

Das casas octogonais de Orson Fowler à «Casa de amanhã»¹

Eliseu Manuel Vieira Gonçalves

Palavras-chave: forma arquitectónica e inovação técnica; industrialização da construção; cultura doméstica; panopticismo; génese do Movimento Moderno

Resumo

A contínua exigência social por uma habitação digna e o voluntarismo positivista da Revolução Industrial determinaram transformações na concepção do espaço doméstico que transitarão para o século XX. Evidencia-se de modo particular as modificações associadas a uma inventiva técnica gerada, em primeiro lugar, pelo clima de “eficácia produtiva” e “progresso social”, próprio da industrialização oitocentista, e, depois, pelas necessidades impostas pela guerra de 1914 e pela crise bolsista de 1929.

A ‘arquitectura da casa’ será elaborada a partir de múltiplos interesses e relações onde se sublinha a bondade tecnológica da indústria, a democratização do conforto e a ideologia de um ‘homem novo’. A cadeia de acontecimentos aberta em meados do século XIX com a divulgação do livro, *A Home for All or The Gravel Wall and Octagon Mode of Building New, Cheap, Convenient, Superior and Adapted to Rich and Poor*, permite construir uma sequência histórica que dá particular visibilidade a essas relações.

No caso estudado, a ideia de uma arquitectura passível de ser produzida em massa para garantir o acesso geral às regalias tecnológicas do mundo moderno parece encontrar no ‘panóptico’ a forma ideal da sua realização.

O texto tem como objectivo referenciar algumas dúvidas ligadas ao objecto arquitectónico enquanto artefacto técnico nas vésperas da formação do Movimento Moderno. Pretende-se alinhar um conjunto de acontecimentos que transportam para meados do século XIX as preocupações relacionadas com a industrialização da casa; problema fortemente enraizado nas preocupações do Movimento Moderno e que permanecerá constante na agenda do projecto de Arquitectura até à contemporaneidade.

Esta pequena inquirição sobre o processo de ‘democratização’ da casa e do conforto a partir da divulgação e vulgarização em larga escala de conhecimentos e produtos tecnológicos inauditos tem a sua origem num texto anónimo singular que apareceu em 1933, na revista *A Arquitectura Portuguesa*, e que remete o leitor para algumas novidades patentes na exposição internacional de Chicago: *A Century of Progress International Exposition*. Indirectamente, o artigo conduz-nos até meados de Oitocentos, despoletando uma ‘reação em cadeia’ onde se cruzam episódios de filantropismo protagonizados por inventores, industriais, autodidactas, educadores e cientistas.

1.

Em *A Forma do Tempo*, George Kubler (1912-1996) adverte para a necessidade da construção da história dos objectos tendo em conta um conjunto de acontecimentos de origem e natureza diversa. Coincidentes, paralelos ou transversais ao processo evolutivo, eles modificam e são modificados, reinventando a matéria, e traduzindo-se numa “sucessão encadeada de obras originais com réplicas, todas elas distribuídas no tempo como versões reconhecivelmente iniciais e finais do mesmo tipo de acção”².

Esta leitura dos objectos critica uma perspectiva linear, sequencial e classificatória da história, onde a ‘ideia de estilo’, a ‘biografia’ e a ‘análise do sentido’ prevalecem.

Kubler propõe como ferramenta de estudo dos factos históricos a noção matemática de ‘sequência numérica’, porque “o agrupamento em sequência acentua a coerência interna dos acontecimentos, ao mesmo tempo que mostra a natureza esporádica, imprevisível e irregular da sua ocorrência”³.

Afirmando a singularidade e a complexidade dos objectos como criadoras de circuitos de acontecimentos que, por sua vez, podem ser integrados em redes mais amplas, a ‘sequência formal’ proposta, apesar de pressupor um tipo e uma ordem, prevê os reajustes e as expansões características de um processo aberto com ritmos próprios, independente da constância do tempo natural.

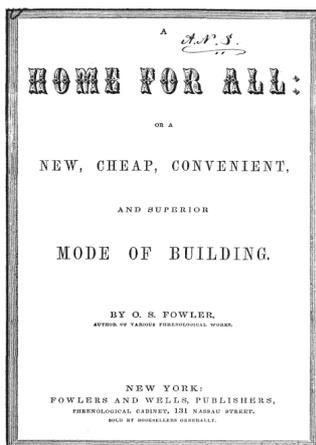
Nas várias classes de acontecimentos que podem ocorrer dentro de uma sequência, ou seja, no interior de uma cadeia de soluções de um determinado problema, produzem-se momentos em que as respostas podem ficar indeterminadamente suspensas. Essas interrupções, muitas vezes justificadas pelo desajuste à formulação da pergunta num contexto particular do tempo histórico, são denominadas por Kubler como “classes suspensas”.

