



## villa girasole: uma casa que gira em torno do sol

por Prof. Vitor Murtinho, com Prof. António Bettencourt  
Universidade de Coimbra

Segundo consta, em pleno século XVII, após longo e doloroso julgamento de Galileu perante o Santo Ofício, depois de ter defendido no seu “Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo” o sistema copernicano do heliocentrismo, este terá sido compelido, para escapar à pena de prisão, a abjurar publicamente às suas ideias. Após assunção pública dessa posição, e no momento em que era posta em liberdade, consta que este revolucionário científico terá dito entre dentes, relativamente à Terra: “contudo, ela se move”.<sup>1</sup> Serve este episódio para salientar a importância que tem a questão da percepção do movimento dos astros para efeitos da história de toda a humanidade, e, na particularidade, é o pretexto para o início de uma reflexão em torno de uma construção que, pela sua especificidade de movimento de rotação, tem um significado muito especial e simbólico para a arquitetura do século XX: a *villa Girasole*.<sup>2</sup>

Angelo Invernizzi, com uma fé determinada e movido por uma crença no potencial da tecnologia, idealiza a sua denominada *casa Girasole*<sup>3</sup>, produzindo um dos primeiros exemplos do século passado onde todas as artes e as engenharias convergem inteligentemente para a concretização de um resultado poético, inovador e funcional. Ainda hoje, cerca de oitenta anos depois da sua concretização, a *villa Girasole* continua a ser um objeto vanguardista na paisagem do nordeste italiano, *metade entre o navio e a engrenagem, outra metade entre o sonho e a invenção*.<sup>4</sup> Esta notável obra, súpula de um trabalho articulado entre vários especialistas, enquanto concretização de uma visão utópica, é a realização construída do sonho de um engenheiro que acreditou no potencial da tecnologia e assim erigiu um monumento que marca toda uma época.<sup>5</sup>

A ideia de estruturas giratórias que pudessem reproduzir o movimento aparente solar ou o movimento circular do céu constitui, no nosso imaginário, uma questão absolutamente sedutora e provavelmente quase imemorial. Não será por isso de admirar que na história da conceção de edifícios não falem exemplares cujo movimento em torno do Sol seja claramente um objetivo perseguido, principalmente com a preocupação de mitigar os efeitos do movimento de rotação da Terra. Na realidade, a ideia de construção de qualquer estrutura rotativa sempre foi um aliciante que motivou de sobremaneira, quer os inventores em geral quer os engenheiros e arquitetos em particular. O fascínio por este tipo de mecanismos tem provavelmente a ver com o sentido de modernidade e de inovação a que estão, em cada época, indelevelmente associados. Não sendo um período exclusivo, em boa verdade, o espaço temporal que abrange a primeira metade do século passado foi, circunstancialmente, um conjunto de décadas frenéticas e arrebatadoras em termos de pesquisas e de experiências envolvendo artefactos giratórios, que agitaram as mentes e suscitaram o aparecimento de novas ideias tanto artísticas como filosóficas. Este período, com particular acuidade no continente europeu, foi absolutamente revolucionário em termos da emergência de múltiplos estilos na pintura, mas também potenciador de novas correntes em termos da arquitetura e do *design*. Estes movimentos, altamente motivadores, deram azo a sinergias cujas fundações tinham por pressuposto um enorme otimismo no futuro. Não foi por acaso que, nesta

<sup>1</sup> Não é seguro que a citação “E pur si muove!” corresponda exatamente a um facto histórico, pois ela só aparece referida por Giuseppe Baretti em 1757, mais de um século depois do acontecimento, no livro *The Italian Library*, impresso por A. Millar, Londres, p. 52.

<sup>2</sup> Para uma compreensão do projeto e da casa sugere-se a consulta do livro *Villa Girasole*, com textos de Aurelio Galfetti, Kenneth Frampton e Valeria Farinati, publicado por Silvana Editoriale, Mendrisio, 2006 e que constitui até à data a melhor referência bibliográfica sobre o assunto.

<sup>3</sup> A utilização do nome comum deste heliotrópico indica o carácter rotativo da habitação mas nada tem a ver com a forma radiada da flor.

