

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Peter Märkli: Linguagem e proporção
na arquitetura
Luis Garcia

M
2025



Luis Garcia. Peter Märkli: Linguagem e proporção na
arquitetura



M.FAUP 2025

Peter Märkli: Linguagem e proporção na
arquitetura
Luis Garcia



Peter Märkli:

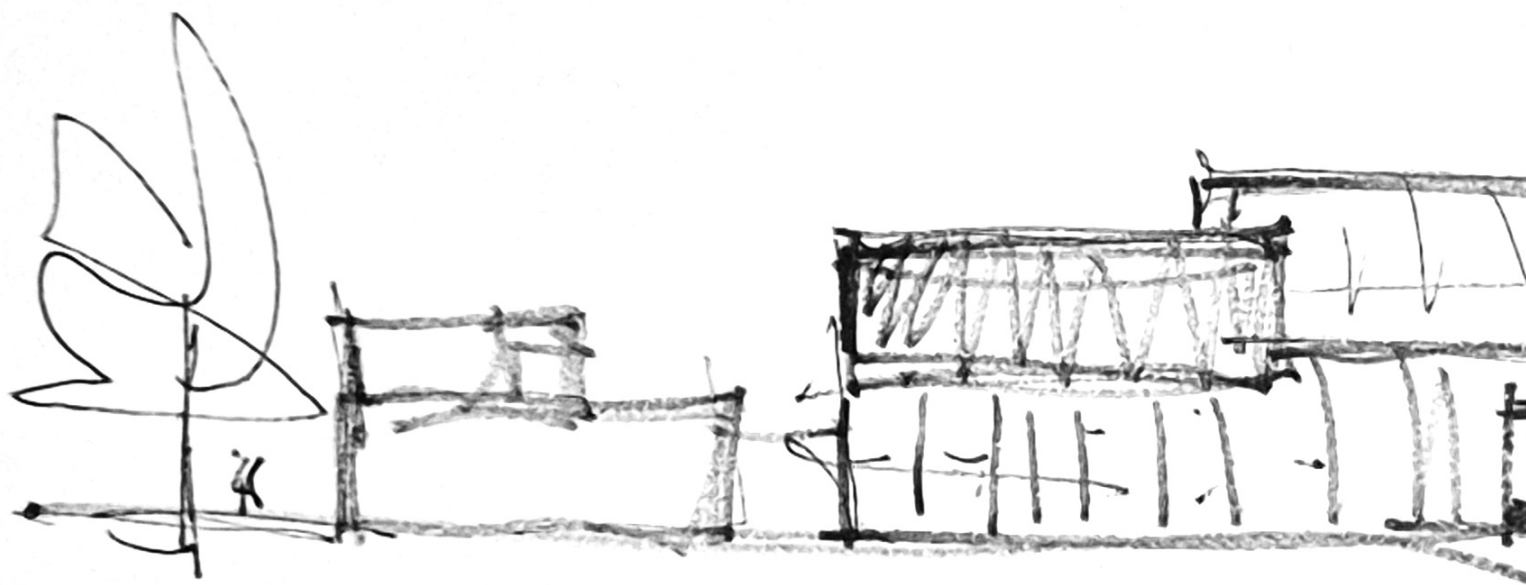
Linguagem e proporção na arquitetura

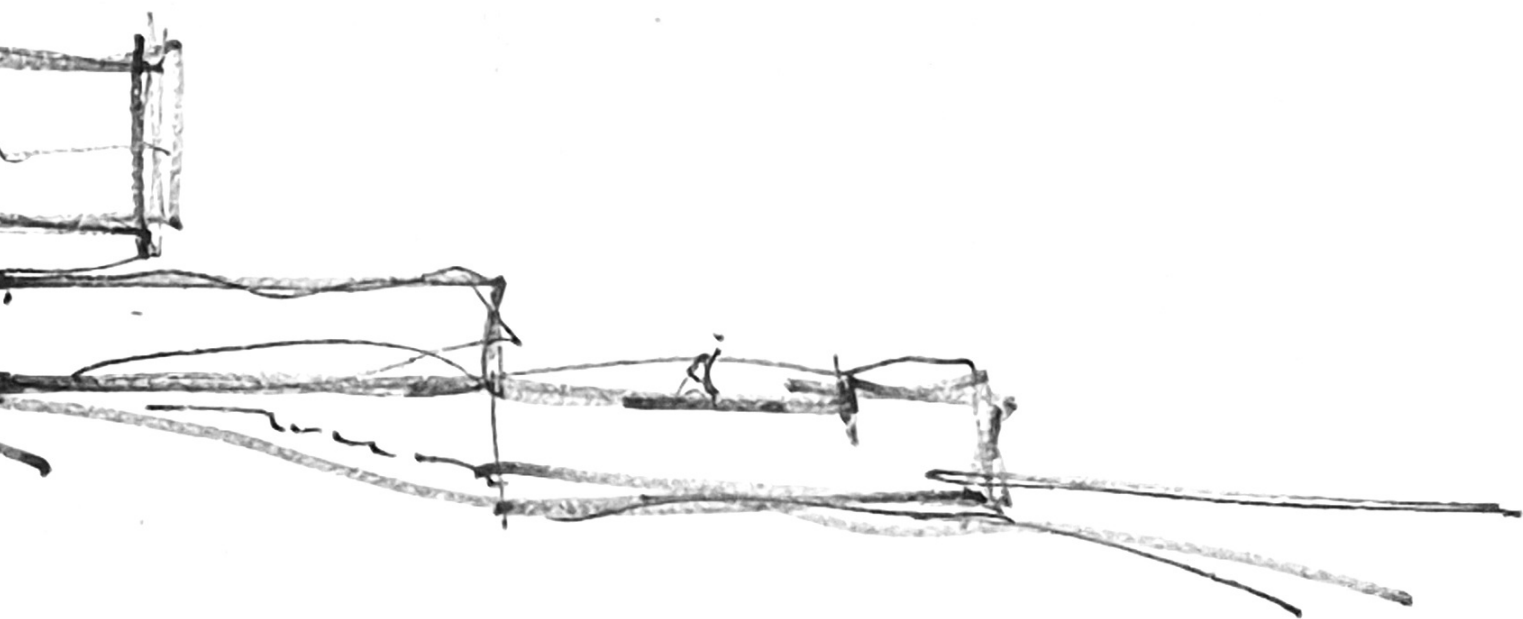
*Dissertação de Mestrado em Arquitetura apresentada à Faculdade
de Arquitetura da Universidade do Porto.*

Luis Paulo Hayashi Garcia

Sob orientação do Professor Doutor Nuno Brandão Costa

Porto, Setembro de 2025





aos meus pais e família - à vida.

agradecimentos

Agradeço a todos que me apoiaram na conclusão
dessa dissertação de Mestrado, e ao orientador e
professor Nuno Brandão Costa.

Resumo

Esta dissertação investiga o processo de concepção arquitetônica a partir da articulação entre fundamentos disciplinares, instrumentos de representação e práticas projetuais. O estudo parte da análise da linguagem, gramática e da proporção como elementos estruturantes do projeto e toma como referência a obra do arquiteto suíço Peter Märkli, cuja produção — construída e não construída — evidencia a relevância de percursos intelectuais que ultrapassam a materialidade edificada.

A pesquisa enfatiza o papel dos desenhos, diagramas e maquetes enquanto ferramentas projetuais, compreendendo-os como mediadores do raciocínio arquitetônico e instrumentos de experimentação formal e espacial. Como estudo de caso, a investigação concentra-se na Valadas House, de Märkli, analisada a partir da relação entre fundamentos conceituais e métodos de representação. O trabalho busca, assim, contribuir para o debate disciplinar contemporâneo, ressaltando a importância da consideração dos projetos não construídos e dos processos intermediários como parte integrante da prática arquitetônica.

Abstract

This masters dissertation investigates the architectural design process through the articulation of disciplinary foundations, representational tools, and design practices. The study begins with an examination of grammar and proportion as structuring elements of design and takes as reference the work of Swiss architect Peter Märkli, whose built and unbuilt projects highlight the relevance of intellectual trajectories that transcend material realization.

The research emphasizes the role of drawings, diagrams, and models as design tools, understanding them as mediators of architectural reasoning and instruments for formal and spatial experimentation. As a case study, the dissertation focuses on Märkli's Valadas House, analyzed through the interplay between conceptual foundations and representational methods. The work aims to contribute to the contemporary disciplinary debate by underlining the importance of considering unbuilt projects and intermediate processes as integral components of architectural practice.

Índice

<i>1. Introdução</i>	<i>.10</i>
<i>2. Gramática e proporção</i>	<i>.20</i>
<i>3. Conversa com Peter Märkli</i>	<i>.56</i>
<i>4. Projetos não construídos e sua relevância</i>	<i>.92</i>
<i>5. Ferramentas projetuais</i>	<i>.108</i>
<i>5.1 Desenhos</i>	
<i>5.2 Diagramas</i>	
<i>5.3 Maquetes</i>	
<i>6. Análise projetual - Valadas House</i>	<i>.148</i>
<i>7. Conclusão</i>	<i>.234</i>
<i>Bibliografia</i>	<i>.240</i>
<i>Anexos</i>	<i>.244</i>

+

01

Introdução

‘Eu faço dois tipos diferentes de desenhos. Aqueles que se relacionam diretamente com um projeto são sempre pequenos - necessariamente, porque expressam apenas o que é essencial; os detalhes ainda não estão claros. Eles nunca são bidimensionais, mas sempre vistas aéreas que incluem os arredores. Estou tentando capturar a ideia geral. Junto com esses esboços, faço modelos muito pequenos.’
(MÄRKLI, *Everything one invents is true*, p.18)¹

Peter Märkli é um arquiteto suíço renomado, conhecido por sua abordagem única e sensível à arquitetura (foto de markli). Nascido em 1953 em Zurique, Suíça, Märkli estudou na ETH Zurique (Escola Politécnica Federal de Zurique), uma das mais prestigiadas escolas de arquitetura e engenharia do mundo. Durante seus estudos, foi fortemente influenciado por mentores como Rudolf Olgiati e pelos trabalhos de arquitetos históricos como Louis I. Kahn e Le Corbusier. Após a graduação, Märkli começou sua prática independente em Zurique. Desde o início, seu trabalho foi caracterizado por um rigor intelectual e uma busca por uma linguagem arquitetônica pessoal.

¹ A escolha desta citação para o início da introdução ajuda ao leitor compreender qual a proposta do trabalho e deixar claro como o processo de trabalho de Märkli funciona, sendo referenciado nas análises desenvolvidas pelo autor no decorrer da dissertação.



01 | Peter Märkli, 2021.

Märkli é conhecido por sua abordagem introspectiva e reflexiva da arquitetura. Ele enfatiza a importância do espaço, da materialidade e da proporção². Suas obras muitas vezes refletem um diálogo entre a tradição e a modernidade, combinando influências clássicas com inovações contemporâneas. Entre seus projetos mais notáveis estão a casa atelier para o escultor Hans Josephsohn em Zurique, o edifício La Congiunta em Giornico e o edifício Novartis Campus em Basileia. Cada um desses projetos exemplifica sua atenção aos detalhes, à qualidade dos materiais e à relação com o contexto.

Este primeiro edifício é notável por sua austeridade e pela forma como estabelece um diálogo entre a arquitetura e a arte. Construído em concreto bruto, La Congiunta enfatiza a materialidade e a textura, proporcionando um cenário contemplativo para as obras de arte expostas. O segundo edifício, parte de um complexo maior dedicado à pesquisa e inovação, exemplifica sua habilidade em criar espaços funcionais e esteticamente agradáveis. A combinação de materiais de alta qualidade e um design meticuloso resulta em um ambiente de trabalho inspirador.

2 Proporção e linguagem são termos muito utilizado por Märkli em seu discurso arquitetônico para explicar seus conceitos e prática projetual.



02| La Congiunta Museum, Peter Märkli, 1992. Foto: Aldo Moretti

Ao longo de sua carreira, Peter Märkli recebeu vários prêmios, reconhecendo sua contribuição significativa para a arquitetura contemporânea. Ele também é frequentemente convidado para palestrar e ensinar em instituições de arquitetura ao redor do mundo. Märkli tem sido uma figura influente para muitos arquitetos mais jovens, tanto na Suíça quanto internacionalmente. Seu trabalho é estudado e admirado por sua integridade e profundidade conceitual.

Peter Märkli é uma figura central na arquitetura contemporânea suíça, conhecido por sua abordagem filosófica e sensível à criação de espaços. Seu legado continua a influenciar e inspirar a prática arquitetônica, destacando a importância da reflexão profunda e da atenção meticulosa aos detalhes na concepção de edifícios.

—

Esta dissertação foi motivada por diversas inquietações sobre o processo de criação de um projecto arquitectónico. O objectivo é compreender como, na prática, nós, arquitectos, conseguimos articular múltiplas áreas distintas do conhecimento na arte de construir edifícios. Certamente, há inúmeras formas de organizar o pensamento arquitectónico e desenvolver um projecto. Contudo, nesta dissertação, uma parte estudo será voltado para um tema discutido desde os períodos áureos da arte e arquitectura gregas nos séculos VII a.C.: a linguagem e a proporção.



03| Peter Märkli trabalhando em uma maquete em vosso atelier, Zurique, 2001.
Foto: retirada de uma entrevista no youtube - Mies Goes Future.



O trabalho desenvolvido visa perceber como, na contemporaneidade, este tema é abordado. Por isso, o arquitecto suíço Peter Märkli, que muito apresenta em seu trabalho conceitos de linguagem e proporção, é um dos objectos de estudo, juntamente com as suas obras. A dissertação tem também como objectivo analisar uma obra não construída de Märkli através de ferramentas projectuais utilizadas no quotidiano da prática arquitectónica, como desenhos, diagramas, e modelos físicos e computadorizados.

Embora existam inúmeros trabalhos que abordam o tema de “obras não construídas”, esta dissertação visa oferecer uma nova análise do projecto *Valadas House* de Märkli, incluindo desenhos e esboços inéditos que nunca foram publicados anteriormente. Além disso, pretende-se oferecer uma nova perspectiva sobre a articulação entre linguagem e proporção, utilizando ferramentas projectuais contemporâneas.

O foco desta dissertação é compreender como o arquitecto Peter Märkli entende e utiliza os conceitos de linguagem e proporção na arquitectura. Para tal, foi desenvolvida uma análise completa de uma das suas obras não construídas em Portugal, juntamente com uma investigação sobre as ferramentas contemporâneas mais eficazes para explicar o processo criativo do arquitecto. Além disso, foi realizada uma entrevista com Märkli para melhor compreender o seu processo de trabalho.

Embora o estudo de linguagem e proporção na arquitetura há inúmeros trabalhos decorrentes ao tema, não é o foco da dissertação elaborar uma complexa leitura sobre o assunto, mas sim compreender como Märkli elabora o conceito sobre a relação junto a suas obras.

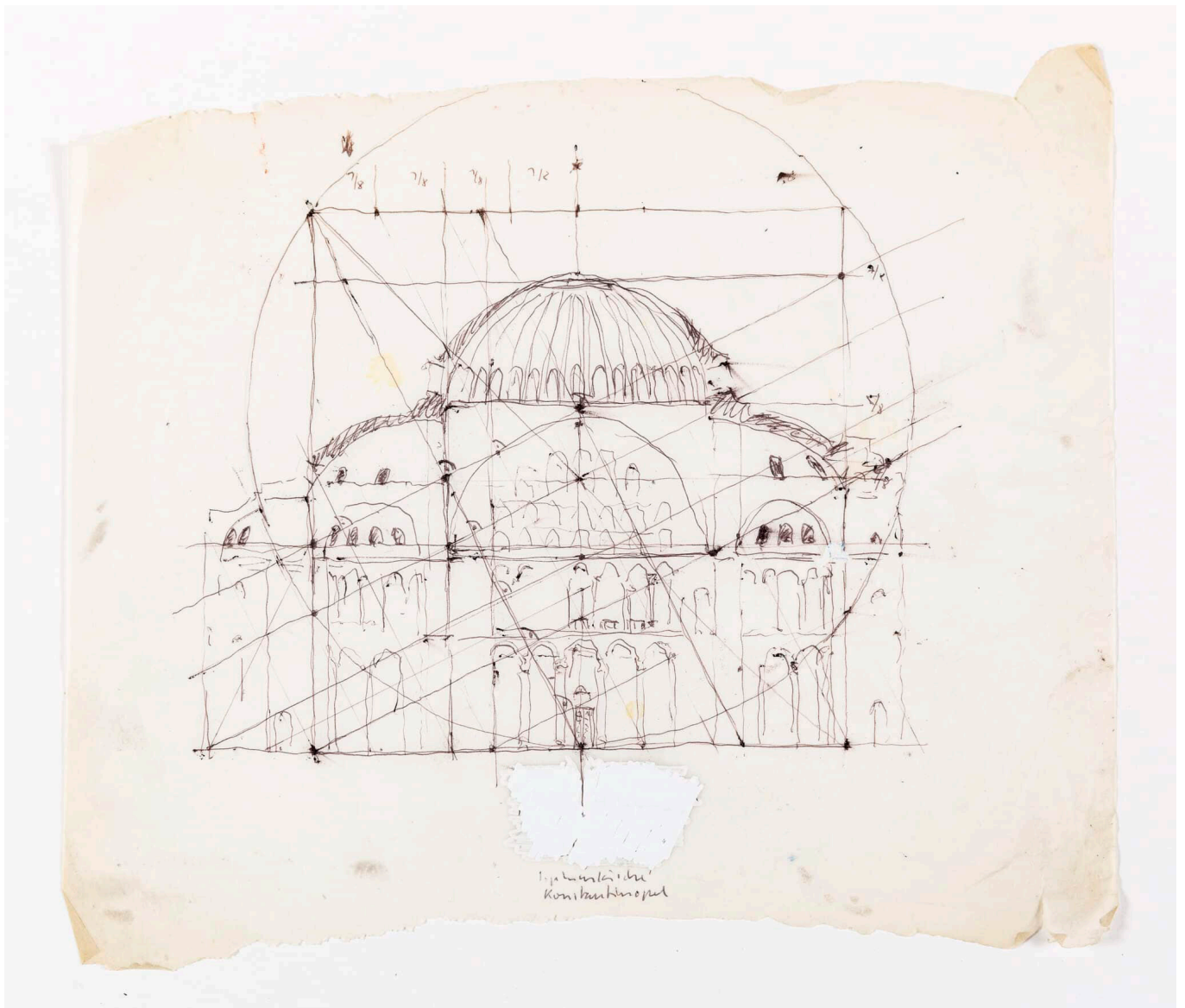
A importância dos desenhos feitos a mão no início do processo criativo de Märkli retratam também como o arquiteto aborda o tema em uma relação atemporal. Segundo o arquiteto, ‘início o projeto sempre com desenhos pequenos, tridimensionais com o contexto junto em uma axonometria. Pois, se consigo desenhar nessa orientação eu sei qual tipologia de espaços quero construir’. Consequentemente a partir desses desenhos Märkli contrói inúmeras maquetes pequenas na tentativa de visualizar todo o conjunto idealizado³. Dessa maneira na parte analítica do projeto não construído de Märkli, em Portugal, levaremos em consideração o mesmo processo descrito pelo arquiteto na entrevista publicada em seu livro *‘Everything one invents is true’*.

—

3 Por se tratar, muita vezes, de Märkli a fazer, com suas próprias mãos, os primeiros estudos volumétricos físicos de seus projetos como sugere a imagem 03 a inquietação e vontade de entender como é o processo projectual do arquiteto na prática aumentou consideravelmente.

02

***Gramática e
proporção***



01| Peter Märkli desenho de proporção Hagia Sophia , 1988. Fonte: Drawign Metter

Para decorrer sobre o trabalho de Peter Märkli é importante reconhecer o valor histórico existente na arquitetura sobre linguagem e proporção. Por isso, iniciamos a nossa pesquisa através de uma base fundamentada em pesquisas que sublinhe e nos de conteúdo com finalidade de compreender como Markli observa e desenvolve sua prática de projeto, uma vez que, em seu discurso, o arquiteto aborda esse tema com ponto de relevância. Segundo Markli a história tem papel de extrema importância dentro do processo prático e conceitual em seu atelier. Normalmente compreende um território através de seu passado com finalidade de melhor entender o contemporâneo. Por isso, aqui neste capítulo, dentro de uma linha temporal, o objetivo é ter um panorama geral e resumido de como gramática e proporção foram estudadas e colocadas na prática das escolas arquitetônicas.

Inicialmente houve a necessidade de distinguir a relação entre gramática e proporção. Questionamentos como: qual a relação entre ambos; significados de cada um para arquitetura foram debatidos para contextualizar esse capítulo. Gramática e proporção podem ter significados distintos, entretanto são diretamente interligados. A gramática assume um papel de comunicar uma ideia através de um conjunto de elementos na relação com o espaço construído. Por sua vez, a proporção, transfere a essa ideia para conceitos matemáticos com princípios estéticos de harmonia e composição. Para Markli é a junção desses dois conceitos que existe a **linguagem arquitetônica**.

A gramática na arquitetura para Märkli tem papel de informar o observador os componentes que existem no edifício. Além disso o arquiteto tem a possibilidade de refinamento desses elementos e dedicar a articulação dos mesmos junto ao projeto de maneira apropriada; sendo esses elementos exemplificados por janelas, paredes, pilares, lajes etc. Os elementos na arquitetura podem sofrer alterações de acordo com o período que estão inseridos, assim descreve o arquiteto Rem Koolhaas em seu livro de mais de duas mil páginas dedicado aos elementos arquitetônicos, foco da Bienal de Veneza de 2014, ‘Elements of Architecture’.

‘O resultado (do livro) não é uma história única, mas sim a teia de origens, contaminações, semelhanças e diferenças na evolução arquitetônica, incluindo a influencia dos avanços tecnológicos, adaptação climática, cálculo político, contextos econômicos, requisitos regulamentares e novas oportunidades digitais.’

Para Märkli, a junção dos elementos arquitetônicos em uma ordem definida e seu refinamento, formalizam uma estrutura local desejada, o *genius loci*¹, que pode expressar significados que vão além do concreto, como história e memória. A proporção vem criar a arquitetura um senso de harmonia e ritmo utilizando a gramática com base e alicerces para seu desenvolvimento e observa sua contextualização como elemento sistemático de medição e orientação projetual.

¹Genius Locci. Em português, Genius loci pode ser traduzido como o “espírito do lugar.” O termo vem do latim e era usado na Roma Antiga para se referir ao espírito protetor de um local específico. Com o tempo, o conceito passou a ser usado na arquitetura, no urbanismo e na literatura para descrever a essência única de um lugar — sua atmosfera, história e características que o tornam especial

As primeiras expressões de conhecimento de matemática projetual retomam do antigo Egito e na Babilônia em geometrias perfeitamente alinhadas e construídas como pirâmides e ziggurats. Datados de 2.500 a 3000 a.C., esses conhecimentos registrados em papiro e tábuas em argila garantiram princípios geométricos e numéricos em proporção, estabilidade e harmonia em suas edificações. Estas investigações de geometria analítica revelam um processo de significativo avanço na linguagem arquitetônica para as gerações e impérios seguintes. Para além das manifestações matemáticas, as proporções em suas arquiteturas apareceram nos materiais utilizados como no corte e entalhamento das pedras e da organização estrutural de seus tijolos. Uma notória ideia tende a prevalecer durante séculos a frente e ser disseminada para outras regiões do mundo, e foi isso que aconteceu contaminando as expressões artísticas e arquitetônicas da Grécia antiga.

Foi com Pitágoras, por volta de 550 a.C., que se acreditou na possibilidade do universo inteiro se regido por números, o que levou na descoberta da relação entre a música e a matemática e suas bases fundamentais interligadas. Assim como Pitágoras, Platão proporcionou uma ideia do surgimento universal através da proporção dos sólidos matemáticos em *Timeu*. Nesse discurso narrativo a aplicação da proporção dos sólidos transformou-se em cinco corpos onde a terra é tratada como cubo, o ar um octaedro, água icosaedro, fogo tetraedro e o corpo dodecaedro, com isso demonstraram como o universo obtém uma racionalidade geral.

Nesse sentido podemos perceber a interligação que existe entre a filosofia e as práticas das exatas conhecidas na época, isso decorreu através dos séculos tornando se um sistema de proporção muito utilizado na Europa.



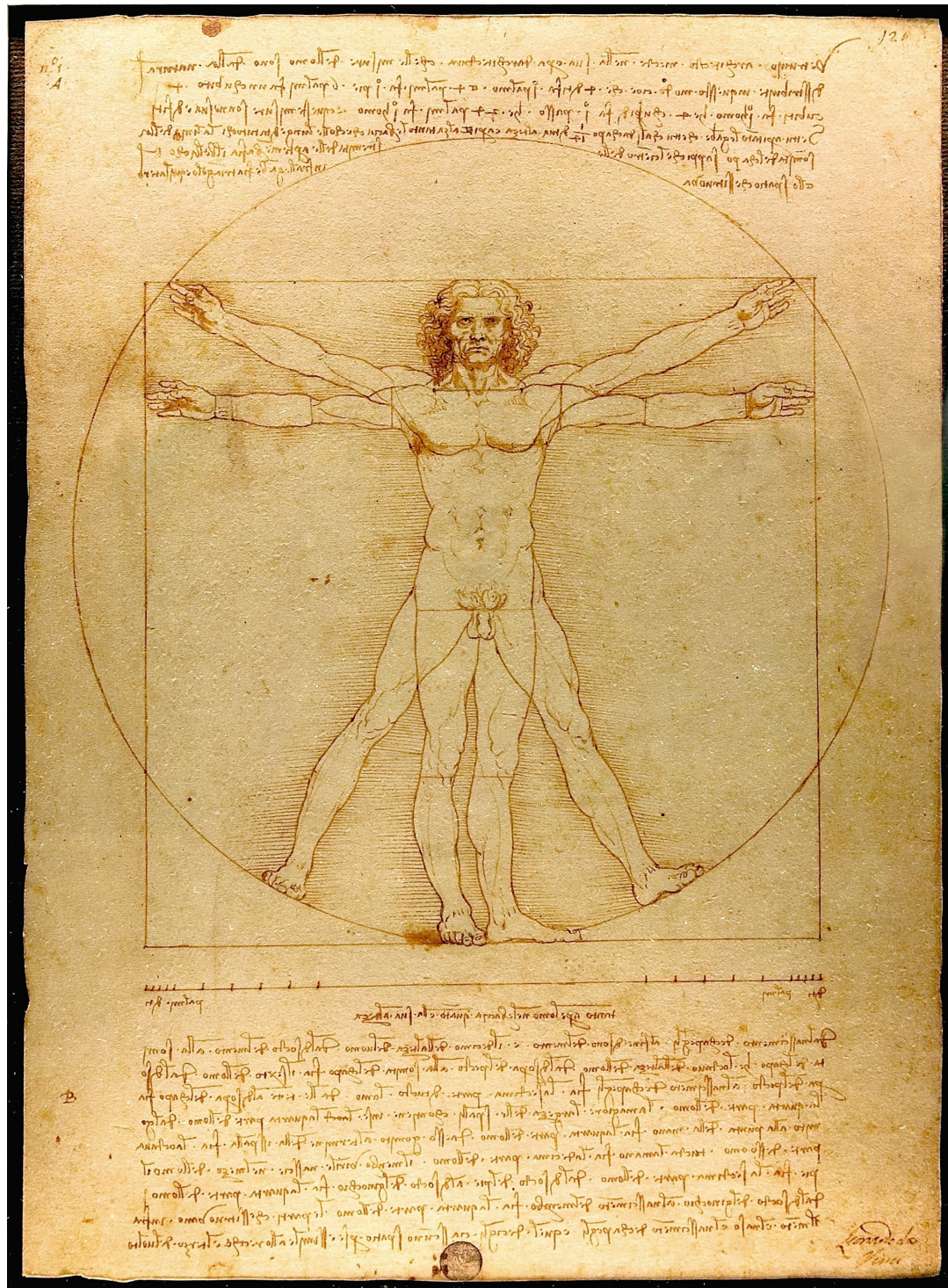
02| Ziggurat de Ur é uma estrutura datada do séc. XXI a.C. Fonte: Smart History

Consequentemente o corpo humano em algum momento se tornaria centro dos debates de proporção e composição. Vitruvius, por volta do século I a.C., em sua obra intitulada “De Architectura” defende a ideia de que a arquitetura deve seguir três princípios fundamentais para sua constituição ideal: Firmitas (solidez), utilitas (utilidade, função) e venustas (beleza).

Apesar de alguns historiadores afirmarem que Vitruvio foi esquecido na Idade Média, a força de seus argumentos não foi totalmente esquecida. Essas discussões levaram ao famoso desenho de Leonardo Da Vinci o ‘Homem Vitruviano’ (imagem do desenho), na qual um círculo, um quadrado e um homem ao centro ditaram as regras para a beleza e proporção seguidas por todo o Renascimento.

‘Vitruvio acreditava que o corpo era um microcosmo da harmonia universal, uma analogia de tudo o que era perfeito na natureza.’ (Robert Tevenor)

Os parâmetros de proporção no decorrer do Renascimento deram início a uma transição de adequação no Barroco afastando, em alguns pontos, dos princípios estabelecidos por Vitruvio, assim adotando uma abordagem mais teatral e ornamental na dinâmica arquitetônica. Ao contrário da rigidez geométrica e racional, os arquitetos do período Barroco optaram por incorporar nas composições curvas orgânicas, assimetria que sugere movimento e emoção. Visuais dramáticos com o uso de luz e sombra, proporções exageradas e escalas monumentais tendem a traduzir os edifícios em objetos mais impactantes e imponentes. Apesar dessas inovações, os princípios vitruvianos não foram totalmente descartados. Muitos arquitetos barrocos ainda utilizavam suas ideias sobre proporção e harmonia como base teórica, adaptando-as à nova estética. . O legado de Vitruvius permaneceu na fundamentação matemática e geométrica da arquitetura, mas agora reinterpretado de maneira mais expressiva e cenográfica.



03| Homem vitruviano. Fonte: Medium

Gian Lorenzo Bernini², por exemplo, aplicou conceitos vitruvianos em suas obras, mas os distorceu para criar efeitos teatrais, como na Praça de São Pedro, no Vaticano), onde as colunas foram dispostas de maneira a provocar uma ilusão óptica de acolhimento e grandiosidade. Dessa forma, Vitróvio continuou a influenciar a arquitetura barroca, mas suas ideias foram transformadas para atender a um novo ideal estético, marcado pelo movimento, pela dramaticidade e pela experimentação espacial.

A temática da proporção esteve sempre aliada a arquitetura como podemos observar através da história. A transição do Barroco para o Neoclassicismo foi um processo gradual que ocorreu entre os séculos XVII e XVIII, impulsionado por mudanças culturais, filosóficas e políticas na Europa. O Barroco como já citado é caracterizado por sua dramaticidade, excesso de ornamentos, contrastes de luz e sombra, e forte ligação com temas religiosos e monárquicos, refletia o poder da Igreja Católica e das monarquias absolutistas. Com o tempo, esse estilo exuberante começou a ser suavizado pelo Rococó, uma vertente mais leve e refinada que predominou especialmente na França, com cores claras, decoração delicada e temas pastorais. No entanto, o Rococó foi criticado por sua superficialidade, abrindo caminho para o Neoclassicismo, que surgiu na segunda metade do século XVIII como uma reação ao excesso do Barroco e do Rococó.

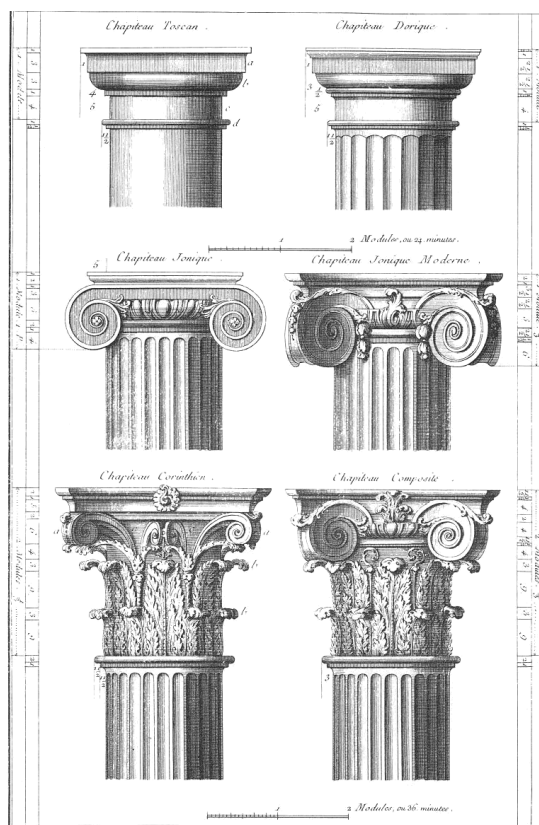
² Gian Lorenzo Bernini (1598–1680), foi um dos maiores artistas do Barroco italiano — escultor, arquiteto e também pintor. Ele é especialmente conhecido por dar movimento, emoção e teatralidade às suas obras, transformando o mármore quase em carne viva.



04| Piazza San Pietro, 1656. Desenho da praça projetada por Gian Lorenzo Bernini. Fonte: Wikipedia

Inspirado pelo Iluminismo e pela redescoberta da arte greco-romana após as escavações de Pompéia e Herculano, o Neoclassicismo valorizava a simplicidade, o equilíbrio, as linhas retas, os temas históricos e mitológicos e a ausência de excessos decorativos. Também esteve associado a eventos como a Revolução Francesa e o governo de Napoleão, que usaram a estética neoclássica para transmitir ideais de moralidade e dever cívico. Assim, a transição do Barroco para o Neoclassicismo refletiu uma mudança de mentalidade, passando do emocional para o racional, do religioso para o secular e do excesso para a simplicidade, acompanhando as transformações intelectuais e sociais da época.

No período do Neoclassicismo, a proporção na arquitetura era baseada na harmonia e no equilíbrio, seguindo os princípios matemáticos da Antiguidade Clássica. Inspirados na arquitetura grega e romana, os arquitetos neoclássicos buscavam a simplicidade das formas, a simetria e o uso racional dos espaços. As construções seguiam medidas proporcionais derivadas da relação áurea e das ordens clássicas (Dórica, Jônica e Coríntia), estabelecendo um senso de grandiosidade sem excessos decorativos. Além disso, adotavam plantas geométricas, frequentemente baseadas em retângulos e círculos, evitando curvas e assimetrias excessivas. O objetivo era criar edifícios monumentais que transmitissem solidez, estabilidade e uma estética atemporal, reforçando os ideais de razão e ordem que marcavam o pensamento iluminista da época.



05| Desenhos dos capitéis das ordens clássicas.

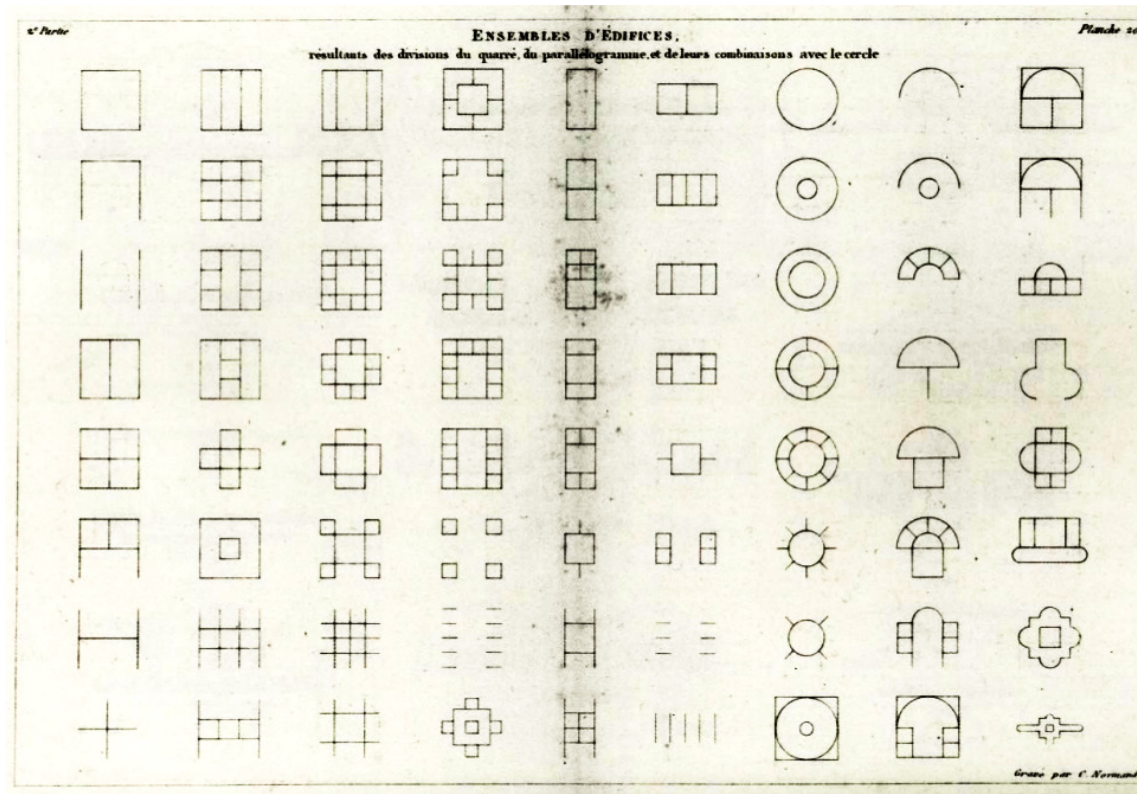
Fonte: Archdaily

A principal escola arquitetônica a difundir, entre o século XVIII e XIX, o estilo neoclássico foi a Escola Francesa. Um dos principais nomes desse período foi o arquiteto Jacques-Germain Soufflot, arquiteto do Panthéon de Paris entre outras importantes obras. Na temática da proporção no âmbito teórico outro nome da escola francesa se destaca o Jean-Nicolas-Louis Durand³.

Durand foi professor na École Polytechnique e influenciou profundamente a arquitetura do século XIX com suas ideias sobre racionalização do design e economia na construção. Ele defendia uma abordagem funcionalista, propondo que a arquitetura deveria seguir princípios de simplicidade, economia e utilidade, em vez de excessiva ornamentação. Seu principal trabalho teórico foi o *“Précis des leçons d’architecture données à l’École Polytechnique”* (1802-1805), onde ele sistematizou um método de projeto baseado em módulos geométricos e repetição de elementos arquitetônicos.

Durand contribuiu significativamente para o tema da proporção na arquitetura ao introduzir uma abordagem mais racional e sistemática para o design arquitetônico. Diferente das tradições clássicas, que baseavam a proporção na simetria derivada das ordens gregas e na relação áurea, Durand propôs um método modular, no qual os edifícios eram organizados em uma grade geométrica regular, simplificando o processo de projeto.

³ Jean-Nicolas-Louis Durand (1760-1834), foi professor e teórico francês que conseguiu influenciar para além das fronteiras nacionais. Um defensor da arquitetura funcional e econômica.



06| Jean-Nicolas-Louis Durand. Desenhos extraídos de seu manifesto “Précis des leçons d’architecture données à l’École Polytechnique”. Fonte: ResearchGate

Ele argumentava que a arquitetura deveria ser regida por princípios de economia, eficiência e funcionalidade, ao invés de seguir proporções rígidas e ornamentação excessiva. No seu tratado, ele defendia o uso de uma malha ortogonal para dividir o espaço e organizar os edifícios, permitindo a repetição de elementos estruturais de forma lógica e escalável. Essa abordagem inovadora ajudou a transicionar a arquitetura para um pensamento mais racionalista e funcionalista, influenciando desde a arquitetura neoclássica até movimentos posteriores

como o Beaux-Arts e o Modernismo, que adotaram conceitos modulares e padronizados em larga escala.

Durand buscou organizar seu pensamento em uma questão aberta da arquitetura e processual, não apenas se limitando na proporção relacionada ao corpo humano ou a natureza. Segundo Sergio Villari, esse método é sintático compositivo pode ser comparado à estruturas conhecidas de linguagem e gramática. Entretanto Durand reconheceu as partes de um edifício em sua materialidade física e não abstrata. Conseguindo demonstrar a reorganização das partes físicas de um mesmo edifício e sua reconstrução com as mesmas de maneira completamente diferente da original, transformando em uma nova arquitetura. Apesar da influencia de Durand nos processos práticos e de proporção na arquitetura, a escola de Beax Art francesa trouxe novamente questões postas pelo Neoclassicismo a tona misturando ainda elementos góticos e renascentistas incorporando materiais contemporanes para a época como estruturas metálicas e a importante revolução na industria do vidro.

Em contra partida outro arquiteto e teórico fez parte do entendimento da proporção na arquitetura. Julien Guadet⁴, ao contrário de Durand, acreditava na reestruturação harmonica clássica como base de quaqual quer projeto arquitetónico. Guadet era um discípulo e defensor dos princípios neoclássicos tradicionais, mais alinhado com os ideais de Vitruvius e com o estudo das ordens clássicas.

⁴ Julien Guadet (1834-1908), arquiteto e teórico francês representava uma vertente mais racional dentro do estilo Beaux-Arts, valorizando a função, a clareza estrutural e a organização lógica do espaço, sem abandonar completamente a ornamentação e os princípios clássicos.

Para Guadet, a proporção era essencialmente ligada à beleza e à harmonia derivadas das proporções clássicas e à organização simétrica dos espaços. Ele desenvolveu um sistema de proporções e medidas que se baseava na análise detalhada de exemplos históricos, como os edifícios gregos e romanos. Sua abordagem era mais voltada para a estética e o estudo teórico das ordens arquitetônicas, sendo mais prescritiva do que a de Durand.

Ambos partilhavam uma preocupação com a organização racional do espaço e com a criação de harmonia nos projetos arquitetônicos, mas a diferença fundamental entre eles está na flexibilidade e no objetivo final de cada um. Durand via a proporção como algo que poderia ser extraído de precedentes, mas com um foco mais prático, adaptando os princípios clássicos para um contexto mais moderno e funcional. Guadet, por sua vez, considerava as proporções uma parte central da estética clássica e acreditava que a harmonia e a beleza das proporções eram imutáveis e deviam ser seguidas rigorosamente.

Em sua principal obra *“Éléments et théorie de l’architecture”*, publicada em quatro volumes entre 1901 e 1904, Guadet valorizava profundamente a tradição clássica da arquitetura, defendendo o uso rigoroso das proporções, das ordens arquitetônicas e da simetria, elementos que, segundo ele, garantiam a harmonia, a beleza e a clareza estrutural dos projetos. Guadet, as proporções clássicas eram universais e imutáveis, devendo ser seguidas de forma rigorosa para se alcançar a verdadeira estética arquitetônica.

No entanto, além dessa valorização da tradição, ele também demonstrava preocupação com a organização racional dos espaços, acreditando que a funcionalidade e a eficiência não deveriam ser sacrificadas pela forma. Em sua obra, analisava detalhadamente elementos como colunas, ordens clássicas, cornijas, entablamentos, molduras, escadarias, janelas, portas, aberturas e materiais de construção, sempre com uma visão crítica e detalhista. Além disso, propunha um processo lógico e metódico para o projeto arquitetônico, destacando a importância do desenho preciso, do estudo prévio e da clareza na representação gráfica. Como professor da École des Beaux-Arts de Paris, foi uma figura central na consolidação dos métodos do sistema Beaux-Arts, combinando a tradição clássica com uma abordagem racional e funcional na arquitetura, o que marcou profundamente a formação de arquitetos no final do século XIX e início do século XX.

Os conceitos, abordados por esses arquitetos, conseguiram transmitir para as suas gerações seguintes importantes visões de como a proporção, linguagem e gramática devem ser entendidas no processo compositivo da arquitetura. Ainda que pensamentos em diferentes direções, suas influências aparecem no avanço conseguinte, na modernidade, em arquitetos como Le Corbusier, Louis Kahn, Hans van der Laan, entre outros. Estes arquitetos, por terem uma influência no trabalho prático de Märkli, vão ser estudados neste capítulo com o intuito de compreender as interações existentes entre obra e conceito de proporção.

Entre os principais teóricos do século XX dedicados ao estudo da proporção na arquitetura, destaca-se Rudolf Wittkower, cuja obra teve papel fundamental na compreensão das relações entre matemática, estética e espaço arquitetônico no contexto da tradição clássica. Seu livro seminal, *Architectural Principles in the Age of Humanism* (1949), é uma das principais referências para o estudo da teoria proporcional aplicada à arquitetura renascentista, sendo igualmente relevante para as discussões modernas sobre o tema.

Wittkower dedicou-se a investigar como os arquitetos do Renascimento, em especial Leon Battista Alberti, Bramante e Palladio, sistematizaram o uso das proporções na concepção de edifícios, não apenas como recurso técnico, mas como manifestação de uma visão de mundo fundamentada na ordem, na harmonia e na racionalidade⁵. Para ele, a arquitetura renascentista não podia ser compreendida sem considerar seu embasamento nas proporções matemáticas e geométricas, derivadas da tradição pitagórica e platônica.

Segundo Wittkower, os arquitetos do Renascimento viam a arquitetura como uma ciência matemática que espelhava a ordem cósmica. Por meio do uso de proporções aritméticas simples — como 1:1, 1:2, 2:3 e 3:4 — e da aplicação rigorosa de princípios geométricos, buscavam alcançar uma harmonia objetiva, capaz de traduzir no espaço físico os ideais metafísicos da perfeição e do equilíbrio. Essa prática estava diretamente vinculada ao conceito vitruviano de “*convenientia*”, ou seja, a correspondência adequada entre as partes e o todo.

5 WITTKOWER, Rudolf. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: Alec Tiranti, 1949.

[illegible]

37



08|Rudolf Wittkower, apresentando o trabalho na Conferência internacional sobre Proporção em Milão, 1951. Fonte: ResearchGate

Além disso, Wittkower argumenta que a aplicação consciente da proporção nos edifícios renascentistas conferia uma inteligibilidade perceptiva ao espaço, favorecendo a leitura clara da estrutura arquitetônica pelo observador. Essa clareza derivava do rigor matemático das proporções, que estabeleciam relações legíveis entre cheios e vazios, altura e largura, e entre diferentes escalas do edifício.