É sobre o problema da desadequação da resposta ocorrida nas “classes suspensas” e sobre a ideia de encadeamento da “sequência formal” que se propõe construir a seguinte elaboração.

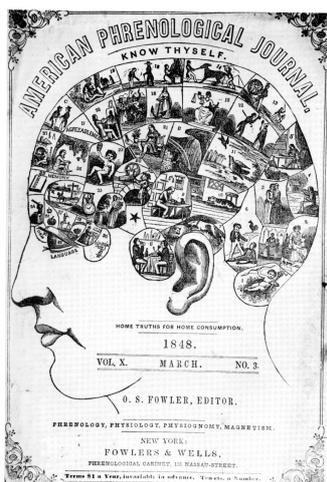
O tema remete directamente para dois documentos escritos que balizam um período histórico de oitenta anos: o livro, *A Home for All or The Gravel Wall and Octagon Mode of Building New, Cheap, Convenient, Superior and Adapted to Rich and Poor*⁴ (1853), e o artigo publicado na revista *A Arquitectura Portuguesa*, “A casa de amanhã”⁵ (1933).

Em 1848, o americano Orson Fowler (1809-1887) publicou em Nova Iorque o livro *A Home for All or a New, Cheap, Convenient, and superior Mode of Building*, título significativamente alterado na reedição de 1853: *A Home for All or The Gravel Wall and Octagon Mode of Building New, Cheap, Convenient, Superior and Adapted to Rich and Poor* [Fig.1]. A obra constituiu um manual de construção, prático, cuja influência e popularidade foi atestada pelas inúmeras reedições ocorridas durante a segunda metade do século XIX e que resultou num legado singular de casas de matriz octogonal, ainda hoje visível sobretudo na zona Este dos Estados Unidos.

Fowler foi o mais importante divulgador e praticante transatlântico da Frenologia⁶ [Fig.2]: ‘pseudo-ciência’ precursora da Psicologia e da Neurologia modernas.



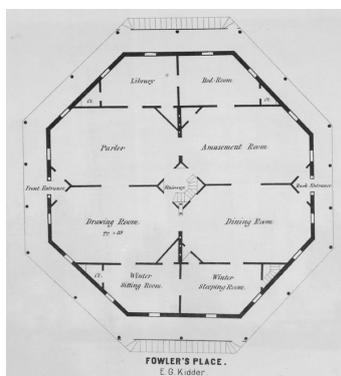
1.
The Octagon House, Orson
Fowlers, New York, 1848



2.
American Phrenological
Journal, publicado por
Fowlers & Wells, New York,
1848



3.
Casa octogonal em
Fishkill (New York),
c.1848



4.
Planta do r/c, Casa
octogonal em Fishkill
(New York), c.1848

Idealista e homem de acção, o seu percurso, centrado na ‘razão frenológica’⁷, abordou de forma eloquente alguns dos problemas sociais da sociedade industrial⁸ e, particularmente, os temas furtivos à conformidade vitoriana⁹: a emancipação da mulher¹⁰, a educação sexual, a relação conjugal no casamento, a organização familiar e, conseqüentemente, o espaço doméstico.

A capacidade do homem para edificar, por ser uma necessidade primária, é uma qualidade latente; a revelação em particular do seu “*Inhabitiveness*” e do seu “*Constructiveness*”¹¹ – Saber Habitar e Saber Construir – confere a apetência especial para projectar a própria casa. Foi nesta condição que Fowler desenvolveu o seu pensamento sobre a ‘arquitectura da casa’, tendo como base a forma panótica¹². O ‘poder do centro’ como valor espacial será transposto por Orson Fowler para a Casa Octogonal; o centro é o ponto onde está o poder técnico e funcional; é o espaço de distribuição, de iluminação, fundamental quer do ponto de vista da estrutura quer da gestão das infra-estruturas.