<sup>4</sup> Acerboni, Francesca, e Meyer, Dirk de, “La villa Girasole: ovvero del liberarsi dalla schiavitù dell’immobilità”, in *Seven Avant-Garde Houses*, CIVA, Bélgica, 2008, p. 96.

<sup>5</sup> Ver Boissière, Olivier, *Twentieth-Century Houses*, Éditions Pierre Terrail, Paris, 1998, p. 102.



↑  
**Casa Giratória de Paul Klee, pintura, 1921**



↑  
**Vista aérea da Villa Girasole em 1935**

época, quer as correntes *expressionistas* alemãs, quer os *construtivistas* russos, ensaiaram o desenvolvimento de arquiteturas dinâmicas e cinéticas, classificadas como fantasiosas ou como utópicas.

No início da década de vinte do século XX, Le Corbusier, num conhecido manifesto sobre a arquitetura, exaltando a modernidade, anuncia a existência de um novo espírito, de construção e de síntese, formado pelas elites do mundo industrial e dos negócios que, numa atmosfera viril, criam obras inegavelmente belas e que potenciam, contemporaneamente, uma nova estética. O contexto era outro, mas perante tal confiança num devir que se apresenta como extremamente promissor, Le Corbusier exalta, quando se refere às questões relacionadas com a habitação, que “uma casa é uma máquina de habitar”.<sup>6</sup> O ímpeto da industrialização e a diversificação das novas mecânicas da mobilidade foram os meios explícitos para a consolidação de um progresso fomentado pelo movimento e pela tecnologia. Neste período, as pesquisas arquitetônicas saturadas da exaustão do universo clássico, voltam-se para uma beleza mais técnica, inspirada na

estética dos novos objetos e na verdade formal dos novos meios de transporte. Na vivência de uma atmosfera verdadeiramente revolucionária, os espíritos acreditam que os novos instrumentos, as recentes tecnologias e as suas máquinas que contribuem para a qualidade de vida humana serão a alavanca expectável para o progresso da humanidade. A velocidade, incrementada pelos meios transatlânticos e aéreos, leva ao questionamento de todo um *status quo* e suscita novas problemáticas que opõem a forma à função das coisas, indicando a primazia da segunda sobre a primeira. Este caminho mais funcionalista, perigoso para efeitos da uniformização e da universalidade, conduziu a um destino configurado pela consciência de que toda a forma, mesmo que mais abstrata, deve seguir, primorosamente, a satisfação de uma determinada função. E, objetivamente, as produções industriais, com os seus objetos *standard*, constituem um cardápio aparentemente inesgotável.

Foi talvez embebido por esta atmosfera progressista e positivista, mas também de desafio à ideia fascizante do *culto do sol*, que Angelo Invernizzi, um engenheiro que trabalhou, após a sua graduação, no gabinete de projetos da empresa estatal italiana dos caminhos-de-ferro, idealizou a casa de férias na sua terra natal. Nessa época, a hipótese de construir uma casa que acompanhasse o movimento do sol foi certamente um desafio muito motivador. Para esse efeito e de modo a concretizar tão ambicioso projeto, Invernizzi rodeou-se se um grupo bastante diverso de especialistas<sup>7</sup> que lhe permitiram passar do sonho à realidade; nesse grupo destaca-se o arquiteto Ettore Fagioli<sup>8</sup>, a quem é dada a paternidade do projeto. É manifesto que a particular experiência de Invernizzi em termos dos limites e possibilidades associadas aos meios ferroviários e das tecnologias inerentes a estes, foi determinante para a abordagem e consolidação da proposta que viria a ser implementada.

Esta casa foi concebida como residência veraneante, localizada na encosta de um terreno, rodeada por vinhedos, olivais, pomares e ciprestes, na localidade de Marcellise, junto a Verona. No projeto é particularmente realçado o efeito de contraste entre um aspeto tecnológico do exterior e o aspeto de recolhimento e

<sup>6</sup> Ver Le Corbusier, *Vers une architecture* (1923), Flammarion, Paris, 1995, pp. 68 a 80, sobretudo pp. 69 e 73.

