a porta. O acesso ao andar superior era por meio de uma escada de madeira ligada e comprida. Em regra, as pranchas que as formavam eram dispostas horizontalmente, sobrepondo-se umas às outras para melhor as protegerem do vento, das águas e da chuva. Inicialmente as chaminéas, que formavam um rescaldo na fachada, também eram em madeira revestida com folha de zinco, mas os fogos frequentes motivaram a sua substituição a favor de chaminéas em zinco ou blocos de cimento. Os telhados de duas águas eram originalmente em estorvo, os quais originaram uma das designações vulgares à povoação: *Mateiros*; seguiram-se os telhados de madeira, de canoado e os de telha portuguesa. As várias tipologias construtivas permitiam mudanças funcionais ao longo do ano e acompanhavam o crescimento da família, com um edifício em madeira à qual era fácil adicionar um anexo. As casas sobre as estacas muitas vezes passavam a ter um armazém ou um curral por baixo da mesma.<sup>44</sup> O conceito de flexibilidade aparece aqui como mais uma característica de adaptabilidade dos usos e costumes da povoação.



Figura 13: Estêdas em material vegetal entrelaçado desmontado no pavimento na hora de dormir

As casas das famílias mais pobres, tinham interiores muito espantosos e no interior das casas, organizadas em espaços multifuncionais entre os usos do dia e da noite. Como acontece nas habitações tradicionais de áreas tropicais, as camas eram realizadas com esteiras em material vegetal entrelaçado, as quais eram desmontadas na hora de dormir e guardadas de manhã (Fig. 13)<sup>45</sup>.

A área das construções tradicionais de madeira do tipo *palheiro* estendeu-se no litoral a Norte da Oeiras, desde Caminha até à Praia de Vixim.<sup>46</sup> No litoral de Apúlia, as casas de madeira da beira-mar destinavam-se à guarda de sargaço e a abrigo esporádico de sargaceiros, que tinham as suas casas do alvenário em povoações mais distantes, onde se dedicavam à agricultura (Fig. 14).<sup>47</sup>

<sup>44</sup> SOeiro DE BRITO, Rogério, *Palheiro de Mira*, p. 40

<sup>45</sup> Figura 13: Imagem do autor

<sup>46</sup> MESA DE OLIVEIRA, Inês, SALGUEIRO, Fernando, *Arquitetura Tradicional Portuguesa*

<sup>47</sup> Figura 14: Imagem do autor



Figura 14: Palheiro de praia de Apúlia utilizado para guardar material de pesca e sargaço

Estes barracos eram bem diferentes das casas de madeira da praia de Mira nasciam directamente do solo, muito compactos e estreitos, ligados uns aos outros, sem janela e só com uma porta. As tábuas que os formavam eram dispostas ao alto, apenas encostadas umas às outras.<sup>48</sup> Actualmente as coberturas dos barracos são realizadas com materiais modernos, mais práticos que as fibras naturais utilizadas no passado. As poucas barracas, que hoje em dia ainda existem na pequena povoação piscatória de Apúlia, foram aquelas que sobreviveram a vários incêndios de séculos passado.

Com o desaparecimento das casas tradicionais estão condenados a desaparecer igualmente os seus processos de construção singulares, cuja necessidade deixou de se fazer sentir, com a uniformização dos materiais industriais e a reorganização das acessibilidades. Parece-nos então surgir, nos últimos anos, alguns interesses pela reabilitação da construção e de alguns sistemas construtivos tradicionais, como as alvenarias de pedra e adobe, as construções de madeira e os muros, com a utilização combinada da madeira e das alvenarias de pedra ou adobe.

## Conclusões

A resiliência é que a maioria das habitações contemporâneas não consegue responder adequadamente à condição temporal. As habitações são muitas vezes projectadas para um ponto específico no tempo e com uma finalidade específica, uma crítica ao raciocínio moderno que ainda hoje não corrigimos. O edifício continua a tomar-se rapidamente irrelevante, pois as necessidades dos seus habitantes mudam, e a resposta física a está condicida à reparação, ou em parte ou totalmente demolir.<sup>49</sup> Os edifícios, muitas vezes, são representações estáticas de um ponto fixo de tempo limitado a uma compreensão linear. A arquitectura especulativa e convencional é tão estática que existe o risco de irrelevância além da criação de reservatórios para abrigar pessoas. A habitação tradicional representa uma busca de um espaço que é adaptável às exigências do seu utilizador, um espaço que não se limita a conter elementos de uma vida, mas um espaço que reconhece e permite a mudança.