*“[...] let me develop the law which governs this whole subject of taste and beauty. Nature furnishes our only patterns of true ornament. All she makes is beautiful, but, mark, she never puts any thing exclusively for ornament as such. [...] The beauty of a house is scarcely less important than its room. [...] Beauty and utility are as closely united in Architecture as they are through out in Nature. [...] Form embodies an important element of beauty.”*¹³

Esta visão funcionalista da arquitectura em pleno século XIX será atingida fazendo convergir na forma octogonal alguns princípios fundadores: critérios de salubridade na implantação; traçado regulador simples; funcionalidade espacial e técnica; aplicação de mecanismos de controlo ambiental; actualização e racionalização dos materiais e dos processos de construção.

A casa que ele construiu para a família em Fishkill (Nova Iorque) ilustra e fundamenta a sua proposta [Fig. 3 e 4].

Conforme escreve, o edifício foi construído com “gravel-wall”, um método que havia conhecido em 1850, em Jaynesville (Wiscosin), invenção de Joseph Goodrich: “*Mr. Goodrich offered to allow me to strike with a sledge, as hard as I pleased, upon the inside of his parlor walls for six cents per blow, which he said would repair all damages*”¹⁴. O processo construtivo proposto para suportar o novo programa de Fowler passa assim pela substituição da tradicional estrutura periférica em “balloon frame”, dando protagonismo a um processo de fácil execução, que pode utilizar a abundância de minerais das diversas regiões e, sobretudo, resolve o drama dos incêndios cuja deflagração só deixava de pé a estrutura da chaminés.

À pergunta inscrita no prefácio do livro – “*Why so little progress in architecture, when there is so much in all other matters?*” – Fowler respondeu com a austeridade formal, com uma nova lógica funcional e com um programa de inovações técnicas, à época, invulgar. Assim, a casa de planta octogonal, erguida em betão, possuía: rede de abastecimento de água quente e fria por gravidade, aquecimento central, cobertura com cisterna para recolha pluvial e posterior filtragem para consumo, iluminação artificial com gás natural, sistema de ventilação por convecção, sanitários privados, roupeiros embutidos e “speaking tubes” – intercomunicadores espalhados pelas diversas divisões. Os serviços de apoio, tradicionalmente

dispostos em anexos, estavam concentrados numa semi-cave cuja função era também proteger os habitantes do solo enfermo.

O sucesso da “casa octogonal” deve-se à hibridez de um discurso que, oscilando entre o científico e o empírico, explicita uma racionalidade analítica e operativa, capaz de ser ilustrada em confronto com a realidade quotidiana débil. A exposição simples do problema e a indicação de uma solução normalizada mas adaptativa, confortável mas barata, inovadora mas recorrendo a meios técnicos existentes, para além de provocar uma disseminação inaudita, desencadeou um processo que reconheceu na proposta de Fowler um ‘suporte’, ou seja, utilizando a definição do holandês John Habraken (1928), aquilo que é estrutural, imutável e colectivo. Apesar da utilização da planta octogonal ser conhecida da História, o modelo proposto por Fowler constituiu um arquétipo de casa que perdurará durante um século. O exotismo da octogonalidade torna-se secundário na perseguição de uma Arquitectura alicerçada no sentido prático da vida, no conforto e na higiene, na relação com o território e com o clima.

2.

Num artigo não assinado¹⁵, publicado em 1933 no nº 10 da revista *A Arquitectura Portuguesa*, intitulado “A casa de amanhã”, são descritas algumas construções patentes no sector *Home and Industrial Arts Exhibit* da exposição *A Century of Progress International Exposition* inaugurada em Chicago nesse ano. Depois de exaltar os novos materiais e as tecnologias modernas empregues numa das casas expostas, o texto é rematado alertando para a excepcionalidade da solução e para a impossibilidade da sua reprodução: “*não se podem impor como modelos aceites para divulgar em grande número, no futuro, [apesar do] apreciável esforço para encontrar soluções a problemas modernos da habitação*”¹⁶.

Depreende-se que a “obra-manifesto” mencionada era *The House of Tomorrow* [Fig. 5 e 6]; a casa dodecaédrica, projectada pelo arquitecto norte-americano George Frederick Keck (1895-1980) durante os rápidos dois meses que antecederam a inauguração da exposição de Chicago, em Maio.

A descrição técnica divulgada no meio português coincidia com a dos textos publicitários que circulavam na Exposição Internacional de Chicago e evidencia as mesmas qualidades que encontramos na casa de Fowler, em Fishkill:

“The ‘House of Today’ was a quietly conservative house outside gone violently modern inside.

