

**BRUTALISMO INTERIOR:
Casa em Jean Mermoz, 1956-1961-1992**

Igor Fracalossi

Doctorado en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile
El Comendador 1970 - Providencia, Santiago, Chile
ifracalossi@uc.cl

RESUMO

A Casa em Jean Mermoz apresenta uma característica um tanto divergente dentro da visualidade brutalista: é internamente brutalista. Ou seja, toda a singularidade das características próprias e criadoras do espaço pelo concreto armado aparente está no interior do edifício, e apenas sugerida em detalhes que sobressaltam ao exterior. Esta condição se produziu por dois motivos: um, ao finalizar a estrutura –pilares, vigas e lajes– de concreto armado não estavam claros os limites externos da casa, de tal modo que eles poderiam coincidir com os limites da própria estrutura ou ser indiferentes a eles; e dois, o edifício desde o início de sua construção foi construído e projetado habitando-se, isto é, desde e para o seu interior. A arquitetura era entendida como necessariamente uma arquitetura de interior, um novo mundo protegido das intempéries.

O fato singular dentro da história da arquitetura moderna de se haver simultaneamente concebido, projetado e construído um edifício desde a vivência do interior da própria obra produziu, em relação aos demais exemplares modernos, um edifício às avessas, isto é, um edifício no qual a fineza, rigor e consistência dos acabamentos materiais e detalhes construtivos são visíveis no seu interior, enquanto que seu exterior é materializado de modo alheio a questões estéticas e semânticas, e com fins apenas à proteção, em seus diversos âmbitos pragmáticos, do interior. As fachadas da Casa em Jean Mermoz são o que se pode ver quando se está dentro olhando para fora. Sobre o edifício de concreto armado se construiu uma envolvente de madeira com estrutura semi-independente também de madeira e coberturas de placas de zinco.

À exceção do concreto jateado, as técnicas de materialização do concreto armado implicam a existência de fôrmas, e logo, de uma mão-de-obra numerosa e ativa. A estética brutalista está diretamente vinculada a padrões de fôrmas. Tal condição foi aceita desde a concepção da Casa em Jean Mermoz. O edifício foi concebido a partir de uma retícula formada por triângulos-retângulos isósceles, com pilares triangulares e vigas retangulares, que permitia que os vazios triangulares fossem subdivididos em triângulos semelhantes menores, e em consequência que fosse preciso apenas um padrão de fôrmas para a materialização das lajes. Uma mesma fôrma poderia ser utilizada repetidas vezes. Utilizaram-se tábuas de madeira de pinus, que imprime seus veios e nós sobre o concreto. Os pilares concretizaram-se com linhas verticais; as vigas, com linhas horizontais que continuavam sobre a cabeça dos pilares; e as lajes destacavam as linhas diagonais. As fôrmas triangulares ainda se utilizaram para a concretização de muros de arrimo no nível inferior semienterrado.

O modo singular de operar levado a cabo na materialização da Casa em Jean Mermoz implicava a determinação de um ponto de partida, mas não um fim formal predefinido. Para que isto pudesse se desenvolver satisfatoriamente a obra deveria ser aberta a proposições e imprevistos. Sendo assim, as vigas e lajes de concreto armado foram materializadas com orifícios que servissem de guia para a acoplagem de novas possíveis estruturas. Assim se construíram novas lajes e planos de vedação em madeira. As linhas das fôrmas impressas no concreto materializaram-se finalmente na envolvente de madeira. Ela é o que de fato faz com que a externalidade do concreto armado aparente se tornasse uma externalidade interior. A Casa em Jean Mermoz é uma casa que protege outra casa. Uma casa de madeira que abriga uma de concreto: um brutalismo interior.

Palavras-chave: Casa em Jean Mermoz. Brutalismo interior. Arquitetura Moderna Chilena.

ABSTRACT

The House on Jean Mermoz features a characteristic somewhat divergent within the brutalist visuality: is internally brutalist. I.e., all the uniqueness of the characteristics of exposed reinforced concrete and the spaces created by it, is apparent inside the building, and only hinted at in details that startle the outside. This condition occurred for two reasons: one, at the conclusion of the structure –pillars, beams, and slabs– of concrete, were not clear the outer limits of the house, so that they could match the limits of the structure itself or be indifferent to them; and two, the building from the beginning of its construction was conceived, designed and built dwelling itself, i.e., from and to the inside. The architecture was understood as necessarily interior architecture, a new world protected from the weather.