Embora centrado no estudo da arquitetura do Renascimento, o pensamento de Wittkower exerceu influência significativa no debate moderno sobre proporção. Sua análise evidenciou que a busca por uma ordem racional através da proporção é um tema atemporal, conectando práticas arquitetônicas de diferentes períodos. De certo modo, sua obra serviu para fundamentar teóricos e arquitetos modernos que, como Le Corbusier e Louis Kahn, também viam na proporção uma via para conciliar técnica, estética e experiência humana⁶.

Por fim, Wittkower reafirma a importância da proporção enquanto princípio unificador da arquitetura, ao mesmo tempo objetivo e simbólico. Seu estudo detalhado das práticas renascentistas revelou que a aplicação consciente das proporções matemáticas não é mera formalidade, mas constitui um meio essencial para expressar valores culturais e filosóficos através do espaço construído.

6 FRAMPTON, Kenneth. *História Crítica da Arquitetura Moderna*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

No desenvolvimento do pensamento arquitetônico do século XX, Le Corbusier ocupa um lugar central, não apenas como protagonista do Movimento Moderno, mas também como teórico da proporção e da relação harmônica entre o edifício, o ser humano e o espaço. A sistematização de suas ideias culmina na formulação do Modulor, uma das mais influentes tentativas modernas de estabelecer um sistema de medidas baseado simultaneamente em princípios matemáticos e na escala humana.

Le Corbusier compreendia a proporção como uma ferramenta essencial para organizar o espaço arquitetônico de maneira lógica, funcional e estética. Sua concepção de proporção estava fortemente enraizada na busca por uma ordem universal, inspirada nas tradições clássicas, especialmente na utilização da Seção Áurea e das proporções derivadas do corpo humano, como anteriormente explorado por Vitruvio e Leonardo da Vinci⁷.

O Modulor, desenvolvido por Le Corbusier entre 1943 e 1955, representa a materialização dessa busca. Trata-se de um sistema de medidas baseado em um homem idealizado com altura aproximada de 1,83 metros (seis pés), de pé e com um braço erguido, cujas proporções derivam diretamente da sequência de Fibonacci e da Seção Áurea⁸. Com esse sistema, Le Corbusier visava criar uma régua universal que pudesse ser aplicada à arquitetura, ao design e à cidade, garantindo que as dimensões dos espaços e elementos fossem ao mesmo tempo racionais e confortáveis ao corpo humano.

7 FRAMPTON, Kenneth. *História Crítica da Arquitetura Moderna*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

8 LE CORBUSIER. *Le Modulor*. Paris: Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1950.



09| Le Corbusier e o modulator em estrutura metálica. Fonte: Architecture and Education

O Modulor propõe duas escalas complementares: uma baseada no número 1,13 e outra no 0,86, ambas organizadas em progressões matemáticas ascendentes e descendentes.

Essa estrutura visa proporcionar uma harmonia entre as partes e o todo, permitindo que proporções coerentes se repitam em diferentes escalas — desde o mobiliário até o urbanismo⁹.

Para Le Corbusier, a aplicação do Modulor transcendia a mera questão métrica; tratava-se de uma tentativa de reconciliar o racionalismo funcionalista do modernismo com uma dimensão poética e simbólica da arquitetura. Ele acreditava que, ao utilizar uma régua derivada da natureza e do corpo humano, seria possível superar a arbitrariedade das medidas convencionais e instaurar uma nova ordem formal e estética.

A influência do Modulor é evidente em diversos projetos corbusianos posteriores à sua formulação. Exemplos notáveis incluem a Unité d'Habitation de Marseille (1947-1952), onde o sistema foi aplicado na definição das alturas dos pavimentos, dimensões dos apartamentos e mobiliário incorporado; e o Couvent de La Tourette (1953-1960), no qual as proporções dos elementos construtivos e das aberturas obedecem à lógica do Modulor¹⁰. Em ambos os casos, observa-se uma preocupação em estabelecer uma relação harmoniosa entre o usuário, o espaço e os materiais, através da aplicação rigorosa do sistema proporcional.

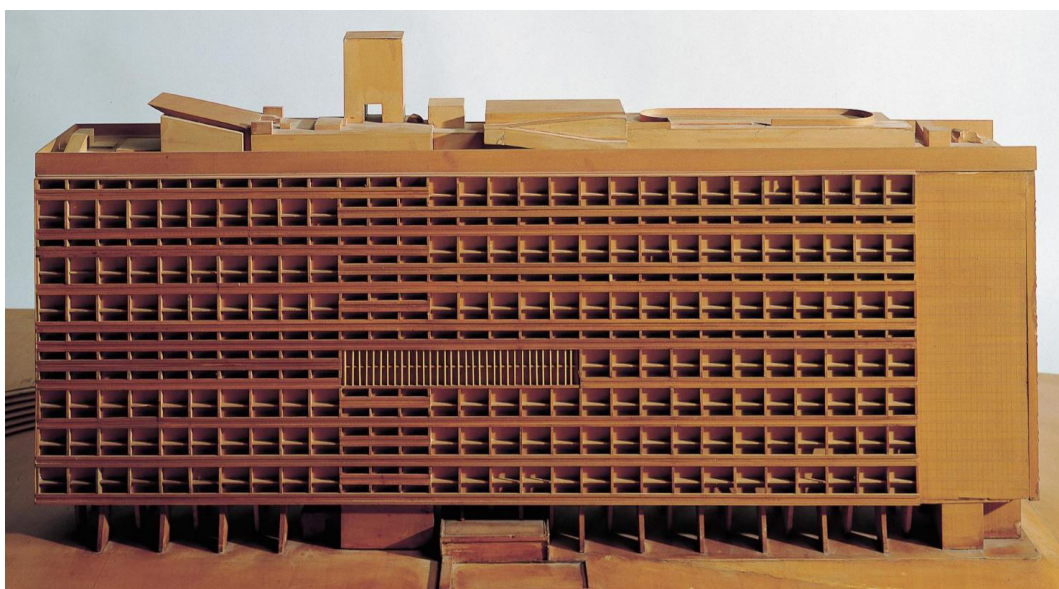
Entretanto, a proposta do Modulor também foi objeto de críticas no campo da arquitetura.

9 CURTIS, William J. R. *Le Corbusier: Ideas and Forms*. London: Phaidon, 1996.

10 JENCKS, Charles. *Le Corbusier and the Tragic View of Architecture*. Cambridge: Harvard University Press, 1973.

Alguns teóricos e arquitetos argumentaram que a padronização proposta por Le Corbusier poderia conduzir a uma homogeneização do espaço, negligenciando a diversidade antropométrica e cultural dos usuários¹¹. Ainda assim, o Modulor permanece como uma das mais ambiciosas e consistentes tentativas modernas de retomar a tradição clássica da proporção sob uma perspectiva contemporânea.

Assim, a obra teórica e prática de Le Corbusier revela uma concepção de proporção que articula rigor matemático, referência ao corpo humano e busca por uma estética universal, reafirmando o papel central da proporção enquanto fundamento essencial do fazer arquitetônico.



10| Maquete física de estudo Unité d'habitation Berlin-Charlottenburg.
Fonte: Centre Pompidou

11 TAFURI, Manfredo. Teorias e História da Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Louis Kahn, por sua vez, traz uma visão quase espiritual das proporções, tratando-as como um meio de expressar a essência dos materiais e das funções. Em sua arquitetura em termos de escala e proporção é extremamente cuidada, com clara influência dos clássicos reinterpretada de forma monumental. Para Kahn, a proporção transcende seu caráter meramente técnico ou funcional, assumindo um papel ontológico e espiritual. Ela configura-se como meio essencial para revelar a ordem latente dos edifícios e expressar sua essência intrínseca¹².

A formação e o pensamento de Kahn foram marcadamente influenciados pelos cânones da arquitetura clássica, particularmente pelas ruínas greco-romanas. No entanto, sua abordagem não se limitava à mera reprodução das proporções clássicas. Ao contrário, ele buscava reinterpretar os princípios fundamentais que conferiam harmonia e permanência a tais edificações, adaptando-os ao contexto moderno. Seu vocabulário formal apoia-se frequentemente em formas geométricas elementares — como quadrados, círculos e cilindros —, cuja articulação proporcional visava instaurar uma sensação de ordem universal e atemporalidade.

Um dos aspectos mais relevantes em sua concepção de proporção é a constante tensão entre monumentalidade e escala humana.

12 TWOMBLY, Robert. Louis Kahn: Essential Texts. New York: W. W. Norton & Company, 2003.3.

Ainda que suas obras apresentem uma presença imponente e uma clara vocação monumental, Kahn mantinha um compromisso explícito com a experiência do usuário. A proporção dos espaços era cuidadosamente calculada para garantir não apenas grandiosidade, mas também acolhimento, proporcionando conforto físico e psicológico aos seus ocupante¹³.

Paralelamente, Kahn atribuía à proporção um papel decisivo na clarificação da estrutura arquitetônica. Em seu entendimento, a estrutura de um edifício deveria ser revelada com clareza e honestidade, e a organização proporcional dos elementos construtivos — paredes, pilares, aberturas — contribuía para explicitar as forças e tensões atuantes no edifício. A coerência formal advinda dessas relações proporcionais conferia legibilidade e integridade à obra arquitetônica.

Outro aspecto crucial na arquitetura de Kahn é a relação entre proporção e luz. Ele concebia a luz não apenas como um elemento funcional, mas como um material construtivo em si mesmo. A configuração dos vazios e cheios — dimensões, espaçamentos e ritmos — era proporcionalmente regulada para possibilitar um controle refinado da entrada de luz natural, favorecendo atmosferas contemplativas e espirituais¹⁴.

13 PALLASMAA, Juhani. "Silence and Light: Louis Kahn's Philosophy of Architecture." Ark, 1985.

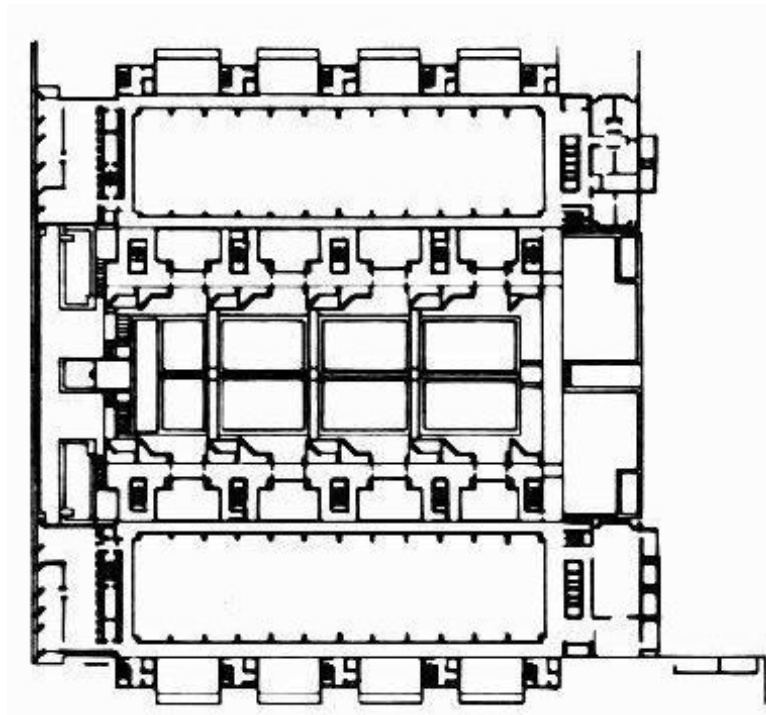
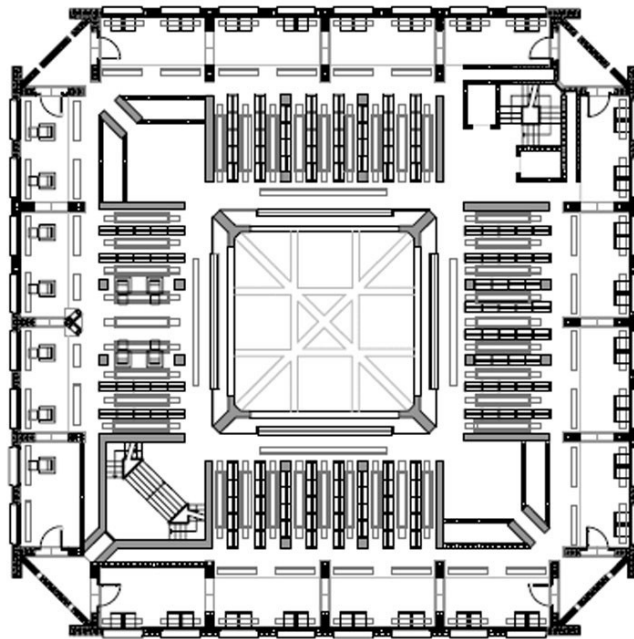
14 ORBERG-SCHULZ, Christian. *Existence, Space and Architecture*. London: Studio Vista, 1971.

Dois projetos emblemáticos ilustram de maneira exemplar sua concepção proporcional: o Salk Institute (1965), na Califórnia, e a Biblioteca da Phillips Exeter Academy (1965-1972). No Salk Institute, Kahn organiza volumes em concreto aparente segundo uma composição rigorosa, baseada em módulos repetidos, criando uma praça central simétrica, na qual os edifícios se relacionam proporcionalmente ao conjunto⁶. Já na Biblioteca Exeter, a articulação espacial parte de um cubo monumental, cujo átrio central destaca-se pela clareza geométrica. A progressão dos espaços — do monumental ao íntimo — é estabelecida por meio de proporções meticulosas, assim como as aberturas, cuja configuração controla a entrada de luz e acentua a percepção volumétrica do edifício.

A célebre máxima de Kahn, “*What will be has always been*”, sintetiza sua visão ontológica da arquitetura. Para ele, a proporção constitui-se como linguagem fundamental através da qual a arquitetura revela verdades universais, conectando o humano ao eterno, o material ao imaterial, a técnica à ordem atemporal¹⁵.

“A arquitetura é a sábia, correta e magnífica expressão de um material em uma forma. A forma revela o que a coisa quer ser.” — Louis Kahn

15 KAHN, Louis. *Silence and Light*. Princeton: Princeton University Press, 1997.



11| Planta da Biblioteca Exeter e do projeto Salk Institute. Fonte: Archdaily

Hans van der Laan destaca-se como uma das figuras que mais sistematicamente investigaram o papel da proporção na configuração do espaço arquitetônico. Monge beneditino, arquiteto e teórico, Van der Laan elaborou um pensamento rigoroso e profundamente filosófico sobre a relação entre proporção, percepção e ordem, culminando na formulação do conceito de Número Plástico.

Diferentemente de outras abordagens modernas, que frequentemente buscaram nas tradições clássicas ou no corpo humano os fundamentos proporcionais — como o caso do Modulor de Le Corbusier —, Van der Laan fundamentou sua teoria em princípios fenomenológicos e matemáticos, interessados em como o ser humano percebe o espaço e os objetos ao seu redor¹⁶. Seu objetivo não era apenas estabelecer medidas harmoniosas, mas criar uma lógica espacial que favorecesse a clareza perceptiva e a experiência arquitetônica.

O cerne de sua teoria reside no Número Plástico, uma constante proporcional equivalente aproximadamente a 1:1,3247, distinta da razão áurea (1:1,618). Van der Laan desenvolveu esse número ao investigar a progressão dimensional ideal para organizar elementos arquitetônicos de maneira hierárquica e compreensível ao olho humano. Em sua obra seminal, *Architectonic Space* (1977), ele explica que o Número Plástico permite uma gradação equilibrada entre volumes, superfícies e linhas, promovendo uma sensação de coesão e ordem na percepção do espaço¹⁷.

16 HERTEL, Christiane. "Perception and Proportion: Hans van der Laan's Architectonic Space." *Journal of Architecture*, vol. 10, no. 3, 2005.

17 VAN DER LAAN, Dom Hans. *Architectonic Space: Fifteen Lessons on the Disposition of the Human Habitat*. Leiden: E.J. Brill, 1983.



12| Capa do livro Architectonic Space: Fifteen Lessons on the Disposition of the Human Habitat, por Dom Hans Van Der Laan. Fonte: Divisare

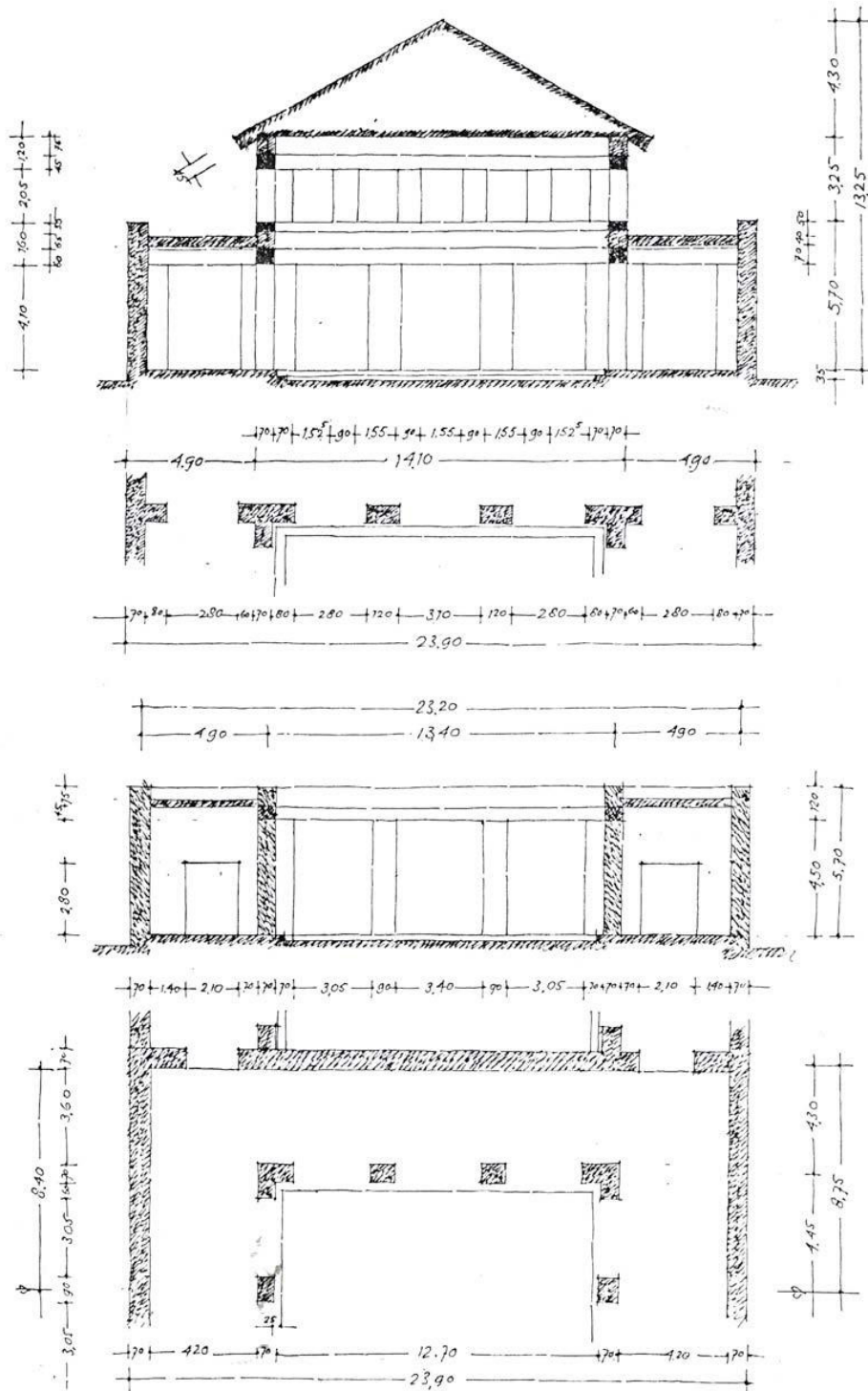
A teoria de Van der Laan está intimamente ligada à sua visão da arquitetura como uma disciplina que media a relação entre o homem e o mundo exterior. Para ele, a arquitetura possui uma função fundamentalmente intermediária: através da manipulação das proporções, é possível estabelecer um espaço compreensível que conecta o sujeito ao ambiente natural. Assim, sua abordagem não se limita a aspectos formais ou estéticos, mas possui um caráter ontológico, inserido em uma concepção espiritual e fenomenológica do espaço.

O método proporcional proposto por Van der Laan foi aplicado em seus projetos arquitetônicos, principalmente em edifícios monásticos, como o Mosteiro de St. Benedictusberg, em Vaals, na Holanda (1968-1985). Neste projeto, observa-se a aplicação rigorosa do Número Plástico na disposição dos volumes, na modulação dos vãos e na relação entre cheios e vazios. A clareza formal e a atmosfera serena dos ambientes refletem diretamente sua concepção de proporção como instrumento de orientação e contemplação¹⁸.

Outro aspecto relevante na obra de Van der Laan é a ênfase na escala e na sequência espacial. Ele defendia que a progressão dimensional, orientada pelo Número Plástico, deveria estabelecer uma leitura fluida e hierárquica dos espaços, permitindo que o observador compreendesse intuitivamente a lógica do conjunto. Essa abordagem conferia aos edifícios uma ordem perceptiva clara, evitando tanto a arbitrariedade quanto a monotonia formal.

Embora sua obra tenha permanecido relativamente marginal no discurso arquitetônico dominante do século XX, o legado teórico de Van der Laan tem sido redescoberto e valorizado nas últimas décadas, especialmente no campo da arquitetura fenomenológica e minimalista. Sua insistência na proporção como mediadora entre a experiência sensível e a ordem arquitetônica oferece uma contribuição singular e profunda à tradição proporcional ocidental.

18 JANSSEN, Caroline Voet. "Hans van der Laan: A House for the Mind." OASE Journal for Architecture, no. 95, 2015.



13| Desenhos do Mosteiro de St. Benedictusberg, em Vaals, na Holanda (1968-1985), Dom Hans Van Der Laan. Fonte: Socks Studio

No panorama contemporâneo da arquitetura, o suíço Peter Märkli distingue-se como um arquiteto cuja prática revela uma profunda consciência da tradição proporcional e uma reflexão contínua sobre as relações entre espaço, escala e ordem. Sua obra e seu pensamento dialogam diretamente com legados teóricos e arquitetônicos fundamentais do século XX, especialmente aqueles desenvolvidos por Le Corbusier, Louis Kahn, Hans van der Laan e Rudolf Wittkower. Essa interlocução evidencia-se na maneira como Märkli reinterpreta e atualiza conceitos clássicos de proporção, conferindo-lhes nova pertinência no contexto atual.

Em primeiro lugar, observa-se em Märkli uma clara influência de Le Corbusier, não apenas na materialidade austera e no cuidado com a composição dos volumes, mas sobretudo no uso sistemático da proporção como instrumento para organizar e dar coerência ao espaço arquitetônico. Assim como Le Corbusier concebeu o Modulor como um meio de estabelecer uma relação harmoniosa entre o edifício e o corpo humano¹⁹, Märkli demonstra, em seus projetos, uma atenção rigorosa às dimensões e ritmos proporcionais, buscando uma experiência espacial que se revele ao usuário de forma intuitiva e corporal. Projetos como a La Congiunta (1992) evidenciam essa preocupação, onde os espaços internos revelam uma cadência precisa e um controle rigoroso das proporções, remetendo ao pensamento corbusiano.

19 LE CORBUSIER. *Le Modulor*. Paris: Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1950.

Por sua vez, a obra de Louis Kahn oferece outro ponto de convergência com Märkli, particularmente na ênfase conferida à monumentalidade e à clareza formal derivada de proporções bem estabelecidas. Kahn entendia a proporção como princípio organizador que media a luz, a massa e o vazio, criando uma arquitetura dotada de gravidade e silêncio. Em Märkli, percebe-se uma leitura semelhante: suas obras não buscam gestos efêmeros ou formais, mas sim uma ordem perene, na qual cada elemento — paredes, aberturas, volumes — participa de uma totalidade coerente, onde a proporção desempenha papel essencial na definição da atmosfera e da experiência.

A influência de Hans van der Laan é igualmente perceptível, especialmente em relação à concepção fenomenológica do espaço. Van der Laan, ao desenvolver seu Número Plástico, procurava estabelecer uma sequência proporcional que favorecesse a compreensão intuitiva e hierárquica dos ambientes. Märkli apropria-se dessa abordagem ao estruturar seus projetos através de uma lógica interna precisa, mas nunca rígida, na qual as dimensões e os intervalos espaciais permitem uma leitura clara e serena do conjunto. Sua predileção por materiais brutos e pela simplicidade formal reforça esse caráter fenomenológico, no qual a proporção atua como mediadora entre sujeito e espaço.

Finalmente, a leitura crítica que Rudolf Wittkower propôs sobre a tradição renascentista da proporção oferece a Märkli uma base teórica relevante. Wittkower revelou como os arquitetos do Renascimento empregavam proporções matemáticas não apenas por razões técnicas, mas como expressão de uma visão de mundo orientada pela ordem e pela harmonia cósmica. Essa perspectiva ressoa na arquitetura de Märkli, que, embora inserida no contexto contemporâneo, conserva uma preocupação evidente com a construção de uma ordem formal que transcende a mera funcionalidade. Seus projetos evidenciam uma compreensão de que a proporção não é apenas uma ferramenta compositiva, mas um elemento capaz de expressar permanência, continuidade e uma certa intemporalidade arquitetônica.

Em síntese, Peter Märkli incorpora e ressignifica os legados de Le Corbusier, Louis Kahn, Hans van der Laan e Rudolf Wittkower, formulando uma prática arquitetônica que reconhece a importância da proporção como fundamento essencial do espaço habitado. Sua obra exemplifica como os princípios proporcionais, longe de serem restritos a uma tradição histórica, continuam relevantes para uma arquitetura que busca, simultaneamente, rigor, clareza e profundidade existencial.

+

03

*Conversa com
Peter Märkli*



01| Luis Garcia e Peter Märkli em conversa online junto com Theresa, arquiteta do estúdio. Fonte: acervo do autor.

Introdução à conversa

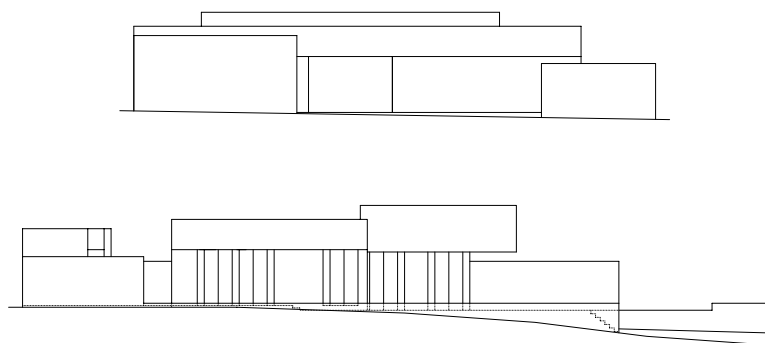
No contexto da presente dissertação, que explora o tema linguagem e proporção na arquitetura de Peter Märkli, a entrevista com o arquiteto suíço representa uma oportunidade única de dialogar com uma das vozes influentes da arquitetura contemporânea. Reconhecido por sua abordagem profundamente reflexiva e poética, Märkli contribuiu significativamente para a compreensão da relação entre a tradição da arquitetura vernacular suíça e inovação conceitual na prática da arquitetura.

Nesta entrevista, conduzida via zoom na data 17/02/2023, Märkli compartilha suas perspectivas sobre sua maneira única de trabalhar relacionando arte e arquitetura. Na conversa aborda questões que vão desde como iniciar um projeto até como explorar as potencialidades de desenhos artísticos desenvolvidos em folha A4. Sua visão oferece uma importante contribuição para a gramática formal e conceitual de seus projetos, elevando o pensamento da prática para outro patamar.

Além disso, na conversa a seguir, abordamos o projeto *Valadas House* desenhado em 2010. Este projeto entrou como tema na entrevista justamente porque é uma peça fundamental no estudo aqui mostrado, sendo um elemento de estudo de caso analítico para melhor compreender as relações entre linguagem e proporção que Märkli incorpora em seus projetos.

O projeto Valadas não foi contruído e com pouca divulgação em livros e revistas especializadas em arquitetura, isso demonstra uma importância na dedicação do estudo dessa obra e sua investigação analítica.

O conteúdo a seguir reflete a conversa em sua forma essencial, organizada para preservar a fluidez do diálogo e destacar os pontos mais relevantes para a discussão central deste trabalho. A oportunidade de ter o contacto e escutar as palavras do arquiteto fortalece significativamente o trabalho apresentado. Märkli é um arquiteto teórico, entretanto suas teorias sempre vem de conversas com outros arquitetos ou entrevistas, por isso a oportunidade de compilar as ideias do arquiteto no discurso informal da conversa que vem a seguir ajuda a consolidar o trabalho como diferenciado.



02| Alçados Valadas House, Peter Märkli, 2007. Fonte: acervo do autor.

Peter Markli: Olá! Como você está?

Luis Garcia: Estou bem, e o senhor? Primeiro de tudo, muito obrigado por disponibilizar um pouco do seu tempo para ter essa conversa. Obrigado.

PM: E você é amigo do Nuno Brandão Costa?

LG: Sim, na verdade, ele é meu orientador. Junto a ele estou fazendo minha dissertação sobre o vosso trabalho. E, claro, sendo ele meu orientador, nós agora temos uma certa amizade. Então, primeiramente gostaria de apresentar minha ideia de dissertação. Eu tenho inquietação por entender o processo e a metodologia na arquitetura, e para mim o senhor tem uma maneira realmente ímpar e interessante de fazer arquitetura. É por isso que eu escolhi o vosso trabalho para fazer essa dissertação sobre processo e metodologia.

Então minha primeira pergunta para o senhor, professor, é, você tem um processo e uma metodologia para fazer seu trabalho? E se você tem, como é?

PM: Há muitas perguntas nessa pergunta. Eu não sei como eu posso começar...

LG: Quando você recebe um projeto, um cliente vem para você e diz que quer fazer uma casa, qual é o primeiro passo? Como você começa a fazer um projeto?

PM: Então é mais fácil agora para dar uma resposta. Então, não é uma questão acadêmica como antes.

Se um cliente tem um pedido ou um desejo em uma certa área, no landscape ou na cidade, ou você faz uma competição, que também é uma forma de fazer um projeto. Na competição você recebe um terreno tem que fazer alguma coisa lá. Então, normalmente, eu tenho apenas um papel A4 em frente a mim. Ok. E eu faço poucas notas. Porque o mais, isso é a minha lembrança. Então, o projeto começa diretamente a partir disso. Ok. Diretamente na minha cabeça.

LG: Ok, todas as coisas estão dentro da sua cabeça. E quando você começa a desenhar? Por exemplo, durante a conversa com o cliente?

PM: Não, não, não. Eu tenho isso na minha cabeça. Eu tenho que saber as medidas do terreno, ou olhar para onde é a cidade, norte/sul, coisas assim. Se você tiver um grande programa muito complexo você faz uma análise dessas ruas que existem no entorno. Talvez você tenha 20 ruas que são iguais, e três ruas grandes e algumas ruas pequenas. Com isso você cria em sua cabeça uma limites que o projeto deve cumprir. Mas é bem diferente para mim e é difícil explicar exatamente. É uma coisa que funciona em paralelo. Mas normalmente, eu tenho um programa junto a um terreno que eu guardo na minha cabeça. Eu faço um desenho, normalmente, de duas dimensões. Ou, ao mesmo tempo, faço desenhos tridimensionais, como uma perspectiva com as coisas mais importantes para mim no projeto.

É a direção principal do alçado ou a estrutura principal, a hierarquia mais vertical, mais horizontal, ou igual à horizontalidade ou a verticalidade, ou é uma parede com aberturas. Então iniciais as plantas e depois desenvolver a forma. E isso é tudo em paralelo. Quando eu era jovem eu fiz muitas pinturas que começavam na minha cabeça, por isso, eu me sinto muito confortável se eu tenho tudo no meu cérebro.

LG: Professor, essa vai ser outra pergunta que eu vou fazer para você, que vai ser sobre os vossos Language Drawings, mas vou fazer mais a frente. Eu li o livro *Approximations*¹ que o Mohsen Mostafavi escreveu sobre o vosso trabalho. Você tem uma produção muito singular na produção de arquitetura. E de alguma forma você costumava iniciar suas obras, como você disse, no seu cérebro, na sua mente. Você considera-se um artista, criando arquitetura desse jeito?

PM: Eu gosto dessa profissão porque essa profissão eu entendo-a apenas como arte de construir.

LG: A arte de construir edifícios?

PM: Sim. Isso é claro. Isso é o principal motivo pelo qual eu amo tanto nossa profissão. E na história, nossa profissão sempre esteve no topo, não na escultura, não na pintura. Agora o mercado de arte é muito conhecido pela televisão e por todos esses preços enormes...

¹ *Approximations: The architecture of Peter Märkli*, livro publicado pelo MIT e escrito pelo arquiteto e teórico Moshen Moustafavi em 2002, foi um dos primeiros livros a contemplar a obra de Märkli, colocando seu nome no cenário internacional arquitetônico.



03| Approximations: The architecture of Peter Märkli. MIT press, Janeiro de 2002. Fonte: BookBot

Porque, se você me perguntar por que eu sou arquiteto, não é porque eu só posso falar com a minha profissão para as pessoas. A minha linguagem é a arquitetura e a arquitetura é a arte. Se não for assim, eu não me interessou.

E em resposta à primeira pergunta é, mais ou menos pequeno, tem lugar no formato A4, não maior.

LG: Por que isso?

PM: O que você acha?

LG: Por que as primeiras ideias são muito restritas. Na minha opinião, porque você não tem controle das suas primeiras ideias.

PM: As primeiras ideias são muito controladas. E porque você cria algo com esses pequenos desenhos. E essa pequena coisa tem um caráter, uma sensualidade fixada. Mas você não sabe dos detalhes.

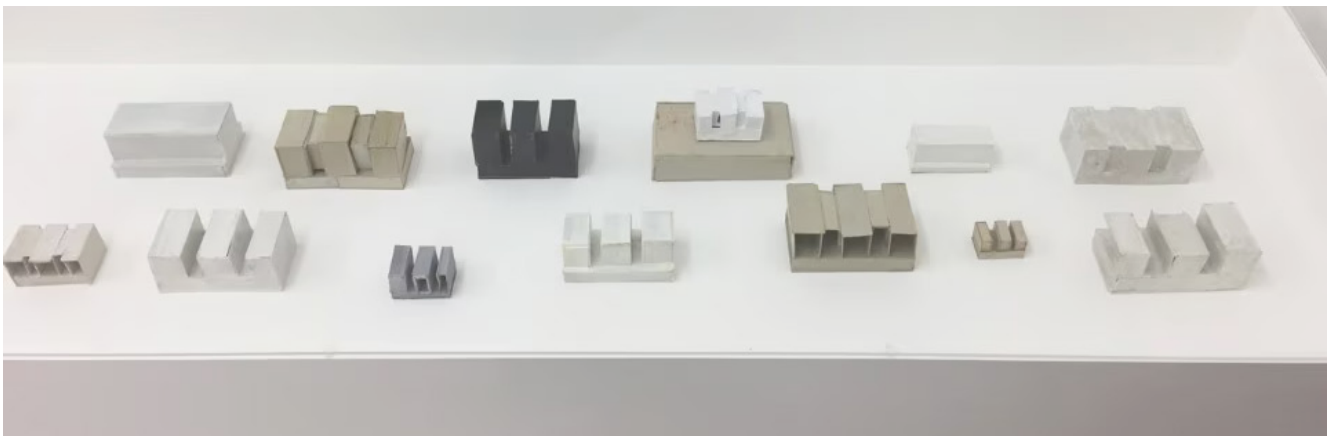
LG: Sim, é por isso que você não pode ser maior.

PM: Sim, é por isso. O ser é fixo no momento, em desenhos. E se você comparar isso com um escritor que está escrevendo, talvez ele tenha alguma pessoa na cabeça, o personagem principal, mas com o tempo a história se desenvolve, ele precisa fazer correções ou acrescentar isso ou aquilo. E cada ideia pode ter muitas variações, não mudanças. No primeiro momento, se eu fizer pequenos modelos, eles não são muito diferentes.

Toda vez a mesma ideia. Minha casa é de uma forma, meus projetos são de outra, mas eu não sei detalhes sobre isso. Detalhes, sim, eu sei que existem. Entretanto essa visão não é só na arquitetura, isso também se reflete no que eu estou pensando sobre seres humanos, política, como eu vejo o mundo e coisas assim.

LG: Ok, entendi. Não é apenas sobre arquitetura. É sobre como se vê e interpreta a vida e o mundo.

PM: Sim, sobre a vida e coisas assim. Começa pequeno, e passo a passo, ele se torna maior e maior com mais informações e assim por diante.



04| Novartis, maquetes de estudo, Peter Märkli. Londres, Betts gallery, 2017. Fonte: Betts Gallery

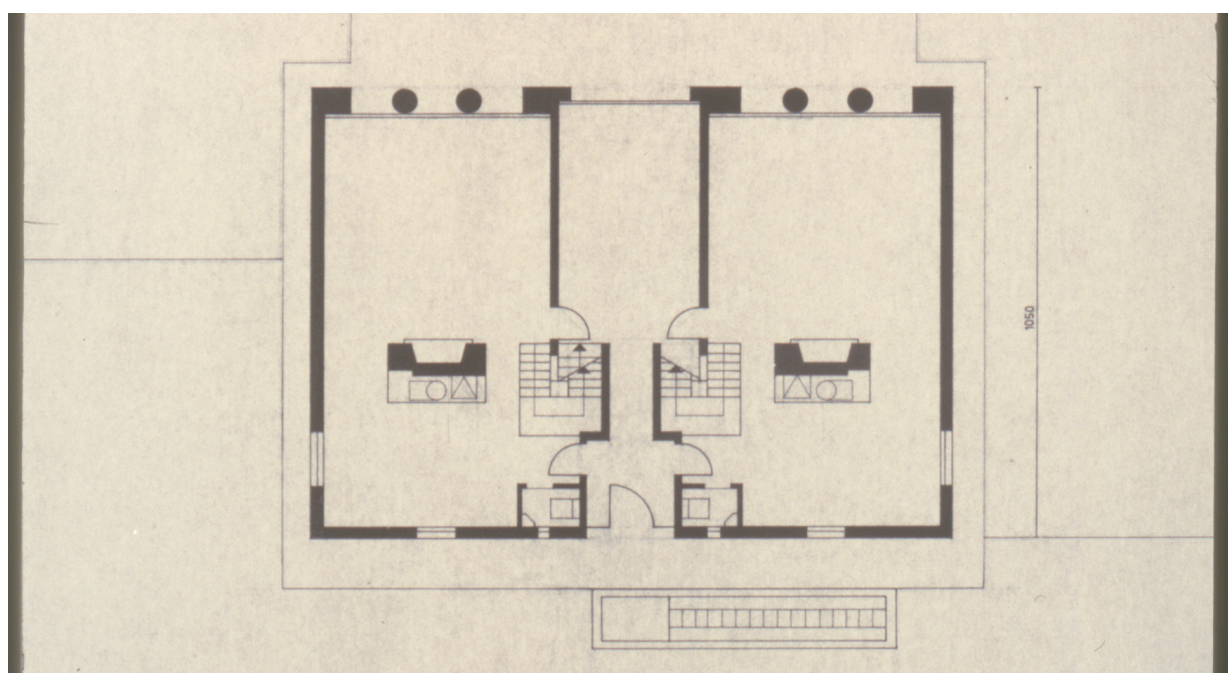
LG: Professor, eu tenho outra pergunta. E essa pergunta, claro, é com relação a vossa amizade que você tinha com Rudolf Olgiati. Além disso gostaria de saber se o senhor consegue ver em vosso trabalho referências da Nova Objetividade movimento moderno em que Olgiati estava inserido?

PM: Eu não sei... A resposta é muito... É difícil. O que eu levo dele é mais a educação. E eu acho que alguns elementos durante o meu estudo no ETH vêm dele.

E depois eu construí uma casa de duas famílias. Há pequenos elementos para mim, as colunas. Eu não sei se você conhece essa casa. O espaço entre a coluna e o horizonte, fala muito sobre o trabalho de Olgiati, é claro, porque eu era jovem e tinha que fazer isso muito mais forte. A outra referência para a forma da casa foi influenciada pelas igrejas romanas. Então, ele era uma pessoa muito especial para mim. Você podia falar com ele abertamente. E sempre tornava as ideias cada vez clara. E ele sempre tinha ideias influenciadas pelo gregos, Engadine Houses² e Corbusier. Essas coisas eram muito importantes para ele. E para mim também. Assim como a história tem um papel fundamental para meus projetos.

LG: Sim, a história é muito importante para o senhor, não é, professor?

² Esta tipologia de casa chamada de Engadine, são edificações vernaculares encontradas na região de (xx), Suíça. Sua arquitetura tem por característica estrutura em madeira, grossas paredes em pedra e arcos marcando a entrada. Além de ter o marcante detalhe nos alçados que são adornados por desenhos feitos em gesso, ainda húmidos, chamados de Sgraffiti.



05| Two family house in Glaserweg, Mels, 1979. Foto alçado frontal e planta do piso rés do chão.
Fonte: acervo Studio Märkli.



06| Chasa Noth. Exemplo de casa no estilo Engadine adornadas por pinturas Sgraffiti nos alçados. Fonte: Holiday Architecture

PM: E o futuro. Não é bom para as jovens se eles têm uma horizontalidade muito grande. Eles têm que voltar e eles têm que ir para o futuro. A história em todas as épocas vai te dar a educação, a história vai te dar soluções para as perguntas e o que você está fazendo é não inventar uma nova língua, você tem que transformá-la em um presente e para o futuro.

LG: Ok. Isso é incrível.

Temos que entender a importância da história pra praticar o presente pensando na qualidade do futuro.

Professor, o vosso museu de esculturas pra o artista plástico Hans Josephson é considerado atualmente uma obra clássica da arquitetura. Sabemos também da vossa relação de amizade junto ao artista, entretanto outro nome aparece em vosso discurso que é o artista suíço Alberto Giacometti³. Como o senhor observa Giacometti dentro do seu trabalho?

PM: Ah, ele é muito importante...

LG: Eu consigo perceber...

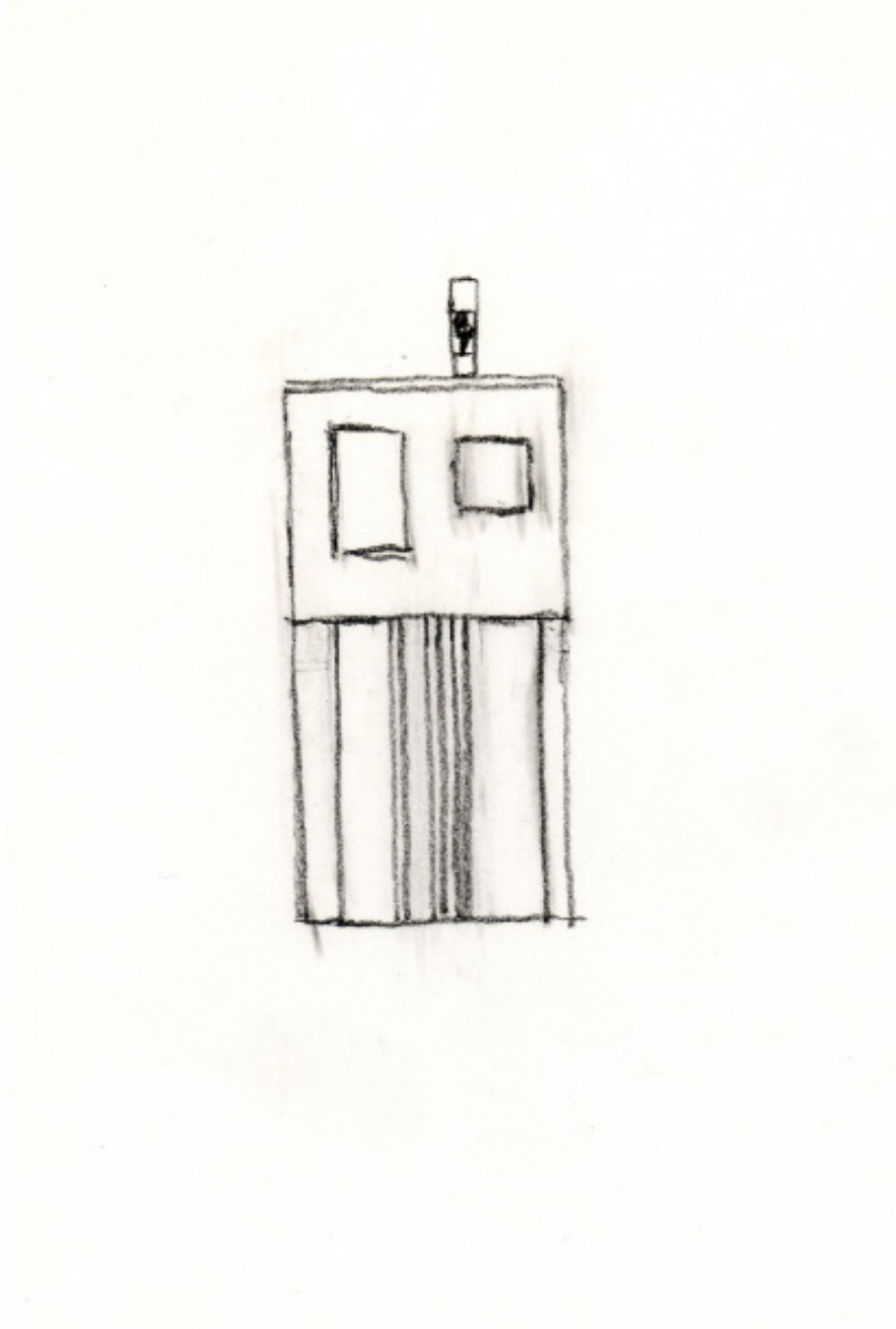
Quando eu observo os vossos *Language Drawings*⁴, estes desenhos apresentam uma relação com as esculturas para mim.

³ Alberto Giacometti (1901–1966) foi um renomado escultor, pintor e desenhista suíço, reconhecido como uma das figuras mais influentes da arte moderna. Sua obra é marcada pela exploração da condição humana, pela abstração e pelo minimalismo expressivo.

⁴ Language Drawings - são desenhos feitos pelo arquiteto Peter Märkli que serve como ponte essencial entre o pensamento conceitual e as formas arquitetônicas tangíveis. Não há, necessariamente, uma relação com algum projeto de arquitetura.