<sup>7</sup> Na equipa conta-se, para além do arquiteto e de Invernizzi, o engenheiro Romolo Carapacchi para a parte mecânica, Fausto Saccorotti para o desenho do mobiliário, o pintor Oscar Saccorotti para os cartões dos mosaicos dos pavimentos e o artista Felix De Caverio para o átrio da portaria de entrada. Ver Pezzini, Graziana e Zanichelli, Giuseppe, “Architettura” in *Ettore Fagioli*, quaderni 62, CSAC dell’ Università di Parma, Verona, 1984, p. 101; conferir ainda Farinati, Valeria, “Villa Girasole: un laboratorio architettonico del novecento la “casa rotante” di Marcellise”, in *QTV Premio Architettura Città di Oderzo*, Il Poligrafo, Pádua, 2011, p. 157.

<sup>8</sup> Ettore Fagiolo tem uma obra que se pode definir como pretendendo enquadrar-se entre uma vanguarda racionalista, influenciada pelos arquitetos franceses Boullée e Ledoux, e caracterizada por um estilo eclético que em muitos dos casos se aproxima do *art déco*. Esta é a sua obra mais moderna e provavelmente é o resultado de um processo complexo que, na sua metodologia, faz lembrar as lógicas coletivas praticadas na Bauhaus.

9 Acerboni, Francesca, e Meyer, Dirk de, "La villa Girasole: ovvero del liberarsi dalla schiavitù dell'immobilità", p. 89.



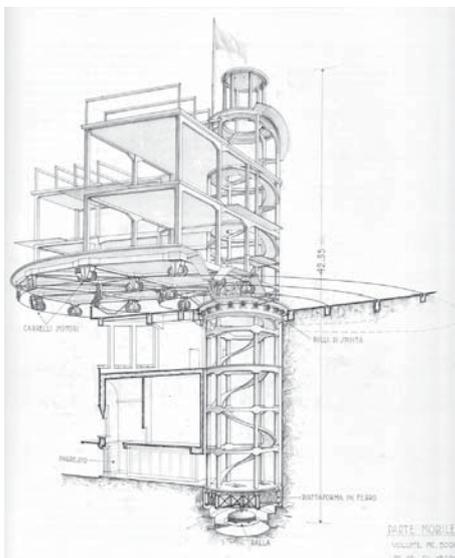
Foto com vista frontal da *Villa Girasole*

intimidade no seu interior. No caso da parte de habitação, o programa, em termos de espaço interior, divide-se por dois pisos em cada um dos corpos perpendiculares (em "V"). Ao nível mais térreo, encontram-se todos os espaços que asseguram as tarefas mais comuns relacionadas com o trabalho e estar; os dois corpos são ligados por uma plataforma-terraço que, no conjunto, define um quarto de círculo como espaço móvel. No primeiro andar desenvolvem-se os espaços mais privativos relacionados com a higiene e o descanso.

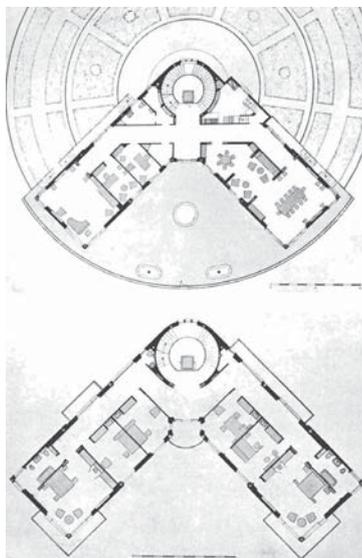
Volumetricamente, a casa é constituída por dois grandes elementos que a caracterizam. Um cilindro que constitui o embasamento do edifício e simultaneamente resolve todas as intersecções com o solo; dois volumes ortogonais com plataforma ao nível térreo mas ligeiramente sobrelevada e com uma rótula de ligação que encaixa em posição central do embasamento e se estende até ao limite inferior desta. Os primeiros esboços preparatórios para esta notável casa surgem em 1929 e a construção do edifício compreende-se entre os anos de 1931 e de 1935. A torre tem uma altura total de 42,35 m e o seu diâmetro é de 7,5 m, sendo vazado no