The singular fact in the history of modern architecture that is to simultaneously conceive, design and construct a building from the experiences of the interior of the work itself produced, in relation to the other modern exemplars, a building in reverse, i.e., a building in which the finesse, accuracy and consistency of material finishing and construction details are visible in the interior, while the exterior is materialized unconcernedly to aesthetic and semantic issues, and with purposes just for the protection, in its various pragmatic spheres, of the inside. The facades of the House on Jean Mermoz are what you can see when you are inside looking out. Over the reinforced concrete building was constructed a surrounding wooden covering with semi-independent structure also of wood, and roofing zinc plates.

Except for sprayed concrete, materialization techniques of concrete imply the existence of formworks, and soon, a numerous and active manpower. The brutalist aesthetic is directly linked to patterns of formwork. This condition was accepted from the conception of the House on Jean Mermoz. The building was designed from a grid made up of isosceles right triangles, triangular pillars and rectangular beams, which allowed the triangular to be subdivided into smaller similar triangles, and as a result it took only one formwork pattern for the materialization of the slabs. The same formwork could be used repeatedly. Wooden planks of pine were used, which prints its veins and knots on the concrete. The pillars were achieved with vertical lines; beams, with horizontal lines that continued over the pillars heads; and slabs highlighted diagonal lines. The triangular formworks were also used for the realization of retaining walls on the lower half-buried level.

The singular mode of operation carried out in the materialization of the House on Jean Mermoz implied the determination of a starting point, not a formal end by default. For that might develop satisfactorily the work should be open to propositions and unforeseen circumstances. Thus, the beams and reinforced concrete slabs were materialized with holes that serve to guide the docking of possible new structures. Hence was built new slabs and plans made of wood. The formwork lines printed on the concrete was finally materialized in the surrounding wooden covering. It is what actually causes the externality of exposed concrete to become an interior externality. The House on Jean Mermoz is a house that protects another house. A wooden house which shelters a concrete one: an interior brutalism.

Keywords: House on Jean Mermoz. Interior Brutalism. Chilean Modern Architecture.

BRUTALISMO INTERIOR:

CASA EM JEAN MERMOZ, 1956-1961-1992

A primeira coisa que é preciso saber sobre a Casa em Jean Mermoz é que ela são três casas, uma envolvendo a outra. A segunda coisa que é preciso saber sobre esta obra é que ela foi concebida e projetada desde o seu interior, simultaneamente à sua materialização no canteiro de obras, e sem um fim formal previamente definido. A terceira coisa que é preciso saber sobre ela é que sua concretização envolveu um instituto e uma escola de arquitetura, custou cinco anos de esforços, dois anteprojetos prévios, um anteprojeto municipal elaborado depois do início da construção, mais de quatrocentas lâminas de papel, que conservam alguns milhares de desenhos de vários tipos e para vários fins, quase vinte mil palavras em quatro escritos principais, e mais de trezentas fotografias. E a quarta coisa: ela não existe materialmente desde o ano 1992.

As três casas que conformam a Casa em Jean Mermoz são: (1) Casa Escavada, (2) Casa em Concreto, e (3) Casa em Madeira, em ordem cronológica de materialização. Para os objetivos deste escrito, serão abordadas, aprofundadas e detalhadas as duas primeiras casas, as que de fato constituem o caráter brutalista da Casa em Jean Mermoz, ainda que sua condição interior seja dada pela terceira, em madeira.

Na evolução das investigações, surgiram duas hipóteses de explicação do surgimento da Casa em Jean Mermoz. A primeira é mais imediata e fiel ao que os desenhos da projeção do edifício aportam. A segunda não chega a contradizer a primeira, porém só pôde ser formulada a partir das descrições, observações e desenhos realizados para a primeira.¹

Em Jean Mermoz

O terreno media dezesseis metros de frente por trinta de fundo. Sua frente dava ao Norte, sob uma inclinação de quatorze graus anti-horários. Não apresentava desníveis significativos. As casas vizinhas, de dois pavimentos, encontravam-se isoladas ao centro de seus respectivos lotes, com antejardim, e sem contato com os muros de divisa. Assim como as demais casas da Rua Jean Mermoz, eram de estilos ecléticos.