07| Hombre andando II, 1960. Alberto Giacometti. Fonte: Guggenheim Museum Bilbao



08| Language Drawing 1222, 1980-1999, Peter Märkli, Londres, 2014. Fonte: Betts Gallery.

PM: Mas a influência é presente. E o que é importante, o que você pode aprender dessa cultura, Se você olhar as figuras estacionadas, você vê uma grande diferença com o pintor Paul Cézanne⁵. Porque se Paul Cézanne faz uma pintura, ele trabalha no formato inteiro. Tudo está junto. E a diferença entre arte de construção e pintura, ou escultura, é que a pintura, no sentido clássico, tem um formato e em nossa profissão, não temos formato, não temos quadrado, nós estamos sempre conectados aos vizinhos, a paisagem, A diferença que eu conheço entre a arte de construção e a escultura, ou as pinturas. Então, isso é algo muito importante que você conheça. Então você não tem essa independência com relação ao seu entorno.

LG: Sim, sim, nós não temos. Nós não temos fronteiras.

PM: Então nós temos que fazer isso com a mesma beleza independente das fronteiras que você pode ter entre as vizinhas e transformas em uma situação melhor.

Então, isso é uma grande diferença. E o Giacometti, agora eu vou voltar à sua pergunta. O Giacometti é muito importante para mim. Mas Hans Josephsohn⁶ eu conheço desde que eu era muito jovem, e ele tem inspiração em várias coisas, o modelo abstrato dos anos 1950, o corpo da mulher, a sensualidade. E tudo o que ele fez foi contrário ao de Giacometti.

⁵ Paul Cézanne (1839–1906) foi um pintor francês amplamente reconhecido como uma das figuras mais influentes na transição entre o Impressionismo e o Cubismo, ajudando a moldar o caminho da arte moderna.

⁶ Hans Josephsohn (1920–2012) foi um escultor suíço de origem alemã, conhecido por suas esculturas profundamente expressivas que exploram a condição humana por meio de formas simplificadas e materiais densos. Sua obra é marcada por um foco quase exclusivo na figura humana, criando peças que capturam a essência das emoções e da presença física.

Giacometti começa no rosto, não é assim, tudo é o mesmo, onde todas as coisas se unem. Ele começa sempre pelo meio do papel. Primeiro ele faz o rosto. E a cara não é uma escultura se você não faz uma cabeça. Ele precisava de um corpo. E o corpo não tinha essa sensualidade, não tinha essa eletricidade para ele, como para Josephson. E essa figura não só funciona como 100% peça de arte. Ele tinha essa invenção do grande pé. O grande pé não tem nada a ver com a natureza. Eu não conheço uma mulher com um pés tão grande assim. É 100% arte. Em outras épocas, o corpo era um fragmento muito interessante. Mas Giacometti não está trabalhando com um fragmento assim. Ele está trabalhando com o todo, apenas o todo. Então, se você pensar em nossa época, onde as pessoas não estão interessadas em nossa profissão, elas apenas querem de ter um banheiro quente, que tenha conforto, e coisas assim, mas não querem saber das proporções da arquitetura. E é isso que eu aprendi dele.

LG: Com relação a proporção em arquitetura professor, interesse-me muito por vossos desenhos. Fico muito interigado para saber se eles são relacionados com projetos?

PM: Não.

LG: Então são composições que o senhor tem em vossa mente?

PM: Composição não é uma boa palavra para nossa profissão.



09| Peter Märkli e Hans Josephsohn no estúdio, 2001.
Fonte: acervo Elizabeth Märkli

LG: Não é composição? O que é então?

PM: São elementos gramaticais. E eles nunca estão diretamente relacionados a um projeto. O que pode acontecer, às vezes, dez anos depois, eu me lembrar de um desenho que possa se relacionar com o projeto em que estou trabalhando. É como a possibilidade das palavras, da gramática, de sintaxe e coisas assim...

LG: É como se o senhor estivesse escrevendo um texto. É a forma como você escreve arquitetura.

PM: Sim. E o texto é possível interpretar. Porque, por exemplo, a cor vermelha em meus desenhos não é definida como vermelha, pode ser algo diferente, então eu não sei, ou pedra ou pintura, é aberto. E esses desenhos em duas dimensões são feitos em paralelo ao meu trabalho.

LG: Sempre analiso os vossos Language Drawings, mesmo sendo bidimensionais, tendo a percebê-los em três dimensões. Faço isso como uma maneira de exercício mental na percepção do vosso processo artístico e arquitetônico. Por isso fiquei questionando-me se seria possível fazer uma maquete física de alguns dos seus desenhos? Acredito que com isso posso entender melhor a sua gramática formal.

PM: Sim, claro, você pode tentar. Eu posso lhe dar um exemplo. Já fiz workshops com estudantes, não só no ETH, mas também em Tóquio, nos damos a estudante um catálogo de pinturas, de esculturas, fotos de jardim.

E então nós dissemos que o exercício é fazer modelos tridimensionais. Como você pode fazer um modelo tridimensional de Mondrian? Ou de Cezanne? Como você consegue fazer isso? É muito bom que você veja isso.

LG: Certamente vou tentar fazer, claro. Ainda relacionado com modelos físicos professor, como o senhor os utiliza dentro de vosso trabalho? Porque eu vi alguns modelos do projeto Novartis e eu vi algumas fotos em que o senhor mesmo estava fazendo essas peças.

PM: Sempre no início. Junto aos primeiros esboços.

LG: Sim, porque para mim os modelos que iniciam o processo de arquitetura são esboços tridimensionais. Então enquanto você está fazendo um desenho bidimensional no papel, se você tiver, não sei, algumas novas ideias ou uma pergunta, você pode fazer um modelo tridimensional e usá-lo como uma tridimensionalidade desse esboço. Modelos rápidos usando papel, papelão, cartão etc.

PM: Eu não faço maquetes precisas. Às vezes eu deixo de lado ou algo aberto e com isso você descobre muitas coisas. Não são modelos maravilhosos de forma técnica, mas eles são maravilhosos. Então eles são muito importantes. Talvez eu tenha feito para cada projeto um modelo pequeno, ou dois, ou três. Novartis eu fiz muito por uma questão escultural.

Quando eu fiz o modelo, primeiro eu esqueci a conexão entre eles. Então eu tenho que colocar a conexão nesse espaço. Entretanto pensei, ah, é também legal não ter conexão.

LG: Quando eu estava escolhendo um arquiteto para estudar na dissertação, eu estava fazendo muita pesquisa e o senhor foi uma referencia para mim. E em um vídeo, que está na internet, sobre o seu trabalho, o senhor estava na sua mesa cheia de desenhos, de livros fazendo um modelo. E você estava fazendo um modelo (foto do markli fazendo modelo). E eu me lembro de falar comigo mesmo e afirmar ‘Märkli vai ser o arquiteto que eu vou estudar’. Porque ele está fazendo um modelo, ele está colocando as próprias mãos no trabalho.

Agora relacionado ao projeto que vou analisar em minha dissertação de vossa altoria, que infelizmente nao foi construído, gostaria de saber a vossa opinião e importância sobre projetos não construídos de vosso gabinete?

PM: Normalmente é uma situação difícil, mas você faz esse trabalho. E o trabalho te faz cada vez mais rico. Porque todos os dias você entende um pouco mais. Então os trabalhos não são perdidos. Normalmente eu os amo quando os vejo 15 anos depois, eu preciso de alguns anos para amadurecer algumas ideias. Porque minhas emoções são diferentes, elas estão terminadas.

LG: Mas o senhor, professor, considera esses projetos que são apenas em papel arquitetura, ou arquitetura é apenas a construção física?



10| Peter Märkli estúdio. Mesa para desenvolvimento de maquetes, 2014.
Fonte: RIBA Architecture

PM: Para mim, se eu não tivesse possibilidade de construir, eu seria um arquiteto. Do mesmo jeito. É muito importante que você possa construir às vezes, mas isso não acontece muito na carreira de um arquiteto. Você fez muito mais projetos em sua cabeça. E tudo o que se desenvolve dentro do processo como desenhos, no modelo, nas pinturas, é parte da nossa profissão. Até um pequeno desenho não é perdido completamente.

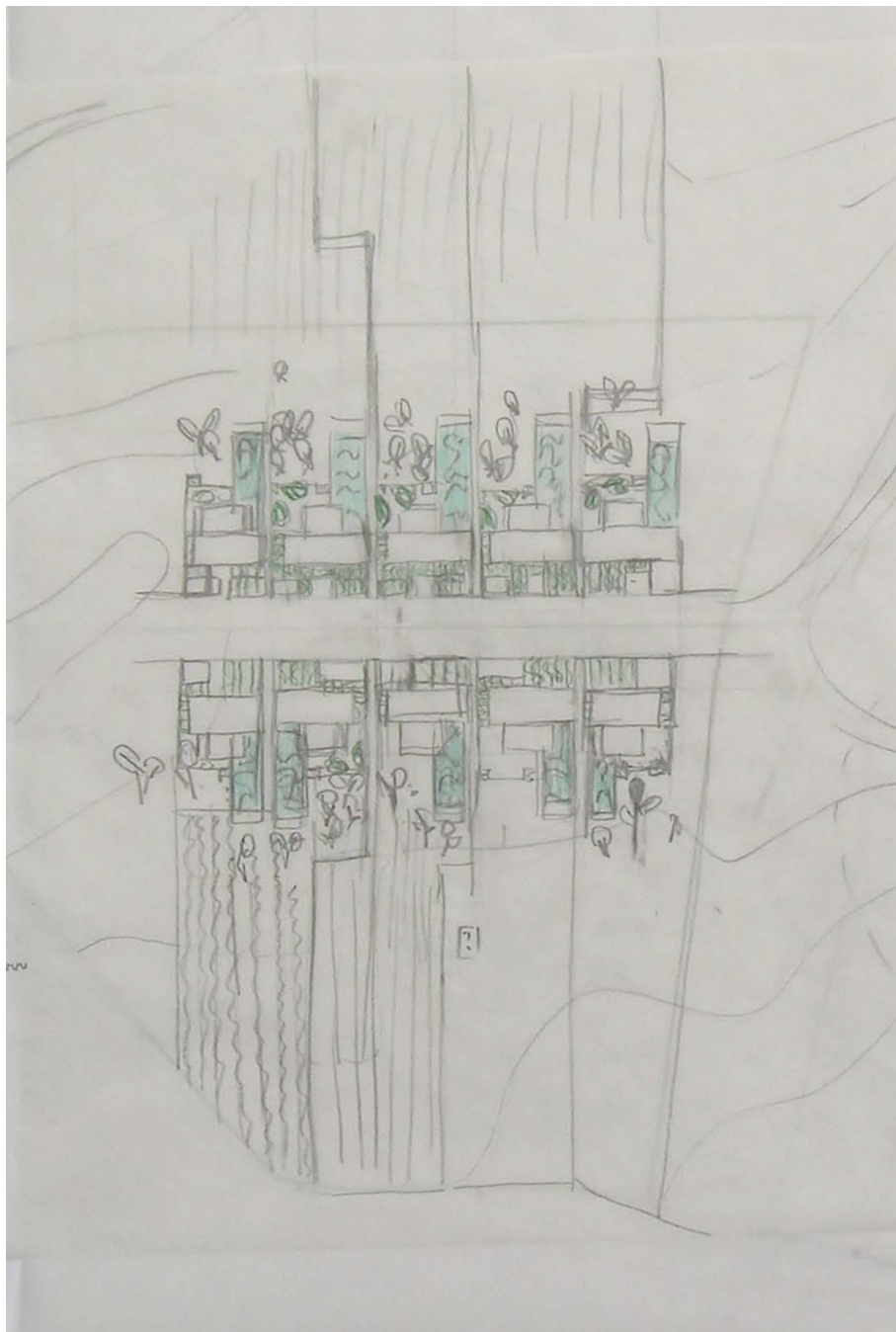
LG: Certamente todo o material feito pode ser usado para futuros projetos ou mesmo como referencia dentro do âmbito da arquitetura. Assim como o projeto que escolhi de vossa autoria para ser o objeto de análise de minha dissertação. Como estou morando aqui em Portugal escolhi vosso projeto não construído *Valadas House*⁷.

PM: Isso é interessante! Isso é muito bom! Como se o projeto estivesse renascendo novamente!

LG: Exatamente. E como não temos muitas publicações sobre este projeto pensei que seria uma excelente oportunidade de revisita-lo. E eu vi alguns desenhos feitos a mão que o senhor fez, sobre este projeto. Fiquei fascinado com eles! Foi incrível.

Então, o senhor poderia me contar um pouco sobre esse projeto, Valadas House?

⁷ Valadas House, por Peter Märkli, é um projeto não construído do arquiteto. Sua importância para o trabalho advém do fato de não estar construído, pelas materialidades escolhidas, maneira como Märkli trabalha a proporção nos desenhos e relação presente com o terreno e seu entorno.



11| Desenho de Peter Märkli para a implantação das casas do projeto Valadas House. Fonte: Studio Märkli.



12| Desenho de Peter Märkli, em planta, para uma das casas do projeto Valadas House. Fonte: Studio Märkli.

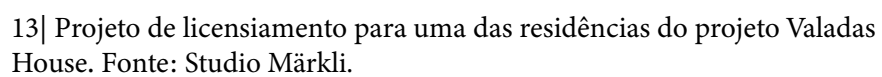
PM: O escritório Promotório⁸ localizado em Lisboa ligaram-me e perguntaram se eu gostasse de fazer este projeto, e então visitamos o local. E tínhamos um local no topo da colina. E no Masterplan que haviam mostrado, existia alguns círculos com áreas para dedicadas a projetos. Então, nós estudamos a situação que ali existia e pensei em fazer uma pequena vila com uma rua grande entre elas. E em cada lado do desnível do terreno, implantamos cinco casas, com paredes longas que desaparecem em algum lugar na paisagem, sem aberturas ou coisas assim, são apenas separações entre os vizinhos, como uma vinícola. E com isso você tem tamanhos e tipologias diferentes de casas.

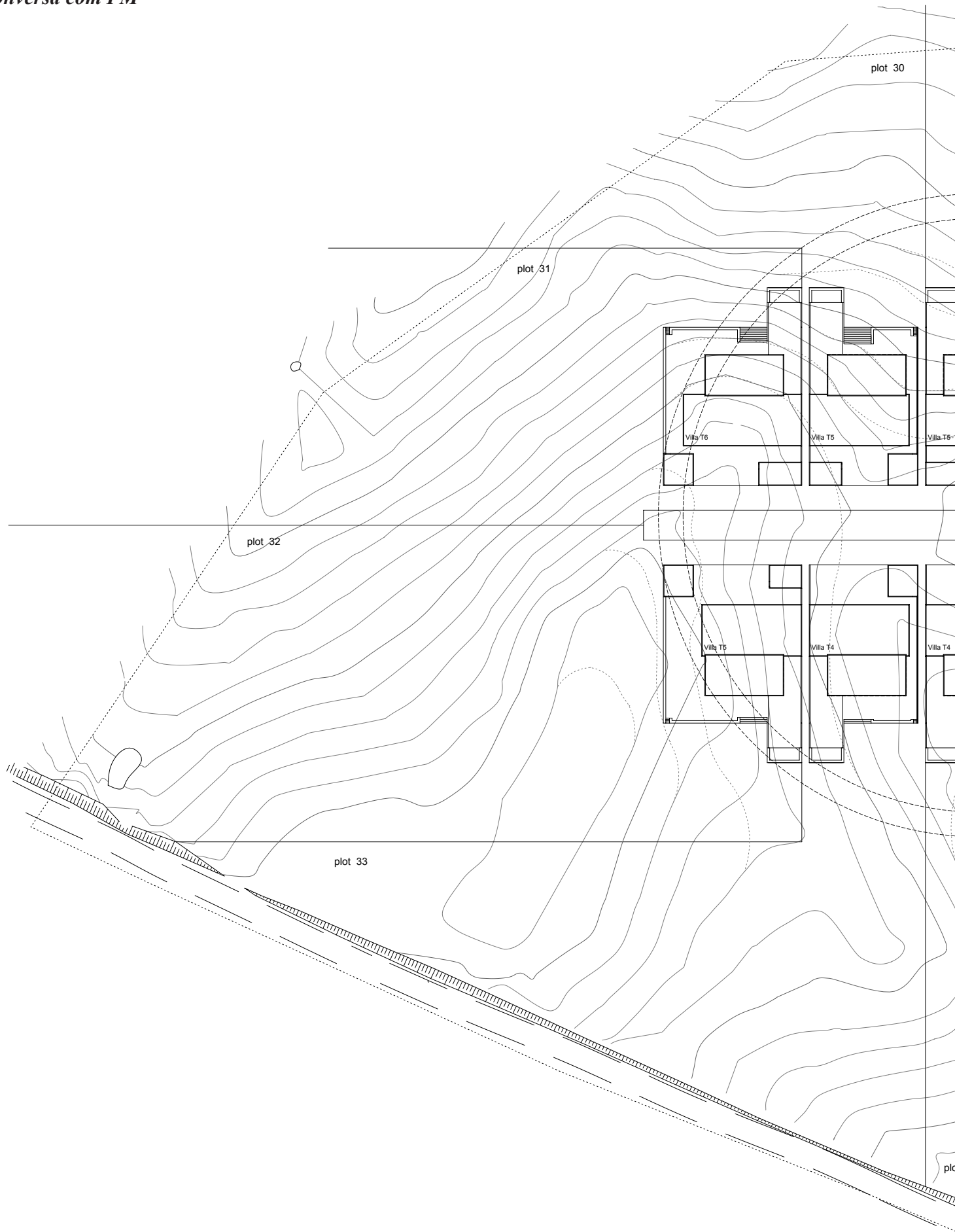
Desenvolvemos planta na escala 1.50 aos arquitetos locais acabaram por publicar algumas coisas, entretanto nós fizemos o material para construção inteiro para licenciamento.

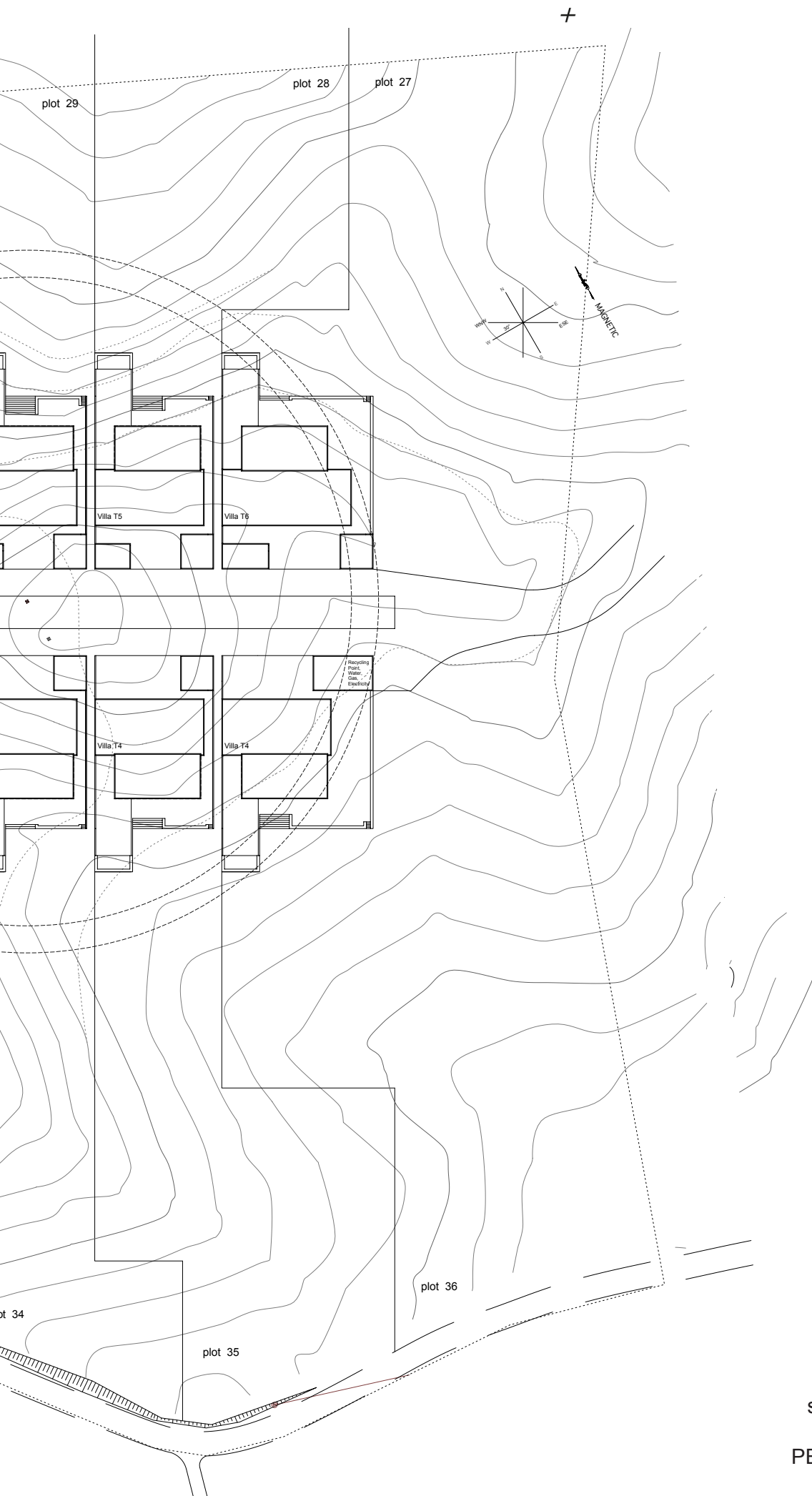
Porque se eu for para a paisagem, em diferença das cidades, onde você está na rua, ou em casa, eu pensava que seria bom ter as árvores e a paisagem dentro da sua casa.

LG: Muito interessante escutar o professor a falar sobre o projeto. Consigo perceber nos desenhos o vosso discurso e intensões de projetuais. Relamente o o terreno tem suas particularidades e a geografia do mesmo não é fácil de se resolver. Penso que a estratégia utilizada foi certa para o dado programa das casas e depois ver como cada uma delas consegue, de maneira sutil, se adequar as cotas, transformando a implantação em um desenho de interesse compositivo.

⁸ Promontório é um escritório português liderado por cinco sócios e fundado em 1990. Localizado em Lisboa, o escritório tem como foco projetos de arquitetura em diferentes escalas, d emasterplan à interior design.







situation 1:1000 / format A3

PETER MÄRKLI ARCHITEKT
Project 19.01.2007

LG: Professor, para começar a terminar nossa conversa, eu tenho três últimas perguntas. A primeira das últimas perguntas é, em 1972, tivemos a demolição das torres residenciais nos Estados Unidos em Missouri, desenhadas pelo Minoru Yamazaki⁹. Segundo o arquiteto teórico Charles Jencks¹⁰, essa ocasião tornou-se um marco do fim da arquitetura moderna. Então, minha pergunta para o senhor é: Acredita que a arquitetura moderna está morta?

PM: Eu acho que primeiro você tem que me explicar. O que você entende por moderno? O que é moderno?

LG: Para mim, eu não acho que a arquitetura moderna é isso, porque moderno é algo que continua até agora.

PM: Eu acho que ‘Moderno’ uma boa palavra.

LG: Então, se o moderno não é uma boa palavra, existe o moderno?

PM: Eu penso que o presente existe, entretanto não vivo muito tempo no presente, porque todo tempo eu estou no passado ou no futuro. Outras pessoas conseguem viver muito tempo no presente, mas realmente, você vê que as pessoas são onnipresentes e estão entre os tempos da história.

Quando você vê esses arquitetos estrelados fazendo projeto, isso é algo que eu não sei o que é. E quem decide o que é isso ?

⁹ Minoru Yamasaki (1912–1986) foi um renomado arquiteto norte-americano, conhecido por seus designs modernos e elegantes, que enfatizavam simplicidade, humanismo e serenidade.

¹⁰ Charles Jencks (1939–2019) foi um teórico da arquitetura, arquiteto paisagista, historiador e crítico americano-britânico, amplamente reconhecido como o pai do pós-modernismo na arquitetura.

Há alguns projetos, por exemplo, em Paris do Jean Nouvel que estão sendo feitos que não existe nenhum background conceitual e histórico neles. São simplesmente uma arquitetura *'fashionable'*.

Então se eu for dizer o que é Moderno para você diria que é algo atual, vivendo no presente. Por exemplo Renaissance, para mim, é diretamente atual e mais do que o Classicismo que veio depois. O que eu espero é que a arquitetura não sejam moderna, mas sim que tenha sentido de Timeless (eterno). Meu trabalho é neste sentido de eterno.

LG: Sim, eu também concordo com o senhor.

PM: E se você olhar para o modernismo clássico, ele vai até os anos 60. As pessoas jovens não olham muito para o modernismo clássico, como Mies ou Le Corbusier.

Atualmente há muito elementos que estão na moda. Aqui na Suíça, agora é possível fazer janelas grandes. E eles vão direto de fora para dentro, muito abstrato. Mas os quartos de dentro são muito pequenos para essas janelas com grandes dimensões. Por isso acredito que devemos olhar para os prédios do período Renascentista. Você consegue aprender muito mais lá.

LG: Certamente, junto a história da arquitetura podemos compreender como ocorreu essa revolução e transformação para chegarmos onde estamos hoje. E justamente por isso, gostaria de saber do senhor, se acredita na existência de uma arquitetura contemporânea?



14| Demolição do Pruitt-Igoe Housing Project por Minoru Yamasaki.
Fonte: Archdaily



15| Tours Duo por Jean Nouvel. Fonte: Archdaily

PM: Sim, eu me considero um arquiteto contemporâneo. Você tem que analisar a situação. O que está mudando no tempo é que as pessoas têm energia, desejos, emoções etc. Antes da Segunda Guerra Mundial, normalmente a maioria das pessoas tem trabalho que elas podem comer. Havia algumas pessoas ricas, é claro, isso acontece sempre.

Entretanto com o tempo, depois da Segunda Guerra Mundial, também as pessoas normais se tornam mais ricas e mais ricas. Elas têm um carro, têm um banheiro na casa e todas essas coisas. E isso se chama de sociedade de consumo. Agora nós vamos para os lojas e compramos muitas coisas e essas coisas não podem ser de boa qualidade porque elas vão existir por 10 anos e isso não é bom para essa tipologia de sociedade porque no ano novo você tem que comprar outra coisa nova, melhor, diferente.

E eu acho que a energia antes daquela época, que as pessoas fizeram a comunicação entre si mesmos, eles não precisam apenas da língua falada, eles precisam também da língua escrita, eles precisam da língua musical, eles precisam da língua arquitetural, da pintura e assim por diante. Eles precisam dessas línguas que eles inventaram por si mesmos, que eles podem comunicar.

E agora toda essa energia está saindo, todos esses talentos e toda essa língua não são mais tão importantes. E eles são trocados por outras coisas que as pessoas estão muito interessadas.

E o que nós estamos vendo agora é que a televisão não é tão consumida quanto era nos anos 70. Eu não conheço muita gente jovem que olha a televisão em uma noite de sábado, na noite de terça-feira, por exemplo. Eles têm outras coisas. Então, eu acho que porque todo ser humano tem uma quantidade de energia. Agora a energia está indo em outras direções. O Eu é um dos sentidos mais perdidos do nosso mundo. É o eu.

LG: Professor para finalizarmos nossa conversa última pergunta também vem relacionada ao tempo. O senhor acredita na existencia do presente?

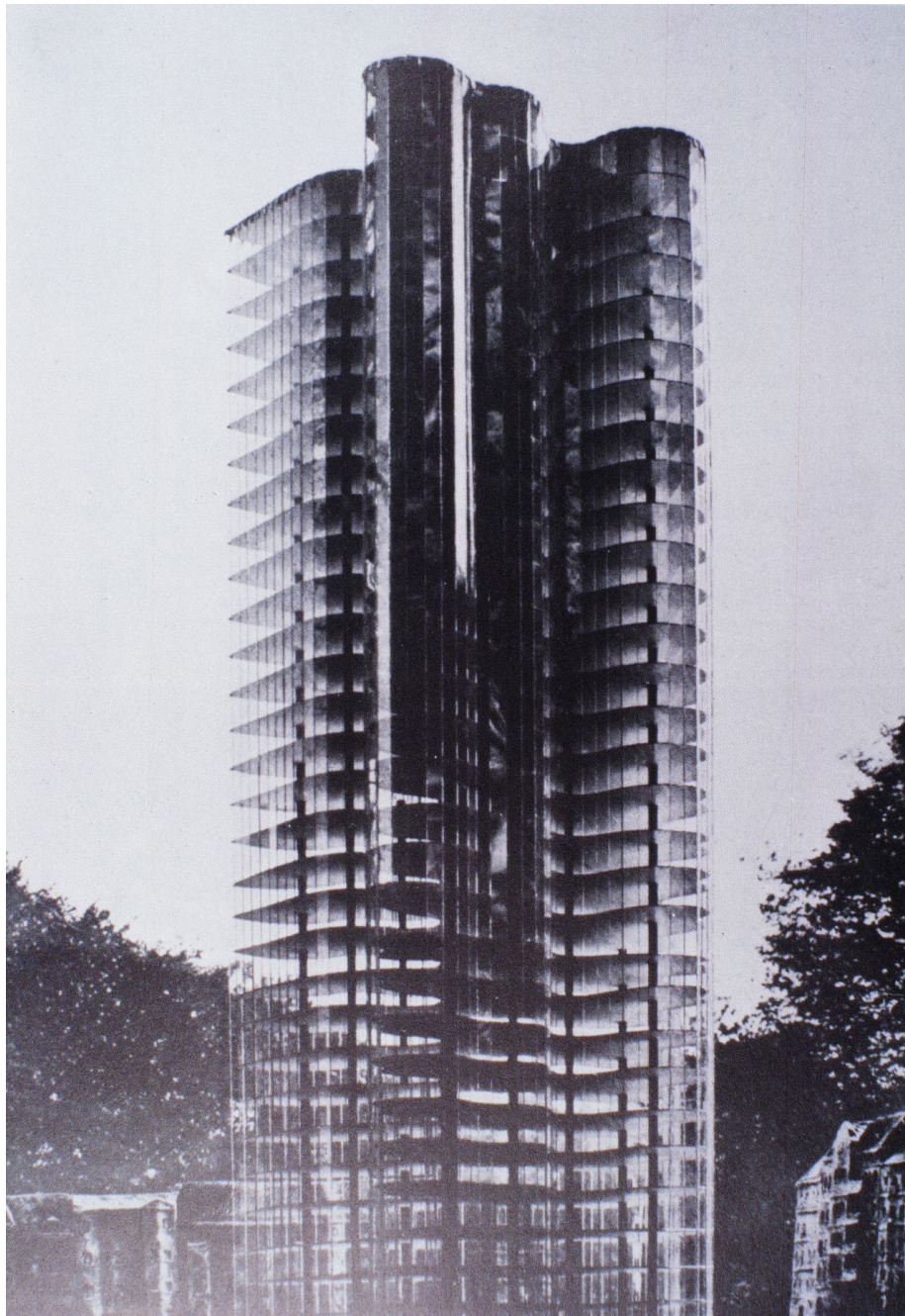
PM: O presente é algo muito especial. Eu aprendi na escola o passado, o presente e o futuro. E o presente é... se você vive no presente diretamente, então eu não estou trabalhando. No trabalho, eu estou pensando no sistema que te disse, o futuro e o passado. No momento, se eu fizer isso, isso é presente (Peter Märkli desenhando). Isso é presente, mas aqui no cérebro não. Você não sabe o que eu estou pensando quando eu faço isso. Talvez eu tenha em minha cabeça um prédio, ou eu diga que meu prédio tem que ser assim. Não é construído mais. Mas, com o tempo, há um projeto e então eu vou construir assim. Então, eu não estou no presente. Eu penso.

LG: Professor muito obrigado pelo vosso tempo e disponibilidade para conversar comigo.

PM: Obrigado Luís. E boa sorte.

04

Projetos não construídos e sua relevância



01| Glass Skyscraper, Berlin. Mies van der Rohe, 1922. Fonte: CCA.

“A maioria dos nossos projetos é desenvolvida muito antes de haver uma possibilidade prática de execução. Faço isso de propósito e sempre fiz isso. Faço isso quando me interessa por algo.”¹

Ludwig Mies van der Rohe

¹ Essa declaração revela como Mies, desde cedo, valorizava o processo criativo e conceitual independente das possibilidades imediatas de execução — exatamente o que dá valor aos projetos não construídos, como laboratórios de pensamento arquitetônico.

Nesta pequena secção do trabalho, venho aproximar teoricamente, sobre a importância para os estudos acadêmicos, e para a própria prática do arquiteto os projetos não construídos. Acredito na relevância desta parte para dar mais peso ao trabalho no que diz respeito a, como nós arquitetos, nos relacionamos com o prazer de criar e colocar no mundo ideias abstratas e que não necessariamente vão vir a ser executadas. Também vejo com bons olhos como essas ideias podem se tornar válidas para nós mesmos no futuro ou para outros na disseminação conceitual da prática arquitetônica.

Pode ser apenas um esquisso, ou uma maquete de papel colada com fita cola sem muita atenção, estas possuem uma inteligência arquitetônica e uma vontade de se trazer para a realidade algo que está ainda no pensamento de quem projeta. Ou ainda projetos que já se passaram por fases mais técnicas que infelizmente não se tornaram realidade. Na mente do arquiteto isto é arquitetura, assim como fala Peter Eisenman sobre as *cardboard architecture* ², ou Kenneth Frampton no início de seu livro História crítica da arquitetura moderna.

“Muitas obras não construídas aparecem neste livro, pois pra mim a história da arquitetura moderna refere-se tanto à consciência e a intentos polêmicos quanto às próprias construções.”

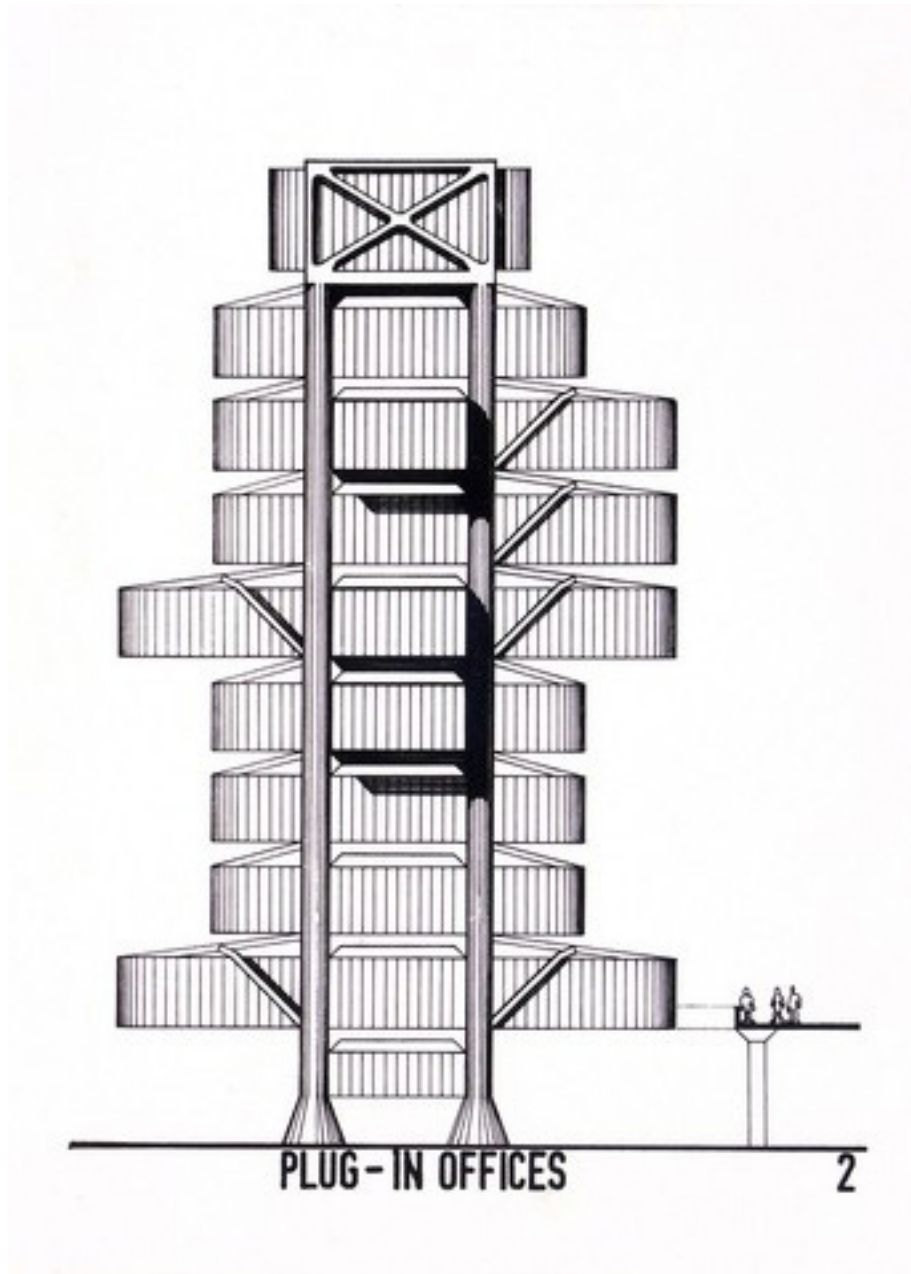
² O conceito de Cardboard Architecture, inclui tanto obras construídas quanto projetos que nunca saíram do papel. Para Eisenman, esses trabalhos não construídos não representavam fracasso, mas parte essencial da sua investigação sobre a autonomia da forma arquitetônica.

A intensão aqui é destacar brevemente a importância desses projetos de ‘gaveta’. Como podemos observá-los e estudá-los para melhor compreender processos de ideias, como estão carregados de intensões que muitas vezes podem ser apreciadas no amadurecimento do arquiteto no futuro.

Embora a arquitetura seja muitas vezes associada apenas à materialização física de edifícios, a análise de projetos que permanecem no papel revela um universo rico e essencial para compreender a evolução do pensamento arquitetônico, suas possibilidades, limitações e experimentações. Os projetos não construídos frequentemente representam ideias avançadas, experimentos formais e conceituais que desafiam normas vigentes e que, por razões econômicas, políticas, tecnológicas ou sociais, não foram concretizados. Como, por exemplo, os projetos especulativos do grupo Archigram³ liderado pelo arquiteto inglês Peter Cook no início dos anos 60. Projetos como *Plugin City* apresentaram-se como utopias críticas ao modelo social arquitetônico da época na tentativa de romper barreiras e propor novas visões e ideias.

Claro que para as ideias acadêmicas do Archigram, como muitos outros grupos experimentais, transformou a imaginação de muitos jovens arquitetos no contexto da prática da profissão.

3 O Archigram (Peter Cook, Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Michael Webb e David Greene) embora não representa aqui uma referência para Märkli, esta citado como uma nova visão de mundo perante a arquitetura e como essas ideias conseguiram influenciar outras grandes nome da arquitetura.



02| Plug-in City, Archigram, Torre de escritórios, 1964. Fonte: Archigram Archives.

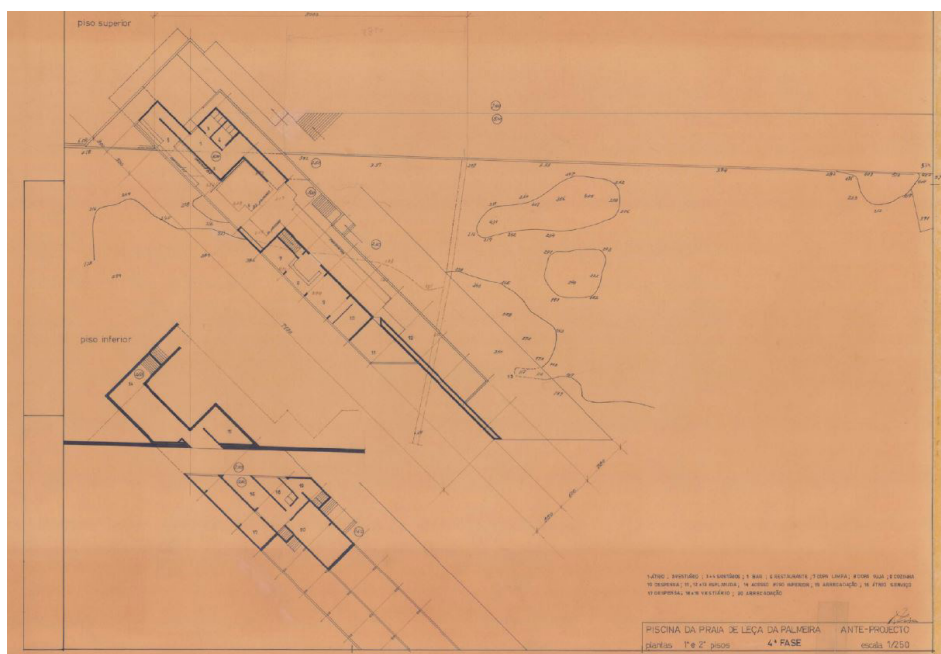
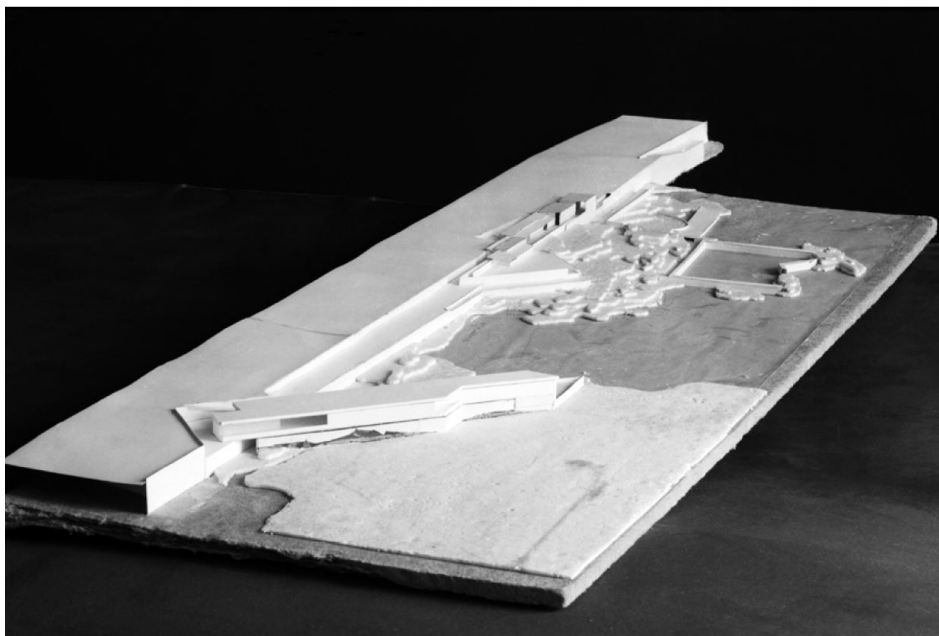
Influenciando gerações que mais tarde iriam refletir esses conceitos em obras construídas como é o caso de Beaubourg (Centre Pompidou) de Renzo Piano e Richard Rogers que ganharam o concurso internacional em 1971 entre 681 projetos entregues. Há uma notória relação entre o discurso dos ganhadores e os imaginários de Cook dos anos 60. Certamente houve uma investigação acadêmica pungente neste sentido no que diz respeito ao período, em parte da Europa e Estados Unidos, acrescentando mais matéria ao debate sobre a arquitetura moderna e sua continuidade perante ao mundo novo que se enfrentará. Além disso ajudou também na nova abordagem teórica da transição para o Pós-Modernismo predominante nos anos 70 e metade dos 80.

Ainda no ambiente acadêmico, esses projetos funcionam como laboratórios de pensamento, permitindo que estudantes e pesquisadores explorem alternativas espaciais, materiais e programáticas sem as restrições da construção física (Frampton, 1992). Ao estudar essas propostas, é possível mergulhar em abordagens inovadoras, compreender como arquitetos concebem espaço, forma, estrutura e relação com o entorno, e avaliar criticamente os contextos em que essas ideias surgiram, ampliando o repertório teórico e estimulando a criatividade e a reflexão crítica (Vidler, 2000).

Além disso, muitos projetos não realizados estão vinculados a momentos históricos cruciais ou a movimentos arquitetônicos importantes, como falamos anteriormente, contribuindo para uma compreensão mais ampla da história da arquitetura, que vai além dos edifícios construídos. Projetos emblemáticos da modernidade ou da vanguarda, mesmo que não erguidos, são fundamentais para entender rupturas estéticas e conceituais, resgatar narrativas esquecidas, questionar o cânone e refletir sobre os fatores sociopolíticos que moldam o ambiente construído (Colquhoun, 2002).

Para o arquiteto Álvaro Siza ‘são experiências que vão se acumulando e há uma espécie de diálogo secreto entre os vários projetos que cada um de nós realiza’, afirma Siza em entrevista para o lançamento de seu livro *Obra Incompleta*⁴. Siza ainda afirma que ‘é difícil não construir aquilo que criou o entusiasmo e o prazer de ser arquiteto. Mas isso não é tempo perdido’. Com isso podemos compreender que mesmo para o Pritzker prize de 1992, é de extrema importância compreender que as horas debruçadas sobre a prancheta na tentativa de melhor articular uma problemática projetual sempre tem seu valor. Um exemplo projetual não construído de Siza é o restaurante da piscina das marés, em Leça da Palmeira.

⁴ Este livro, ‘Obra Incompleta’ da editora A+A lançado em dezembro de 2024, reforça o caráter valioso do agrupamento de materiais arquitetônicos voltados aos objetos não construídos.



03| Maquete das fases completas do projeto Piscina das Marés e planta do projeto não executado do restaurante.

Na realidade é uma obra que abrange ambas as fases o construído (as piscinas, balneários e bar) e o imaginário (o restaurante, não executado). O arranque do volume para o restaurante está lá executado sem sua peça principal. É importante ressaltar que a funcionalidade do projeto continua a ser exercida com êxito, entretanto, certamente com o corpo em concreto aparente do restaurante fecharia de maneira brilhante todo o complexo.

Os desenhos, maquetes, diagramas que não foram utilizados para construção, constroem um novo imaginário na cabeça do arquiteto, como se transformássemos nossa mente em uma importante biblioteca de objetos não construídos na realidade que possam, se for necessário, caber em outras empreitadas arquitetônicas.