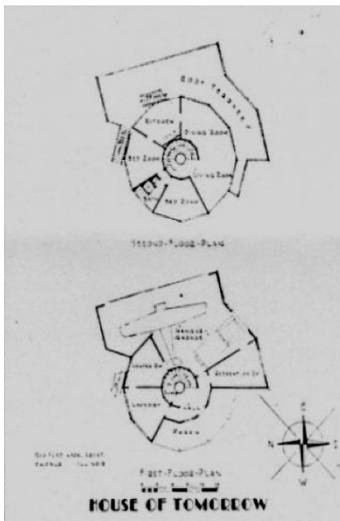
[The ‘House of Tomorrow’] had, in lieu of windows, plate glass walls and a perfect air conditioning system. [...] A central pillar ran through the house from top to bottom supporting its weight and holding plumbing and gas pipes and electrical light wires. [...] Movable wardrobes took the place of closets in the house. The electric kitchen was all stainless metal, porcelain, and glass. Lights could be dimmed or brightened by turning of knobs in stairwell.”¹⁷

Rivalizando com outros modelos propostos por empresas de construção que apostavam na produção em série de casas de baixo-custo, o edifício empreendido por Keck foi “*the first of the prefabricated or mass-production types which the public has had the opportunity of investigating*”¹⁸. A sofisticação tecnológica



5.

“Tomorrow House”, Century Progress Exposition (Chicago), 1933



6.

Plantas, “Tomorrow House”, Century Progress Exposition (Chicago), 1933

observada na casa exposta em Chicago irá ser transformada numa bandeira de propaganda e mediatização da arquitectura moderna. Essa foi a principal razão porque em Portugal, nesse mesmo ano, se tem notícia sobretudo do edifício e só depois, por arrastamento, da própria exposição.

O radicalismo funcional e técnico patente na “casa de amanhã” repetiu-se num contentor semelhante ao que Fowler havia utilizado cinquenta anos.

As *Casas Octogonais* de Orson Fowler difundiram-se por um vasto território; uma dessas casas foi construída em 1853 em Watertown, a cidade natal de Frederick Keck. A casa que confinava com a propriedade dos Keck tinha sido mandada construir por John Richards, um advogado e industrial que a desenhou grande e confortável para cumprir uma promessa matrimonial. Executando as recomendações do livro *A Home for All*, a casa domina a paisagem, implantando-se à cota alta do terreno para melhor se adequar à exposição solar.

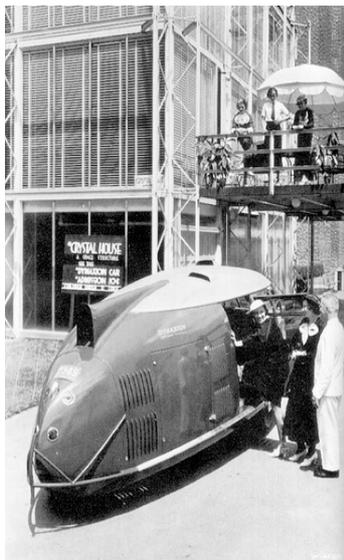
Durante a sua juventude, Frederick Keck habituou-se à presença estranha daquela construção monolítica, muito diferente da pitoresca e ecléctica “detached house”¹⁹ da família. Em entrevista à *Chicago Architects Oral History Project*²⁰, o arquitecto William Keck (n.1908) menciona o interesse que o irmão sentia por aquela estrutura que mais tarde os conduziria a aprofundar o conhecimento sobre o seu funcionamento. Este facto biográfico marcará a produção arquitectónica do escritório fundado por Frederick Keck na segunda década de Novecentos, nomeadamente, nos aspectos experimentais da bioclimática.

Na apresentação da monografia de Robert Boyce sobre a obra do arquitecto de Watertown, Narciso Menocal sugere Frederick Keck como o primeiro arquitecto a projectar à “*new manner*”²¹ em Chicago, insinuando uma continuidade da herança modernista da Escola de Chicago que o revivalismo académico publicitado na Feira Mundial Colombiana de 1893 havia sufocado.