Jean Mermoz é uma pequena rua do bairro El Golf. Está a apenas uma quadra a norte da Avenida Apoquindo, que sob vários nomes corta Santiago desde a Cordilheira dos Andes ao poente. Inicia-se na Rua Las Torcasas, uma das ruas sinuosas que caracterizam este setor do bairro. Segue em sentido oriente por cem metros até encontrar ao fundo o monte Navidad, que surge a partir da metade da quadra a norte, e logo vira setenta e cinco graus à direita, segue por outros cinquenta metros, chegando à Avenida Apoquindo. Apenas o trecho maior recebe frentes de lote: três na quadra norte e seis na quadra sul. La Casa em Jean Mermoz ocupa o terceiro lote na quadra sul a

partir da esquina com a Rua Las Torcasas. Via, passeios e meios-fios são de concreto. A via apresenta oito metros de largura, em módulos de quatro por dez metros, e juntas de emulsão asfáltica. Os passeios apresentam outros dois metros de largura, sendo jardins o trecho de cinquenta centímetros em contato com os muros ou gradis dos lotes.

Hipótese N° 1

(1) Casa Escavada

Nenhum dos recuos propostos pela normativa municipal é seguido. A construção inicia-se sem aprovação oficial. Escava-se um metro de profundidade nos fundos do terreno. Uma rampa diagonal, rente ao muro da divisa leste, faz a ligação com o nível de acesso. Mantém-se um retângulo de três por seis metros no canto sudoeste do terreno em seu nível original. Escava-se um metro e setenta centímetros na parte frontal do terreno, com um recuo de quatro metros, com dez metros de largura, rente ao muro da divisa oeste, e a seis metros da divisa leste, por onde se alcança a descida da rampa. Os níveis das escavações mantêm e se unem pela diagonal. Cria-se um eixo nordeste-sudoeste. Dois acessos opostos diagonalmente: a nordeste, a entrada principal da casa, juntamente à descida do automóvel; e a sudoeste, o acesso à casa do vizinho de fundos, a filha do proprietário e sua família, com seis metros de muro em comum.

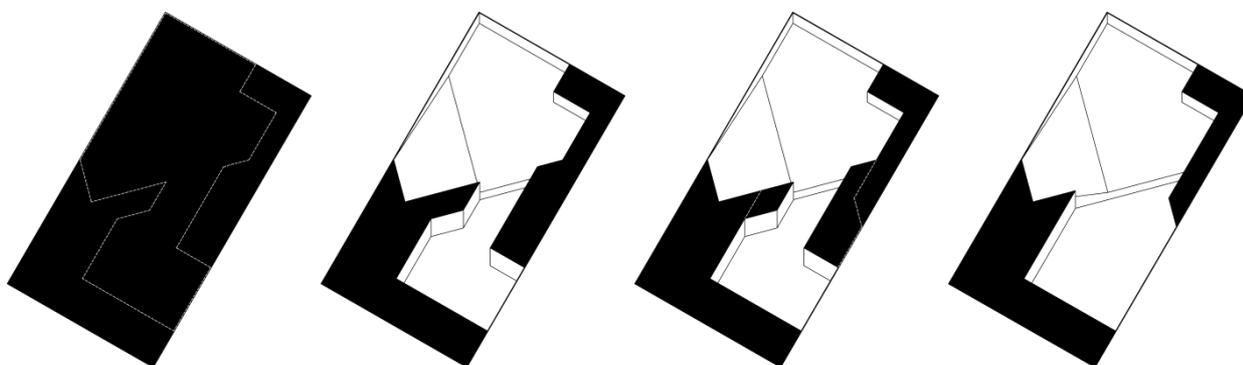


Figura 1: Escavações.

Após as primeiras escavações, retoma-se o projeto, com o intuito de idear a consecutiva casa em concreto. O nível a um metro e meio de profundidade é ampliado: o local escolhido para o habitar, encostado ao muro da divisa oeste, e em contato visual direto com a rua, porém resguardado pelo recuo e pelo desnível. A diagonal é enfatizada. O interior deixa de ser retangular ao receber uma

nova frente, a mais extensa, diagonal, voltada ao pátio setenta centímetros acima, no centro do terreno.