<sup>48</sup> SOeiro DE BRITO, Rogério, *Palheiro de Mira*, p. 29

<sup>49</sup> STANFORD, Andrew, *Half House*, [www.halfhouseandfriends.com](http://www.halfhouseandfriends.com)

## Bibliografia

- BOWDEN, David. *Traditional Architecture at its Best: Traditional Malay architecture in freely selected 10 Malaysia's natural surroundings and her tropical climate*. 2005. [www.malaysia.org](http://www.malaysia.org)
- CUCHI, Albert; LÓPEZ, Fabián; SÁGREDI, Albert; WROEL, Gerardo. *Escenarios: estrategias para a melhoria ambiental do construído*. Porto: 2005
- DANTAS, Marcelo. *História de Pré-História, Exposição "Artes", no COBR em 2004*. Rio de Janeiro: Ed. Galileu Buri e COBR, 2004. 300p.
- ENGEL, Haino. *The Japanese House*. London: Prentice-Hall Internacional Inc., 1984
- FLOCCILLO, Fabrizio. *Spazio e architettura in Giappone un ipotesi di lettura*. Firenze: ed. Cadmo, 1995
- IACORINI, Andrea. *Abitare lo spazio flessibile*. Firenze: Macerani, University Press, 2008. p. 14
- MYNARD, Andrew. *Hill House*, 2008 <http://www.maysadecollects.com>
- MELANDRI, Daniela; TERNONI, Gianni. *Lessoni d'architettura: il futuro, la natura, l'urban. Jacopi ti racconta qui attraverso le sue idee, a al mondo con i suoi progetti*. Mandando segnali di distensione. Entrevista 2008. [www.emergiadidisco.it/intervista/italianocoki.pdf](http://www.emergiadidisco.it/intervista/italianocoki.pdf)
- MENDONÇA, Paulo. *Habitat sob uma segunda pele: estratégias para a redução do impacto ambiental de construções sociais passíveis em climas temperados*. Guimarães: Tese de doutoramento em Engenharia Civil, Universidade do Minho de Guimarães, 2005
- PAZZONI, Silvia; PINZANI, Francesco. *La tradizione e sviluppo in viaggio nell'architettura del Sud Levante*. Disponível no site [www.architetturaemoggi.it](http://www.architetturaemoggi.it)
- RAPOPORT, Anos. *House form and culture*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, inc., 1969
- S&G, Arianna. *Thermal comfort in the traditional Japanese house*. Cambridge: The Martin Centre for architectural and urban studies, Cambridge University, 2005
- SEVERINO DE ALMEIDA E PRIVA, Alexandra Luísa. *Habitatlo flexível: casos de conceitos e soluções*. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 2003. p.2
- SOCIRO DE BRITO, Raquel. *Falheiro de Melo, Paula de Moura*. CEMAR, 2009
- TRAMONTANO, Marcelo. *Espaços domésticos Reviver: notas sobre a produção da primeira geração de modernistas brasileiros*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 1993. p. 1

TRONCOM, Olivier. *Construções iguais: o balcão Fante e o platô*. Miami: Politecnico di Milano, 2008. pp.852-853

VERA DE OLIVEIRA, Ernesto; GALHARD, Fernando; PEREIRA, Benjamin. *Construções primitivas em Portugal*. Lisboa: Centro de Estudos de Etnologia (Instituto de Alta Cultura), 1957

VERA DE OLIVEIRA, Ernesto; GALHARD, Fernando. *Arquitetura tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações D. Quaresima 1.ª Edição, 2000

YUEN, Lim Joo. *Under one roof: the traditional Malay house: A world in cities*. ERIC, Ottawa, 1999. pp. 15-16