seu centro. Na sua parede, pelo interior, desenvolve-se uma superfície helicoidal que corresponde às escadas da casa; no interior e tangencial à superfície helicoidal, existe um elevador mecânico que assegura o acesso expedito aos diferentes pisos do conjunto. O movimento da casa é feito através do apoio sobre a plataforma do embasamento da construção, mediante três linhas concêntricas de carris guias onde se apoia um conjunto de rodas gigantes que permitem a deslocação circular da casa. A casa possui quinze carrinhos (dois são motorizados) distribuídos regularmente e de modo a andarem sobre os carris referidos (seis na linha mais periférica, cinco na intermédia e quatro no linha mais interior). Ao centro deste conjunto, bem no fundo, existe um prato giratório, localizado abaixo da cota de entrada da habitação e que pode ser caracterizado como *um enigmático elemento guardado no ventre hipogeu da casa*.<sup>9</sup> Ainda na cota da plataforma do embasamento existe uma coroa circular com vinte rolos que fazem a estabilização do edifício dando um maior equilíbrio ao conjunto, possibilitando a transferência do impacto dos ventos da estrutura móvel para a estrutura fixa. O movimento sobre os carris em forma de anel é assegurado através de dois motores com uma potência

↓  
Axonometria da estrutura da *Villa Girasole* e definição da solução rotativa



↓  
Plantas da *Villa Girasole*



- 10 Para uma descrição mais detalhada da casa ver "Villa Girasole in Marcellise (Verona)", *Architettura*, 1936, pp. 1 a 10.
- 11 Ver Acerboni, Francesca, e Meyer, Dirk de, "La vila Girasole: ovvero del liberarsi dalla schiavitù dell'immobilità", p. 85.
- 12 Bisi, Lucia, "Una casa girevole degli anni '30", *Abitare*, nº 176, 1979, p. 12.



↑  
**Fotografia interior da caixa de escadas no sentido ascendente**

inferior a três HP (força-de-cavalo). Estes carrinhos, que possibilitam o movimento circular da casa, fazem com que esta se encontre cerca de 1,5 m acima da cota do teto do embasamento, gerando uma espécie de vazio, importante para assegurar as tarefas de manutenção destes elementos mecânicos e o suficiente para permitir o desenvolvimento de um espaço relvado.

As duas asas, com charneira ao centro, fazem uma volta completa em cerca de nove horas e vinte minutos, com uma velocidade periférica de 4 mm por segundo.<sup>10</sup> O movimento da habitação tanto pode ser feito no sentido horário como num sentido anti-horário e, se foi projetada para seguir o sol, na verdade, em virtude de a sua utilização sazonal cair mais no período do verão, na prática os ocupantes preocupavam-se mais em obter orientações que livrassem as divisões mais utilizadas do calor incómodo dos meses quentes. Esta notável construção, erigida num tempo em que se reavalia o culto do sol, designadamente com as especulações tidas em torno de outras épocas históricas e noutras civilizações, pela sua especificidade mecânica, obriga a repensar todas as teorias e as conveniências, pois em vez de existir uma imobilidade objetual do edifício, ajustando a sua orientação a uma insolação mais

favorável, é agora o mesmo edifício que, em claro desafio da gravidade, se adapta às direções solares que melhor favorecem o seu funcionamento.<sup>11</sup> Esta casa foi inicialmente concebida para fazer uma rotação de apenas 1800, suficiente para acompanhar o movimento solar diário, mas após o início da construção e provavelmente motivado pelo entusiasmo da obra, rapidamente Angelo Invernizzi se consciencializou de que o resultado seria ainda mais espetacular se a casa desse a volta completa – situação que veio efetivamente a acontecer.