“Os projetos não construídos são essenciais para o avanço da arquitetura, pois permitem a experimentação livre de limitações materiais e técnicas imediatas, estimulando a inovação e o pensamento crítico. Eles funcionam como laboratórios onde ideias podem ser exploradas, desafiando convenções e abrindo caminhos para futuras práticas e construções.” (Manfredo Tafuri – História crítica da arquitetura moderna)

O exame desses projetos também desenvolve habilidades críticas e projetuais, já que os estudantes aprendem a interpretar desenhos, diagramas e maquetes que traduzem ideias complexas, além de refletir sobre os motivos pelos quais um projeto não foi realizado — sejam eles relacionados à viabilidade, críticas sociais ou limitações técnicas — o que é essencial para um exercício profissional consciente e responsável (Eisenman, 1999).

A inovação e o pensamento disruptivo também são estimulados, uma vez que esses projetos costumam ser especulativos e ampliam os limites da técnica e da convenção. Estudar essas propostas inspira novas formas de pensar o projeto arquitetônico e promove soluções criativas para desafios contemporâneos, como sustentabilidade e inclusão.

O ambiente acadêmico possibilita que ideias antigas sejam revisitadas e atualizadas, abrindo caminho para que esses conceitos ganhem novas formas e contextos. Além disso, o estudo de projetos não construídos reforça a arquitetura como uma disciplina intelectual que dialoga com a filosofia, as artes, as ciências sociais e a tecnologia, valorizando sua dimensão cultural.

Baseando nestes itens podemos ter como referência alguns arquitetos que desmontaram nos anos 80 e 90 uma certa aproximação as artes e antigos mestres soviéticos como é o caso de Rem Koolhaas⁵.

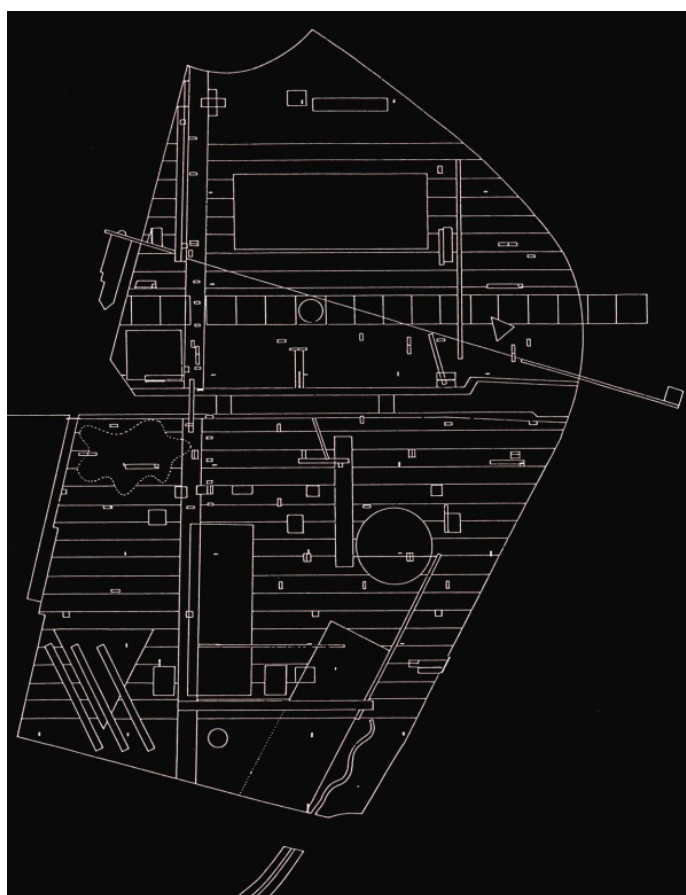
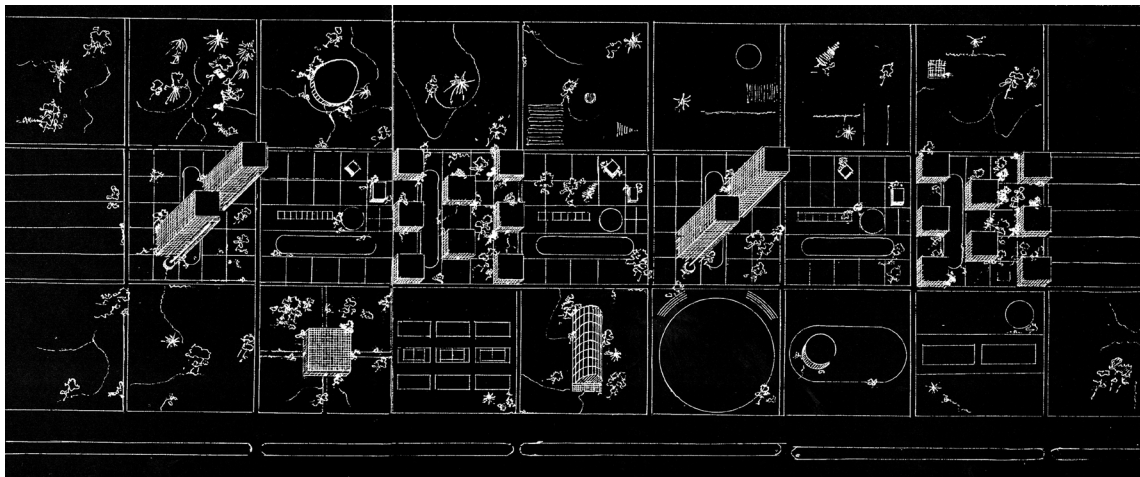
⁵ Rem Koolhaas, um dos fundadores do OMA (Office For Metropolitan Architecture), entra como referência nesta fase de estudo justamente como a articulação entre um arquiteto holandês de naturalidade e conceitos russos podem transformar e avançar junto à arquitetura para uma nova fase.

Podemos perceber por sua obra construída a real relação que tem junto ao movimento artístico Russo chamado de Construtivismo⁶. O movimento que surgiu após a revolução de 1917, parte do princípio que artes e arquitetura deveriam servir a uma transformação social ligado a construção de uma nova ordem. Alguns dos arquitetos deste período influenciaram Koolhaas como El Lissitzky, Aleksandr Rodchenko e, mais tarde, Ivan Leonidov⁷, onde exploraram formas geométricas ousadas, estruturas industriais, e muitos projetos que permaneceram apenas no papel por razões políticas, econômicas e tecnológicas.

Koolhaas estudou e se inspirou nessas utopias não construídas, enxergando nelas uma força conceitual que sobrevive mesmo sem a materialização física. No livro *S, M, L, XL*, ele discute como a arquitetura pode existir como ideia e narrativa, dialogando com a tradição dos construtivistas que criaram projetos visionários. Para Koolhaas, a herança construtivista está na liberdade de experimentação formal, no uso expressivo de diagramas e na compreensão da cidade como laboratório de possibilidades — mesmo que muitas dessas possibilidades nunca sejam concretizadas. Ele valoriza o papel dos projetos “de papel” como motores de pensamento arquitetônico, algo que ele mesmo aplica em competições e estudos conceituais do OMA.

⁶ Construtivismo Russo foi um movimento artístico e arquitetônico, que unia arte, engenharia e ideais socialistas para criar formas geométricas e funcionais voltadas à transformação social. Na arquitetura, destacou-se por projetos inovadores — muitos não construídos — que exploravam estruturas industriais, materiais modernos e uma estética radicalmente futurista.

⁷ Ivan Leonidov (1902–1959) foi um arquiteto, urbanista e designer russo ligado ao Construtivismo e considerado um dos nomes mais visionários da vanguarda soviética.



04| Planta em axonométrica do concurso urbano Town of Magnitogorsk e planta conceptual do Park de la Villette, Ivan Leonidov e OMA respectivamente.
Fonte: Archdaily

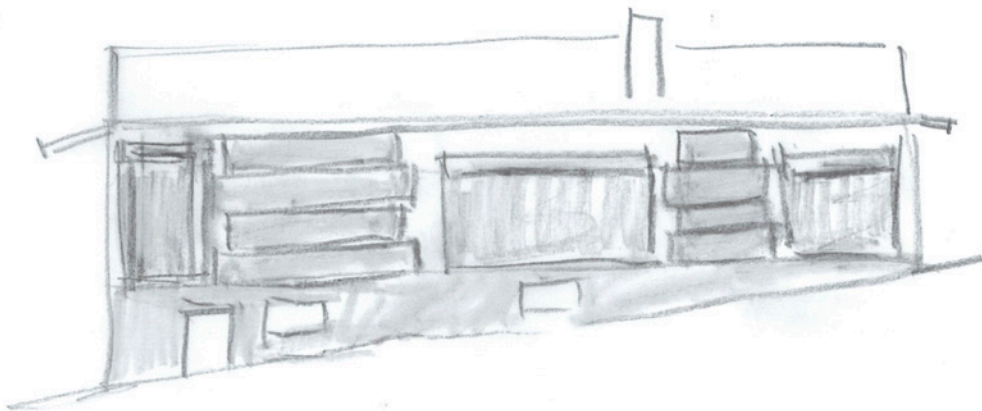
Por conseguinte, há muito dessa maneira de interpretação dos projetos não construídos no traçado de Markli. Agora, neste caso, Markli tem profunda interpretação referencial histórica em seus projetos por elementos Clássicos ou Modernos. Podendo ser arquiteturas construídas ou não, pinturas, escultura ou desenhos. Sua maneira de pensar está praticamente sempre ligada a ideias e intensões de projeto que não existem em seus exercícios de desenhos à mão livre na tentativa de tatear algo sublime, inexistente que possa ou não servir para um futuro projeto. Markli trabalha sempre na tentativa de criar um clima, uma atmosfera para seus projetos e isso se reflete em seus desenhos. Como ele mesmo diz:

‘Esses desenhos precisam ser pequenos – não podem ser grandes porque não se trata de detalhes. São explorações de princípios. Captam a essência das coisas em poucas linhas que, ainda assim, encapsulam muitas possibilidades.’

Essa declaração evidencia claramente como Märkli valoriza os estudos, esboços e projetos não realizados como momentos essenciais de experimentação e busca formal e de conteúdo, que só depois se traduzem em projetos arquitetônicos construídos.

Contudo a escolha do projeto de Valadas House para ser analisado neste presente trabalho acadêmico, tem como premissa integrar essas importantes relações entre o objeto não construído e o arquiteto, na tentativa de elucidar da melhor maneira possível como o arquiteto chegou nessas conclusões, como o projeto se comporta, suas articulações junto ao envolvente próximo, suas composições, suas linguagens, entre outros pontos.

Por fim, a análise e preservação dessas propostas não construídas e idealizadas colaboram para a manutenção da memória intelectual da arquitetura, garantindo que ideias importantes não se percam com o tempo. Através de pesquisas, publicações e exposições, esses projetos ganham visibilidade e continuam a influenciar gerações futuras, mostrando que a arquitetura é um campo aberto à experimentação e que o projeto, mesmo não construído, pode transformar nossa maneira de pensar e habitar o espaço.



05| Studio House, Rumisberg. Peter Märkli, construção e desenhos inicial da proposta. Fonte: Studio Märkli

+

05

*Ferramentas
projetuais*



01| Reunião de processo de projeto. Eduardo Souto de Moura + OODA, projeto em Tirana, Albânia, 2024. Fonte: acervo do autor.

Dentro do processo de desenvolvimento do trabalho aqui apresentado é importante apresentar e decorrer sobre as ferramentas projetuais¹ de análise que serão utilizadas na compreensão total do projeto não construído Valadas House. Escolhemos 3 ferramentas para serem implementadas com intensão de comunicar e explicar como Peter Märkli articulou sua linguagem e proporção nesse projeto não construído em Portugal.

Os croquis, diagramas e maquetes desempenham papéis fundamentais no processo arquitetônico, sendo ferramentas essenciais para explorar, comunicar e desenvolver ideias. Cada um deles possui uma importância distinta e complementar no processo de concepção e execução de projetos.

Os croquis são desenhos rápidos e simplificados, feitos à mão ou digitalmente, que capturam a essência de uma ideia ou conceito arquitetônico. Sua importância reside na flexibilidade e na espontaneidade, permitindo o registro imediato de ideias, a experimentação de formas, proporções e relações espaciais, além de facilitar uma comunicação visual intuitiva entre arquitetos e clientes. Eles expressam a visão artística do arquiteto e são ideais para a fase inicial do projeto, onde as possibilidades criativas são amplamente exploradas.

¹ Ferramentas projetuais - refere-se aos mecanismos que os arquitetos utilizam para criar e apresentar projetos. Uma certa abstração de como o projetos deve se comportar na realidade.

'Architecture cannot divorce itself from drawing, no matter how impressive the technology gets. Drawings are not just end products: they are part of the thought process of architectural design. Drawings express the interaction of our minds, eyes and hands.' (Michael Graves, New York Times. 2012)

Os diagramas, por sua vez, são representações esquemáticas que traduzem conceitos abstratos, fluxos, relações e estratégias de design de maneira clara e objetiva. Eles são cruciais para a comunicação de ideias complexas, como organização de fluxos de circulação, ventilação, hierarquias espaciais e zonas funcionais, permitindo uma compreensão rápida e lógica das soluções propostas. Além disso, os diagramas ajudam na integração interdisciplinar, facilitando o diálogo com outros profissionais envolvidos no projeto, como engenheiros e paisagistas, e registram as decisões tomadas ao longo do processo, funcionando como uma documentação analítica do projeto.

'The diagram is not only an explanation, as something that comes after, but it also acts as an intermediary in the process of generation of real space and time. As a generator there is not necessarily a one-to-one correspondence between the diagram and the resultant form.' (Peter Eisenman, Diagram Diaries. 1999)

Já as maquetes, sejam físicas ou digitais, são representações tridimensionais do projeto que possibilitam a visualização espacial e a experimentação de volumes, proporções e relações tridimensionais que muitas vezes não são evidentes nos desenhos bidimensionais. Maquetes físicas proporcionam uma experiência tátil que facilita a avaliação espacial, enquanto as digitais permitem simulações avançadas.

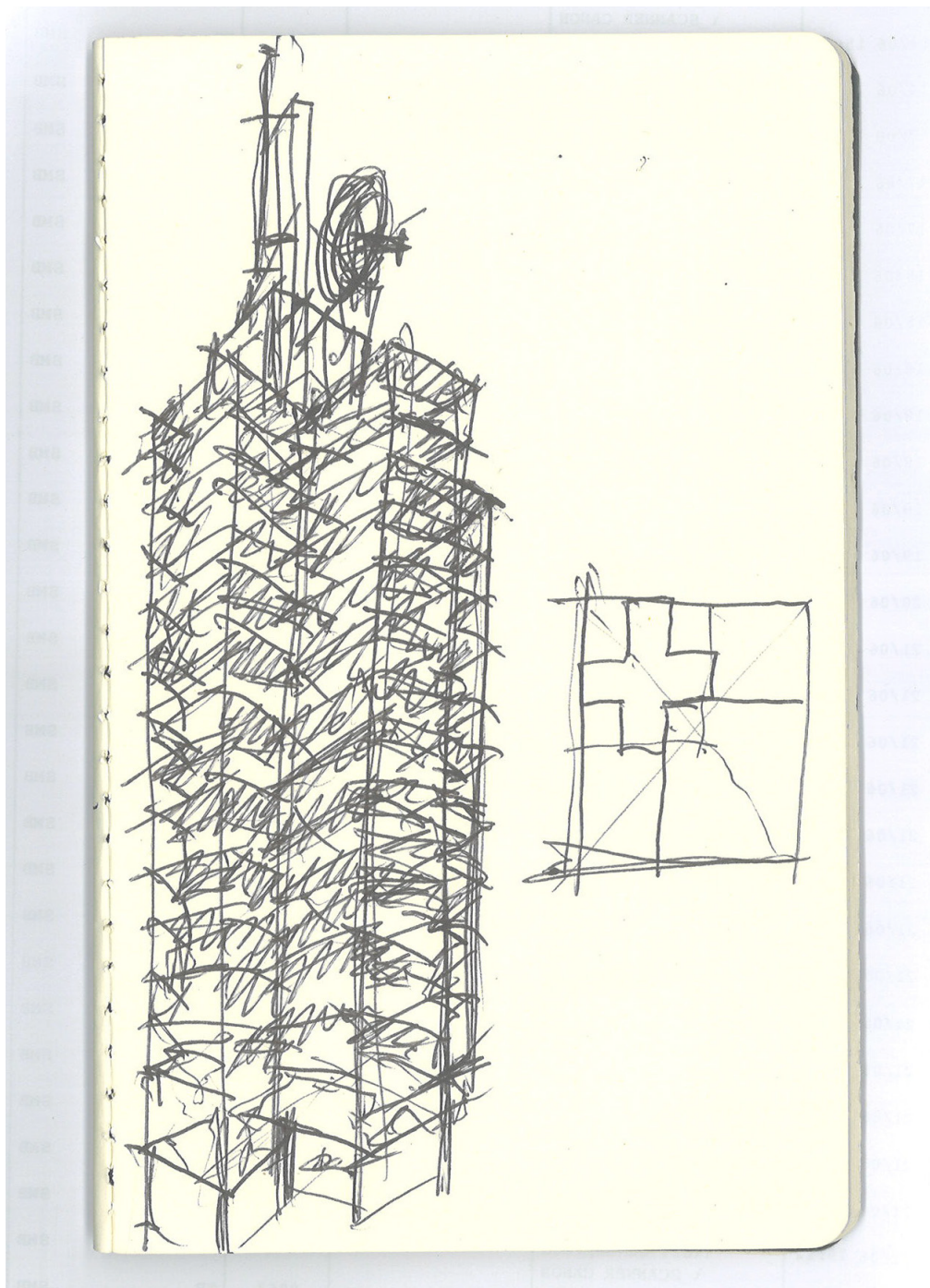
Elas também são úteis para testes de iluminação, sombra e materiais, além de serem uma ferramenta de comunicação poderosa para apresentações a clientes e *stakeholders*, oferecendo uma visão clara e tangível do projeto. A construção de maquetes, especialmente as de estudo, permite iterar e refinar soluções, identificando problemas e inconsistências, para que as mesmas consigam ser evitadas e previstas antes mesmo do processo de construção.

‘One of my favorite roles [...] is spending time—my colleagues might say losing my time—in the model-maker’s shop. I love watching things and touching. If you look around my workplace here, I have all my small working models on the wall. What I do is mentally I touch each one. They’re like my children, and I go and touch each one to understand what is going on.’ (Renzo Piano, Architectural Record. 2001)

Essas ferramentas são indispensáveis porque apoiam o processo criativo, facilitam a comunicação entre as partes envolvidas, reduzem erros ao permitir a visualização e experimentação das ideias, humanizam o processo de design, conectando o arquiteto ao projeto e aos usuários finais, e concretizam conceitos abstratos em representações tangíveis. Juntas, elas criam uma linguagem visual rica e multifacetada, essencial para o sucesso de qualquer projeto arquitetônico. Enquanto os croquis capturam a essência criativa, os diagramas estruturam ideias e estratégias, e as maquetes materializam as soluções em escala real ou reduzida, formando os pilares do processo projetual.

05.1

Desenhos



01| Esquisto de estudo de Eduardo Souto de Moura para projeto em Tirana, Albânia, 2024. Fonte: acervo do autor.

O esquisso, também conhecido como croqui, ocupa um papel fundamental no processo de desenvolvimento arquitetônico. Trata-se de um desenho rápido, espontâneo e sintético, que serve como instrumento de pensamento, representação e comunicação de ideias. Mais do que um simples registro gráfico inicial, o esquisso constitui uma ferramenta cognitiva e expressiva que acompanha o arquiteto ao longo de todo o percurso criativo, permitindo-lhe explorar possibilidades, resolver problemas e estabelecer um diálogo visual com o espaço imaginado.

O termo “croqui” (do francês *croquis*) designa, historicamente, um desenho sumário e livre, que busca captar a essência de uma ideia sem se prender à precisão técnica. Para Christian Norberg-Schulz (1965), o desenho esquemático é um meio de “exteriorizar o pensamento arquitetônico”, funcionando como um reflexo gráfico da concepção mental. Bryan Lawson (2006) reforça essa ideia ao afirmar que o esquisso é simultaneamente um meio de representação e de descoberta: ao desenhar, o arquiteto não apenas registra uma ideia pré-formada, mas frequentemente descobre novas soluções à medida que o traço evolui.

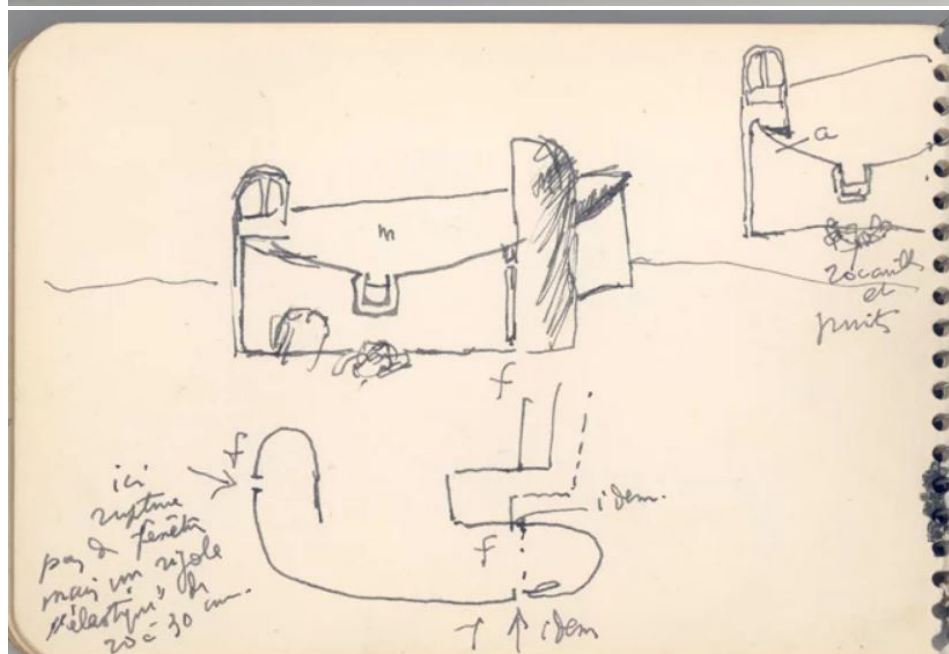
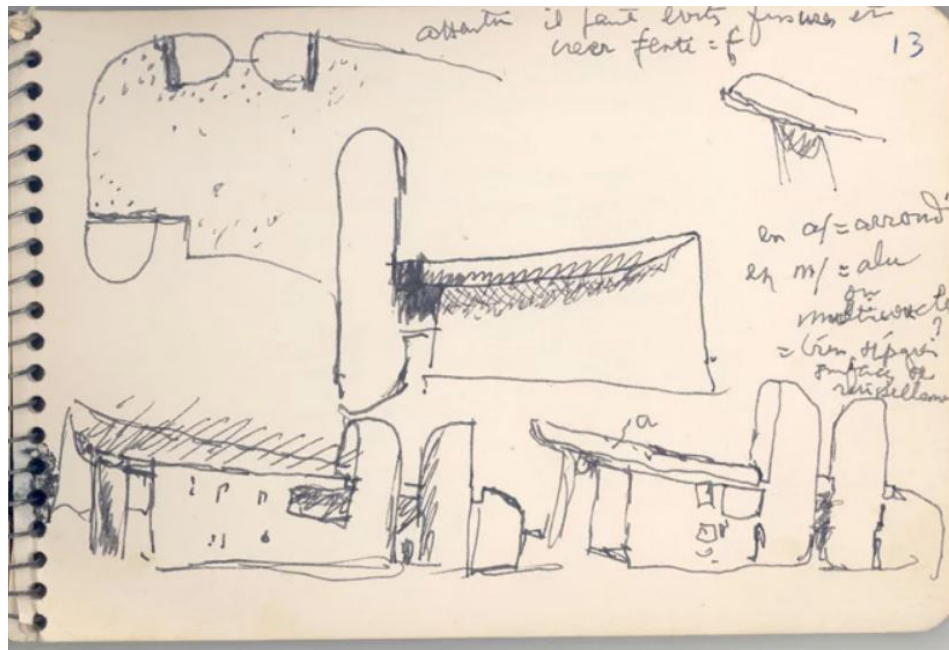
Diversos arquitetos consagrados reconhecem no esquisso uma etapa essencial da criação.

LeCorbusier, por exemplo, valorizava imensamente o ato de desenhar à mão, afirmando: “O desenho é a chave do olho. Desenhar é aprender a ver” (Le Corbusier, Carnets). Em seus cadernos de viagem, seus traços rápidos não eram meros registros visuais, mas exercícios de compreensão espacial que mais tarde se transformavam em conceitos estruturantes de projetos. De forma semelhante, Álvaro Siza Vieira descreve o esboço como um “gesto de aproximação” ao projeto, ressaltando que o desenho inicial não busca soluções definitivas, mas constrói uma relação afetiva e intelectual com o problema arquitetônico a ser resolvido.

O processo de esboçar também está intimamente ligado ao pensamento reflexivo. Donald Schön (1983) descreve que arquitetos “conversam com seus desenhos”, num processo de retroalimentação criativa (*feedback loop*) no qual se alternam momentos de interpretação, avaliação e transformação do traço. Frank Gehry, em sua prática, exemplifica bem essa abordagem: seus rabiscos aparentemente caóticos captam gestos e fluxos espaciais que mais tarde são desenvolvidos em maquetes e modelos digitais, preservando, contudo, a essência do traço inicial. Além de ser uma maneira particular de articulação junto a realidade que o arquiteto expõem para o mundo; sua essência mais abstrata e profunda.



02| Esquisso Alvaro Siza para o projeto Bonjour Tristesse. Fonte: Archdaily.



03| Esquisso Le Corbusier para a Capela Rochamp, caderno E18 , 1950-1951.
Fonte: lecorbusier-worldheritage

Metodologicamente, o esquisso cumpre diversas funções dentro do processo projetual. Ele é empregado na exploração conceitual, como primeiro contato com o problema e geração de ideias iniciais; no desenvolvimento formal, para testar volumetrias, escalas e proporções; na resolução de problemas específicos, como ajustes de layout ou estudos de detalhes; e na comunicação, ao apresentar conceitos a clientes ou equipes técnicas. Peter Zumthor (1998) observa que, nessa fase, o desenho deve manter liberdade e abertura para mudanças, evitando o engessamento precoce das soluções.

Com o avanço das ferramentas digitais de modelagem (CAD e BIM)¹, discute-se o lugar do esquisso manual na prática contemporânea. Embora as tecnologias digitais ofereçam precisão e agilidade, Juhani Pallasmaa (2009) argumenta que o desenho à mão preserva uma dimensão tátil e sensorial fundamental: “O ato de desenhar envolve o corpo inteiro, ativando percepções que enriquecem a concepção arquitetônica”. Para ele, o contato direto com o papel e o gesto é insubstituível como experiência criativa.

Além de sua função processual, o esquisso possui valor como registro histórico e cultural.

¹ CAD e BIM - são ambas ferramentas contemporâneas que auxiliam o dia-a-dia da prática arquitetônica. CAD (Computer-Aided Design), são softwares que servem para desenhos assistidos por computador. BIM (Building Information Modeling) são modelos tridimensionais virtuais assistidos por computador que tem informações de construção.

Os cadernos de croquis de Oscar Niemeyer, Lina Bo Bardi, Louis Kahn, Renzo Piano e Steven Holl, por exemplo, revelam não apenas os projetos concluídos, mas o caminho mental percorrido até chegar à solução final. Niemeyer, por exemplo, sintetizava ideias em traços curvos e simples, traduzindo conceitos formais inspirados na paisagem e na figura humana — um exemplo de como o esquisso pode ser também poesia visual.

Em suma, o esquisso permanece, mesmo em uma era dominada por tecnologias digitais, como uma ferramenta insubstituível na prática arquitetônica. Ele concentra intuição, raciocínio e sensibilidade, atuando como mediador entre a mente criadora e a realidade construída. Como sintetiza Álvaro Siza: “O desenho é um processo contínuo. Não se desenha apenas para mostrar, desenha-se para pensar.” Compreender o papel do esquisso é, portanto, compreender a própria essência do ato de projetar.

O esquisso não se restringe à etapa inicial da concepção arquitetônica. Ele desempenha papel igualmente relevante no estudo e análise de projetos, funcionando como instrumento crítico de investigação, interpretação e aperfeiçoamento das soluções espaciais. Longe de ser apenas um recurso de expressão criativa, o esquisso é também uma ferramenta de raciocínio analítico que auxilia arquitetos, estudantes e pesquisadores a compreenderem de forma mais profunda as qualidades e limitações de uma proposta.

A importância do esquisso nesse contexto está ligada à sua capacidade de simplificar e sintetizar informações complexas. Ao redesenhar um projeto — seja ele próprio ou de outro autor — o arquiteto se apropria das relações espaciais, estruturais e formais de maneira ativa. Christian Norberg-Schulz (1965) observa que “o ato de redesenhar um espaço é, antes de tudo, um ato de compreensão”, pois obriga o projetista a interpretar decisões e estratégias espaciais subjacentes.

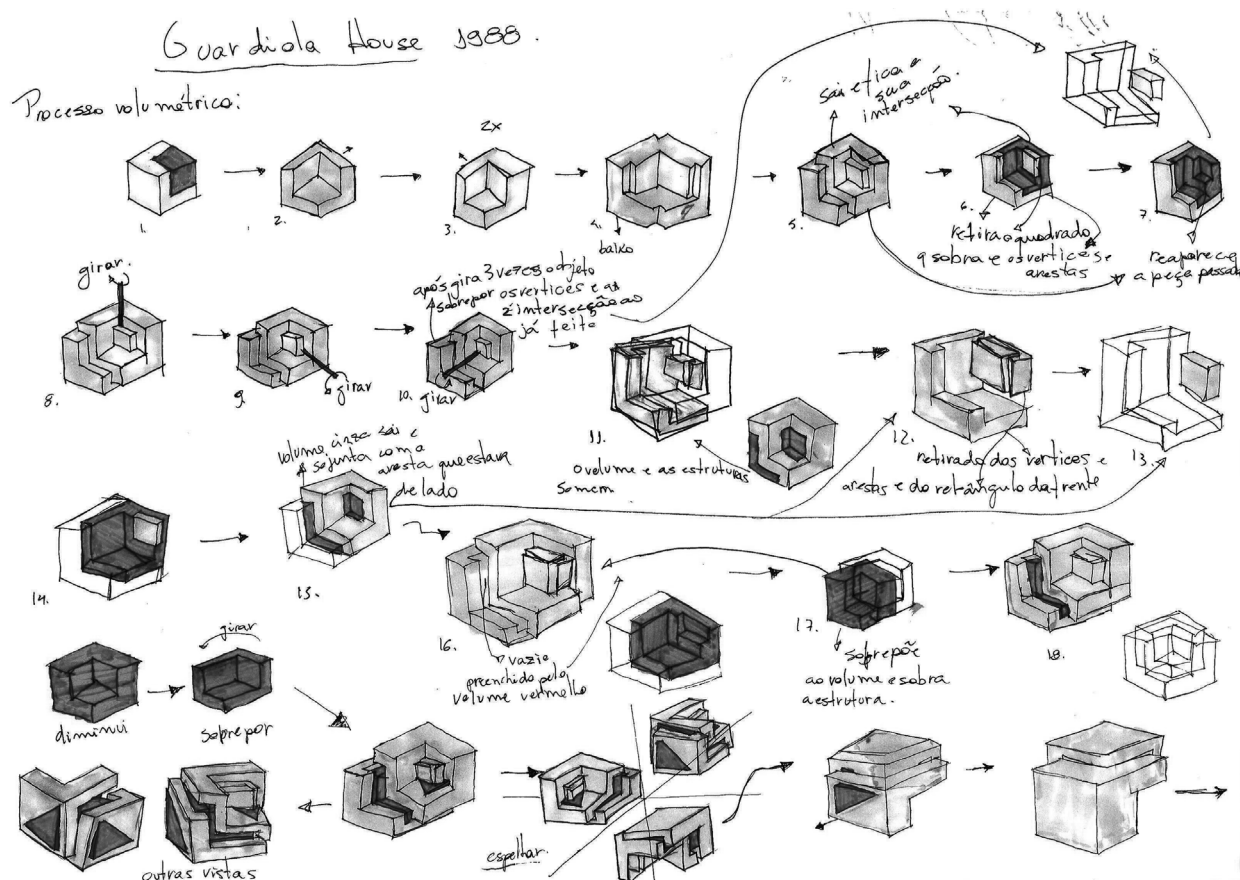
No estudo de obras de referência, o esquisso permite isolar e destacar aspectos essenciais: volumetrias, hierarquias, fluxos, relações entre cheios e vazios, conexões visuais e funcionais. Bryan Lawson (2006) aponta que esse exercício gráfico é uma forma de “pensar com as mãos”, na qual a simplificação visual favorece a identificação de padrões e a análise crítica. É por meio desse gesto rápido e seletivo que se revelam princípios que, de outra forma, permaneceriam implícitos.

Álvaro Siza Vieira exemplifica essa dimensão analítica ao afirmar que o ato de desenhar obras de outros arquitetos “é uma forma de dialogar com eles”. Para Siza, ao transpor um edifício para um croqui, o arquiteto não apenas registra sua aparência, mas reconstrói mentalmente o processo projetual que o originou. Essa prática é especialmente valiosa no ensino de arquitetura, onde o esquisso é utilizado como método para compreender e discutir soluções adotadas em projetos de diferentes épocas e contextos.

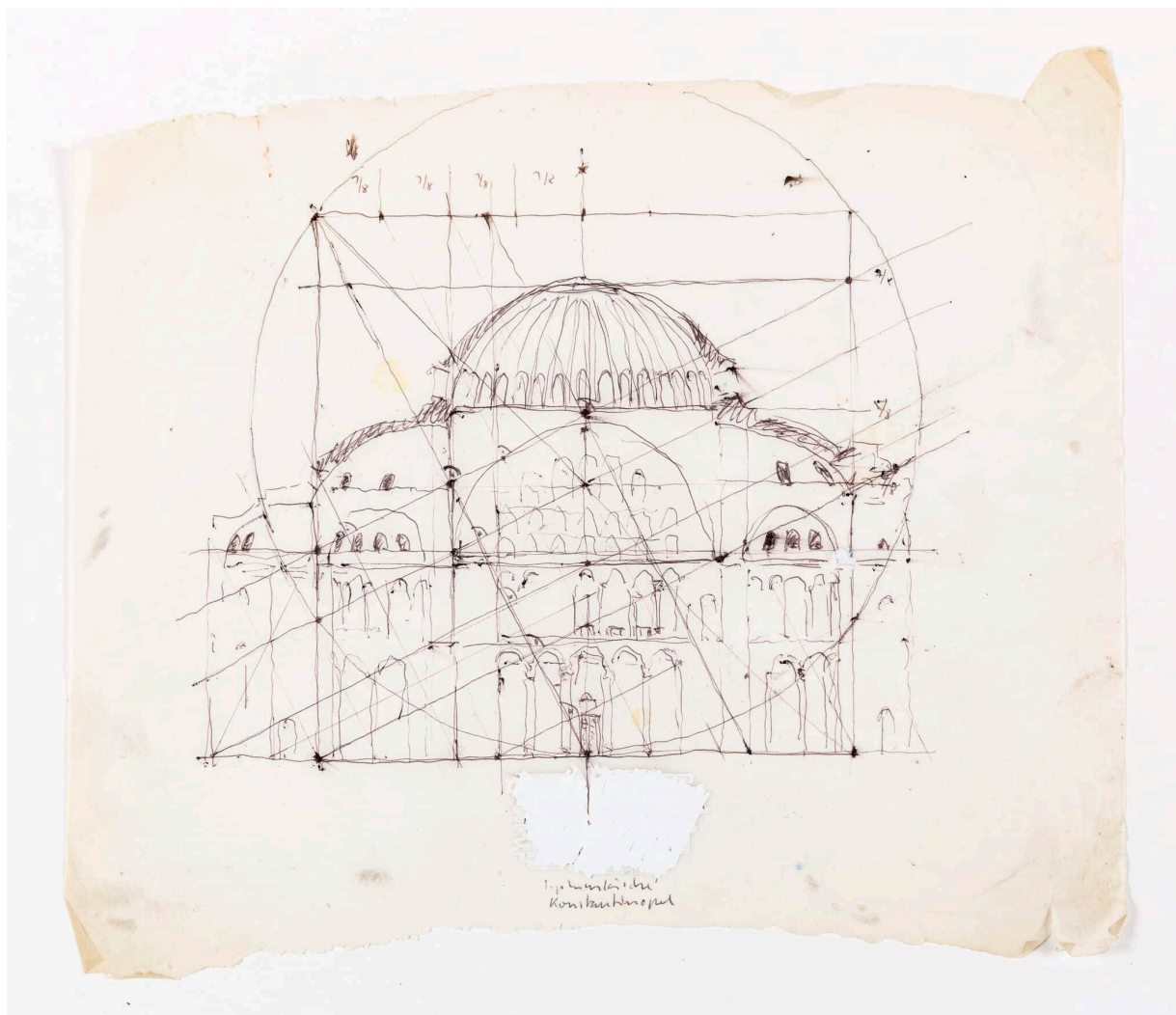
Além disso, o esquisso desempenha papel fundamental no diagnóstico de problemas em projetos existentes ou em obras construídas. Por exemplo, ao visitar um edifício para estudo, um arquiteto pode, por meio de croquis, registrar pontos críticos, identificar falhas de circulação ou iluminar relações espaciais que precisam de ajustes. Essa prática combina observação direta com análise gráfica, oferecendo uma visão mais integrada e profunda do objeto arquitetônico.

Mesmo com o predomínio das ferramentas digitais, que permitem análises automatizadas de desempenho térmico, iluminação ou fluxo, o esquisso mantém uma vantagem única: ele mobiliza a percepção e a intuição do arquiteto. Juhani Pallasmaa (2009) argumenta que “o desenho manual envolve uma dimensão sensorial e corporal que as tecnologias digitais não substituem”, tornando-o insubstituível quando o objetivo é compreender um projeto de maneira holística, integrando fatores técnicos, espaciais e emocionais.

Assim, a utilização de esquissos no estudo e análise de projetos não se limita a uma tradição do desenho arquitetônico, mas se revela como um método eficaz para desenvolver pensamento crítico, reforçar a compreensão espacial e apoiar decisões projetuais fundamentadas. Ao sintetizar o complexo em traços simples, o esquisso atua como um mediador entre a observação e a compreensão, entre a teoria e a prática. Como sintetiza Peter Zumthor (1998), “o desenho é o lugar onde a ideia e a forma se encontram” — e, nesse encontro, o esquisso se afirma como ferramenta de estudo indispensável.



04| Esquissos de entendimento do processo volumétrico do projeto Guardiolas House de Peter Eisenman.
Fonte: acervo do autor.

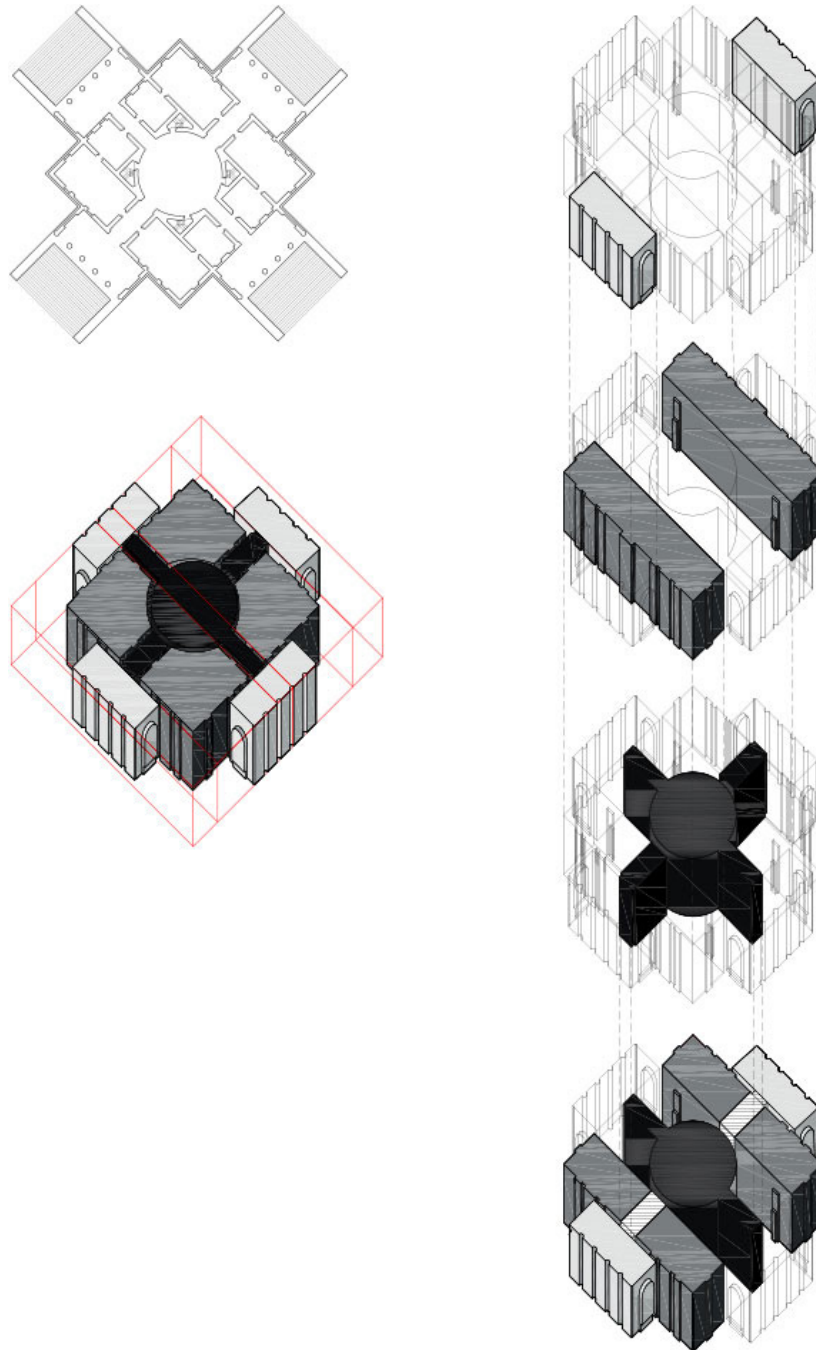


05| Esquisso de propoção de Peter Märkli para Sophiaskirche Konstantinopel (Hagia Sophia),1988.
Fonte: drawingmatter.org

+

05.2

Diagramas



1.16

01| Palladio Virtuel, diagrama da Villa Rotonda. Fonte: Eisenmanarchitects

“Uma máquina abstrata ou diagramática não funciona para representar, mesmo que algo real, mas constrói um real por vir, um novo tipo de realidade.”
(DELEUZE;GUATTARI, 1995b, loc. cit.)

O conceito de diagrama na arquitetura contemporânea tem raízes que ultrapassam o campo disciplinar e encontram fundamentos na filosofia. Enquanto na tradição arquitetônica o diagrama é frequentemente entendido como um esquema visual que organiza fluxos, funções e relações espaciais, na filosofia ele assume um papel mais amplo, como operador conceitual capaz de articular forças, processos e estruturas invisíveis. Essa dimensão filosófica fornece à arquitetura uma base teórica que amplia o potencial do diagrama, deslocando-o de uma mera ferramenta representativa para um dispositivo de pensamento e de criação.

Na perspectiva de Charles Sanders Peirce¹, o diagrama é um tipo de signo icônico que mantém correspondência estrutural com seu objeto, permitindo que, ao manipulá-lo, possamos descobrir novas propriedades. Essa visão é particularmente relevante para a arquitetura, na medida em que o diagrama projetual não apenas registra decisões, mas se torna um campo de experimentação. Quando um arquiteto redesenha, distorce ou sobrepõe diagramas, ele está explorando implicações espaciais e funcionais que ainda não estão presentes na forma construída — um processo análogo ao raciocínio diagramático descrito por Peirce.

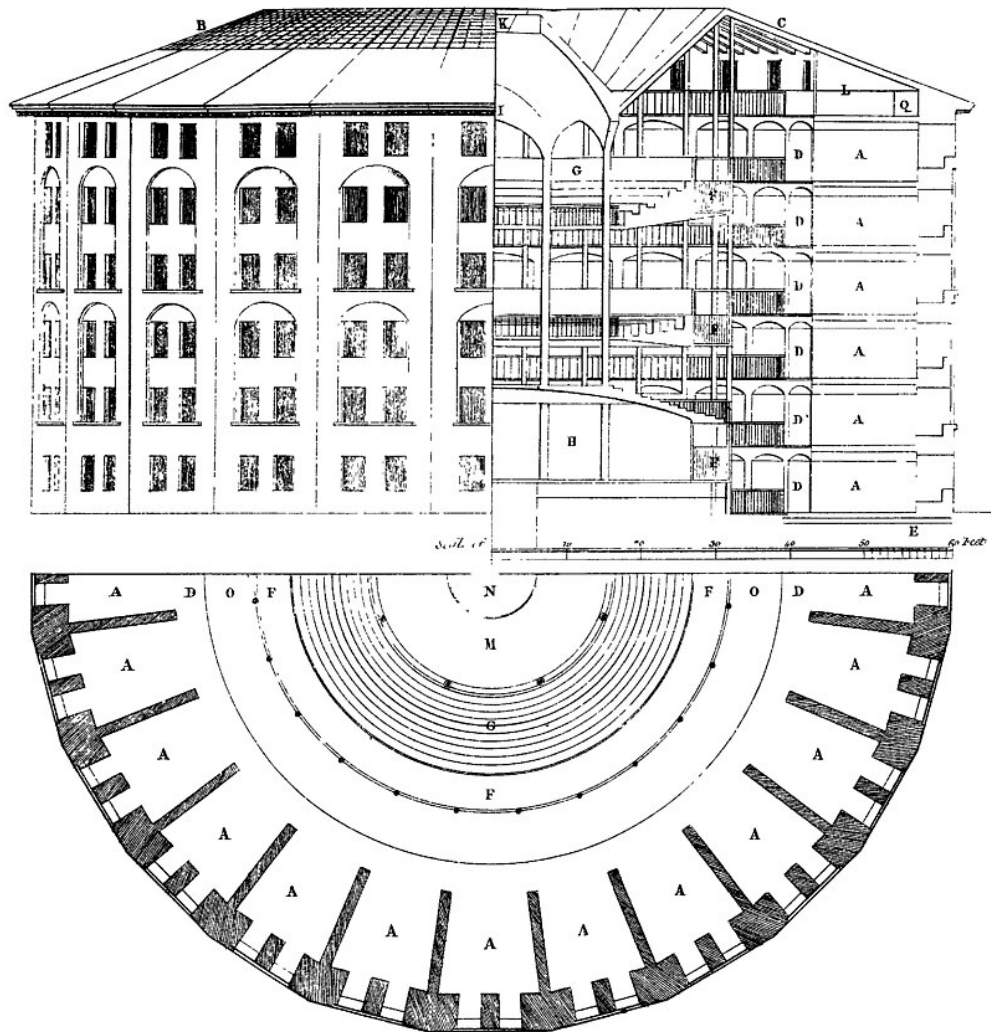
¹ Charles Sanders Peirce (1839–1914) - foi um filósofo, lógico, matemático e cientista norte-americano. Sua obra é vasta e complexa, e influenciou áreas como filosofia, semiótica, lógica, matemática, ciências naturais e até a psicologia.