A casa escavada surge do eixo de ligação entre dois acessos opostos e do resguardo ao pátio interior que dá lugar ao vínculo. Ela será o lar do filho do proprietário, o arquiteto da obra, e sua família.

(2) Casa em Concreto

A casa em concreto surge de um quadrado tal que seu afastamento lateral oeste seja igual à metade de um lado, e tal que a soma de um lado e sua metade seja menor que dez metros. Surge então, um quadrado de seis metros e quarenta centímetros de lado. Vértices e centro marcam os pontos de locação de pilares. Lados e diagonais configuram os segmentos a seguir pelas vigas. O muro da divisa oeste toma o lugar de dois pilares como elemento portante.

O quadrado original é em seguida duplicado em direção ao pátio, a partir de um lado comum. A duplicação intercepta a diagonal do terreno. Logo, um dos pilares é eliminado. A existência de pilares locados ao centro dos quadrados implica a possibilidade de uma nova conexão entre vigas, ligando um centro a outro. Desse modo, a retícula base para a disposição das vigas é tal que divide a retícula base para a locação dos pilares à metade. As vigas, além disso, satisfazem o critério de não se interceptarem entre elas.

As lajes são tais que seu módulo-fôrma corresponde à metade do módulo da retícula base para a disposição das vigas, e portanto, à quarta parte da retícula base para a locação dos pilares, ou seja, um módulo em forma de triângulo-retângulo isósceles cuja hipotenusa mede três metros e vinte centímetros. Esta modulação implica a possibilidade de uma disposição perpendicular à primeira. Desse modo, a retícula base para a disposição dos módulos-fôrma das lajes é tal que divide a retícula base para a disposição das vigas em quatro, e portanto, a retícula base para a locação dos pilares em oito.

Surge, assim, uma retícula formada por quadrados de três metros e vinte de lado, divididos pelas diagonais e por segmentos que ligam os pontos médios de lados opostos, configurando módulos de triângulos-retângulos isósceles cujos catetos medem um metro e sessenta centímetros.

Os pilares dão continuidade à subdivisão progressiva da retícula. Dividem a retícula base para a disposição dos módulos-fôrma das lajes em dezesseis, configurando um módulo cujo cateto mede quarenta centímetros. Esta modulação implica novamente a possibilidade de uma disposição perpendicular à primeira, dividindo à metade a mesma retícula. Desse modo, a retícula geratriz da forma dos pilares é tal que divide a retícula base para a disposição dos módulos-fôrma das lajes em trinta e dois, e portanto a retícula base para a disposição das vigas em cento e vinte e oito, e portanto, a retícula base para a locação dos pilares em duzentos e sessenta e seis.

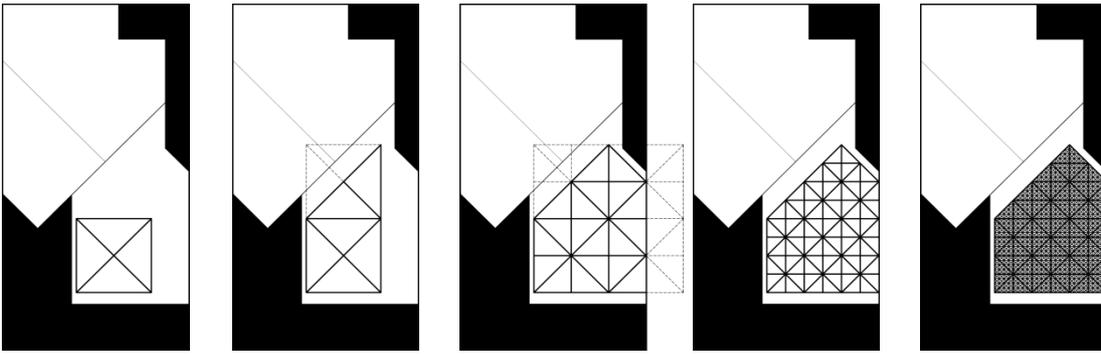


Figura 2: Evolução da retícula.