A casa girassol, com a sua pose estranha nos vales da região italiana do véneto, funciona como uma máquina *perfeita e incomum*<sup>12</sup>, aparece sob o horizonte como uma espécie de barco que simultaneamente descobre toda a paisagem envolvente e, ao mesmo tempo, constitui, por isso mesmo, um ponto marcante no bucólico território. A marcar superiormente esta imagem icónica, no cimo da charneira que define as circulações verticais, foi projetada uma campânula transparente, em vidro, que nas noites mais límpidas, projeta a luz artificial até pontos muito distantes, mais parecendo a lanterna de um sumptuoso farol. No interior e durante os solarengos dias, este efeito de transparência, enfatizado pelos tijolos de vidro circulares que acentuam um peculiar efeito

↓  
**Foto de pormenor dos carrinhos que possibilitam a rotação da Villa**



↓  
**Foto de um dos carrinhos motorizados que faz movimentar a Villa**





↑  
Foto da *Case Study House number 1950*,  
1080 Ravoli Drive, Pacific Palisades,  
da autoria de Raphael Soriano



↑  
Foto da estrutura da *Case Study House number 1950*,  
1080 Ravoli Drive, Pacific Palisades,  
da autoria de Raphael Soriano

diafragmático, proporcionam um espetáculo singular onde a luz natural é rainha. De modo autónomo, mas em complementaridade, aparato arquitetónico e aparato mecânico convergem para o total usufruto dos espaços, com singular preocupação quer da domesticidade do espaço interior, quer da fruição da paisagem envolvente.

Apesar de o edifício ser concebido e construído em estrutura de betão armado, com recurso a inúmeros elementos estruturais metálicos e as paredes exteriores em painéis de madeira-cimento reforçado, do tipo *Eraclit*, foi necessário proceder à compatibilização desta solução construtiva com os princípios rotativos da casa. Desse modo, esta construção constituiu um distinto laboratório para testar materiais, soluções construtivas e inovações tecnológicas. Concretamente na questão do revestimento exterior do edifício e dada a sua generalizada fendilhação, após os danos causados durante o primeiro ensaio de rotação, a solução concebida foi promover a sobreposição da base rígida por chapas de alumínio com 0,8 mm de espessura, mais leves, mais flexíveis e capazes de absorver as deformações decorrentes do movimento induzido de toda a estrutura. Desta solução construtiva, que nalguns aspetos faz recordar a fuselagem de um avião, resulta um naipe muito variado de reflexos, em função das variações lumínicas diurnas como também uma inconfundível coloração madrepérola quando sujeita esta superfície ao efeito do luar.

O mito do movimento, amplamente propagado pelos conceitos futuristas, concretiza a supressão do

estatismo, através da utilização exponencial de alguns materiais, designadamente o betão, mas principalmente através da utilização e exploração plena do potencial do aço, que é aqui objeto de desfruição até ao limite possível. A estética futurista, apregoada pelo manifesto de Marinetti, publicado em 1909, foi claramente um desígnio que teve particular impacto na Europa, tendo como grande arauto, em termos da arquitetura, o visionário Antonio Sant'Elia.<sup>13</sup> Este movimento, visionário e crente no mito do movimento, faz deliberadamente uma apologia da tecnologia como alavanca para o progresso e incentiva o uso dos novos materiais, como meio de propaganda para a concretização desta nova estética. Esta ideia de estruturas rotativas foi algo, posteriormente bem acolhido e plasticamente desenvolvido, por artistas com Marcel Duchamp, Alberto Giacometti ou Francis Picabia, mas também algo que a indústria da construção em aço soube inteligentemente explorar.<sup>14</sup>

A casa Girassol corresponde a um processo de concretização de princípios cinéticos, em que pela sua mobilidade no espaço enuncia um domínio sobre o tempo.<sup>15</sup> É evidente que no caso concreto do ciclo solar, a luz incide com variações, de altitude e de orientação, ao longo do dia. Ora, a possibilidade de um edifício se deslocar a um ritmo semelhante ou próximo da deslocação do sol na esfera celeste, possibilita um controlo preciso sobre o modo como essa incidência se faz em termos de orientação. Esta condição permite um naipe alargado de escolha e de seleção sem haver necessidade de predeterminação. Logo, é precisamente pelo facto de a casa poder acompanhar o ciclo solar diário que conceptualmente se pode afirmar existir aqui uma capacidade inata de contrariar a passagem do tempo.