Já para Michel Foucault², o diagrama não é uma representação estática, mas uma “disposição de forças” que organiza o funcionamento de dispositivos sociais. Esse entendimento é aplicado na arquitetura quando, por exemplo, o diagrama não apenas mostra a planta de um edifício, mas traduz as lógicas de circulação, visibilidade e controle que o estruturam. O “diagrama panóptico” de Jeremy Bentham, retomado por Foucault, é emblemático: não importa apenas a geometria circular com torre central, mas a lógica de vigilância e disciplina que ela operacionaliza. Arquitetos e urbanistas utilizam esse tipo de pensamento ao projetar sistemas complexos, como redes de transporte, hospitais ou cidades inteligentes, nos quais o diagrama explicita relações de poder e funcionalidade.

Em Gilles Deleuze³, especialmente na análise de Francis Bacon: *Lógica da Sensação*, o diagrama é visto como um campo de forças pré-formal, um agente de deformação e invenção que antecede a figura final. Aplicado à arquitetura, isso significa entender o diagrama como máquina geradora: um dispositivo capaz de condensar múltiplas variáveis — fluxos, usos, contextos, atmosferas — sem ainda fixá-las numa forma definitiva. Essa abordagem foi decisiva para práticas arquitetônicas experimentais a partir dos anos 1990, como as de Peter Eisenman, Rem Koolhaas ou SANAA, em que o diagrama não é apenas um resultado, mas o próprio motor do processo projetual.

2 Michel Foucault (1926–1984) - filósofo, historiador e teórico social francês, seu trabalho abordou as relações entre poder, saber e subjetividade, rompendo com modos tradicionais de entender a história, a sociedade e a filosofia.

3 Gilles Deleuze (1925–1995) - filósofo francês, um dos pensadores mais criativos e originais do século XX. Sua obra atravessa filosofia, literatura, cinema, arte, política e até ciência, sempre em diálogo com outros autores e tradições.



02| Modelo de penitenciária por J. Bentham, denominado de Panóptico. Fonte: Wikipédia

Assim, ao unir as perspectivas filosóficas ao uso arquitetônico, o diagrama deixa de ser somente um recurso gráfico para se tornar um instrumento híbrido, capaz de operar entre o visível e o invisível, entre a análise e a invenção. Ele pode, simultaneamente, mapear um sistema existente (como em Peirce), revelar a lógica de um dispositivo (como em Foucault) e gerar novas configurações (como em Deleuze). Essa tríplice função confere ao diagrama uma relevância singular na arquitetura contemporânea, permitindo que ele atue tanto na interpretação de contextos complexos quanto na criação de formas e espaços inéditos.

Em última instância, compreender o diagrama na arquitetura à luz de sua dimensão filosófica é reconhecer que ele não serve apenas para representar ideias, mas para produzir pensamento arquitetônico. Ele é, ao mesmo tempo, mapa e máquina, síntese e gerador, análise e projeto — um operador transversal que conecta a abstração conceitual da filosofia com a materialidade construída da arquitetura.

Na prática da arquitetura, o diagrama é muito mais do que um simples desenho esquemático: trata-se de um instrumento de raciocínio e comunicação que organiza informações espaciais, funcionais, ambientais e conceituais.

Diferente das representações técnicas, como plantas e cortes, que buscam precisão dimensional e construtiva, o diagrama opera no campo da abstração, evidenciando relações essenciais e condensando dados complexos de forma sintética. Essa capacidade de simplificar sem perder o sentido torna-o uma ferramenta fundamental tanto na prática profissional quanto na vida acadêmica do arquiteto.

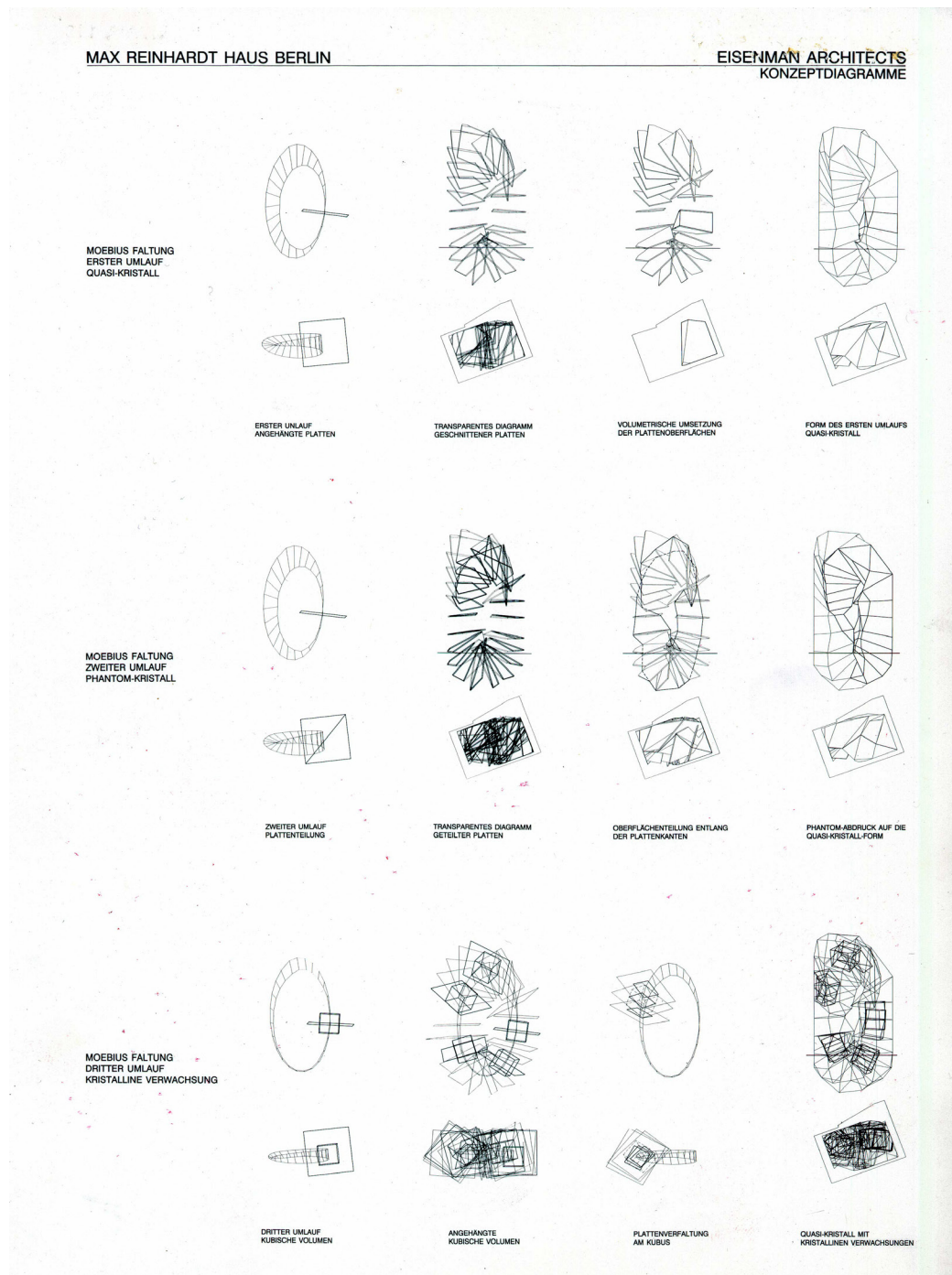
No processo de projeto, o diagrama pode mapear relações urbanas e contextuais — como acessos, fluxos de pedestres, incidência solar, zonas de ruído ou áreas de visibilidade — ajudando na compreensão das condicionantes do terreno. Também pode ser usado nas fases iniciais para testar soluções conceituais rapidamente, antes de investir tempo em representações detalhadas. Sua clareza gráfica o torna ideal para comunicar ideias complexas a clientes e equipes multidisciplinares, ao mesmo tempo que serve como instrumento de tomada de decisões, permitindo visualizar variáveis como ventilação, iluminação natural e percursos internos de maneira integrada.

Na vida acadêmica, o diagrama é igualmente valioso. Para estudantes, redesenhar obras consagradas em forma de diagramas é um exercício que revela a lógica interna de projetos e estimula a compreensão crítica.

Ele atua como ferramenta de síntese em trabalhos e pesquisas, permitindo condensar longas análises em representações visuais diretas. Na etapa de concepção, favorece a experimentação e o pensamento exploratório, possibilitando o estudo de alternativas sem a limitação de definições formais rígidas. Em apresentações e bancas, o diagrama fortalece a argumentação, tornando o discurso visualmente convincente e conceitualmente claro.

O papel do diagrama na arquitetura contemporânea foi amplamente expandido a partir do final do século XX, e poucos arquitetos contribuíram tanto para essa evolução quanto Peter Eisenman. Para Eisenman, o diagrama não é apenas um meio de explicar um projeto, mas um operador conceitual autônomo, capaz de gerar o próprio projeto. Em obras como a série House (1975–1989) e nos estudos para o Memorial do Holocausto em Berlim (1998–2005), o diagrama atua como processo e não apenas como representação final: é uma matriz de transformações formais que guia o desenvolvimento do espaço. Sua abordagem, influenciada por teorias linguísticas e filosóficas, como o estruturalismo e o desconstrutivismo⁴, concebe o diagrama como “máquina” que manipula regras, geometrias e camadas conceituais, muitas vezes sem compromisso imediato com função ou estética tradicionais. Com isso, Eisenman desloca o diagrama do campo da comunicação para o campo da produção — algo que, mais tarde, influenciaria escritórios como OMA, SANAA e outros que exploram a “diagramática” como método projetual.

4 Desconstrutivismo - movimento associado à filosofia da desconstrução discutida por Jacques Derrida e incorporada ao âmbito arquitetônico em 1988 com a exposição, de curadoria de Philip Johnson and Mark Wigley, no MoMA de Nova Iorque, denominada Deconstructivist Architecture.



03| Diagramas da concepção do volumétrica do projeto The Max Reinhardt Haus, Berlin, 1992. Fonte: Eisenmanarchitects

Ao unir essas diferentes perspectivas, percebe-se que o diagrama na arquitetura é, ao mesmo tempo, ferramenta analítica e motor criativo. Ele permite interpretar, sintetizar e comunicar informações, mas também pode atuar como gerador formal e conceitual, capaz de estruturar o processo de projeto de maneira não linear e exploratória. Na prática profissional, essa versatilidade otimiza o diálogo entre ideias e construção; na vida acadêmica, fortalece o pensamento crítico e a clareza de expressão. Em ambos os contextos, o diagrama opera como ponte entre a abstração e a materialidade, entre a análise e a invenção — mantendo-se como uma das linguagens mais poderosas e atuais do pensamento arquitetônico.

—

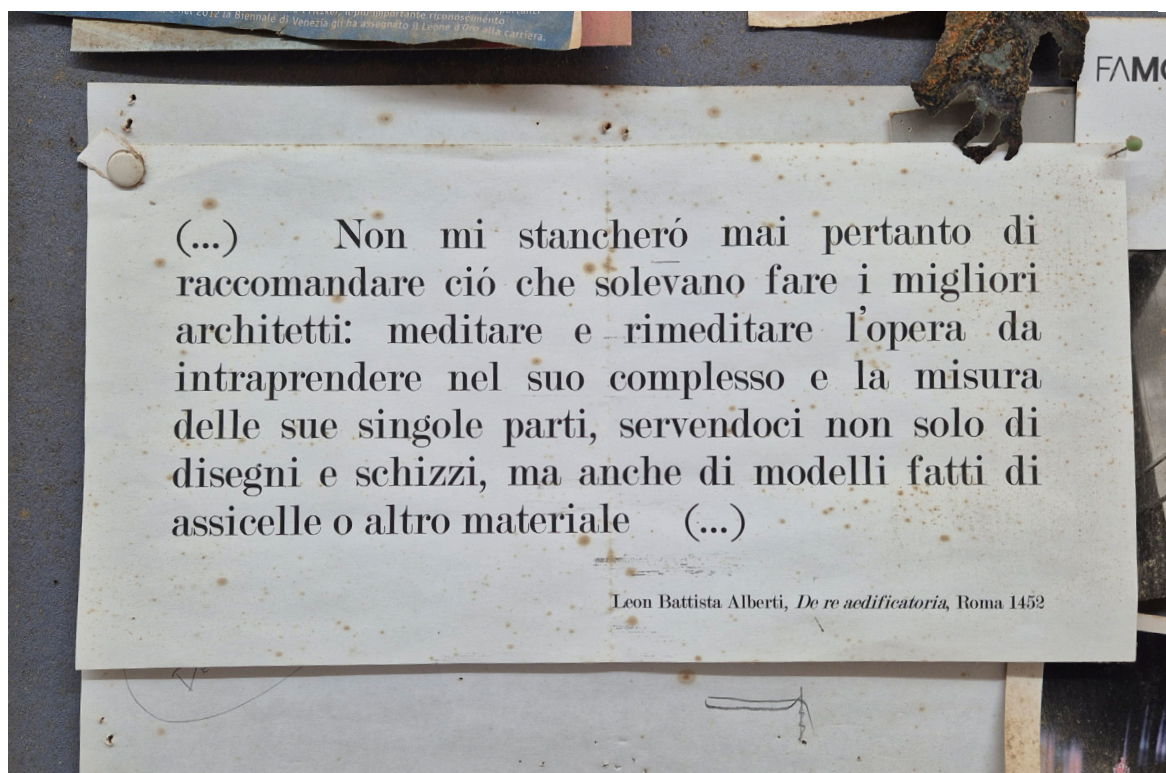


04| Zaha Hadid, sobreposição diagramática para o projeto Parc de la Villete, Paris, 1982-83. Fonte: MoMA

+

05.3

Maquetes



01| Texto impresso no atelier de Alvaro Negrello. Fonte: acervo do autor

A maquete física, muito mais do que um mero objeto de representação, atua como uma ferramenta indispensável na arquitetura, exercendo papel fundamental tanto na prática profissional quanto no campo acadêmico. No exercício cotidiano, a maquete permite ao arquiteto experimentar, avivar sensações espaciais e comunicar o projeto com clareza. No ambiente acadêmico, ela constitui um instrumento potente de aprendizado espacial, de análise crítica e de preservação da memória intelectual da disciplina. Por esses motivos a maquete física tem um papel fundamental no estudo do projeto Valadas House, na tentativa de ser uma ferramenta que alimenta o discurso dos textos e conseqüentemente ajuda na clareza de quem pretende estudar este trabalho.

O uso da maquete como material experimental e de ferramenta na concretização de objetos arquitetônicos remete a antiguidade. Durante os períodos renascentista e clássico, as maquetes físicas assumiram um papel insubstituível no desenvolvimento de projetos arquitetônicos, servindo simultaneamente como ferramentas de estudo, comunicação e convencimento.

Um dos casos mais emblemáticos é Filippo Brunelleschi¹, cuja audaciosa cúpula para a Catedral de Santa Maria del Fiore, em Florença, ganhou forma em um modelo arquitetônico em madeira que combinava a cúpula e duas tribunas.

¹ Filippo Brunelleschi (1377–1446) foi um dos grandes mestres do Renascimento italiano e é considerado o pai da arquitetura renascentista.

Esse protótipo permitia analisar o impacto volumétrico geral sem se prender desde logo a detalhes ornamentais. Na galeria da cúpula do Museo dell’Opera del Duomo, há exemplar semelhante que ilustra a estrutura bicamadas, com reforços por nervuras e cinturões horizontais. Brunelleschi também lançou mão de uma maquete da lanterna superior, cuidadosamente entalhada em madeira, que complementava seu estudo técnico e estético.

Impossível falar de obras relevantes para a prática da arquitetura e como as maquetes influenciaram nesses processos sem mencionar Antoni Gaudí. Gaudí foi um dos arquitetos mais originais e inovadores do final do século XIX e início do XX, desenvolveu uma forma singular de trabalhar, na qual as maquetes físicas ocupavam um papel central. Ao contrário de muitos de seus contemporâneos, que priorizavam desenhos detalhados em planta e elevação, Gaudí pensava em três dimensões desde o início do processo criativo. Suas ideias ganhavam corpo por meio de modelos de gesso, madeira e, sobretudo, pelas célebres maquetes funiculares, feitas com cordas e pequenos pesos.

A técnica do modelo funicular — também conhecida como “maquete de cadeias” — consistia em suspender cordas ou correntes presas nos pontos que representariam apoios ou colunas, adicionando pequenos sacos de perdigões como cargas para simular o peso da construção.

A forma resultante, criada naturalmente pela ação da gravidade, revelava o caminho ideal das forças em tração. Ao inverter fotograficamente o modelo, Gaudí obtinha a geometria equivalente para trabalhar em compressão, como arcos e abóbadas. Esse método, intuitivo e preciso, permitia que as soluções estruturais surgissem de forma orgânica, integrando eficiência mecânica e estética.

Um dos exemplos mais emblemáticos desse processo é a maquete da cripta da Colònia Güell. Gaudí construiu um modelo monumental, em escala aproximada de 1:10, utilizando cordas, pesos e panos que simulavam as superfícies das abóbadas. As fotografias invertidas desse modelo serviram de guia direto para o desenho e a execução da obra. Embora o modelo original tenha sido perdido, reconstruções posteriores — como a realizada em Stuttgart, em 1982 — demonstram o caráter inovador de sua abordagem.

Na Sagrada Família, projeto ao qual dedicou os últimos anos de vida, Gaudí deixou diversos modelos em gesso, madeira e arame, alguns em escala 1:10 e 1:25, representando fachadas, torres e partes das naves. Sabendo que não viveria para ver a obra concluída, ele planejou essas maquetes como instrumentos de transmissão de conhecimento, para orientar mestres de obra e artesãos nas décadas seguintes. Durante a Guerra Civil Espanhola, em 1936, parte dessas peças foi destruída, mas outras sobreviveram ou foram reconstruídas a partir de fragmentos, e hoje estão expostas no Museu da Sagrada Família, no Park Güell e no Gaudí Centre, em Reus.



02| Um modelo de força invertida da Colônia Güell. Fonte: parametric-architecture

O uso que Gaudí fazia das maquetes ia além da simples visualização. Elas eram ferramentas de cálculo físico direto — resolvendo, por meio de materiais simples, problemas complexos de estática — e de comunicação interdisciplinar, servindo de “planos tridimensionais” compreensíveis para pedreiros, escultores e engenheiros. A precisão com que as formas catenárias e parabólicas emergiam desses modelos fez com que sua obra fosse posteriormente estudada como precursora de técnicas de form-finding e de design paramétrico, hoje realizadas por softwares avançados.

Assim, para Gaudí, a maquete não era um acessório ilustrativo, mas o próprio coração do processo projetual — um espaço onde a forma, a estrutura e a estética se encontravam, e onde a gravidade e a matéria participavam ativamente da criação arquitetônica.

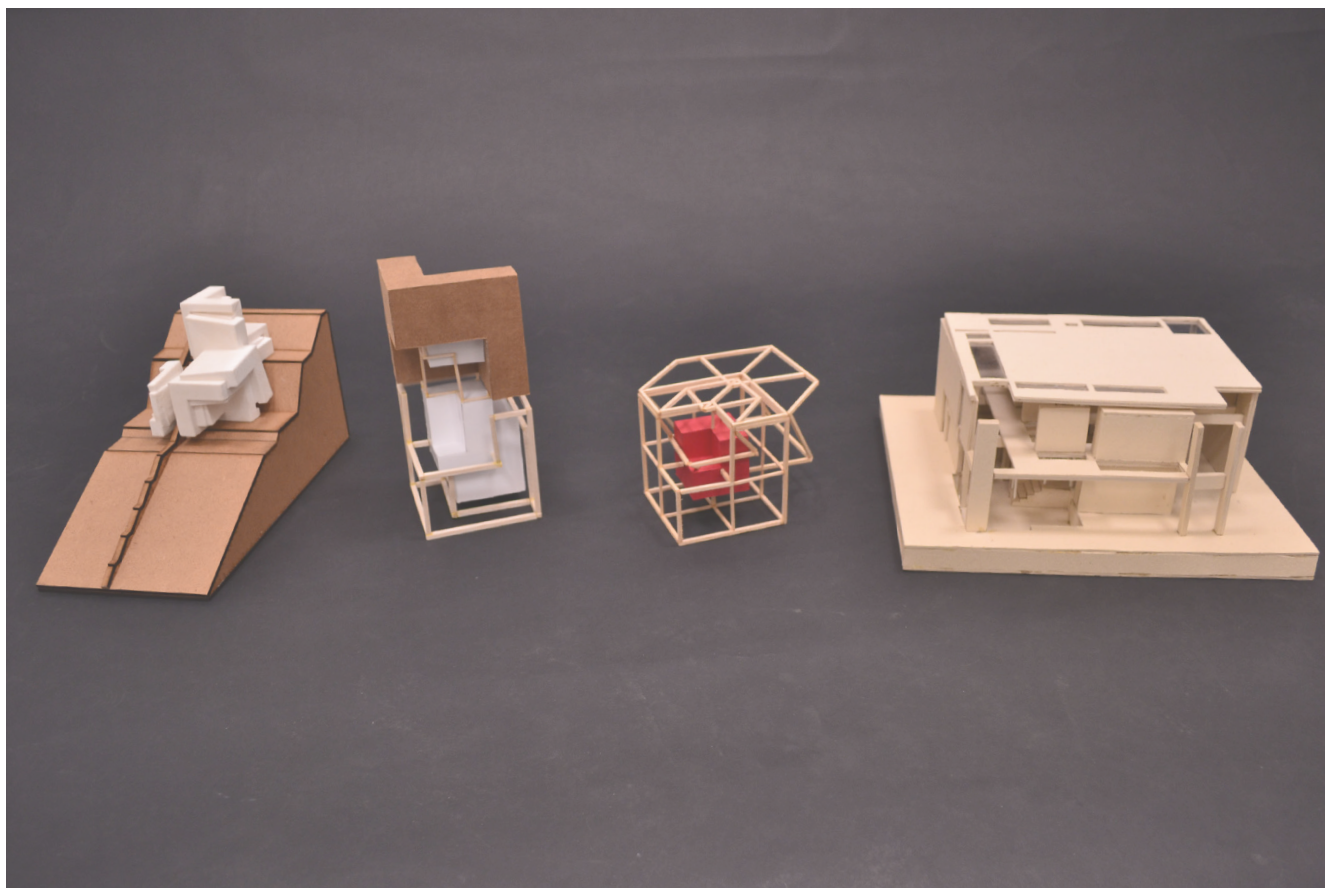
Trazendo para a contemporaneidade há diversos arquitetos reconhecidos ao redor do mundo destacam o valor do modelo físico. Por exemplo, Renzo Piano disse certa vez que um dos seus papéis favoritos era passar tempo na oficina de maquetes da equipe — ele dizia “tocar” cada uma como se fossem filhas, para entendê-las melhor.

Piano é um dos arquitetos que mais valoriza o uso da maquete no processo. No atelier, em Paris, a fachada principal é um pano de vidro que conversa com a cidade e deixa transparecer a oficina de modelos tridimensionais. Isso indica quão íntima e sensível é a relação entre o criador e seus modelos, evidenciando a valoração tátil e perceptiva que vão além da mera imagem.

Essa experiência direta, sensório-motora, favorece a compreensão das proporções, da luz e das possibilidades materiais — insubstituíveis por qualquer representação digital.

Além disso, Zaha Hadid tornou famosas maquetes visionárias que pareciam emergir de paredes, sugerindo formas esculturais em diálogo com o espaço — suas maquetes físicas frequentemente antecipavam o drama e a espacialidade de seus edifícios, funcionando como pequenas esculturas que provocavam novas interpretações. A maquete física assume um papel ainda mais estruturante nos estudos acadêmicos.

Com relação as maquetes no âmbito acadêmico, exponho aqui a utilização das mesmas em dois trabalhos de Iniciação Científica na qual o autor dessa dissertação propôs estudar e analisar os projetos de Peter Eisenman. Não só as maquetes faziam parte desse trabalho, mas também os desenhos livres à mão e computacionais. No primeiro trabalho foi analisado as dez casas desenhadas pelo arquiteto americano desenvolvidas durante os anos 60, 70 e 80. O segundo trata do olhar para as obras mais contemporâneas indo até os anos 2000. Neste caso, as maquetes ajudaram a compreender como Eisenman elabora suas ideias diagramáticas na realidade, conseguindo compreender mecanismos de subtração, sobreposição, rotação e distorção que pareciam mais complexos em seus desenhos.



03| Maquetes do estudo acadêmico 'Forma e Função nas casas de Peter Eisenman' por Luis Garcia, 2014. Fonte: acervo do autor.

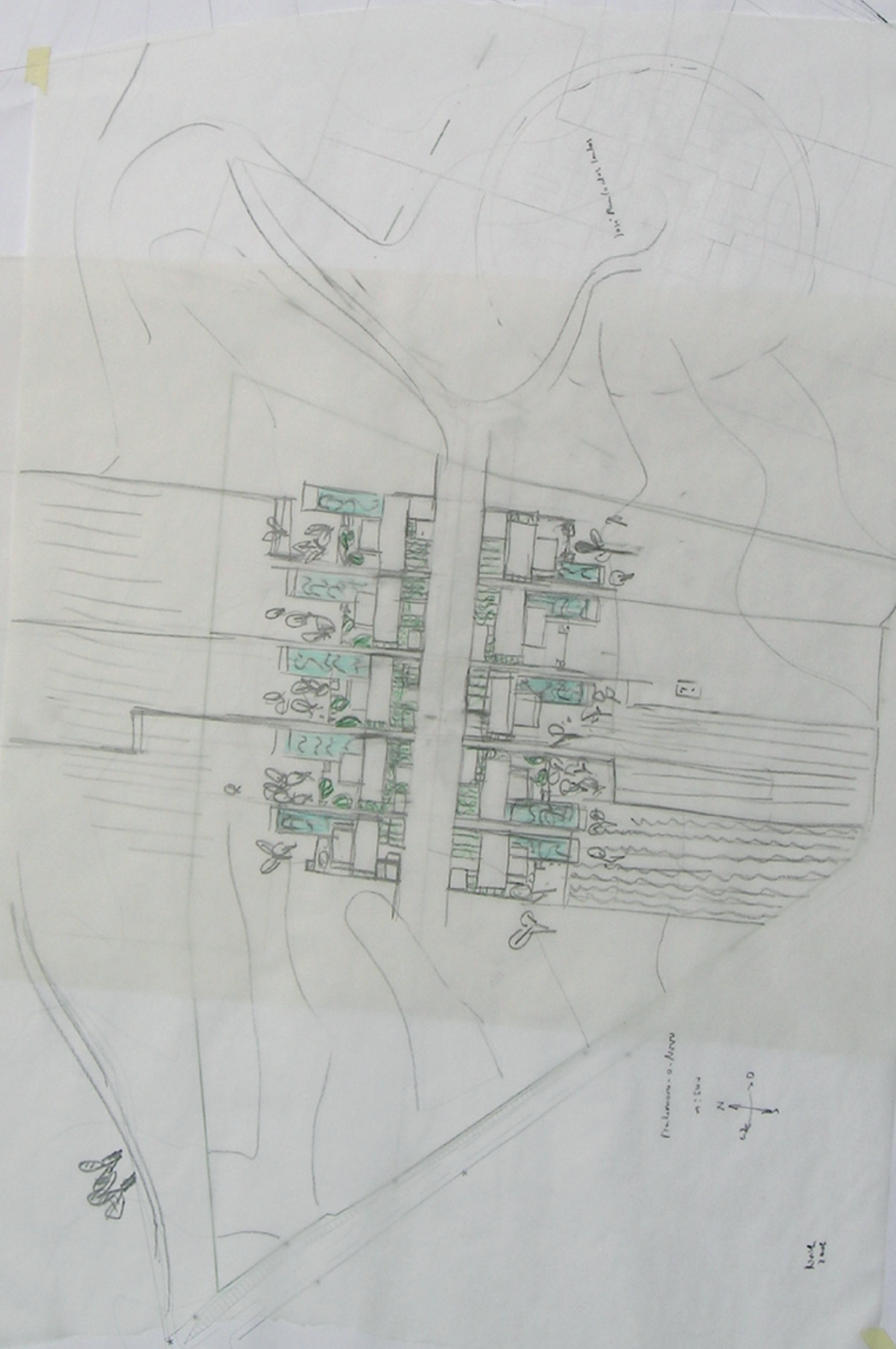
Kenneth Frampton destaca que arquitetura é uma disciplina cultural que se expressa também na representação, abrindo espaço para a investigação conceitual mesmo na ausência de concretização. Anthony Vidler, por sua vez, aborda o “uncanny” da arquitetura não realizada — um território onde o projeto evoca sensações estranhas, entre o real e o imaginário —, apoiado em modelos que flertam com o espaço mental e o formal.

Manfredo Tafuri complementa lembrando que o projeto arquitetônico vive numa tensão ideológica, refletindo fatores sociopolíticos; os projetos que não se realizam podem, através da maquete, revelar essa ideologia de forma ainda mais explícita, ao serem liberados das amarras do mercado ou das políticas institucionais.

Esses estudos estimulam a análise crítica dos processos, dos propósitos e das condicionantes do projeto — e geram repertório intelectual que enriquece a formação histórica, ética e projetual. Para dar mais articulação sobre esse assunto, tive a oportunidade de conversar com um dos mais renomados maquetistas do Porto, Alvaro Negrelo. Coloca essa conversa aqui no corpo da dissertação, pois está carregada de informações e pontos de vista fundamentais para secção do trabalho. Além da influencia que Negrelo tem no ramo tendo a oportunidade de trabalhar com grandes nomes da arquitetura portuguesa como Alvaro Siza e Eduardo Souto de Moura e internacional como Alejandro Aravena e o próprio Peter Märkli.

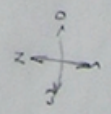
06

Análise projetual
Valadas House



Problema o. 10000

m. 1000



1000

1000

Nesta etapa da pesquisa, o objetivo foi selecionar um projeto não construído do arquiteto Peter Märkli como objeto de análise. Busca-se compreender de que modo a proposta se insere nos parâmetros linguísticos e compositivos que estruturam o pensamento arquitetônico do autor.

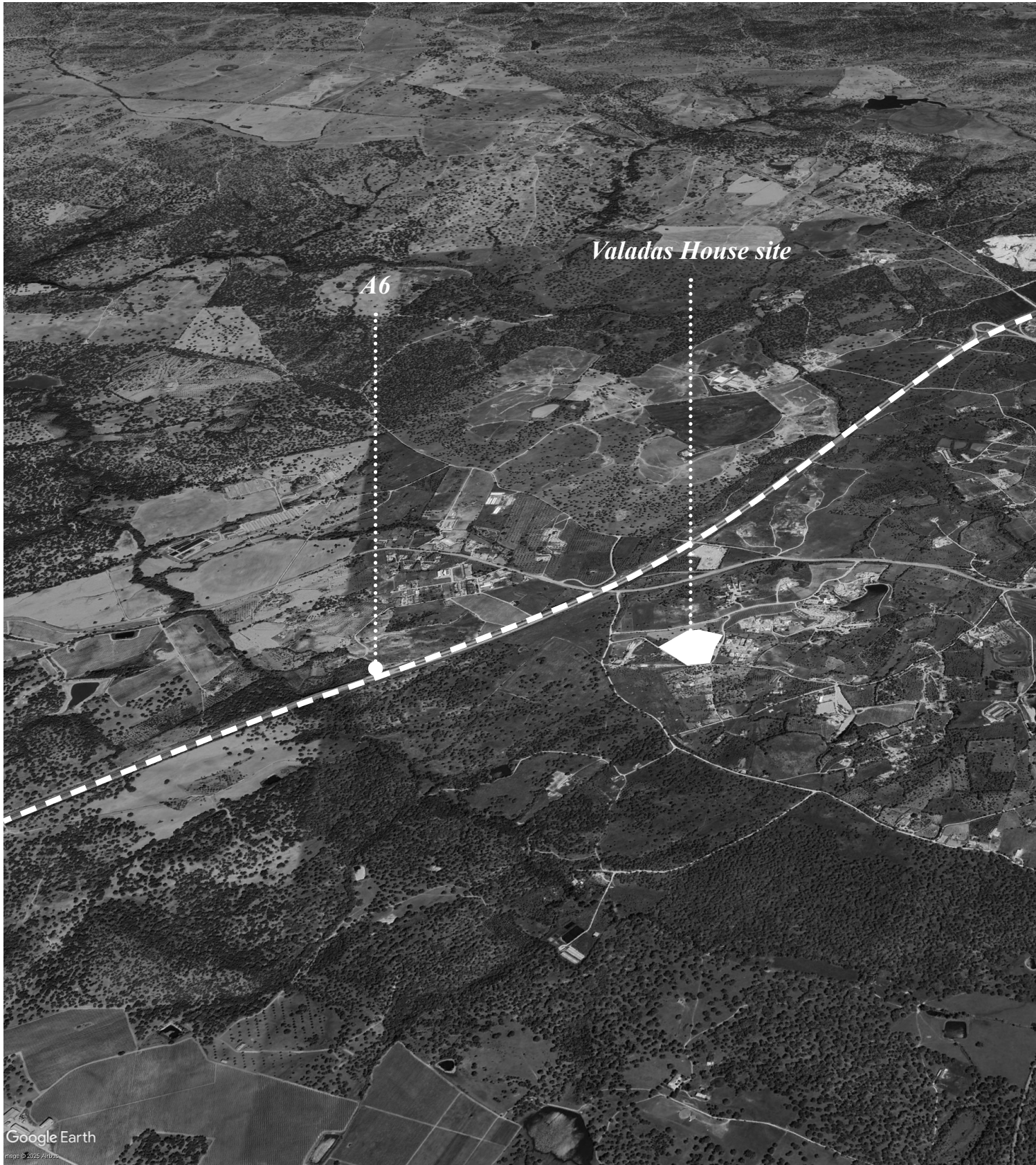
Ao longo do extenso percurso projetual de Märkli, no qual as obras construídas possuem papel central, identificou-se um projeto singular ainda não materializado: a Valadas House. Esse conjunto habitacional, localizado ao sul de Portugal, no município de Montemor-o-Novo, foi escolhido para análise não apenas por sua localização, mas também pela especificidade de sua configuração: trata-se de um agrupamento de diferentes tipologias residenciais, o que amplia as possibilidades de investigação. Essa característica tipológica não é recorrente na trajetória de Märkli, conferindo ao objeto de estudo maior relevância dentro do escopo desta dissertação.

A análise desenvolve-se a partir da investigação das relações entre o sítio de implantação e a articulação das unidades habitacionais. O estudo examina, em primeiro lugar, a organização geral do conjunto, considerando sua inserção no terreno, e se apoia em desenhos fornecidos pelo Studio Märkli, os quais possibilitaram a elaboração de diagramas analíticos e faseados. A sobreposição desses diagramas evidenciou a lógica de organização estrutural de cada unidade e sua articulação com a topografia. Observou-se, ainda, que o trabalho com os eixos X e Y gera grades abstratas que contribuem para a definição das proporções e para a integração entre projeto e contexto.

Em uma segunda etapa, a análise concentrou-se nas tipologias residenciais que compõem o conjunto: ao todo, dez casas distribuídas em três variantes — duas T6, cinco T5 e três T4. O material inédito disponibilizado pelo escritório, incluindo plantas, desenhos e apresentações, permitiu uma investigação detalhada de cada tipologia. Verificou-se que as unidades T4 e T5 apresentam grande proximidade compositiva, distinguindo-se apenas pela presença, nas T5, de um volume adicional frontal destinado a estúdio e dormitório. Por essa razão, na análise desenvolvida consideraram-se ambas as tipologias como equivalentes, adotando-se diagramas idênticos para sua representação.

As unidades T6, posicionadas nos extremos da implantação, apresentam dimensões mais amplas em relação às demais. Foram examinadas a partir da mesma metodologia aplicada às T4 e T5, com o intuito de possibilitar uma comparação sistemática entre os diferentes tipos habitacionais. A análise buscou compreender se as três tipologias partem de uma matriz formal comum ou se se configuram como soluções díspares e independentes.

A seguir, apresentam-se em detalhe as análises realizadas em cada uma das etapas aqui resumidamente expostas.





Monte Mor o Novo

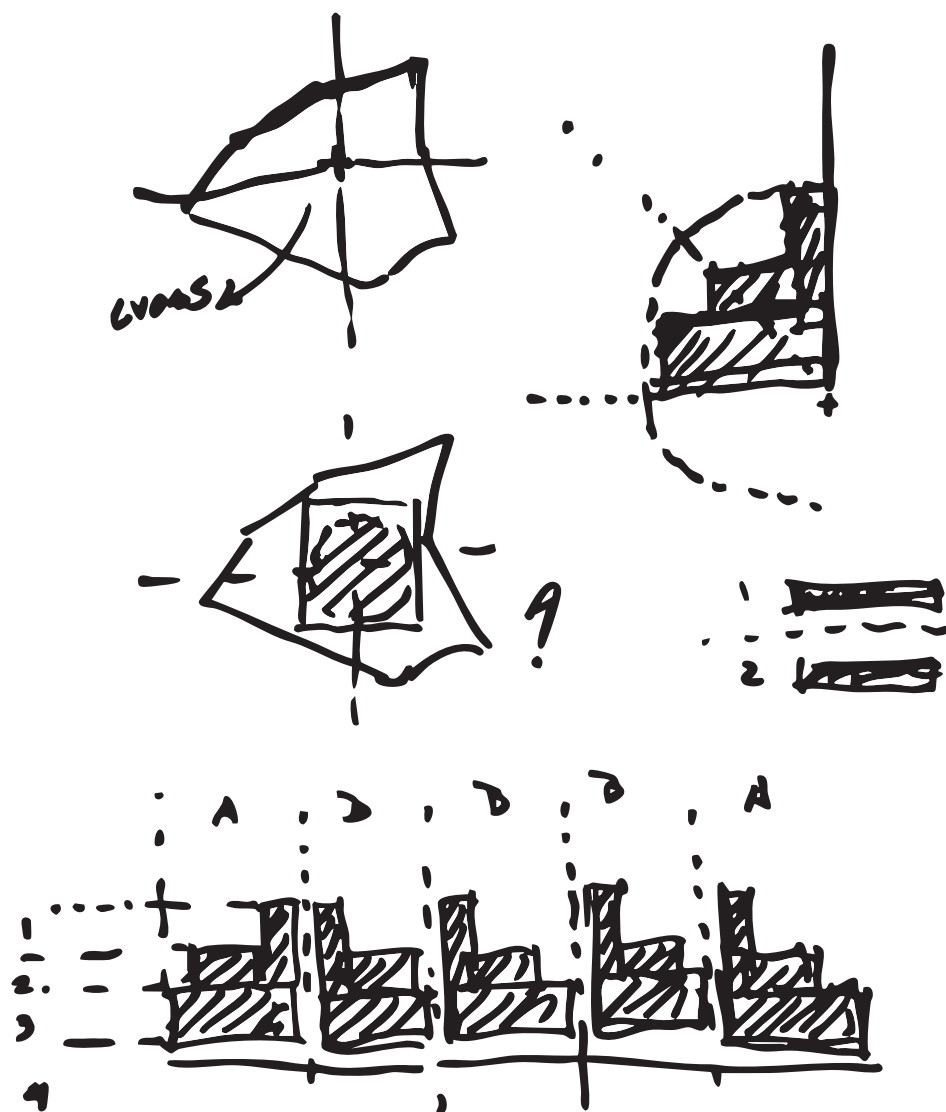
O conjunto das dez casas desenhadas por Märkli se apresentam no topo de uma colina dentro de uma reserva ecológica nacional. Próximo a autoestrada A6 o acesso ao sítio se transforma mais ágil e a proximidade com o centro de Monte Mor o Novo mais o acesso a um centro urbano favorável.



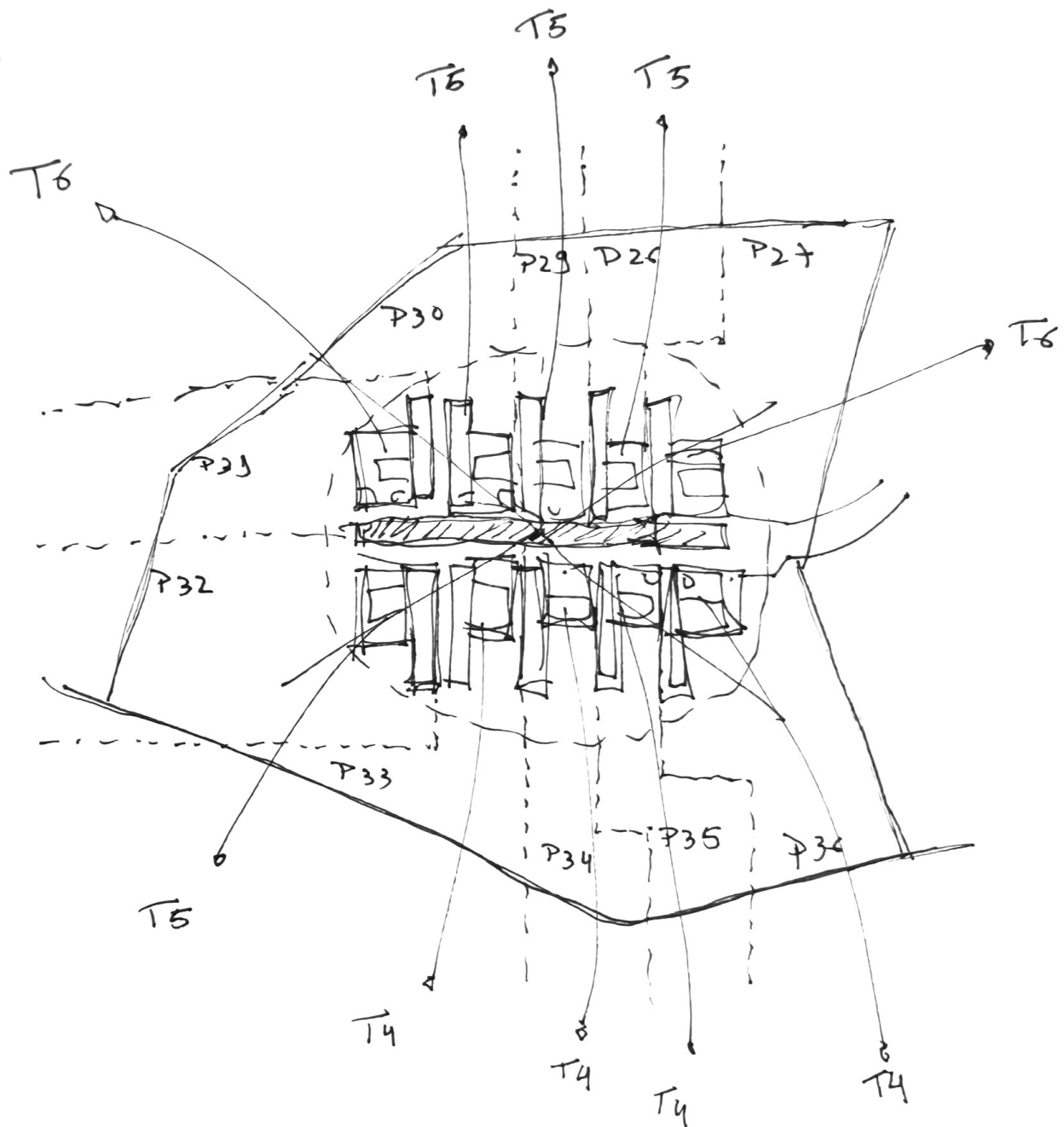
A localização vista em planta nos fornece informação importantes sobre como o contexto articula-se com o sítio. Percebemos uma grande área verde mais ao sul, provavelmente protegida como parque ecológico nacional, o que trás ao terreno um clima mais agradável e fresco mesmo com o sol forte que nesta região existe.