A progressão dos divisores por etapa de subdivisão de módulos é dois, dois elevado ao cubo e dois elevado à oitava potencia. E a progressão dos divisores por etapa de subdivisão do lado do quadrado original é dois, dois elevado ao quadrado e dois elevado a quarta potência.

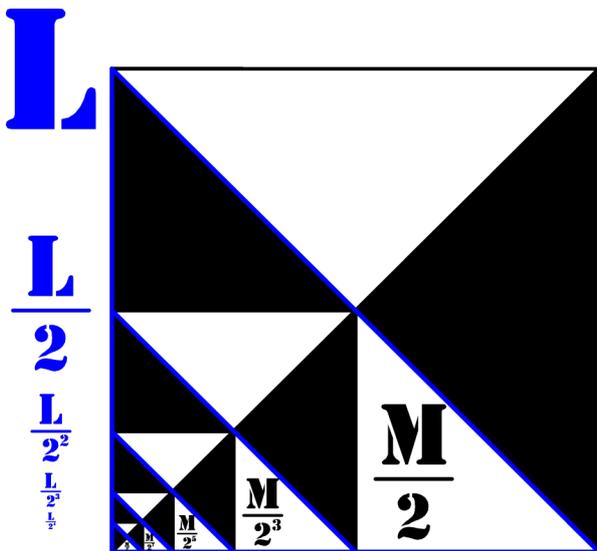


Figura 3: Geratriz, subdivisão dos lados (L) e módulos (M) da retícula.

A orientação dos pilares é uniforme e satisfazem o critério de destacar os ângulos agudos dos triângulos no perímetro da retícula. A largura das vigas é de vinte centímetros e satisfazem o critério de manter o alinhamento a um dos lados do triângulo que conformam os pilares, de modo a criar uma continuidade retilínea. Ou seja, alinhamentos a um dos dois catetos ou à hipotenusa. Esta condição implica uma quebra da retícula, já que a diagonal paralela à hipotenusa intercepta o pilar no ponto do seu ângulo reto. Desse modo, a largura da viga não alcança alinhar-se à hipotenusa. Para tanto, é preciso mover o sistema de linhas diagonais e fazê-las coincidir com a hipotenusa. Deriva-se, desse modo, duas retículas defasadas e sobrepostas: uma ortogonal e outra diagonal. Entretanto, a segunda diagonal, perpendicular à hipotenusa, não pode em condição alguma alinhar-se a qualquer dos lados do triângulo. Forma sempre um ângulo reto ou

quarenta e cinco graus. Não precisam, conseqüentemente, coincidir com os eixos da retícula: podem variar. São elas as variáveis dentro de um conjunto de constantes que dão consistência ao sistema e permitem sua materialização.

A ordem de desenvolvimento da retícula é multiplicação, subdivisão, separação, deslocamento e variação.

O sistema de fôrmas para a concretagem do edifício é elaborado a partir de um mesmo elemento: tábuas cepilhadas de madeira de pinus, seção de uma por quatro polegadas, tipo macho-fêmea. Para a descofragem, é aplicado às fôrmas óleo de linhaça.

Os pilares medem dois metros e dez centímetros de altura. A concretagem do primeiro nível de pilares é feita diretamente sobre um radier de dez centímetros de espessura. As vigas medem cinquenta centímetros de altura e são concretadas sobre os pilares, acompanhando seu perímetro. A junção direta entre a concretagem dos pilares, moldada com tábuas verticais, e a posterior concretagem das vigas, moldada com tábuas horizontais, resulta insatisfatória. Para a concretagem do segundo pavimento, adiciona-se à moldagem uma pequena peça de madeira alinhada ao perímetro superior dos pilares. Assim, cria-se uma reentrância horizontal de uma polegada de altura por meia polegada de profundidade, separando as ranhuras verticais dos pilares das horizontais das vigas. Problema estético resolvido em base à observação da própria materialização da obra e à decorrente transformação do projeto.