A *House of Tomorrow* reclamava uma renovação da arquitectura compatível com as exigências do ‘homem moderno’, tendo a industrialização como suporte técnico e iconográfico. Quando Mies van der Rohe se instala em Chicago, em 1937, o arquitecto americano trabalhava já sobre a ‘estética da máquina’ promovida na exposição itinerante que Philip Johnson (1906-2005) e Henry-Russell Hitchcock²² (1903-1987) tinham organizado cinco anos antes no território americano.

Na obra de Keck, a aparente imutabilidade da forma moderna é substituída por uma permanente procura de soluções adaptadas às dinâmicas da sociedade e da indústria americana. Fiel ao funcionalismo, a especificidade de cada um dos seus projectos foi essencialmente marcada pela introdução de inovações técnicas ligadas à climatização natural e aos novos produtos da indústria da construção. Em 1934, na reedição da Exposição de Chicago, Frederick Keck apresentou outra casa onde os módulos da estrutura de treliças metálicas se sobrepõem ao envidraçado dos três pisos. O sentido construtivista da *Crystal House* herda a inventiva funcional e técnica da *House of Tomorrow*.

Um dos motivos que tornou a casa conhecida residiu do facto do autodidacta Buckminster Fuller (1895-1983) a ter usado como cenário para promoção do *Dymaxion Car* [Fig. 7]. Não se conhece os termos em que Fuller utiliza a casa, mas sucede que nos objectos representados nas plantas elaboradas pelo escritório de Keck consta já o carro futurista de Fuller. Também são evidentes as



7.
“Dymaxion Car” e “Crystal House”, Century Progress Exposition (Chicago), 1933



8.
Modelo da "Dymaxion
House", Buckminster
Fuller, 1929

semelhanças entre o protótipo da *Dymaxion House* de 1945 [Fig. 8] (apesar dos primeiros estudos serem do final dos anos vinte) e a *House of Tomorrow*: o núcleo central distributivo, estrutural e infra-estrutural; a forma panóptica hexagonal. Tal como Fowler, Fuller acreditava na arquitectura como ferramenta promotora e redistribuidora do "progresso tecnológico comum" e mediadora entre o mundo artificial e o meio natural. A produção em massa e a eficiência técnica e energética estabeleceriam a resposta mais adequada às aspirações da sociedade moderna. Transcendentalista, inventor, empreendedor e cientista, enfim, uma multifacetada capacidade de actuação que permite verificar na obra arquitectónica de Fuller um caso paradigmático de contaminação onde se pode ler uma inventiva técnica gerada pelo clima de "eficácia produtiva" e "progresso social" próprios do voluntarismo e positivismo da Revolução Industrial que, depois, as necessidades impostas pela guerra de 1914 e a grande crise bolsista de 1929 consubstanciarão.

3.

A errância pela experiência das *Casas Octogonais* de Orson Fowler, a obra festiva de Frederick Keck e as construções seriais de Buckminster Fuller permitem reforçar os binómios que sintetizam alguns dos problemas que constituíam a teia de valores e fenómenos onde se moviam os arquitectos no início do século XX. No contexto da apetência técnica como validação da forma arquitectónica e da Arquitectura como processo orientado para melhorar as condições de vida, pode-se definir alguns problemas levantados fixando os opostos disciplinar/eclético, popular/erudito, individual/colectivo, artesanal/industrial e singular/reprodutível. Na sequência desenhada, a análise das obras permite verificar de forma particular esses jogos de valores, ampliando-os ou circunscrevendo-os. Segundo Kubler, a noção de sequência formal torna-se visível pela repetição histórica de um mesmo carácter gradualmente desenvolvido. Por conseguinte, essa continuidade constrói uma armação própria e uma rede de vínculos, ambos ancorados a um mesmo problema conscientemente eleito. A série de soluções conectáveis e associadas a um problema comum contrastam, segundo António Pizza, com "a teoria romântica do génio ou do peso determinante de uma expressividade arbitrária"²³. Neste caso de estudo, os sinais da procura de uma fórmula que democratizará o conforto com base na bondade da tecnologia configuram pequenas histórias materiais que emergem através do 'panopticismo' da forma. Salvo raras excepções, esse fluxo parece ter estagnado nas propostas de Buckminster Fuller incluídas no seu vasto *Dymaxion Project*.