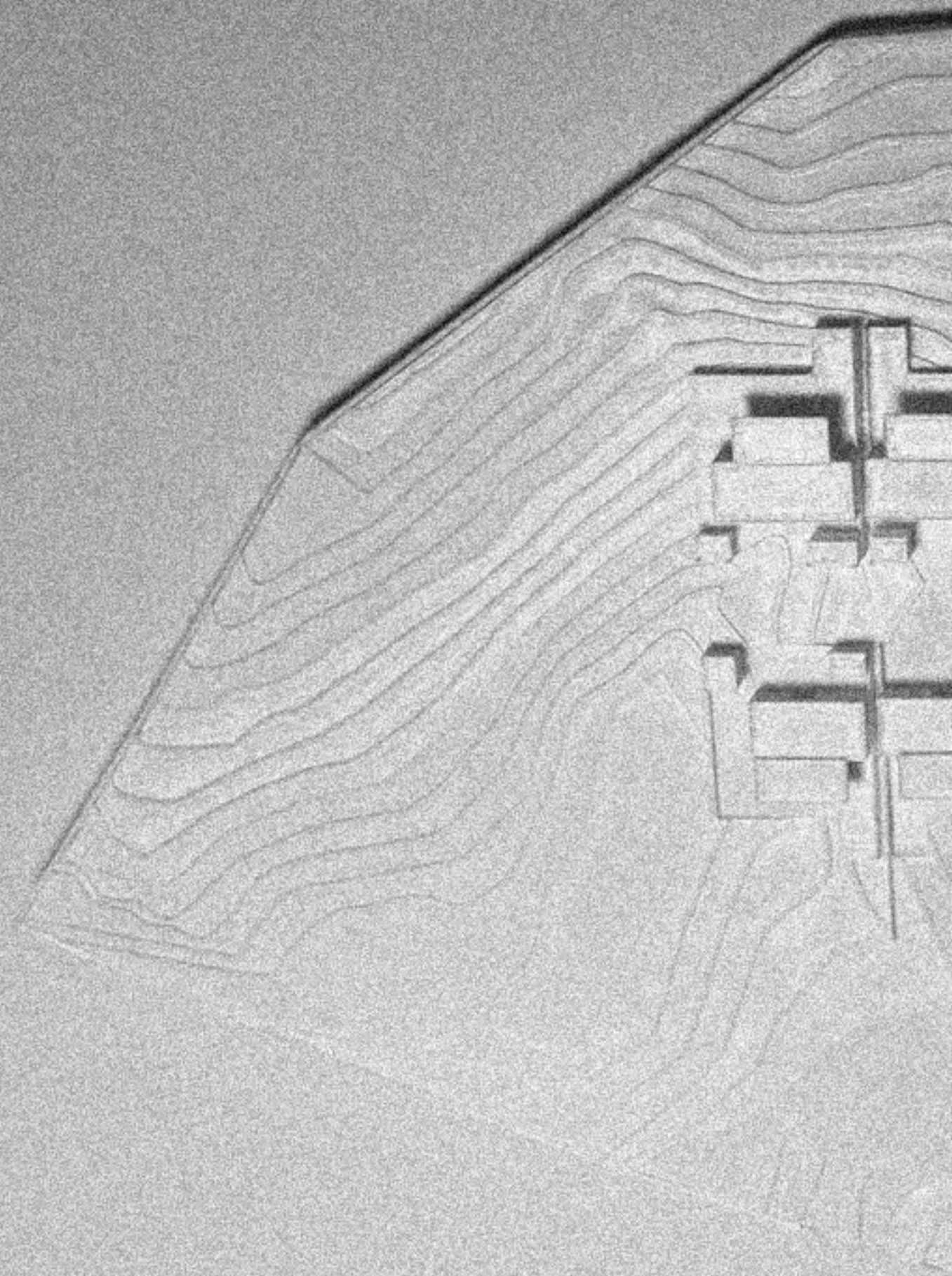
Ao observar o terreno com mais zoom in pelo google maps, percebemos que há construções iniciadas dentro do plot. Com mais atenção percebemos que são tipologias de plantas iguais a que Märkli desenhou. Por isso, até o presente momento, ainda é uma obra a ser analisada que não está construída ou seja, finalizada.

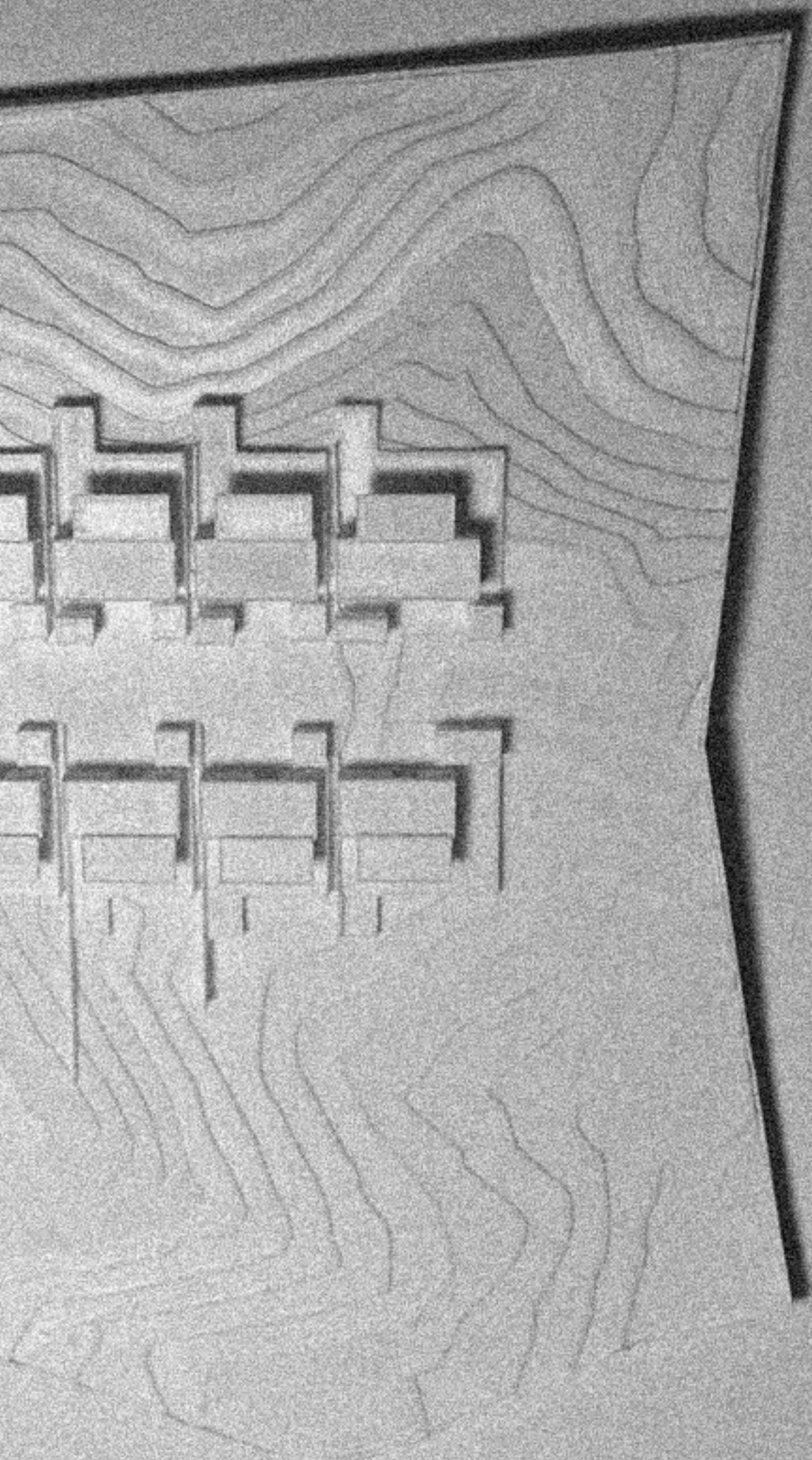


01| Esquissos iniciais de análise, por Luis Garcia. Fonte: acervo do autor.



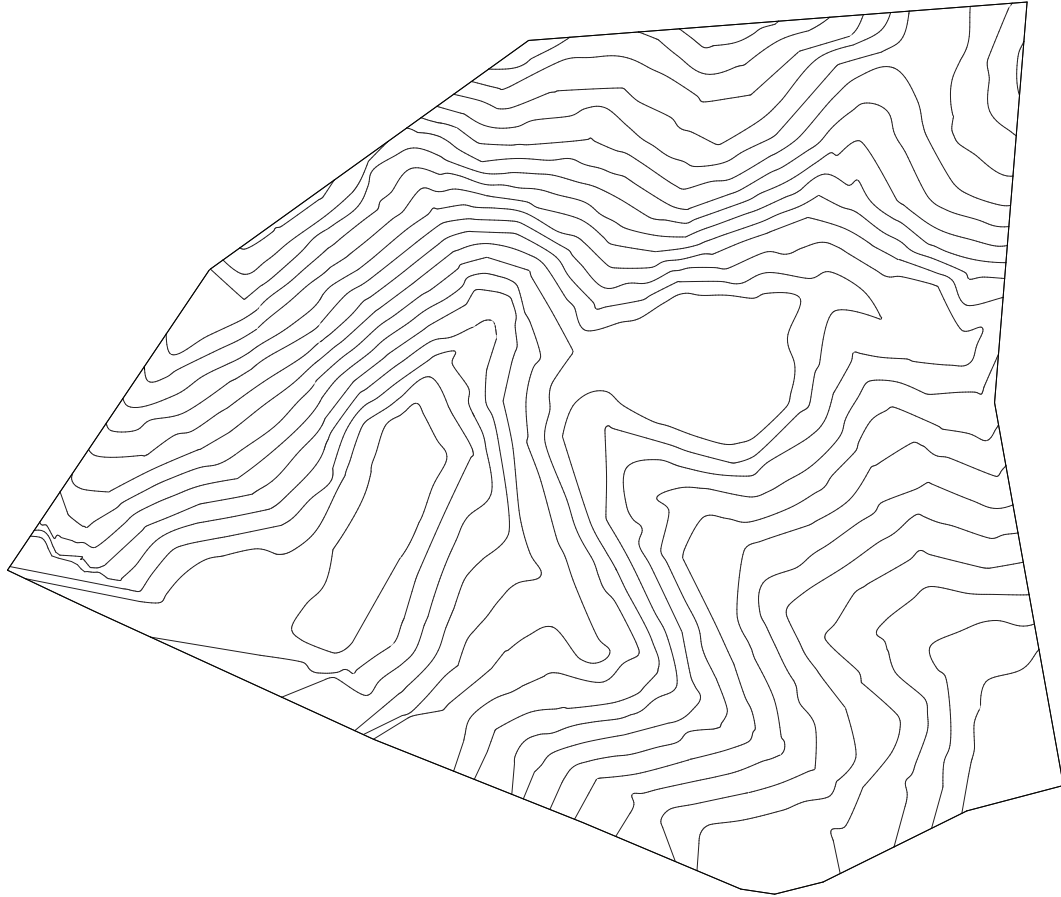
02| Esquissos iniciais de análise tipológica de implantação, por Luis Garcia. Fonte: acervo do autor.





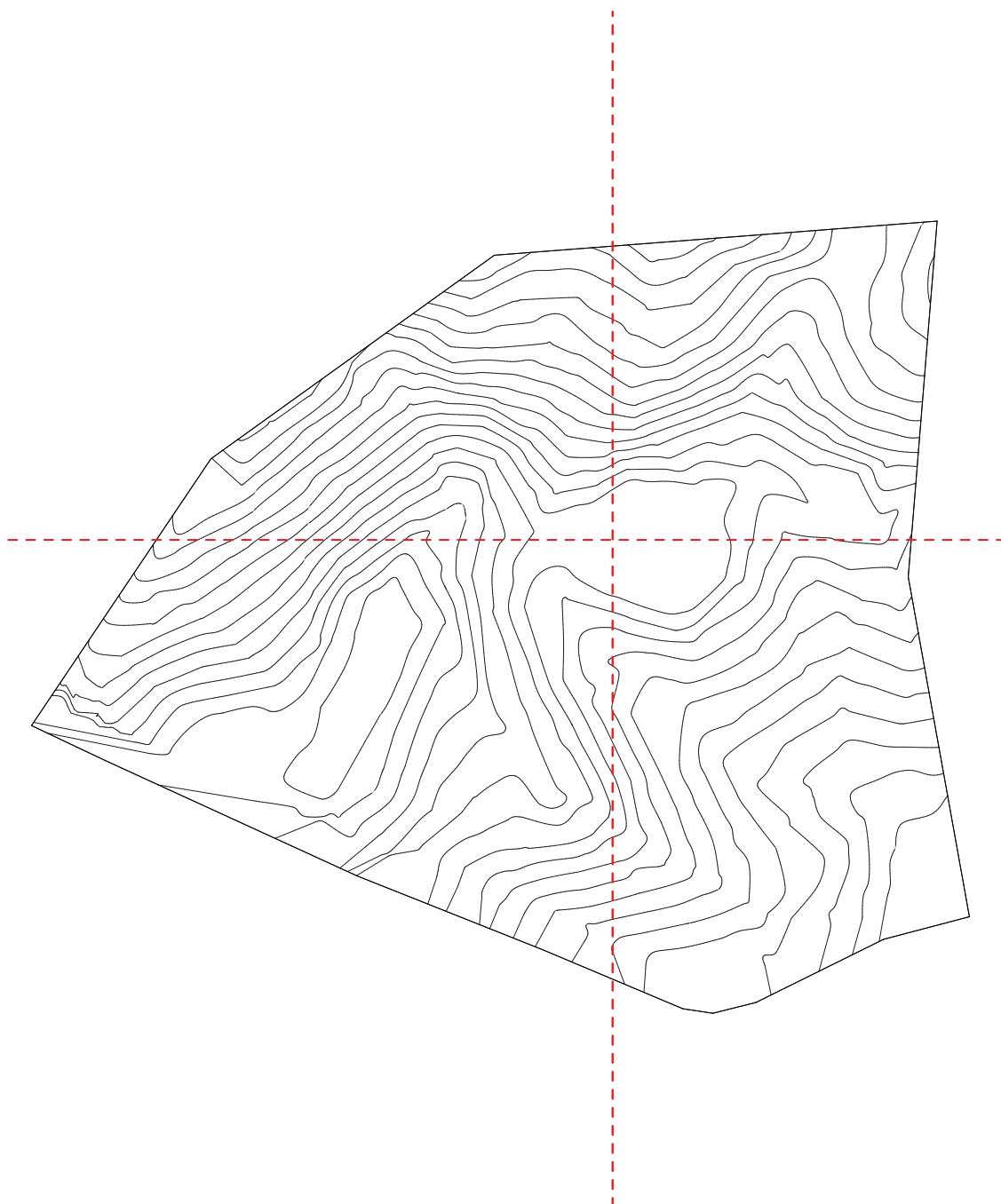
Em decorrência das observações realizadas sobre a localização do terreno em Portugal, a análise foi direcionada para a compreensão da estratégia de implantação do projeto. Nesse contexto, foram identificados 12 diagramas que estruturam e organizam a linguagem projetual desenvolvida por Märkli. Tais diagramas têm como finalidade explicitar, de forma sequencial, o conjunto abstrato de camadas sobrepostas que orientaram o arquiteto até a definição da proposta final de implantação.

A sobreposição desses diagramas permitiu, ainda, examinar as volumetrias das 10 residências implantadas, evidenciando como cada unidade integra o conjunto e em que etapa do processo de projeto elas se tornam perceptíveis. Embora Märkli não apresente seu projeto por meio desses diagramas, o uso dessa ferramenta como recurso de explicação projetual revelou-se eficaz. Os diagramas possibilitaram expor os potenciais abstratos do projeto, proporcionando uma compreensão aprofundada da organização do conjunto e facilitando a comunicação e interpretação do projeto por terceiros.



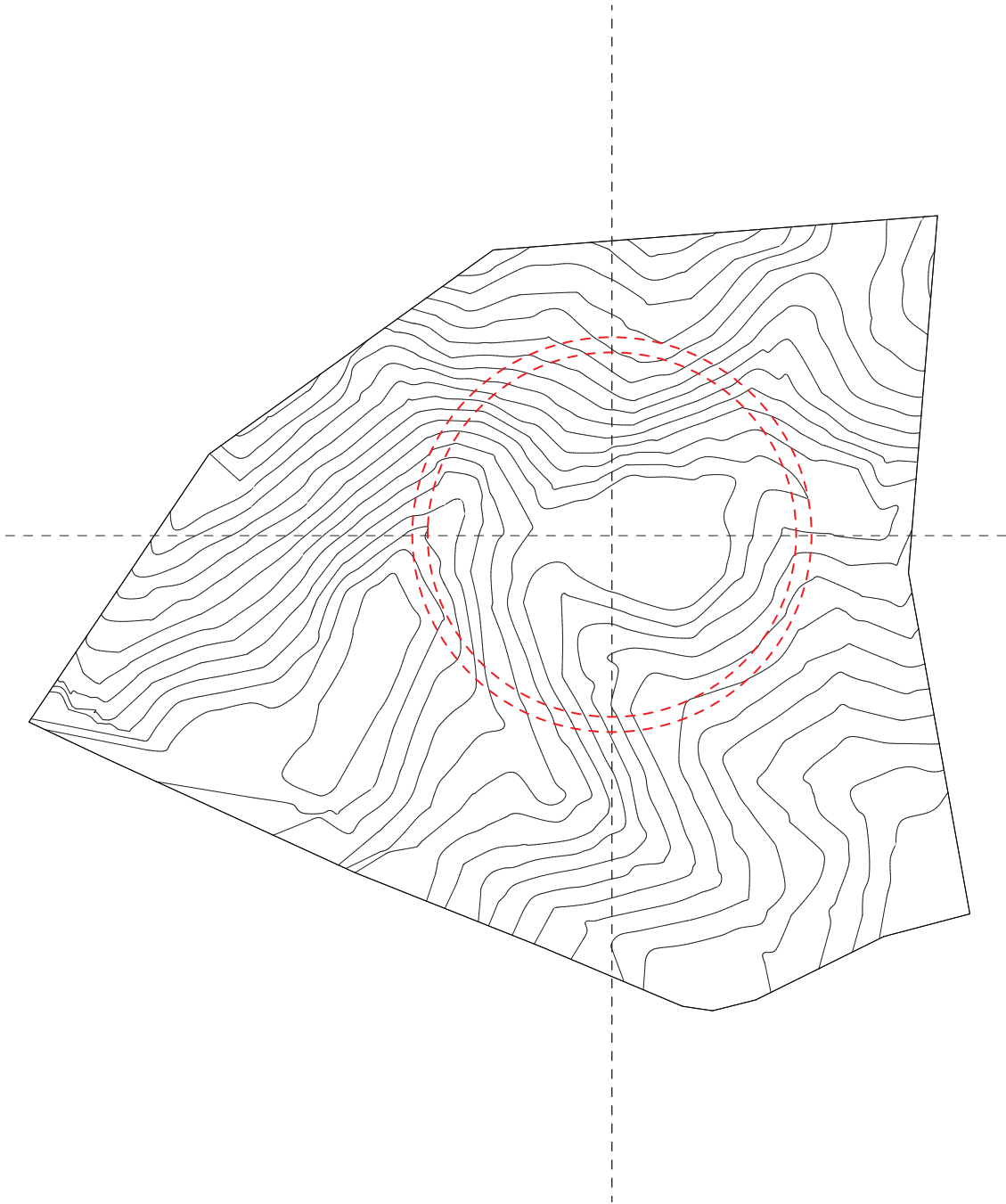
1. *Terreno*

O terreno se apresenta naturalmente com diferentes cotas de nível. Sua geografia contém pontos mais altos e mais baixo que conseguem criar uma certa complexidade na tentativa de implantação do projeto. Entretanto, por outro lado, possibilita trabalhar com movimentação de terra no equilíbrio entre natureza e arquitetura.



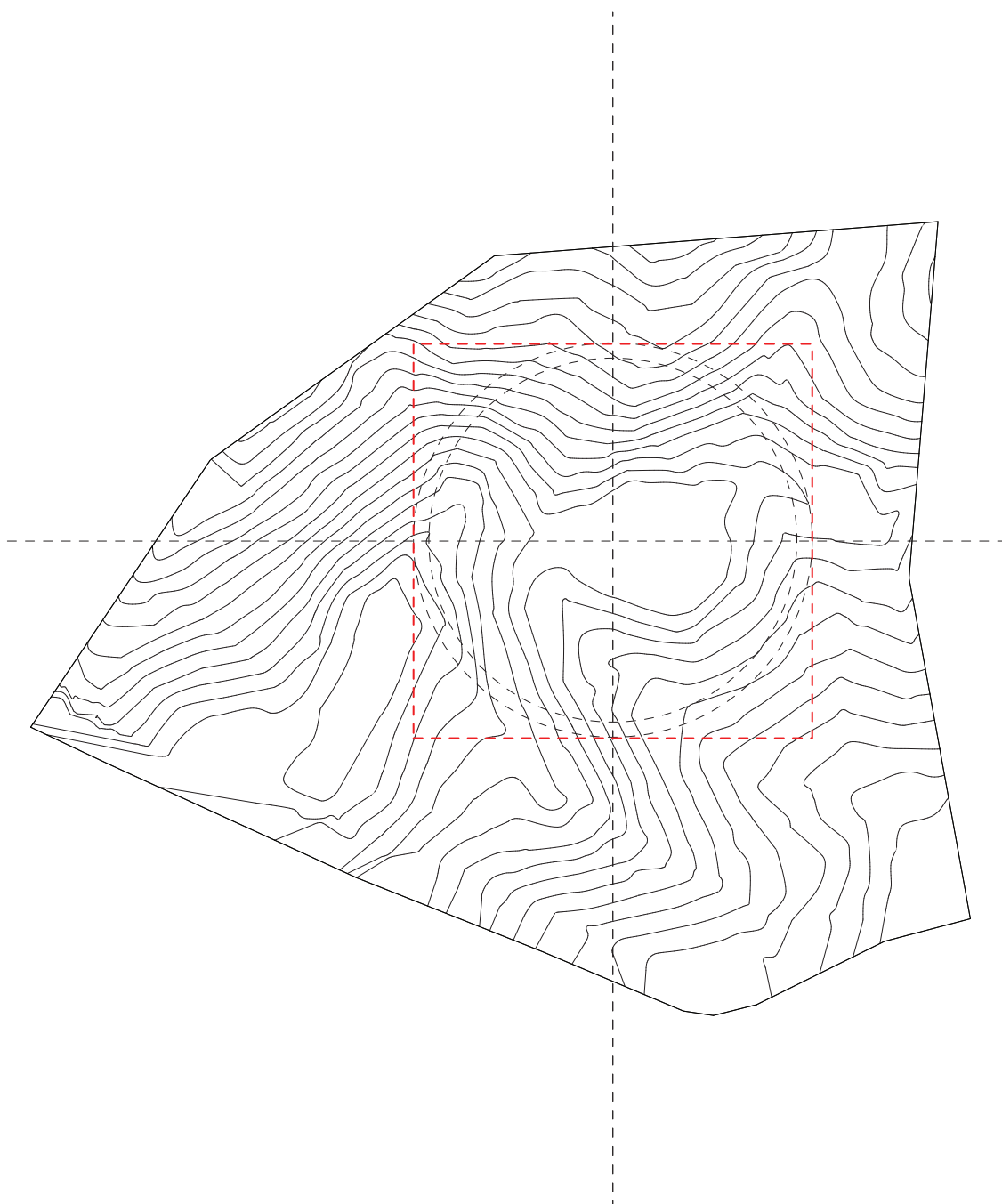
2. Cross

Dois eixos são definidos como estruturadores e guia do projeto como um todo. Demarca o ponto central de expansão do desenho projetual, posicionamento dentro do terreno do melhor sítio para implantação na topografia existente, além de demarcar com o eixo horizontal o acesso ao terreno.



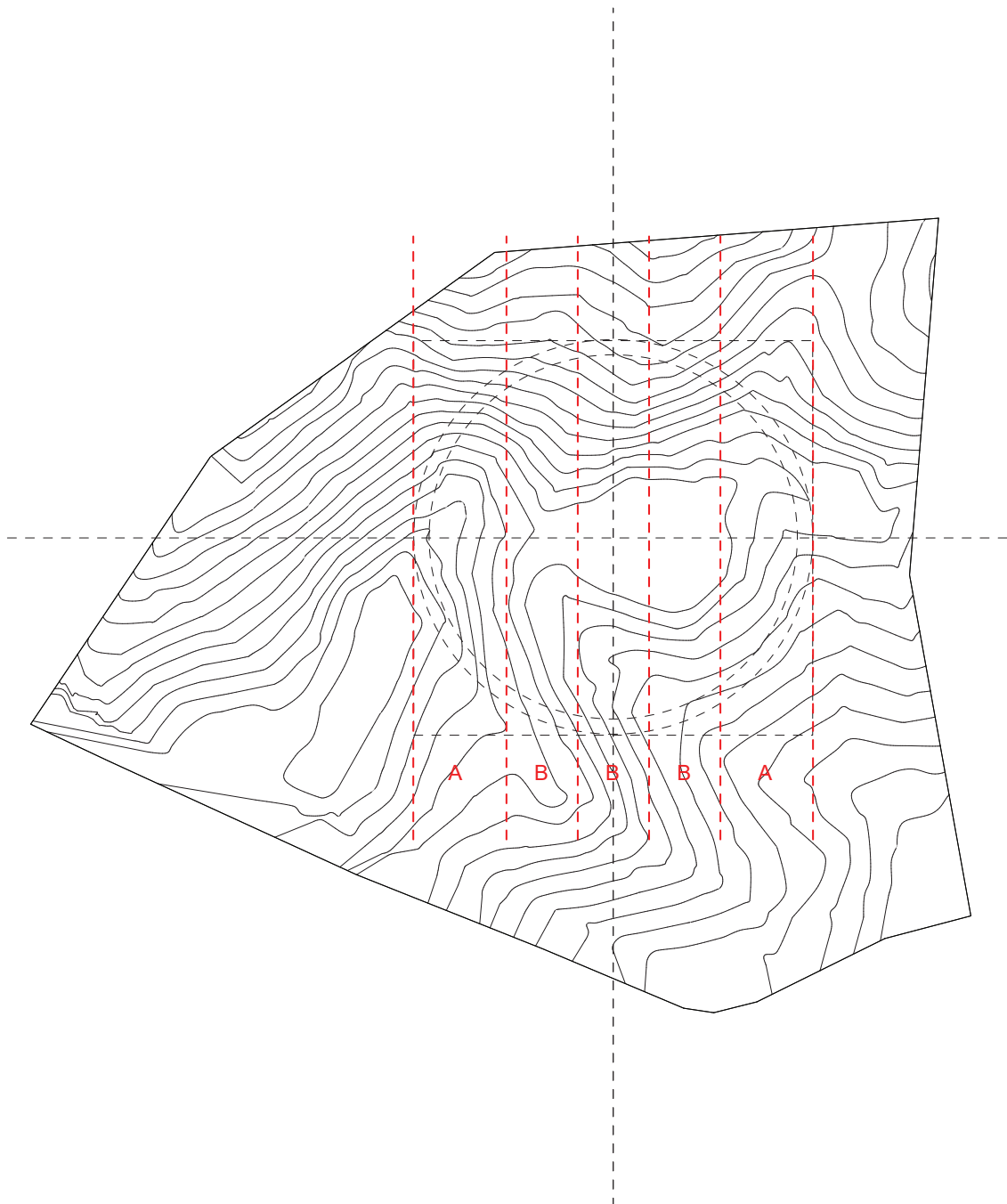
3. *Circulo abstrato*

Uma circunferência é desenhada com o centro sendo o cruzamento dos eixos anteriormente fixados com a finalidade de limitar a área de implantação das casas a serem desenhadas.



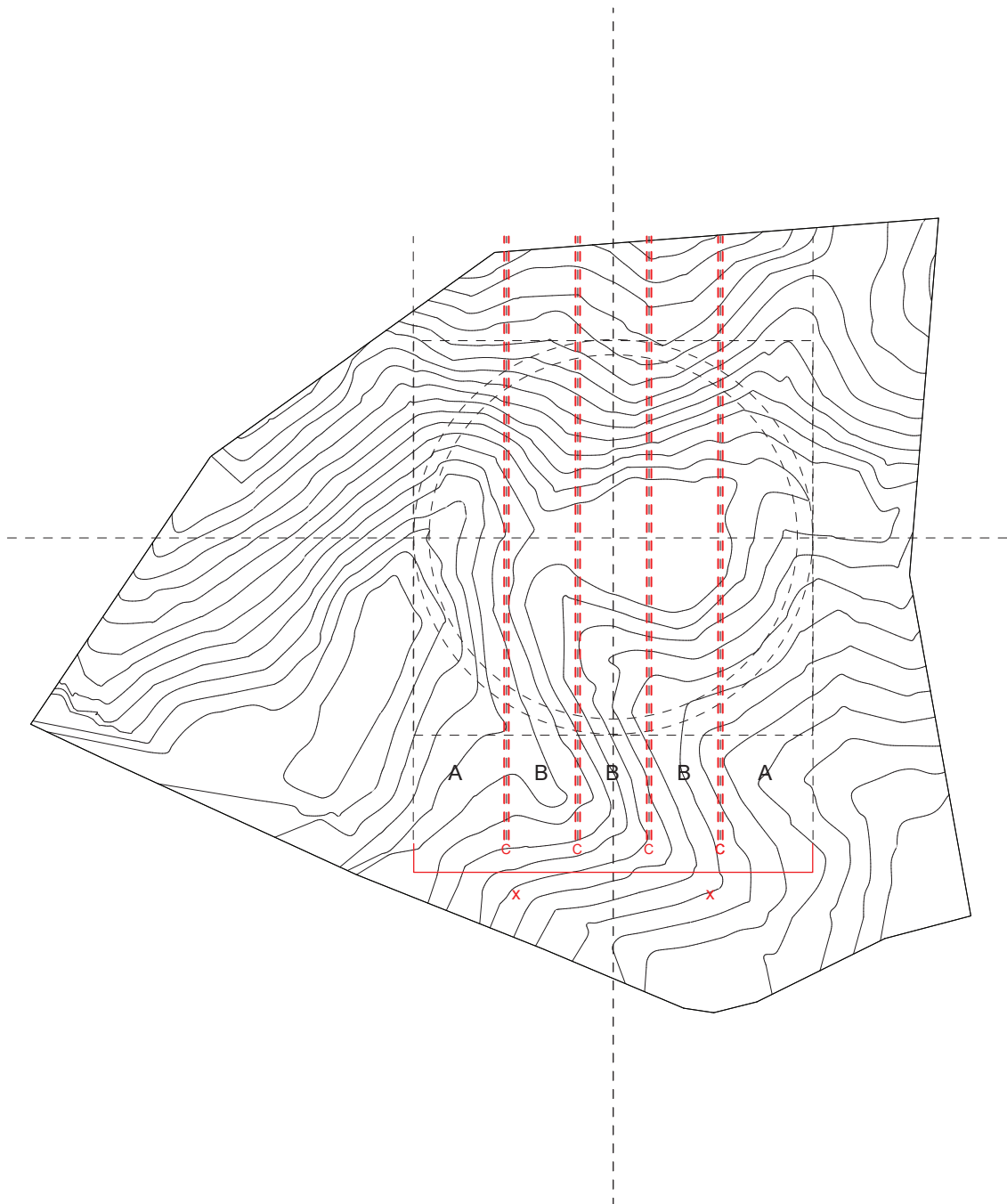
4. *Quadrado de proporção*

A circunferência esta descrita dentro de um quadrado que vai guiar a progração compositiva, ritmica e proporcional. Sua finalidade é estruturar, com base em suas medidas fixas, a relação entre casas e tipologias.



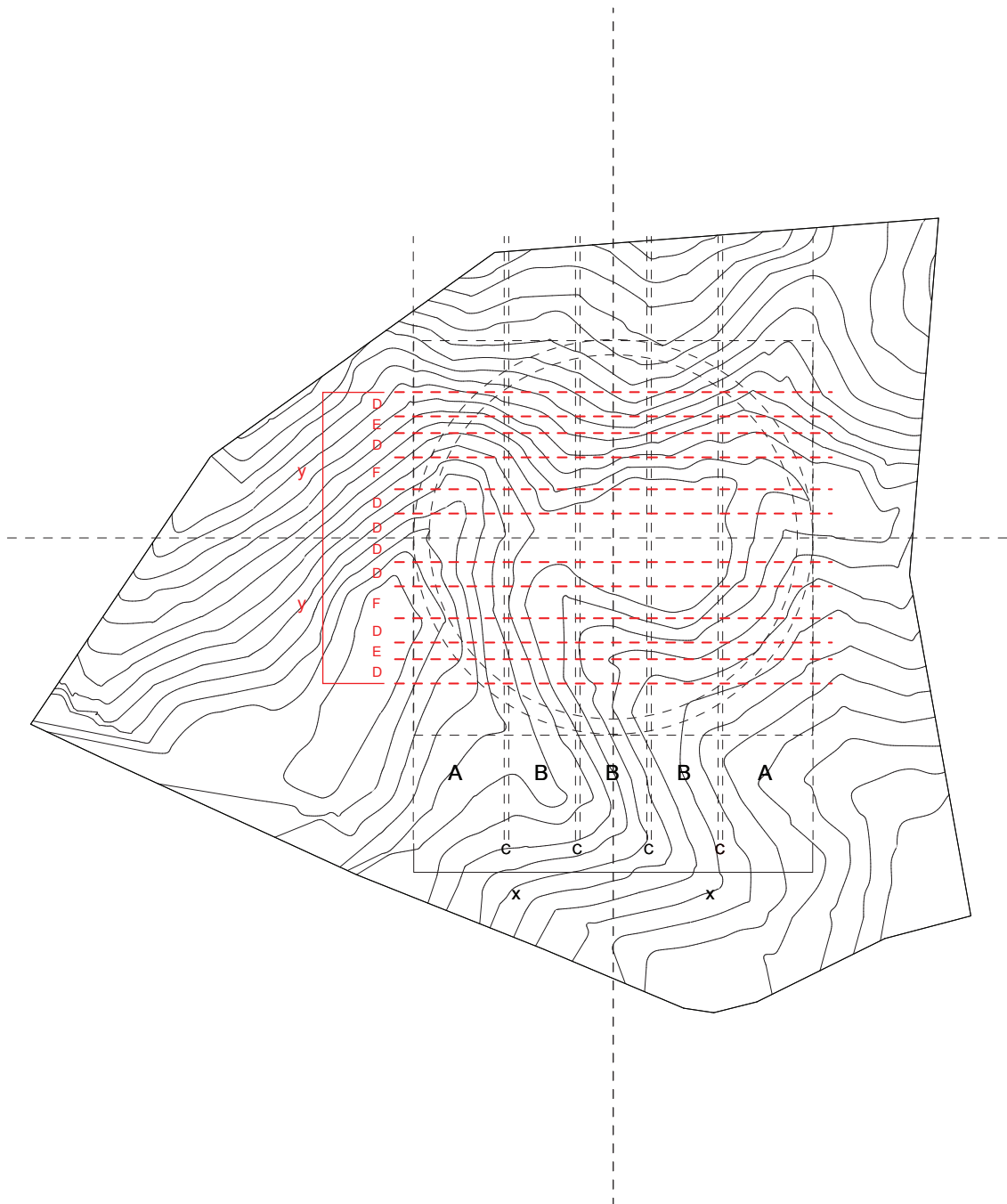
5. Divisão eixo X

O quadrado de proporção agora é dividido, no eixo X, em cinco instâncias. Suas medidas aparecem em duas métricas diferentes *A* e *B* com sequência pré definida onde *A* inicia e termina divisão proporcional no eixo X tendo um seguimento *ABBBA*.



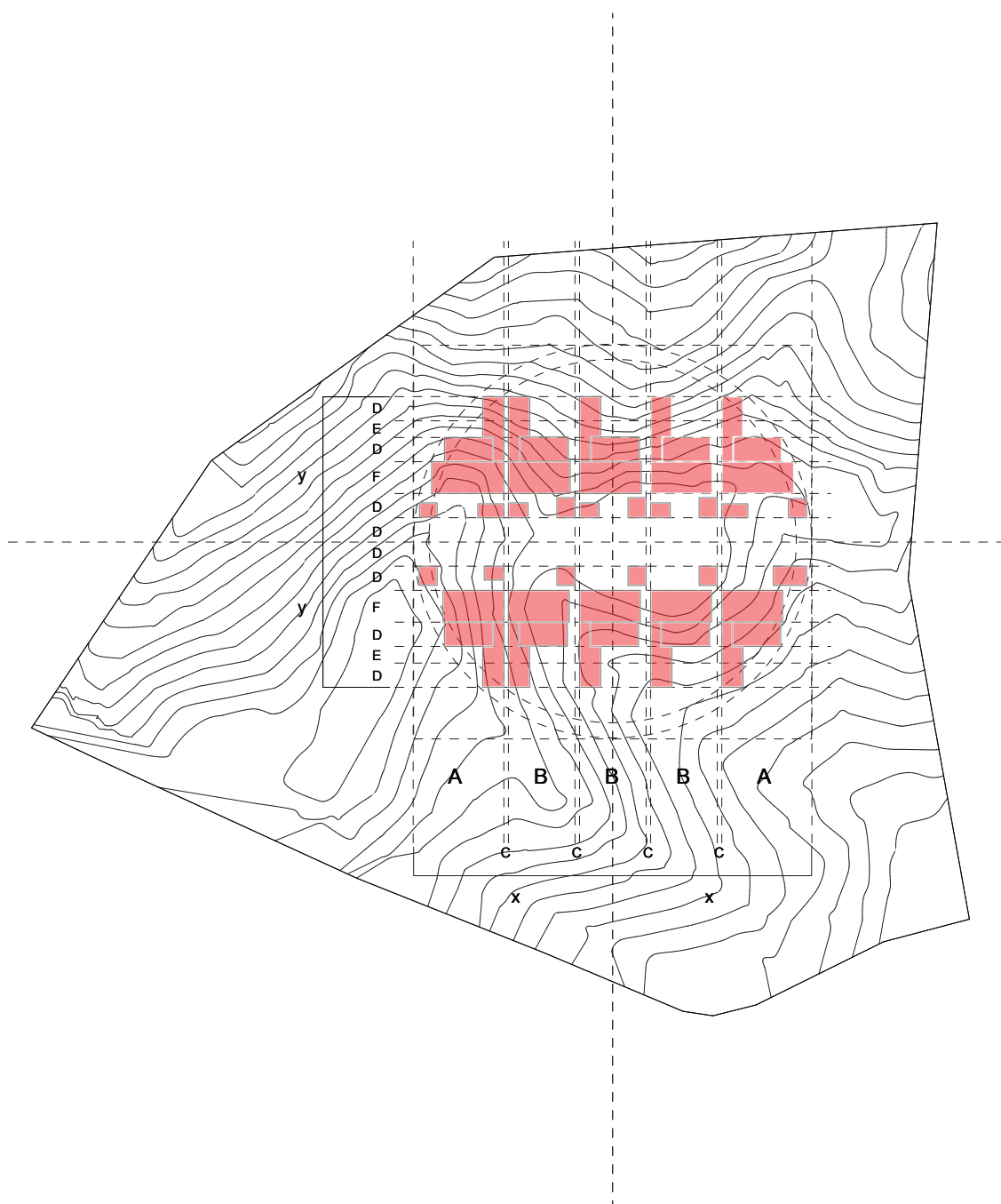
6. Subdivisão eixo X

Ao observar o projeto uma subdivisão foi necessária ainda no eixo X. Um nova pequena métrica aparece retirando de A e B um pouco de sua proporção com a finalidade de criar um subdivisão C. Com essa noa configuração o ritmo neste eixo passa a ser $AcBcBcBcA$. Como se fosse um vazio compositivo nessa etapa do processo.



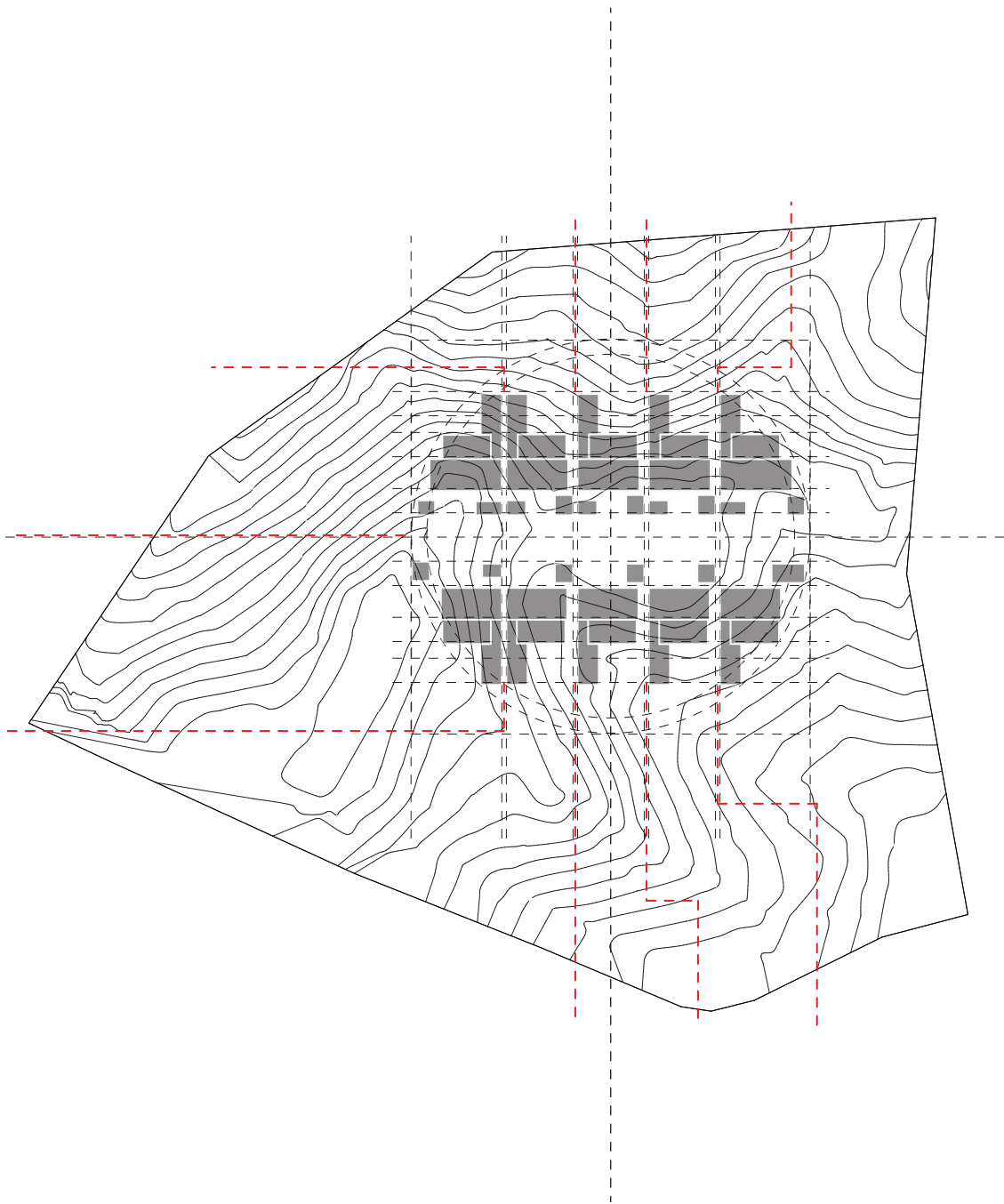
7. Divisão eixo Y

A linha horizontal descrita no diagrama 01 faz a divisão por igual do quadrado de proporção transmitindo um espelhamento da parte de cima e de baixo decrita no diagrama acima. Sua divisão tem três distanciamentos *DEF* que não estão desenhados em sequência, mas sim em *DEFDD*.



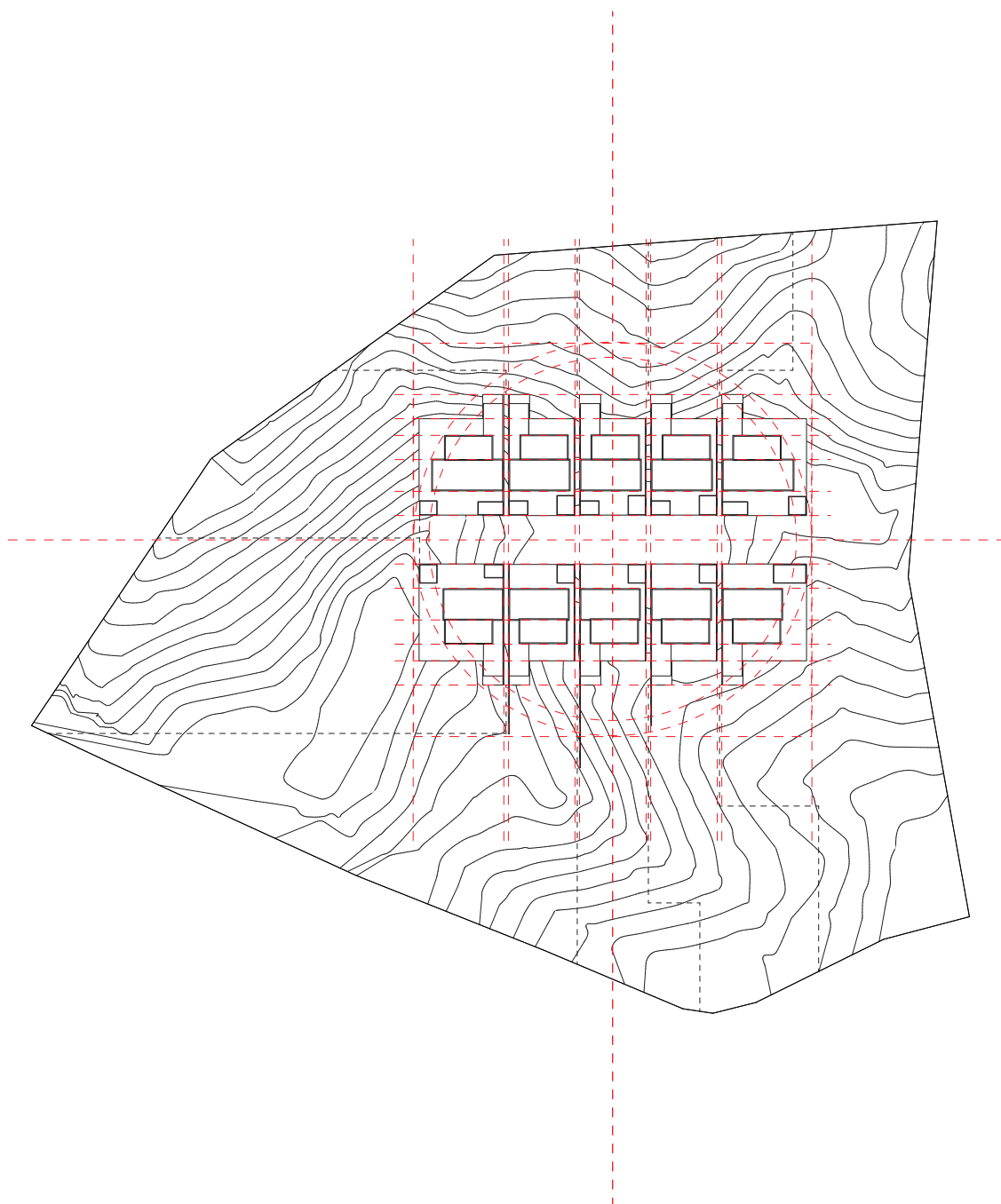
8. Volumes

É com a sobreposição dos eixos e grides descritos anteriormente que as volumetrias das casa e a via central de acesso começam a aparecer no desenho. Percemos que o eixo X dividiu os limites de casa residencia e o eixo Y os volumes principais de cada uma delas.