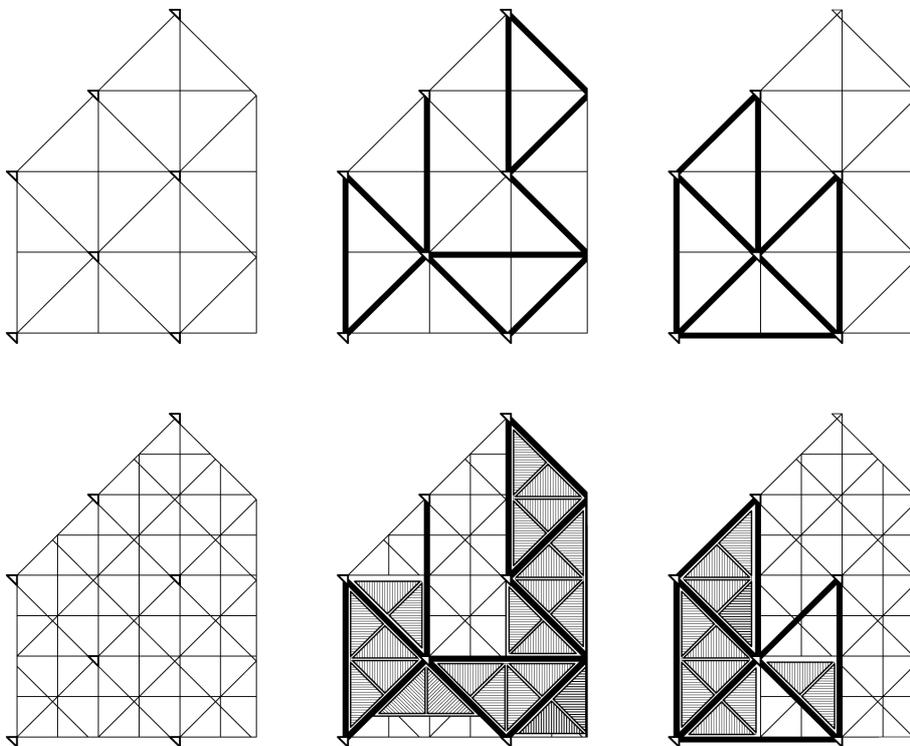


Figura 4: Vigas e Lajes, Pavimentos 2 e 3.

As lajes apresentam dez centímetros de espessura. São concretadas simultaneamente às vigas, através de um encofrado comum. Respondem ao alinhamento superior e aos vazios configurados pelas vigas. Os critérios básicos para sua concretagem são que estejam apoiadas em pelo menos duas vigas, podendo assim ficar com um dos lados livre, que os lados quando livres mantenham o alinhamento aos limites dos pilares e das vigas, e que sejam concretadas a partir de fôrmas modulares. Entretanto, os módulos-fôrma resultantes da subdivisão da retícula não correspondem às fôrmas utilizadas de fato na concretagem. Isso se deve, primeiro, à largura das vigas, que diminuem as dimensões internas dos módulos, e segundo, ao critério de alinhar o lado livre aos limites de pilares e vigas, fazendo necessária a flexibilidade de dimensões. A fôrma padrão é então definida a partir do módulo da retícula base para a locação dos pilares, tendo seu perímetro diminuído pela largura das vigas; em seguida, novamente diminuído pela inserção em cada lado do triângulo de uma tábua similar às demais tábuas utilizadas na cofragem; e finalmente dividido em quatro triângulos idênticos através de três tábuas similares às anteriores. Surgem assim, fôrmas cujas hipotenusas medem dois metros e cinquenta e sete centímetros, diferentemente aos três metros e vinte centímetros que lhes deram origem. Para cada laje são inseridas tábuas perimetrais, que podem variar de largura dependendo do alinhamento que tenham que satisfazer, e tábuas divisórias que unificam os módulos de fôrmas.

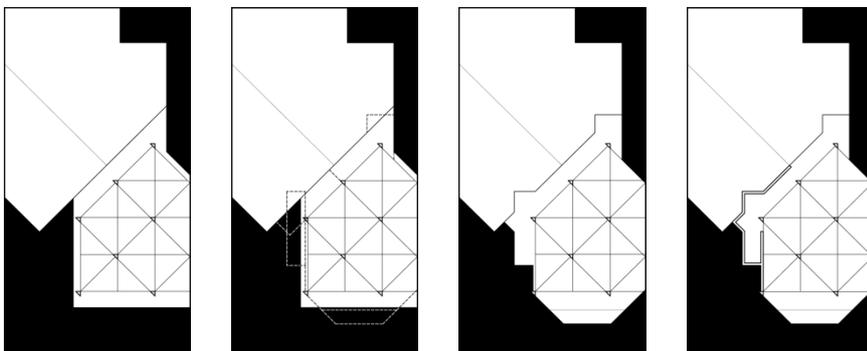


Figura 5: Segunda ampliação da Casa Escavada, muros de contenção.