Origem das imagens

1. FOWLER, O. S., *A Home for All or a New, Cheap, Convenient, and Superior Mode of Building*, New York, Fowlers and Wells Publishers, 1848
2. FOWLER, O. S., *Fowler's Practical Phrenology*, New York, Fowlers and Wells, 1840
3. <http://digitalgallery.nypl.org/>
4. <http://digitalgallery.nypl.org/>
5. http://users.marshall.edu/~brooks/1933_Chicago_World_Fair.htm
6. BOYCE, Robert, *Keck&Keck*, New York, Princeton Architectural Press, 1993
7. <http://www.architonic.com>
8. <http://www.architonic.com>

A referência bibliográfica para este artigo

Gonçalves, Eliseu, "Das casas octogonais de Orson Fowler à «Casa de amanhã»". *Resdomus*. Porto: FAUPpublicações. Nº 1, Artigo nº 1 (2014), p. 1–9.

Notas

¹ Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da disciplina "Metodologias de Investigação em Arquitectura" e da disciplina "Cultura e Habitar", ambas integradas no Programa de Doutoramento em Arquitectura – FAUP, 2008/2009.

² KUBLER, George, *A Forma do Tempo*, Lisboa, Vega, 2004 [1961], p. 175.

³ Idem, p. 56.

⁴ *A Home for All or The Gravel Wall and Octagon Mode of Building New, Cheap, Convenient, Superior and Adapted to Rich and Poor* é a edição alterada do livro publicado cinco anos antes: FOWLER, O. S., *A Home for All or a New, Cheap, Convenient, and Superior Mode of Building*, New York, Fowlers and Wells Publishers, 1848. A edição de 1853 será a mais difundida retomando nas sucessivas reedições o título da primeira publicação.

⁵ [s.n.], "A casa de amanhã", *A Arquitectura Portuguesa*, ano XXV, nº 10, Lisboa, 1933, p. 93. Este artigo é assinalado e analisado em: RAMOS, Rui J. G., *A Casa Unifamiliar Burguesa na Arquitectura Portuguesa: mudança e continuidade no espaço doméstico na primeira metade do século XX*, Porto, Dissertação de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2004, p. 33 [policopiado]. Conforme refere o autor, "o pequeno e discreto artigo", para além de evocar uma arquitectura de vanguarda, no seio da Escola de Chicago, subentende uma circulação em tempo real de informação atenta às inovações técnicas aplicadas à forma arquitectónica.

⁶ Durante o século XIX, a Frenologia – conhecimento e tipificação comportamental do indivíduo através da leitura 'topográfica' do crânio – como forma de introspecção psicológica e crescimento pessoal, adquiriu um reconhecimento social que só viria a desvanecer-se com o aparecimento da Psicologia e da Neurologia, já no século XX. Dos ilustres pacientes de Fowler conta-se Samuel Langhorne Clemens (1835-1910) – pseudónimo Mark Twain – e o escritor Walt Whitman (1819-1892). Whitman incluiria na sua obra alguns dos temas tratados na Frenologia; por sua vez, Fowler publicaria alguns dos textos de Whitman, nomeadamente, no *American Phrenological Journal*.

⁷ Outro autor que recorre à Frenologia como instrumento de conhecimento do comportamento humano, mas também como método de estruturação da realidade, é Jean Baptiste Godin (1817-1889). No Familistério que Godin constrói em Guise (França) é dado especial ênfase ao controlo da forma, da luz e da ventilação, de acordo com o prescrito pela Frenologia para a ‘iluminação do espírito e da mente’.

⁸ Note-se que, no ano em que Fowler publica o livro referenciado, ocorrem em vários países da Europa revoltas simultâneas – a Revolução dos Povos – contra o poder hegemónico da alta burguesia que havia conduzido a crises económicas sucessivas e à depauperização do operariado. Essas lutas organizadas quer por membros da burguesia e da nobreza, que exigiam governos constitucionais, quer pelo campesinato e pelo operariado, que lutavam contra um capitalismo escravizador, estavam a acontecer nalguns países da Europa central, onde Orson Fowler mantinha contactos profissionais privilegiados, via Frenologia.

⁹ A Sociedade Vitoriana comporta muitas contradições – a caracterização recorrente, e que aqui se fixa, estabelece um período histórico dominado por um puritanismo que determinará a coesão do conceito de família, evidenciará as fronteiras entre o privado e o público, imporá uma etiqueta social de comportamento. A intromissão nesses valores da promiscuidade e da vulgaridade da sociedade industrial de Oitocentos acentuará o aspecto repressivo e hipócrita da moral vitoriana.