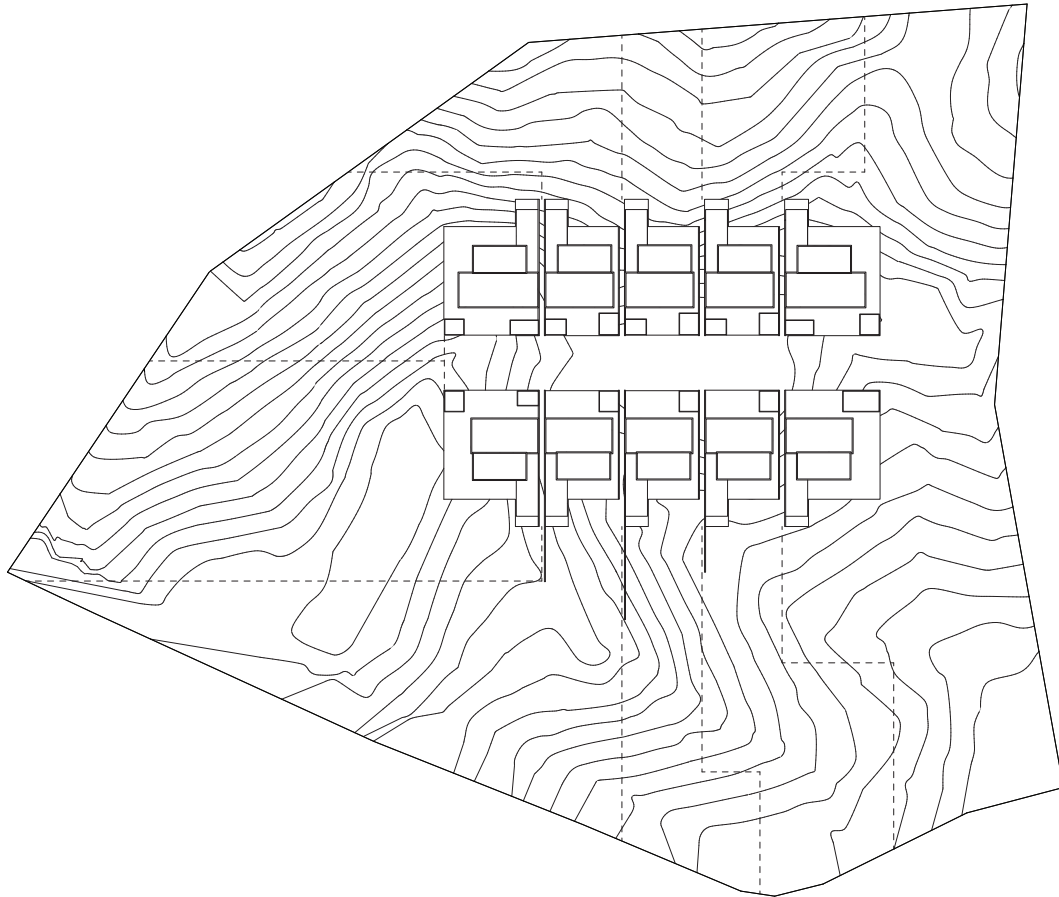
9. *Propriedades*

Outra camada importante a ser sobreposta na leitura completa da implantação é a divisão das propriedades de cada uma das casas. Sabemos desde o início da análise que o projeto apresenta tipologias diferentes, por isso algumas casas apresentam maior ou menor área de terreno livre.



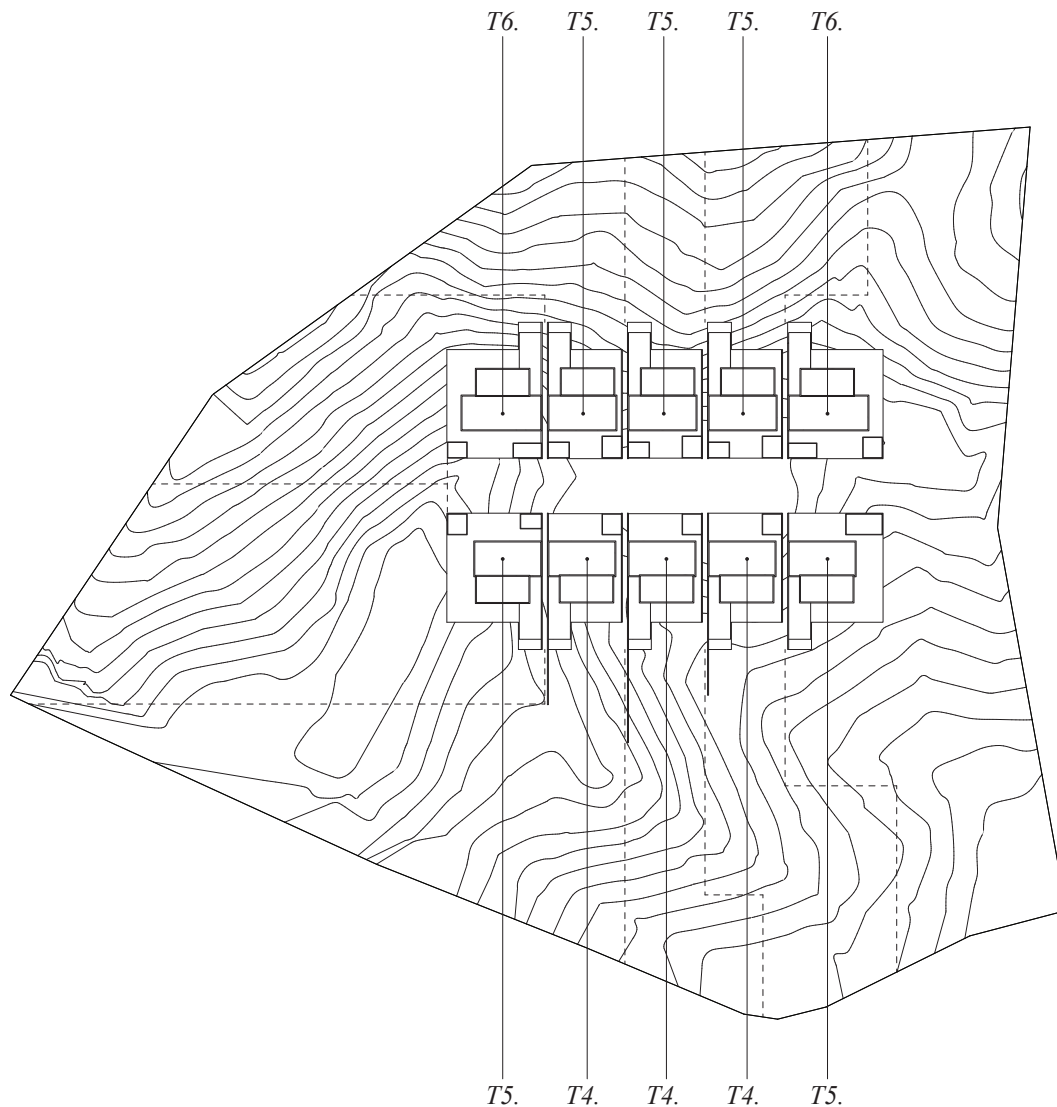
10. Sobreposição

O diagrama seguinte nos permite analisar por completo a sobreposição proporcional e compositiva junto ao desenho do projeto. Observamos também, através disso, como o projeto foi guiado por esses elementos até a fase final de implantação.



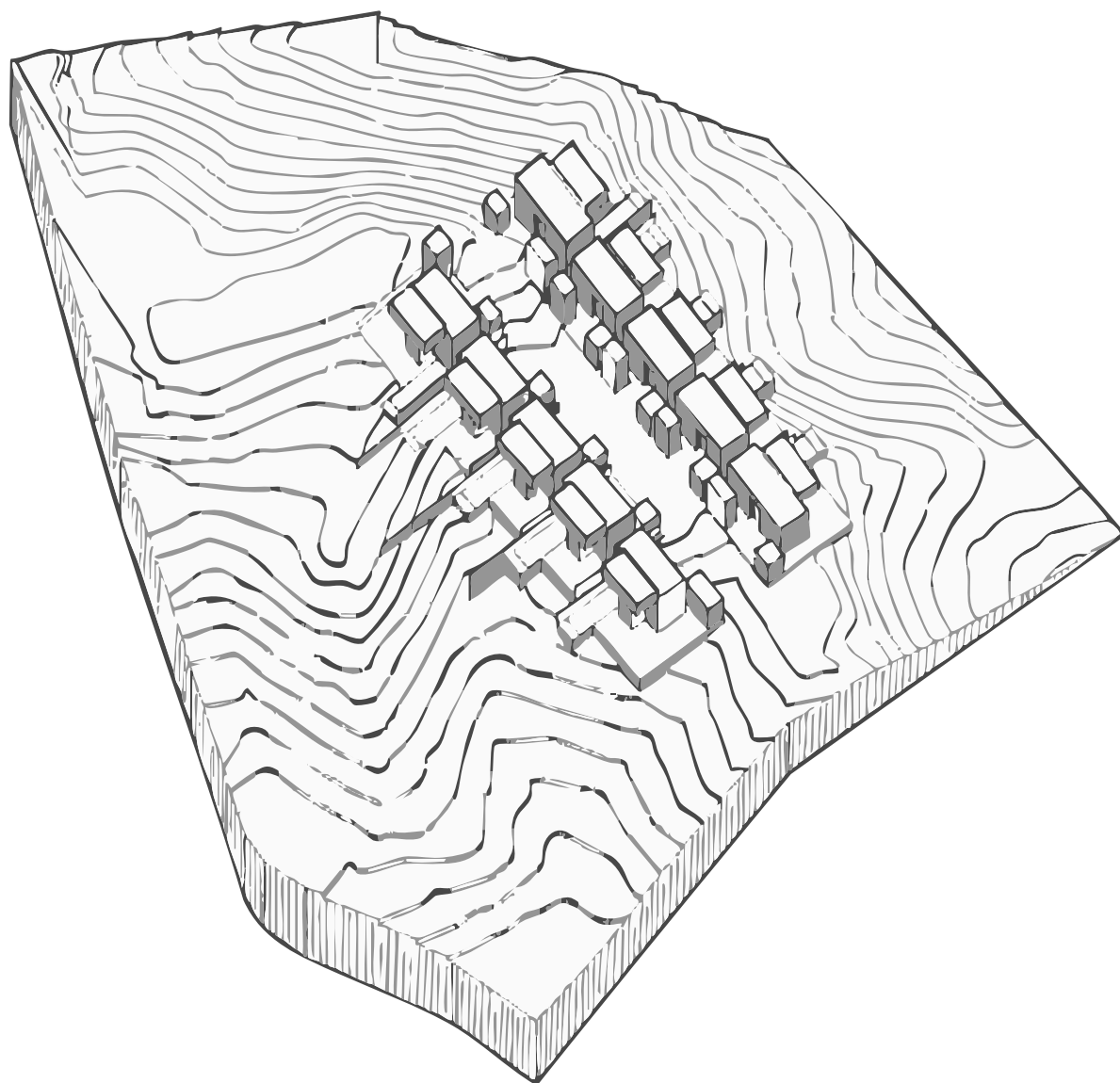
11. Implantação

A implantação final apresenta as casas em conjunto com pequeno espaçamento entre elas. Isso pode nos levar a concluir que essa densidade central serve para melhor aproveitamento de todo o terreno com áreas livres de construção e mais potencialidades de áreas verdes.

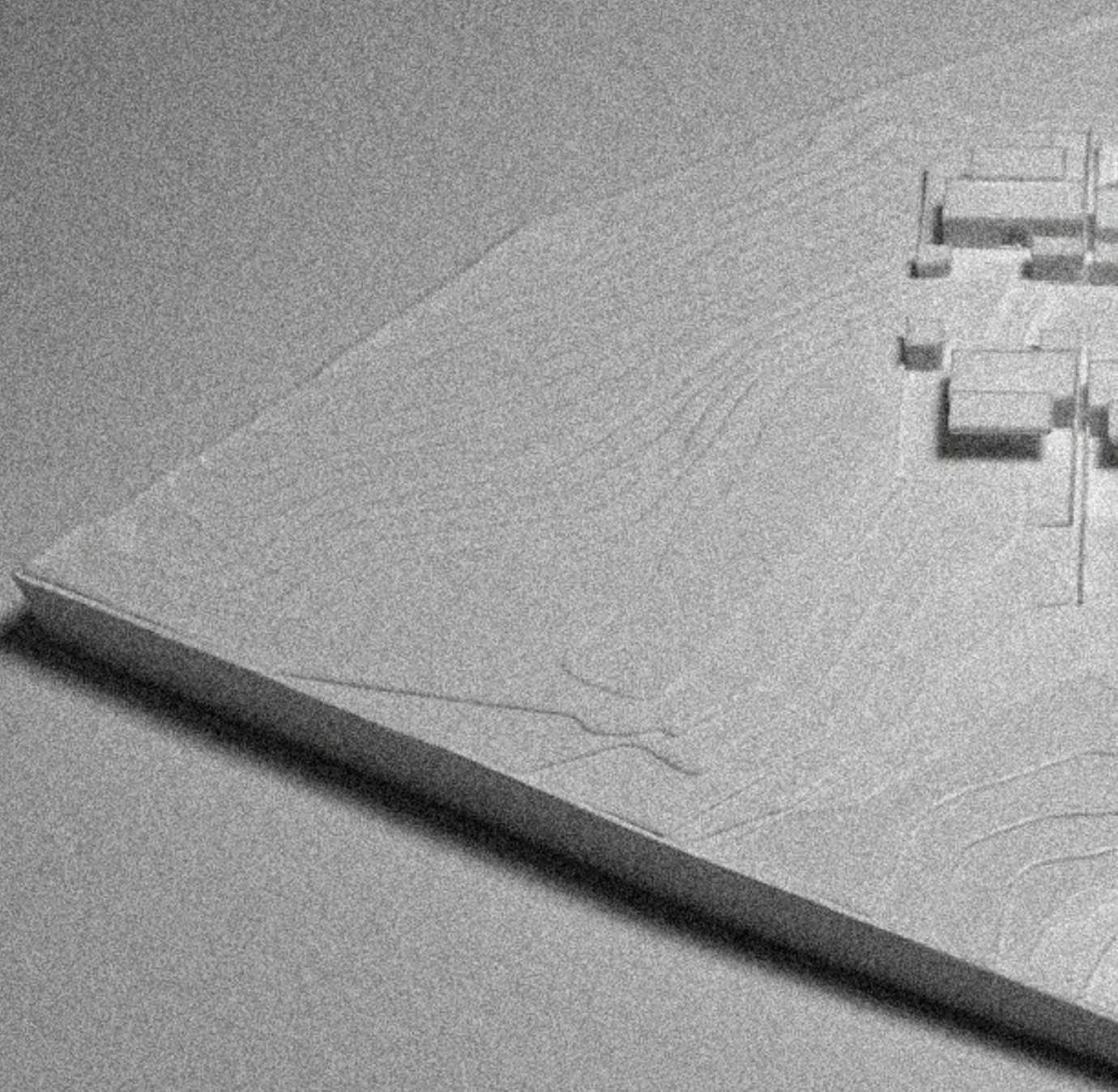


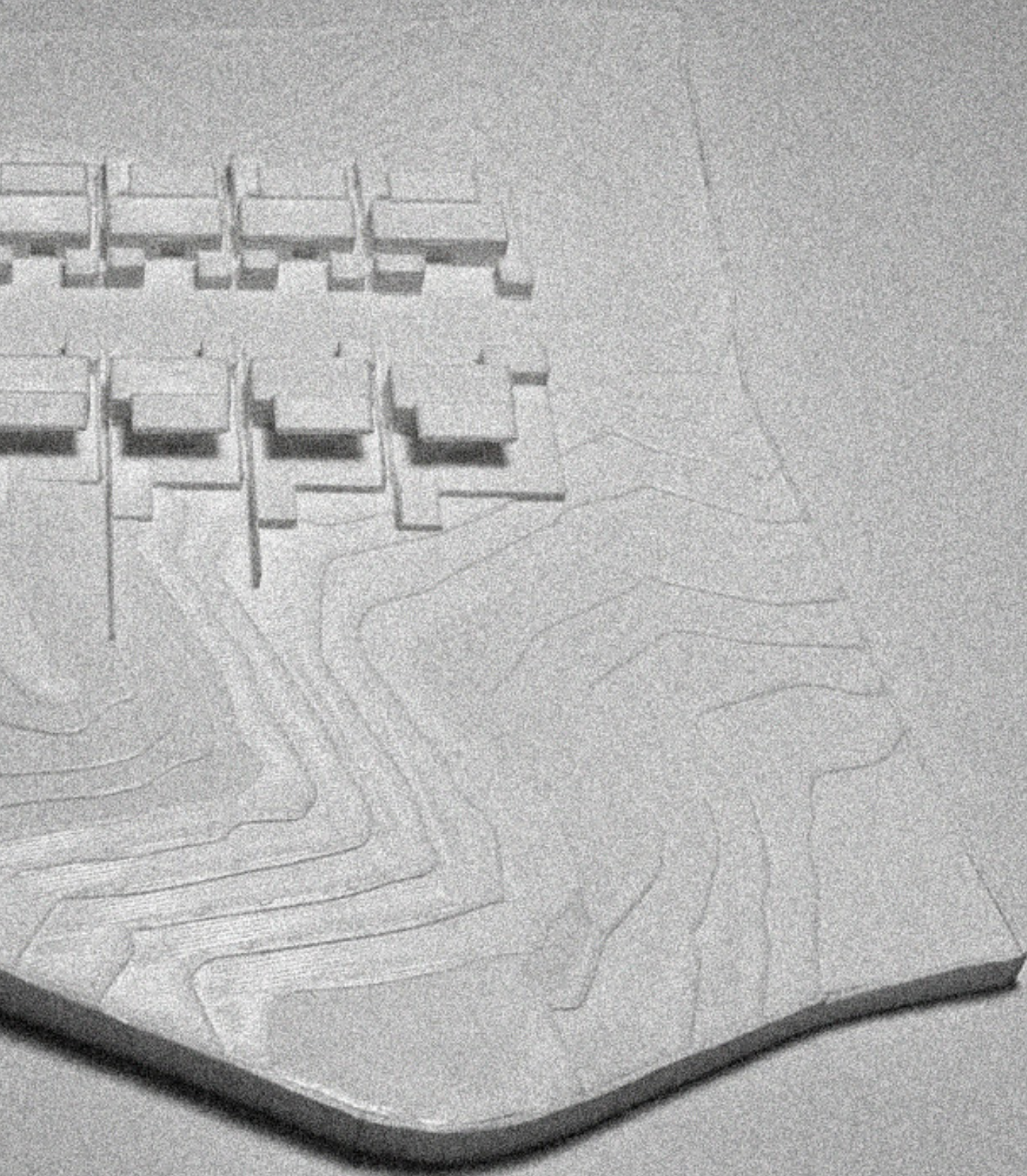
12. Tipologias

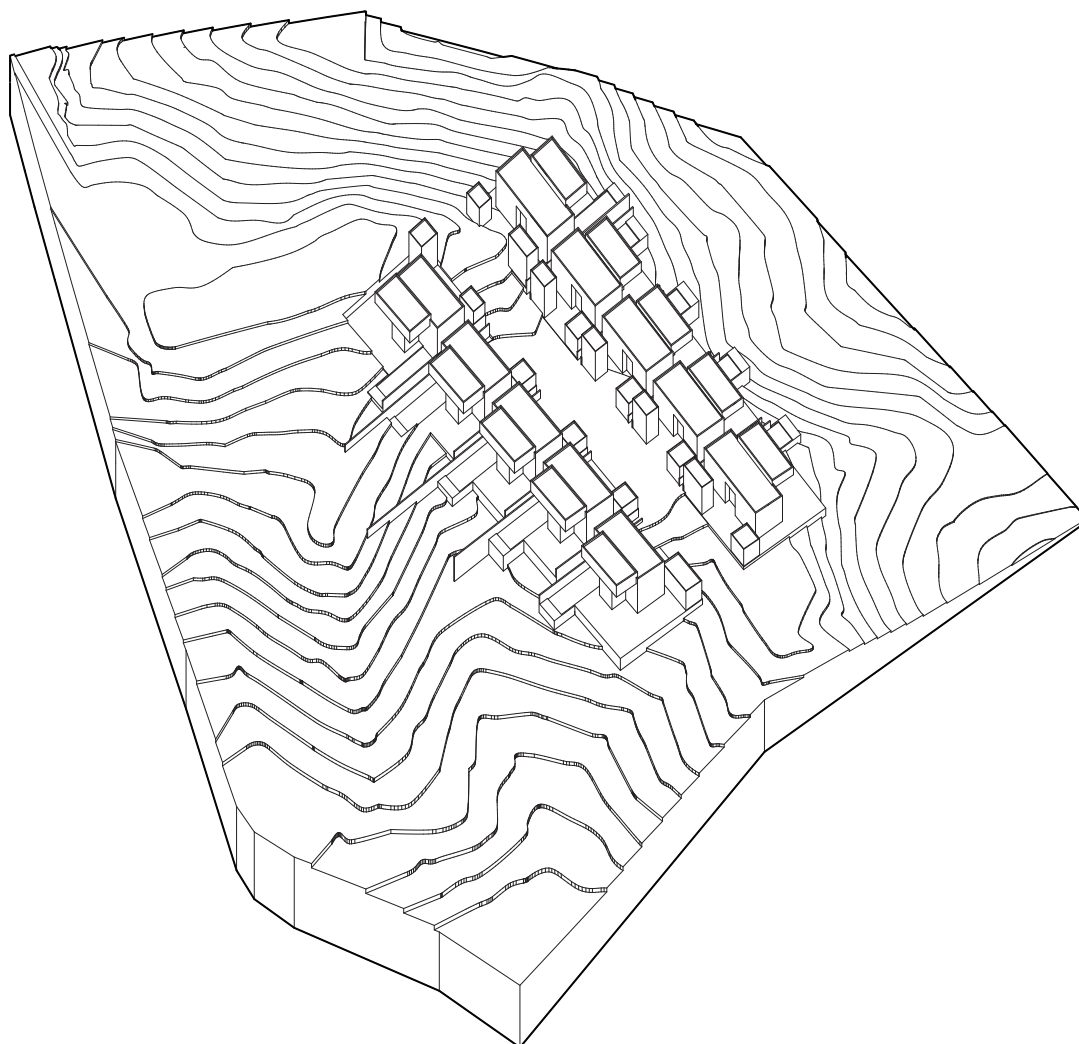
As tipologias seguem tanto as dimensões de proporção dos diagramas assim como tem relação com as divisões de cada lote. As maiores tipologias T6 estão nas extremidades da banda superior de casas com T5 ao meio. Na banda inferior seguem T5 nas pontas, com maior área livre, e T4 ao meio., totalizando 10 residencias onde temos 2T6, 5T5 e 3T4.



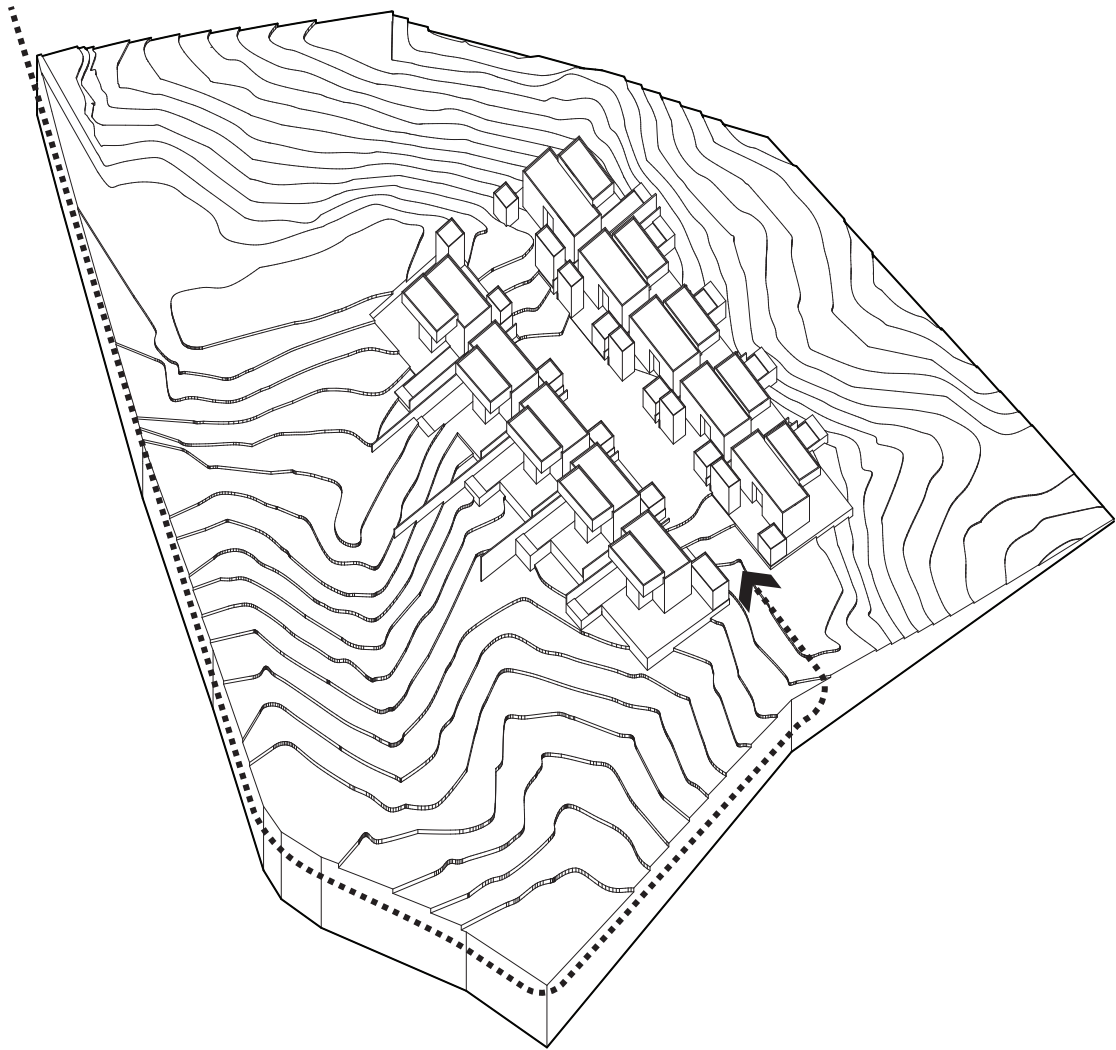
XX| Grafismo axonométrico de implantação, por Luis Garcia. Foto: acervo do autor.



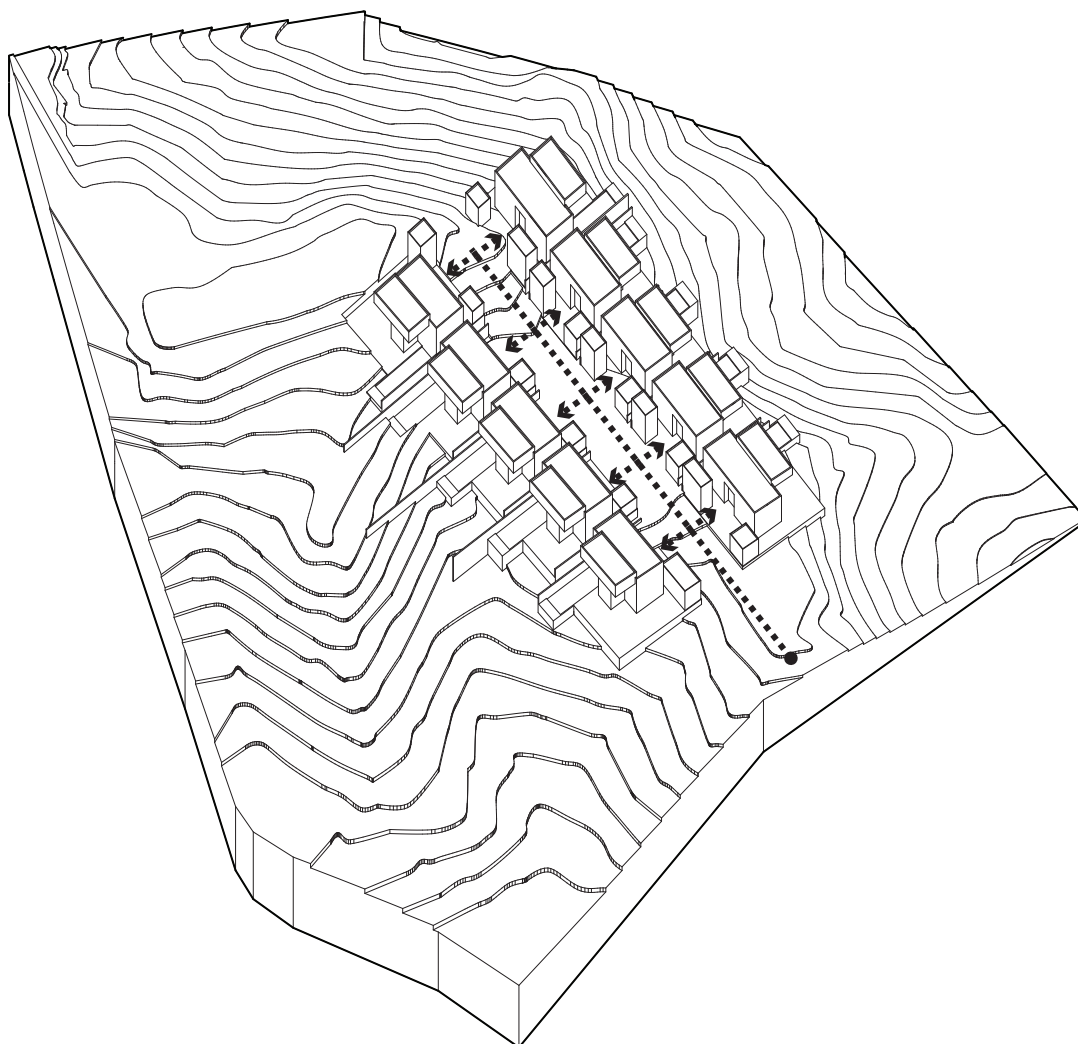




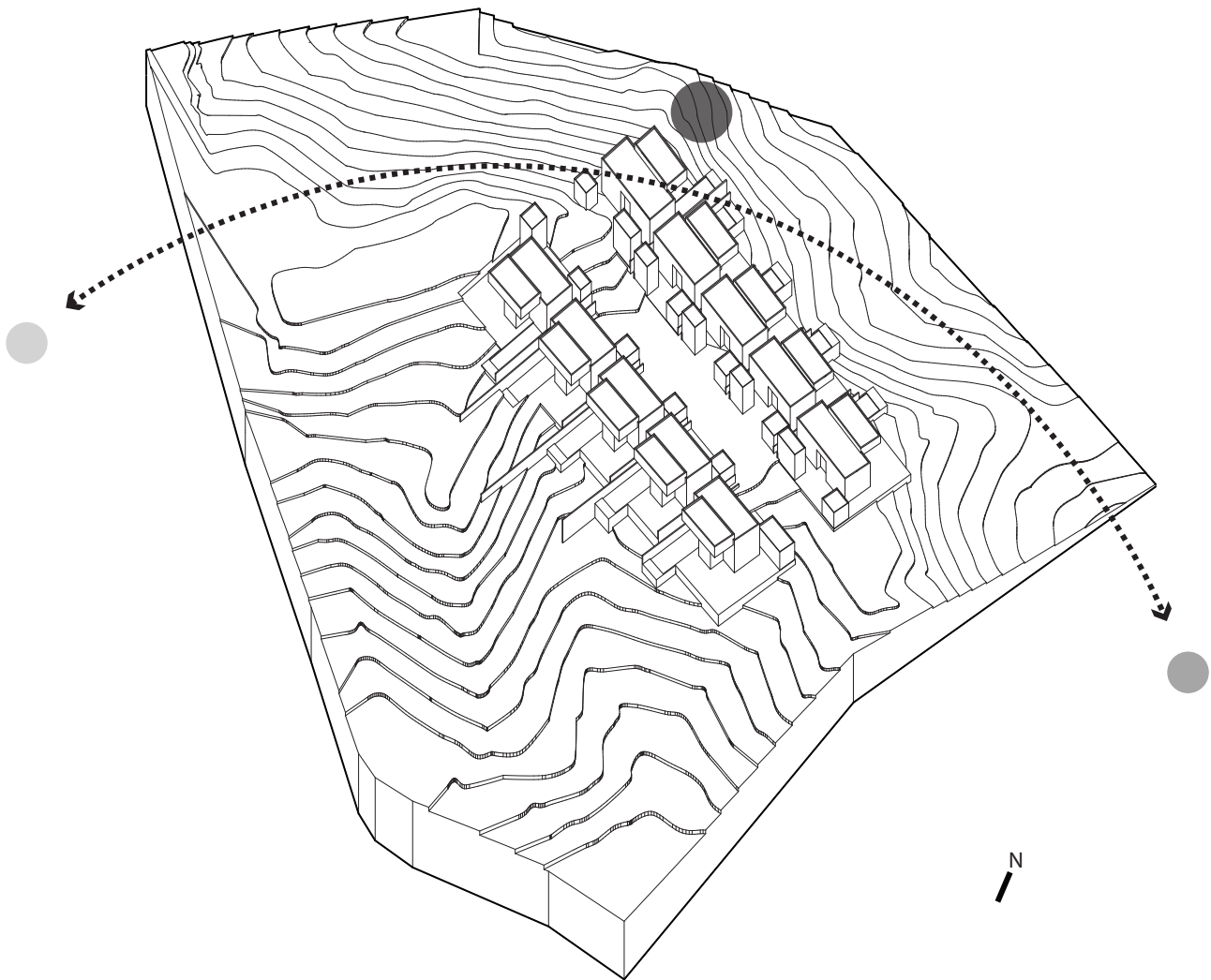
Na axonométrica final de implantação, podemos observar as duas linhas de casas lado a lado com a rua central integrando se a paisagem natural. As casas são separadas por muros que tem diferentes altura e comprimentos para melhor preservar a privacidade de cada elemento arquitetônico. Observamos também como as casas se abrem para as áreas livres de construção aproximando a relação entre natureza e arquitetura.



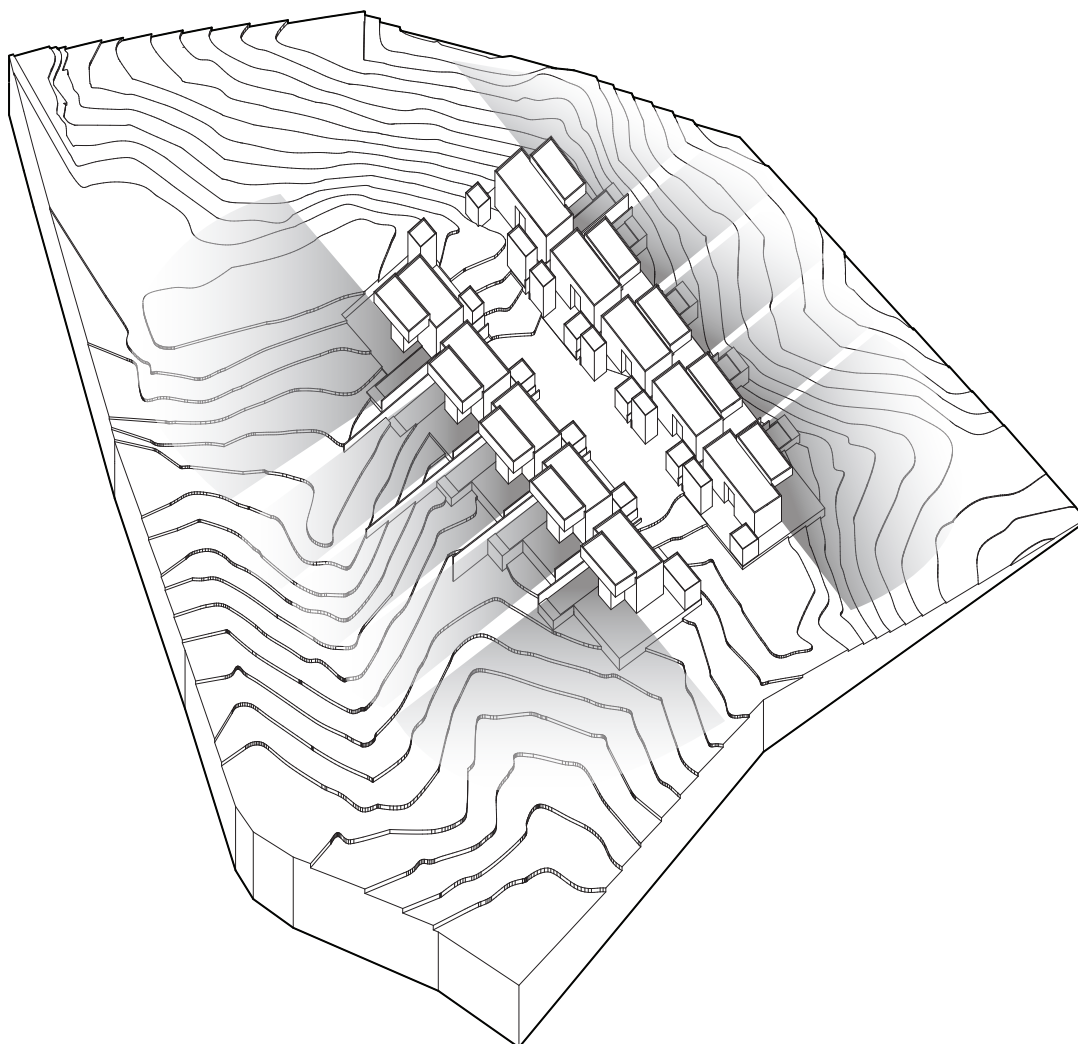
O acesso principal acontece por uma rua voltada a sul do terreno. Essa rua tem nome de Estrada Minicipal 11 e esta conectada junto a N4. A entrada principal ao complexo acontece perpendicular a rua central desenhada para o projeto.



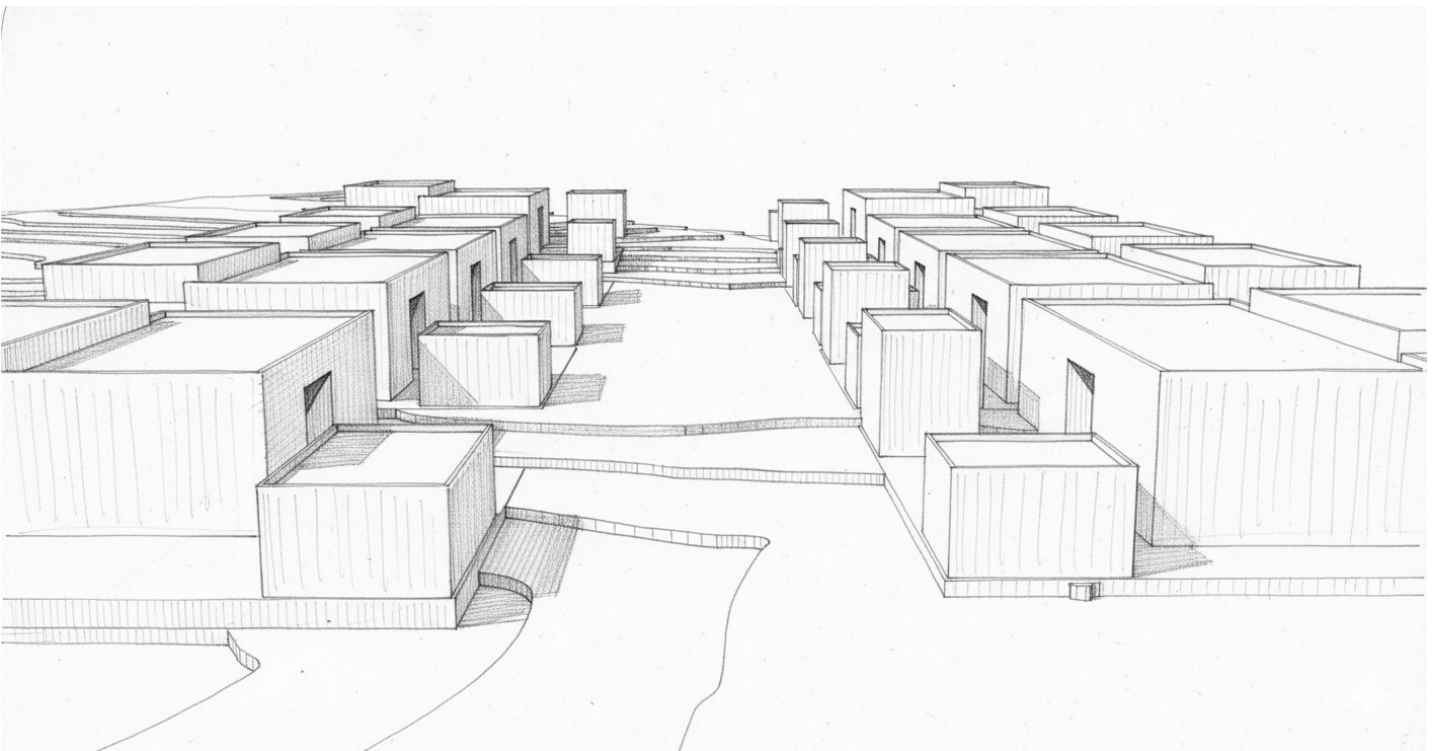
Ao entrar no terreno, a rua central da “vila” dá acesso às casas diretamente a partir do ponto de entrada. Cada residência tem sua própria garagem coberta e descoberta, voltada para a rua central. A rua tem vias de mão dupla para facilitar a entrada e saída dos moradores e visitantes.



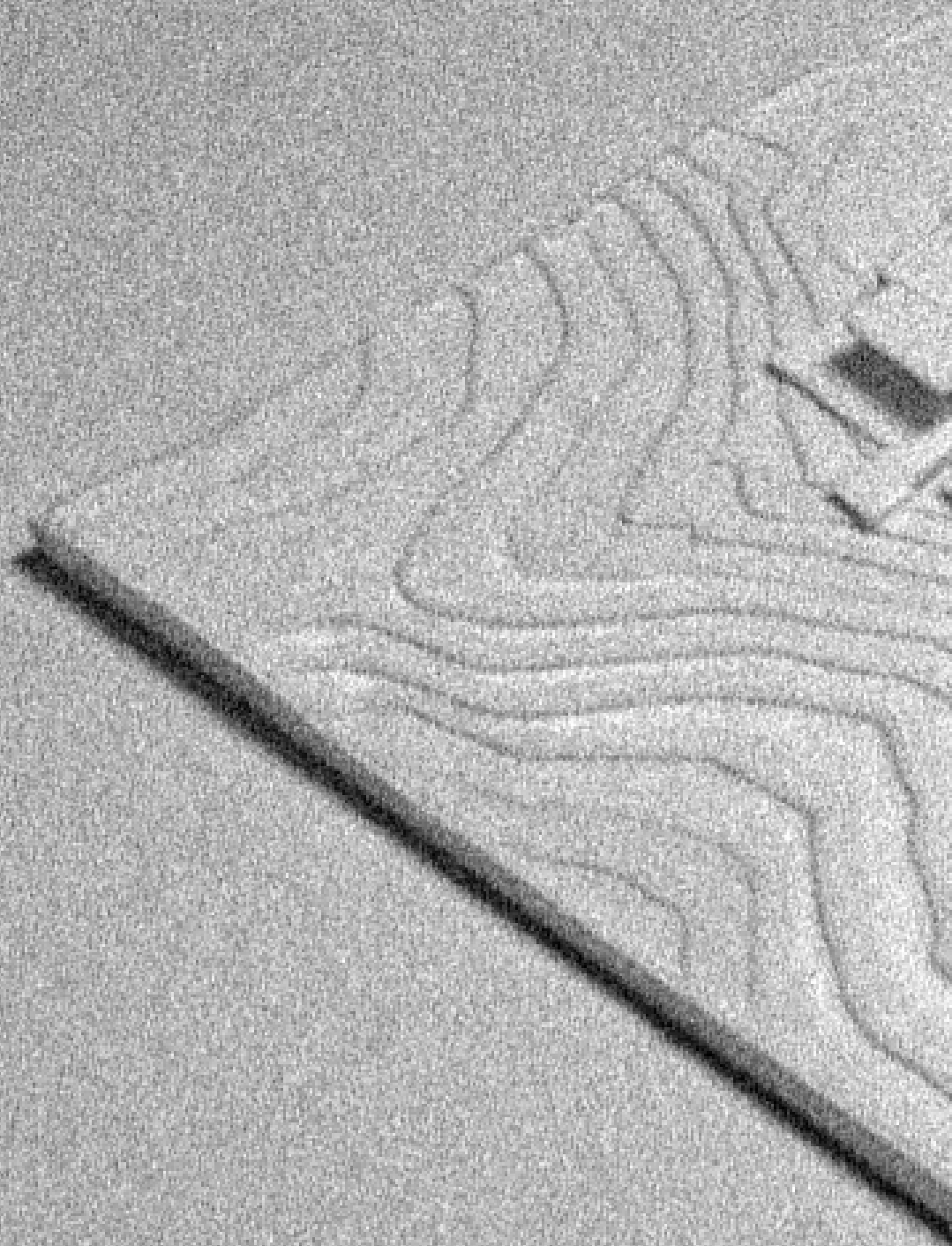
A exposição solar tem papel fundamental na implantação das residências. Sua orientação favorece a entrada de luz natural nos ambientes interiores e as cobertras de cada uma das casas produz sombras nos dias mais quentes, além de poder abrigar em dias chuvosos.