Conceptualmente, a casa em Marcellise reúne na sua génese dois tipos de linguagem que normalmente são, senão contraditórios, pelo menos substancialmente diferentes. Esta observação refere-se explicitamente à diferença de abordagem em termos de projeto, no que se refere ao embasamento e ao edifício de habitação. O embasamento, local a partir do qual se acede à entrada da

<sup>13</sup> No caso português, este movimento envolveu alguns dos nossos mais prestigiados autores e artistas, como foi o caso de Fernando Pessoa, Mário de Sá-Carneiro, Santa-Rita Pintor ou Almada Negreiros.

<sup>14</sup> Ver Boissière, Olivier, *Twentieth-Century Houses*, p. 99.

<sup>15</sup> Ver Randl, Chad, *Revolving Architecture, a history of buildings that rotate, swivel, and pivot*, Princeton Architectural Press, Nova Iorque, 2008, p. 66 e sgg.

casa, é caracterizado por uma linguagem marcadamente de influência fascizante, concretizada numa arquitetura de cariz mais neoclássica. Essa influência é muito notória, quer na galeria vazada existente imediatamente por baixo do *plateau* deste volume (com uma função semelhantes ao *peristilo* da casa romana só que com posição invertida), quer no corpo que marca a entrada através das colunas que a flanqueiam e dos seus diversos revestimentos em pedra. Por sua vez, o corpo superior da casa, aquele que roda, tem um carácter muito mais industrial, deixando transparecer livremente todas as suas componentes mais mecânicas e, por assim dizer, declaradamente moderno. No caso concreto, esta aparente dicotomia linguística resulta, de modo específico, da circunstância de uma das partes ter de expressar um valor de estabilidade e de robustez (caso da parte do embasamento) e outra dever transparecer alguma leveza e contemporaneidade, já que corresponde a uma porção da habitação que deve estar sujeita a um movimento mecânico sincronizado (caso do corpo superior da habitação, espaço onde se desenvolvem todas as funções principais da casa). Assim, provavelmente, o embasamento do edifício encontra-se muito mais próximo da linguagem arquitetónica preconizada pelo arquiteto Fagioli, e as duas alas referentes à habitação estão mais associadas a uma linguagem mais conotada com a engenharia. Concretamente, o revestimento exterior em placas

de alumínio faz lembrar as soluções utilizadas nas fuselagens dos aviões.

Esta espetacular casa, que os descendentes diretos do Engenheiro Invernizzi souberam manter, praticamente sem alterações, até à contemporaneidade, constitui ainda hoje um marco indelével da arquitetura de uma época que acreditou determinadamente no potencial tecnológico e na exploração, até ao limite, de todos os artefactos mecânicos e eletrotécnicos que toda uma geração soube sabiamente colocar ao dispor de toda a humanidade. Como construção, estabelece uma simbiose perfeita entre a arquitetura e as tecnologias mais avançadas que um notável corpo de engenheiros soube desenvolver e tornar exequível. E porque efetivamente esta casa segue o percurso solar diário, ou intencionalmente evita os seus nocivos efeitos diários, pode ser considerada um artefacto que se regula pelos ditames da geometria e que, enquanto paisagem dinâmica e artificialmente construída, constitui um caso particular de uma construção que se pode denominar, em muitos dos seus aspetos, como uma obra surrealista.<sup>16</sup> ■

<sup>16</sup> Lewis, David J., et al., "The Villa Girasole. An architecture of surrealism", in *Surrealism and Architecture*, Routledge, Londres, 2005, p. 157.



**HEMPEL**  
soluções globais  
de pintura  
que respeitam  
o meio ambiente

**HEMPEL (Portugal) Lda.**

Vale de Cantadores • 2954-002 Palmela

**Telef:** 212 351 022/212 352 326

**Fax:** 212 352 292

**Fax directo para encomendas:** 212 332 862

**E-mail:** sales-pt@hempel.com

**Website:** www.hempel.pt

**HEMPEL**