Terminado o primeiro nível de pilares, vigas e lajes, retoma-se o projeto. Amplia-se e modifica-se o perímetro da Casa Escavada através de construção de muros de contenção de concreto. Expandem e reforçam as pontas dos pilares que sobressaem do perímetro da Casa em Concreto. É dada espessura à diagonal e ao lado oriente. Utiliza-se a dimensão básica da retícula de disposição das lajes: um metro e sessenta centímetros. O início do alargamento da diagonal é dado por uma distância igual à dimensão básica da retícula de locação dos pilares, a partir da hipotenusa do pilar central da diagonal. Configura-se assim, um retângulo de seis metros e quarenta centímetros de longitude e um metro e sessenta centímetros de largura. Não obstante, o alargamento da diagonal segue em toda sua extensão. Um retângulo idêntico é utilizado para dar espessura ao lado oriente. Intercepta o retângulo diagonal produzindo dois triângulos semelhantes

aos pilares e ao módulo da retícula: são esses os elementos que reforçam o desenho dos pilares. Ao final da diagonal, um procedimento semelhante também expande o perímetro do pilar localizado nessa extremidade.

Na frente norte, voltada à rua, o recuo é modificado. Criam-se três níveis de plataformas para jardins. A plataforma inferior, rente à casa, está setenta centímetros acima do nível do radier da Casa Escavada e apresenta, do mesmo modo que os alargamentos das frentes diagonal e oriente, um metro e sessenta centímetros de largura. Seu perímetro é trapezoidal, dado por seus limites laterais diagonais. A plataforma intermediária segue o desenho trapezoidal dado pelas laterais da plataforma inferior. Mede um metro e vinte de largura e está quarenta centímetros acima. A plataforma superior corresponde ao nível natural do terreno. Seu desenho é dado pela subtração do trapézio formado pelas plataformas anteriores desde o retângulo configurado pelo recuo e pelos limites da Casa em Concreto.

A Casa em Concreto não só se sobrepõe, não só se planta sobre e dá sombra à Casa Escavada, mas materializa seu perímetro.

Hipótese N° 2

As Casas Escavada e em Concreto explicam-se por duas Sequências de Fibonacci similares e sobrepostas. Do canto sudoeste do terreno, onde estão os seis metros de muro em comum com o terreno da filha do proprietário, traça-se uma diagonal até o muro da divida leste. O quadrado formado de dezesseis metros de lado representa o quinto número da Sequência de Fibonacci, o número 5, o qual implica que o módulo unitário da sequência é um quadrado de lado cinco vezes menor, ou seja, três metros e vinte centímetros. Da extremidade nordeste da diagonal traçada, onde está a rampa de descida ao pátio, traça-se uma nova diagonal em sentido noroeste cujo quadrado gerado dê conta do quarto número da Sequência de Fibonacci, 3, ou seja, um quadrado de nove metros e sessenta centímetros de lado. Do ponto final dessa diagonal, traça-se outra mais, em sentido sudoeste. O quadrado de seis metros e quarenta centímetros de lado gerado por ela dá conta do terceiro número da sequência, 2. Em seguida, traça-se outra diagonal em sentido sudeste, que dá conta do segundo número da sequência, 1, que representa o módulo da sequência. Finalmente, uma última diagonal em sentido nordeste dá conta do primeiro número da sequência, também 1, um segundo módulo paralelo ao anterior. A somatória geométrica da sequência é um retângulo de dezesseis metros de longitude por vinte cinco metros e sessenta centímetros de largura.

A segunda Sequência de Fibonacci utiliza seus primeiros quatro números, 1, 1, 2, e 3. É idêntica a esta fração da sequência maior anterior, porém girada noventa graus horários, e alinhada ao

canto noroeste do retângulo produzido pela sequência anterior, isto é, rente ao muro da divisa oeste.