¹⁰ Cerca de 1837, período em que frequenta o Amherst College, Fowler conhece Henry Ward Beecher (1813-1887) com quem irá partilhar a nova ciência da Frenologia, anunciada pelo físico e médico austriaco Johann Gaspar Spurzheim (1776-1832) nas aulas que ambos frequentam em Boston. Henry Beecher, que irá transformar-se num famoso teólogo, é irmão da abolicionista Harriet Beecher Stowe (1811-1896) e da educadora Catherine Beecher (1800-1878) que publicam em 1841 e 1845, respectivamente, *A Treatise on Domestic Economy* e *American Woman's Home*.

¹¹ “Inhabitiveness” e “Constructiveness” fazem parte das faculdades da mente relacionáveis com certas zonas do cérebro: “Inhabitiveness” corresponde à “Species I – Domestic Propensities” enquanto a “Constructiveness” integra a “Species II – Semi-intelectual Sentiments” que faz parte do “Genius II – Human, Moral, and Religious sentiments”, ambas incluídas na Ordem I (Faculdades afectivas e Sentimentos). Em FOWLER, O. S., *Fowler's Practical Phrenology*, New York, Fowlers and Wells, 1840, p. 45-50.

¹² O termo utilizado deriva da obra do filósofo e jurista inglês Jeremy Bentham (1748-1832). Reformista, Bentham propõe, em *The Panopticon Writings*, uma prisão circular com uma organização de espaço convergente ao centro. Na “Letter VI. Advantages of the Plan”, diz: “*The building is circular. The apartments of the prisoners occupy the circumference. You may call them, if you please, the cells. These cells are divided from one another, and the prisoners by that means secluded from all communication with each other, by partitions in the form of radii issuing from the circumference towards the centre, and extending as many feet as shall be thought necessary to form the largest dimension of the cell*”. BENTHAM, Jeremy, *The Panopticon Writings*, London, Ed. Miran Bozovic, 1995 [1789]. Este tipo será também proposto para Casas de Correção, Hospitais, Manicómios, Escolas e Fábricas.

¹³ FOWLER, Orson S., *The Octagon House – A House for Hall*, New York, Dover Publications, 1973 [1853], p. 75, 87.

¹⁴ Idem, p. 20. A discrição do sistema coincide com a formulação apresentada em 1836, em Londres, por George Godwin (1813-1888). Goodwin é tido como o inventor do betão (não armado); o “Essay on the nature and properties of Concrete, and its application to construction, up the present period” distinguiu-o nesse ano com o prémio do Institute of British Architects of London.

¹⁵ Em 1933, a revista *A Arquitectura Portuguesa*, tinha como director e administrador o arquitecto A. R. Silva Júnior (1868-1937); admite-se que seja Silva Júnior o autor do texto.

¹⁶ “A casa de amanhã”, *A Arquitectura Portuguesa*, nº 10, Lisboa, 1933, p. 9.

¹⁷ LOHR, Lenox R., *Fair Management, The Story of A Century of Progress Exposition*, Chicago, The Cuneo Press, 1952, p. 134.

¹⁸ “*The Modern Houses of the Century of Progress Exposition*”, *Architectural Forum*, 1933, citado em HERBERT Gilbert, *The Dream of the Factory-Made House*, Cambridge – Massachusetts, The MIT Press, 1984, p. 230.

¹⁹ Termo utilizado por Henry-Russell Hitchcock para designar a arquitectura rural erudita do século XIX, de tradição anglo-saxónica, que culminará com as primeiras obras de Frank Lloyd Wright. HITCHCOCK, Henry-Russell, *Architecture – Nineteenth and Twentieth Centuries*, Baltimore, Penguin Books, 1958.

²⁰ KECK, William, *Oral history of William Keck*, The Art Institute of Chicago, 2001, [entrevista de Betty J. Blum].

²¹ MENCAL, Narciso G., “Foreward”, in Robert Boyce, *Keck&Keck*, New York, Princeton Architectural Press, 1993, p. 5.

²² Referimo-nos à exposição *International Exhibition of Modern Architecture* produzida pelo *Museum of Modern Art in New York City* em 1932. A exposição veiculará o sentido internacional da Arquitectura Funcionalista, definido no texto do catálogo com o título *International Style*.

²³ PIZZA, António, *La Construcción del Pasado*, Madrid, Celeste Ediciones, 2000, p. 95.