A Casa em Concreto surge do desenho produzido pela segunda Sequência de Fibonacci, 1, 1, 2, e tendo o número 3 dividido pela sua diagonal. Essa mesma diagonal, porém da primeira sequência, determina a linha diagonal que marca a descida da rampa ao pátio. Sobrepondo ambos os desenhos resultantes das sequências, criam-se alguns pontos de concorrência. O ponto de concorrência entre o retângulo final da segunda sequência e a primeira diagonal traçada através do número 5 da primeira sequência gera a linha diagonal que marca o fim da descida da rampa. À sua vez, o ponto de concorrência entre o mesmo retângulo e o lado norte do quadrado gerado pelo número 5 da primeira sequência gera a linha diagonal que marca a direção da rampa e o limite do alargamento da diagonal da Casa Escavada.

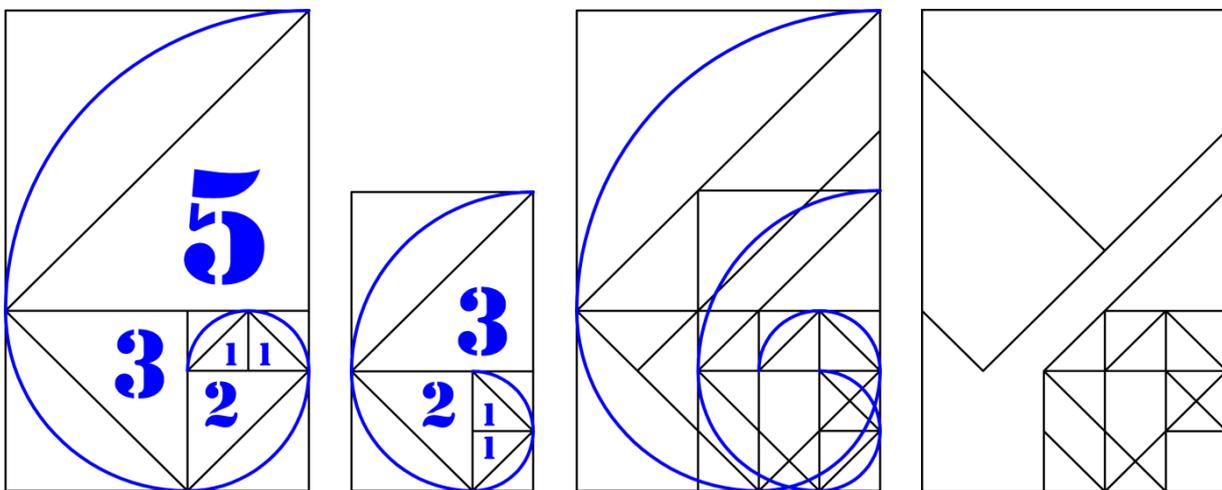


Figura 6: Sequências de Fibonacci geratrizes da Casa Escavada e da Casa em Concreto

A sobreposição dos desenhos produzidos pelas sequências ainda determina o módulo triangular para a retícula base para a disposição das lajes. A diagonal do número 1 da sequência já determinava o módulo triangular das lajes. O quadrado gerado pelo número 2 determina a retícula base para a implantação dos pilares.

Se for possível afirmar que as obras de Arquitetura exemplares do brutalismo são intrinsecamente vinculadas a uma investigação minuciosa sobre a forma do sistema estrutural portante, materializada em concreto aparente através de um sistema de fôrmas, e que tal forma não é simplesmente a resposta técnico-científica às cargas e esforços, mas simultaneamente uma resposta artística a uma pergunta puramente estética, então estará claro que a Casa em Jean Mermoz faz parte desse grupo de exemplares. É mais: a extrema simplicidade e economia formal da Casa em Jean Mermoz somente se explica pela complexidade de sua formulação.

¹ Este escrito está referenciado em materiais de primeira mão existentes sobre a Casa em Jean Mermoz no Archivo Histórico José Vial Armstrong da Escuela de Arquitectura y Diseño da Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que foram registrados e recopilados pelo autor, quem agradece a autorização e gentileza, em especial à Adolfo Espinoza.