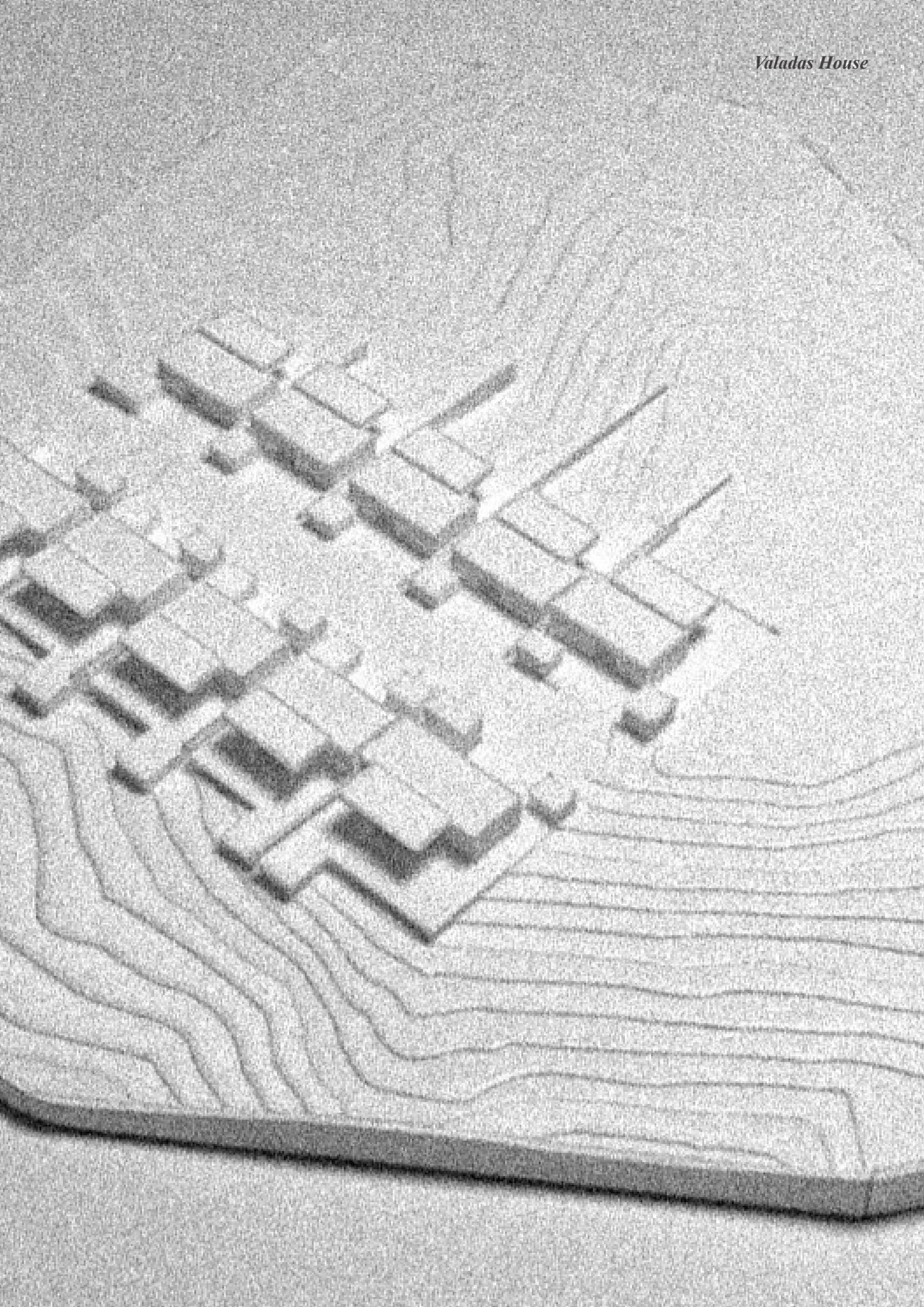


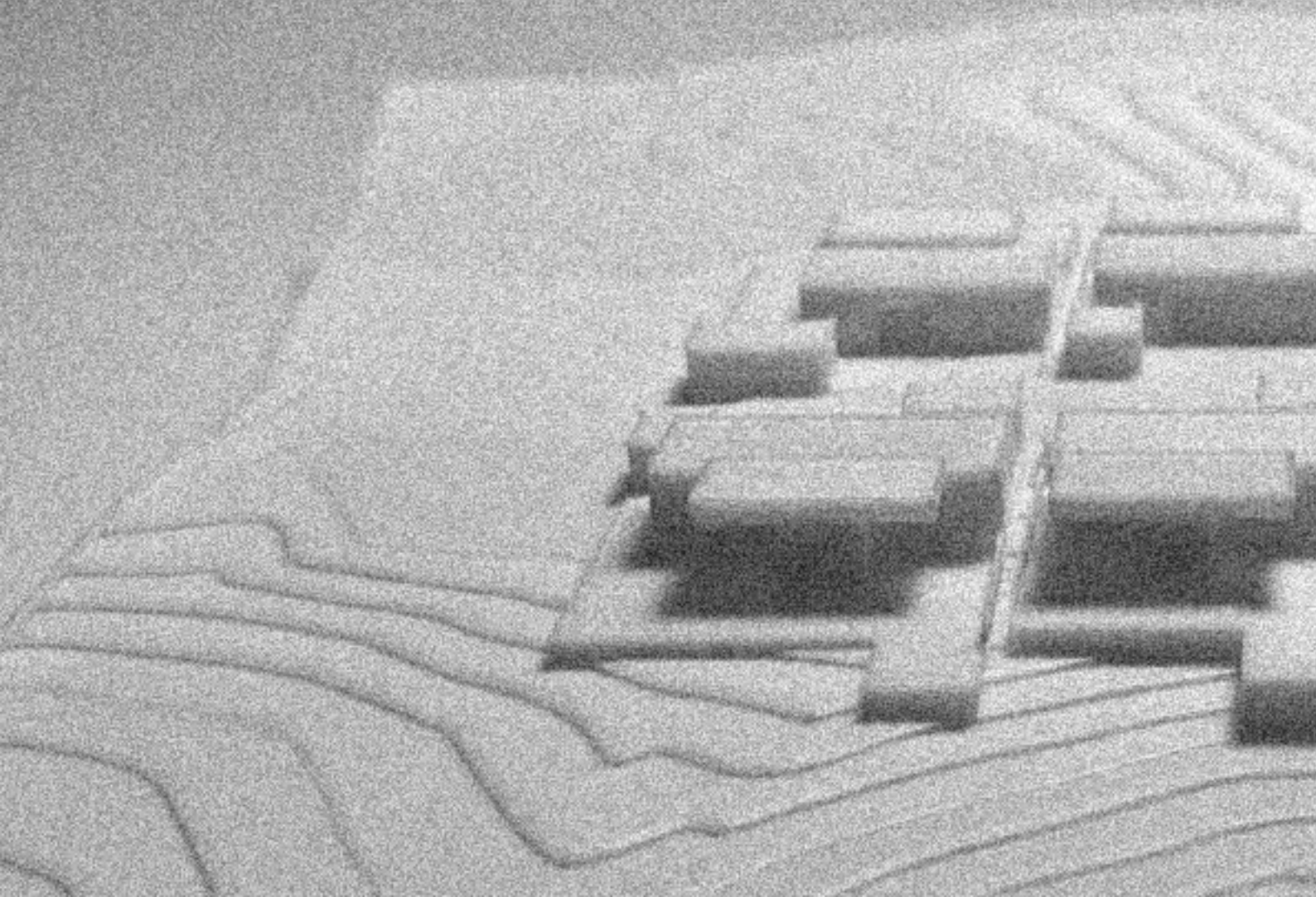
Neste diagrama observamos como na implantação as residências, mesmo que uma ao lado da outra, conseguem se libertar para as áreas livres de construção, possibilitando vistas privilegiadas. Essa proposta tem interesse ao pensarmos que mesmo as casas juntas, parecendo uma vila tradicional, ela consegue, por conta disso, liberar mais espaços verdes, uma vez que, são casas para refúgio do cotidiano e vida urbana.

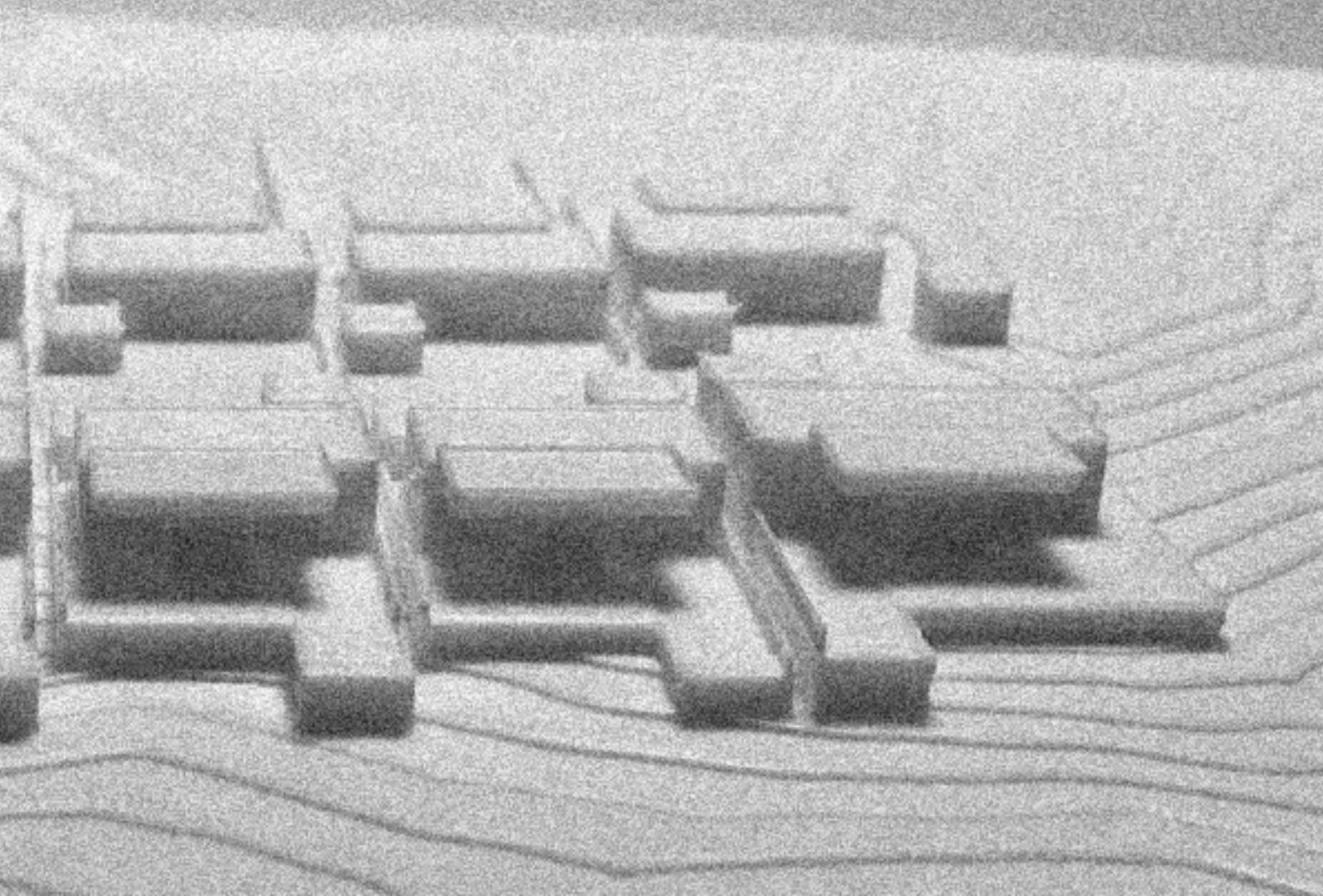


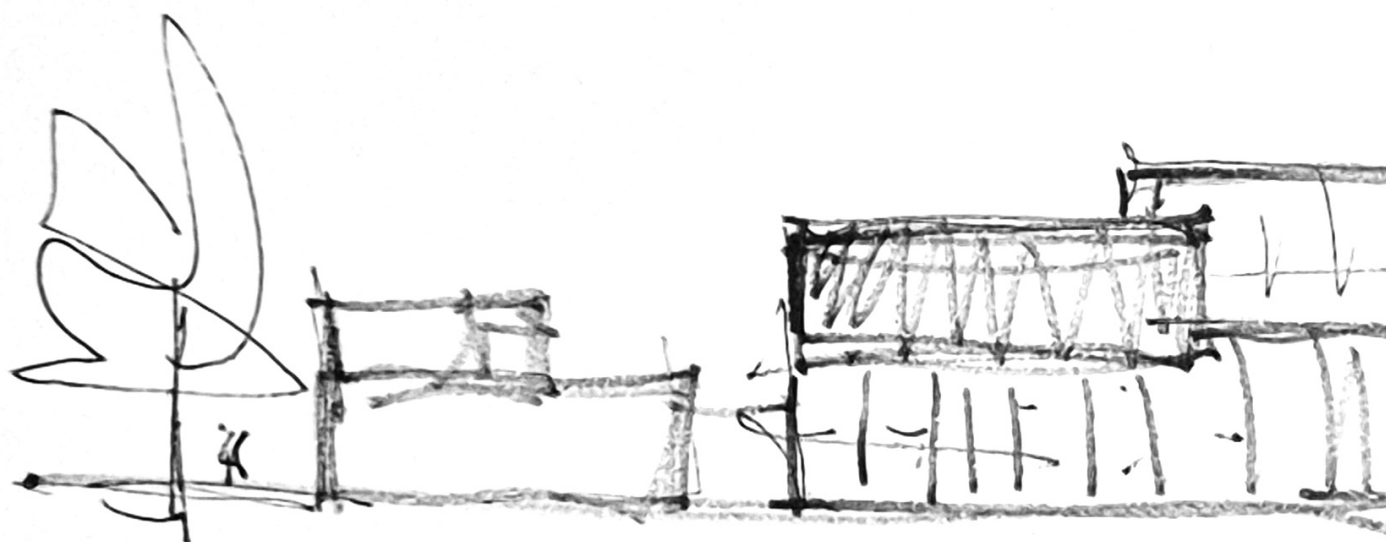
03| Imagem da entrada para o complexo de casa, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



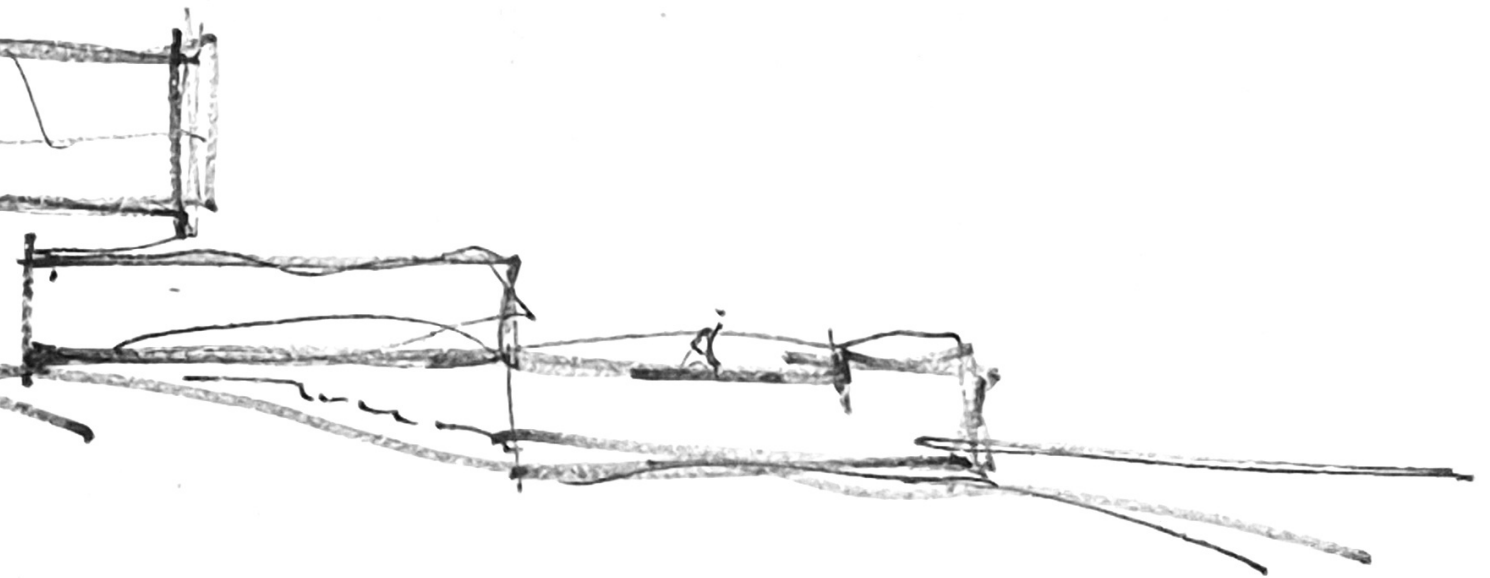


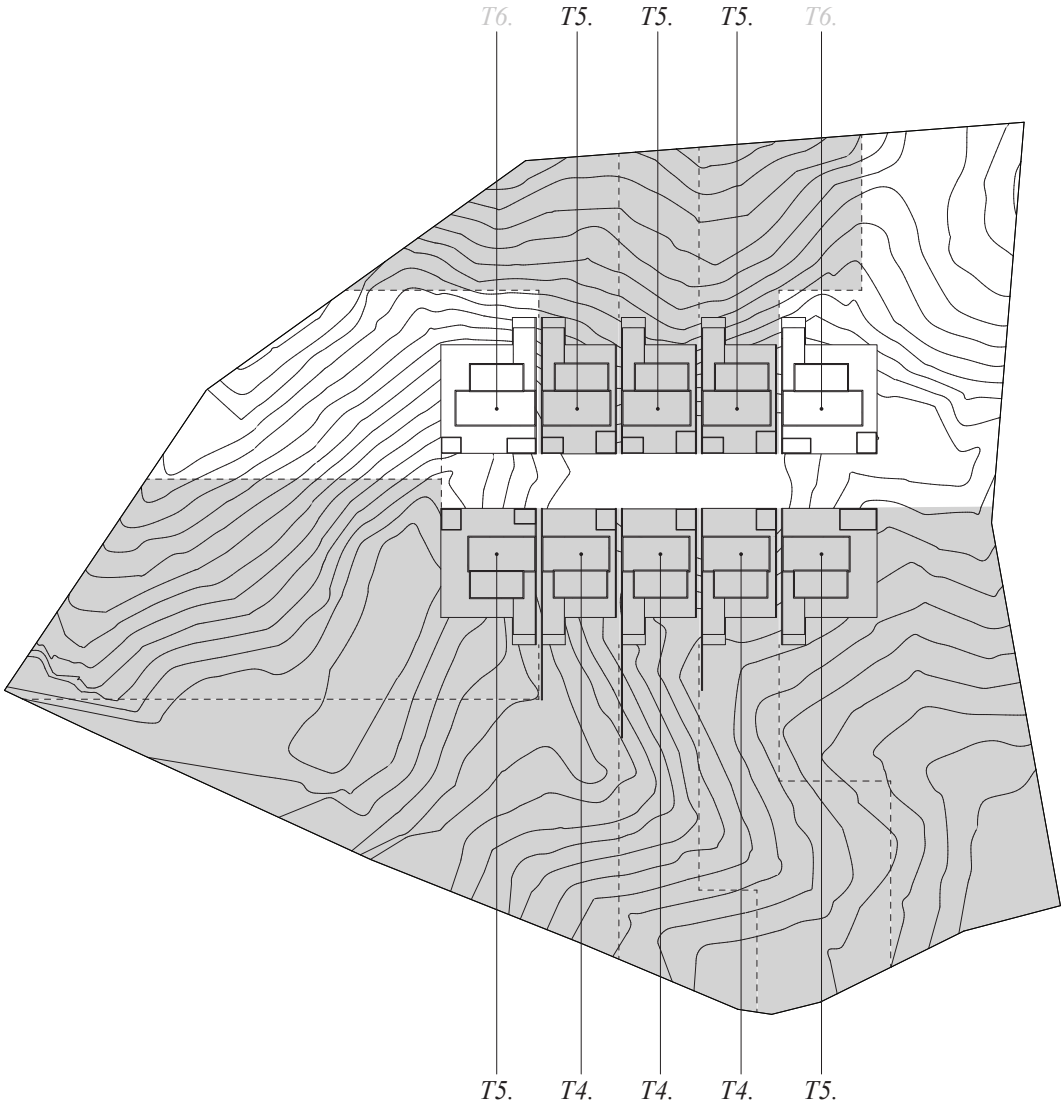






04| Desenho analítico da elevação, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.





Análise projetual

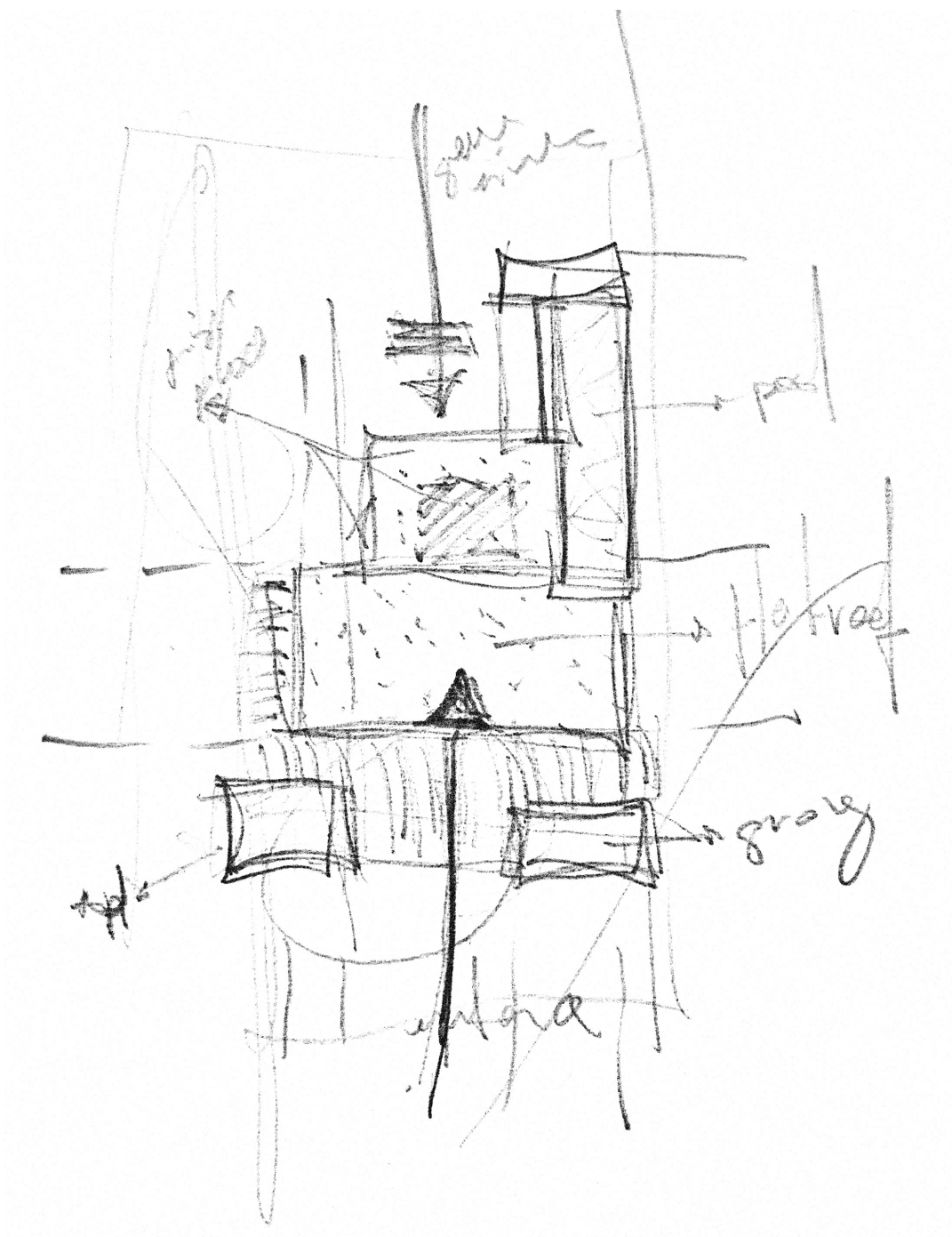
T5 e T4

Na análise individual das tipologias, inicia-se pelo estudo das T4 e T5, escolhidas para serem abordadas em conjunto, uma vez que apresentam processos de proporção semelhantes. A planta-base das duas residências é praticamente idêntica, distinguindo-se apenas pela presença, na T5, de um volume frontal adicional destinado a um estúdio com dormitório.

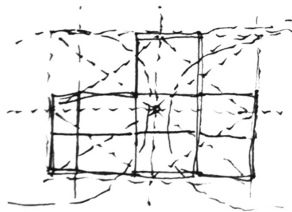
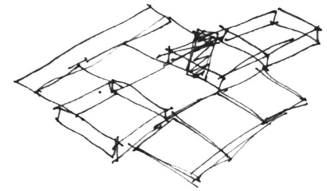
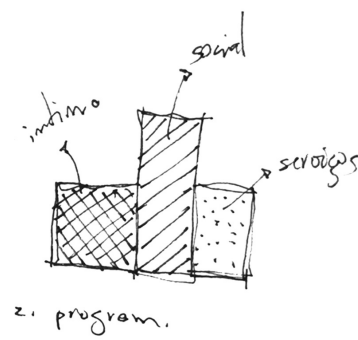
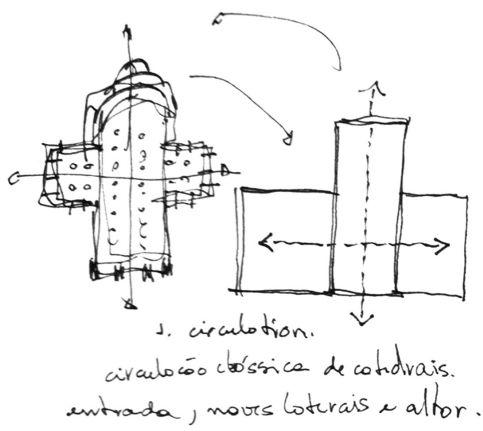
A proporção das unidades se fundamenta inicialmente em uma grade de nove quadrados (nine-square grid), a qual sofre alterações sucessivas com o objetivo de compor o objeto final de maneira articulada e coerente. A configuração planimétrica adota uma forma em “T”, na qual a seção horizontal se conecta à rua de acesso, enquanto a seção vertical se projeta em direção ao terreno natural.

No percurso pela rua central, os volumes frontais — garagens e estúdio — delimitam a entrada das residências, enquanto o eixo central das casas direciona o movimento para os fundos, integrando-se às áreas livres e ao terreno natural. Ao adentrar essas tipologias, percebe-se uma sensação de acolhimento proporcionada pela arquitetura, que se abre gradualmente para vistas amplas e para a paisagem envolvente.

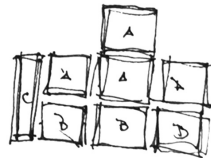
As vistas são cuidadosamente enquadradas pela cobertura em balanço, que se projeta sobre o pátio externo e abriga parcialmente a piscina, deixando o restante do espaço exposto ao céu. Esse gesto projetual estabelece uma relação sutil entre interior e exterior, proporcionando experiências espaciais articuladas entre proteção, abertura e integração com a paisagem.



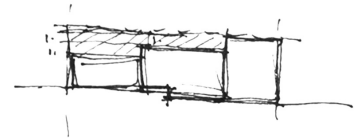
05| Desenho analítico, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.

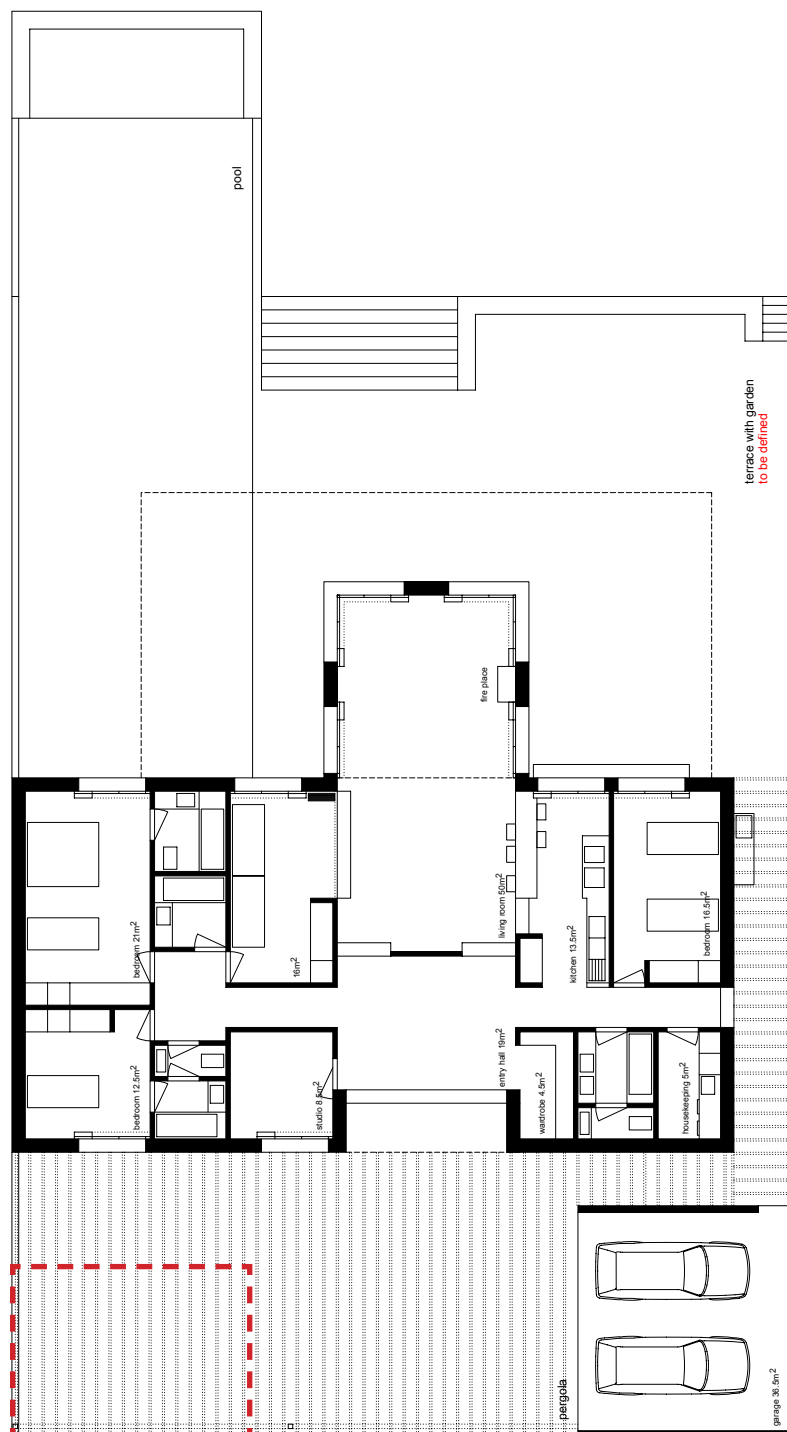


3. composition.

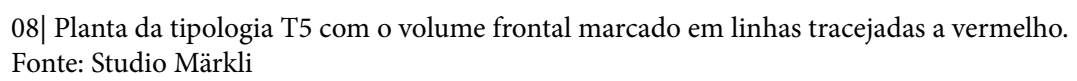


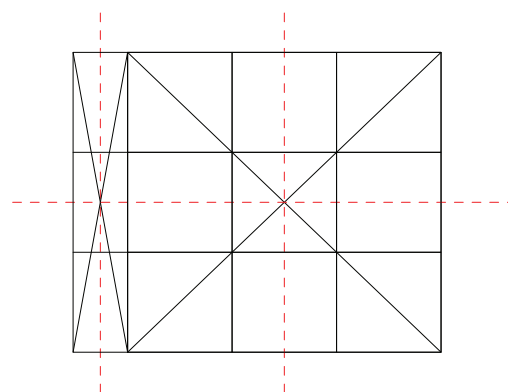
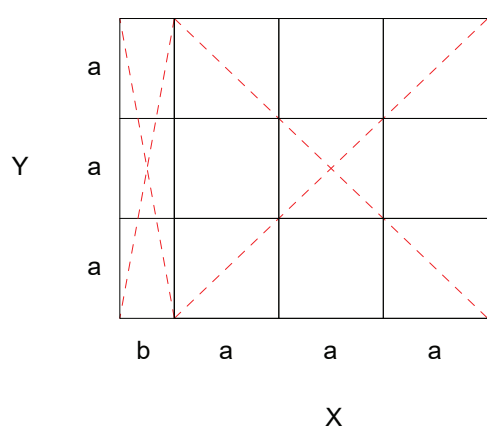
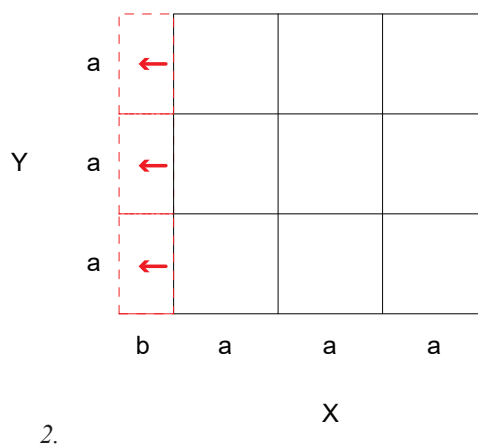
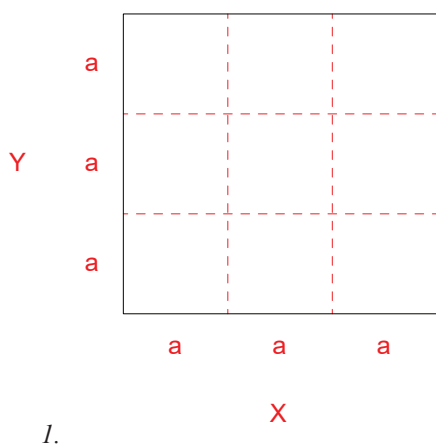
4. units



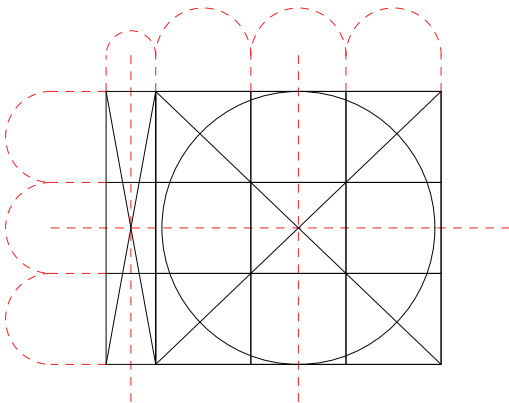


07| Planta da tipologia T4 sem o volume frontal marcado em linhas tracejadas a vermelho.
Fonte: Studio Märkli

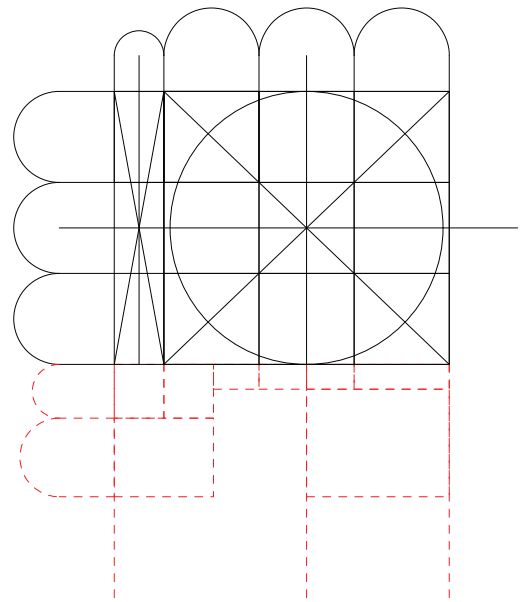




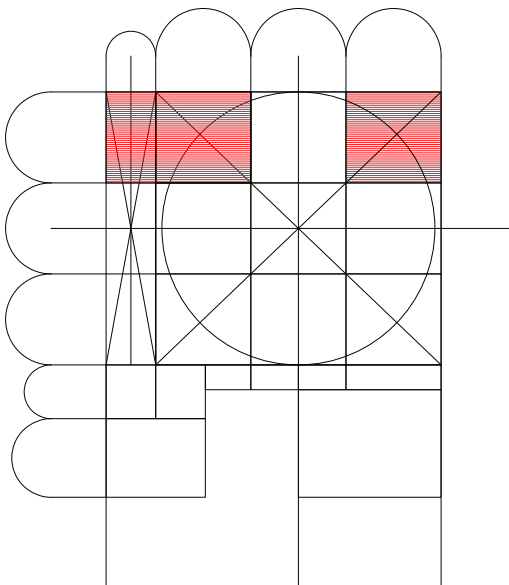
O diagrama 01 mostra o nine square grid, que é a base para o início da leitura analítica da planta dessa tipologia. Com medida AAA, uma dimensão $B = A/2$ é adicionada no eixos X e Y. Com isso temos duas centralidades geométricas dentro desse grid um quadrado e um retângulo.



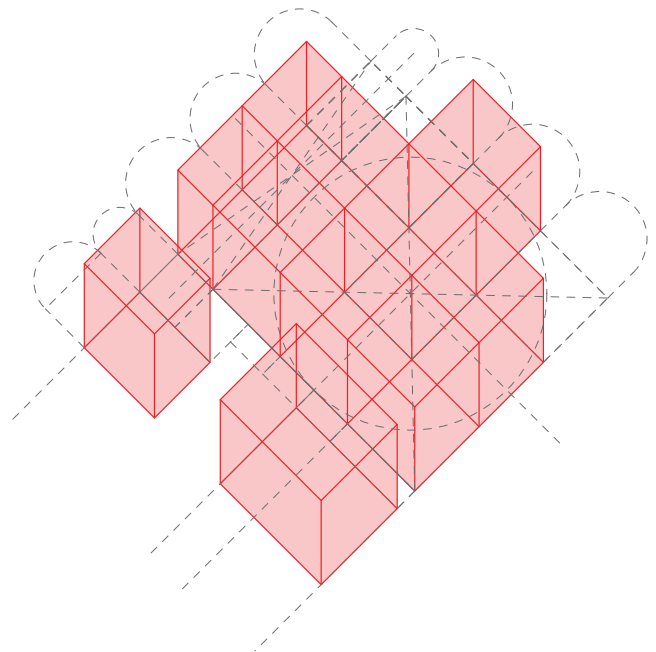
5.



6.

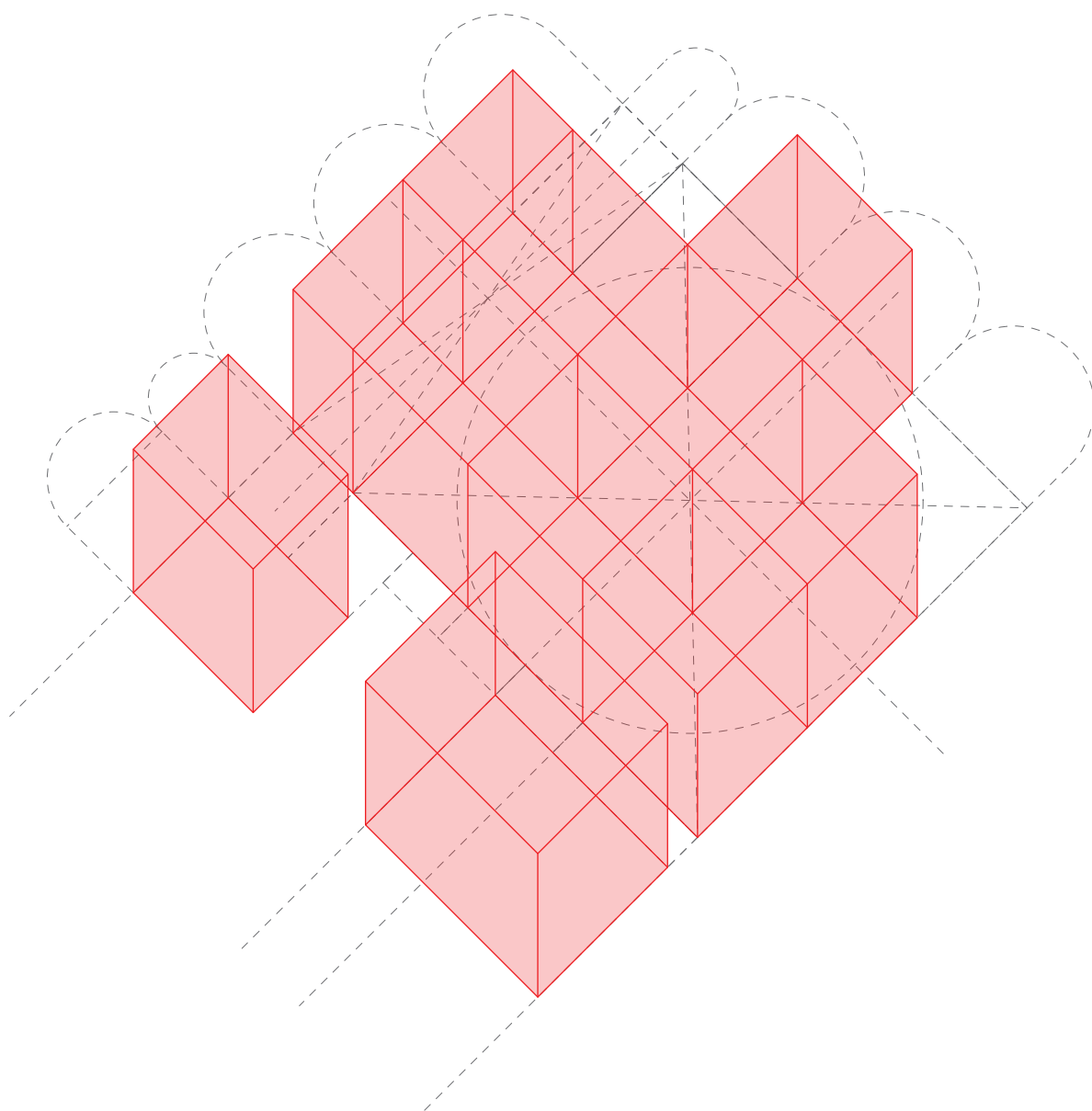


7.

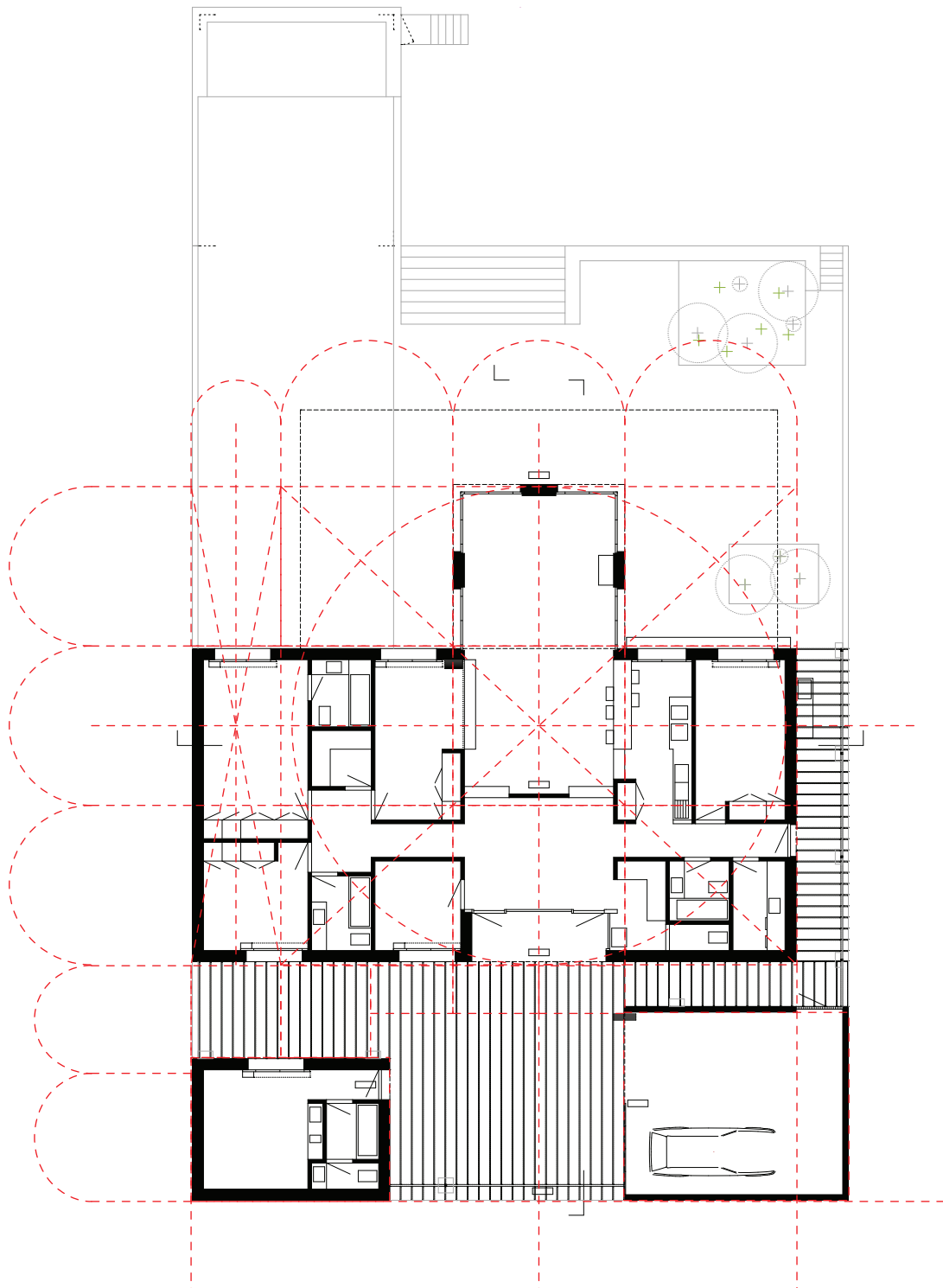


8.

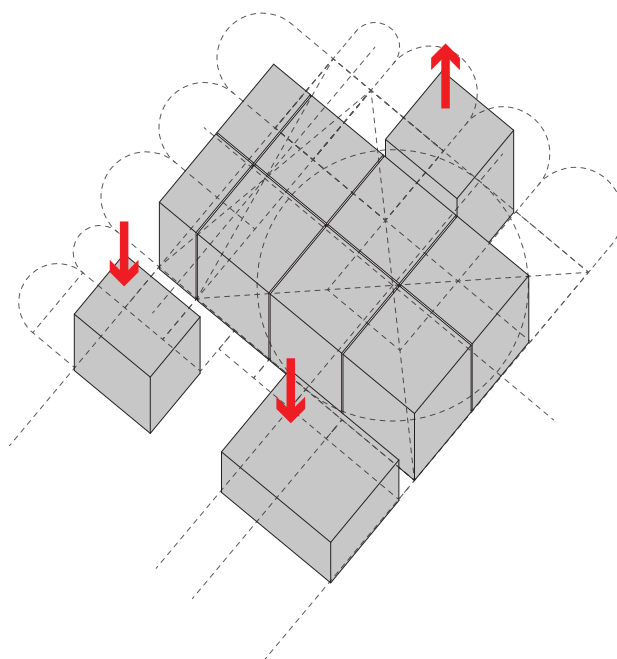
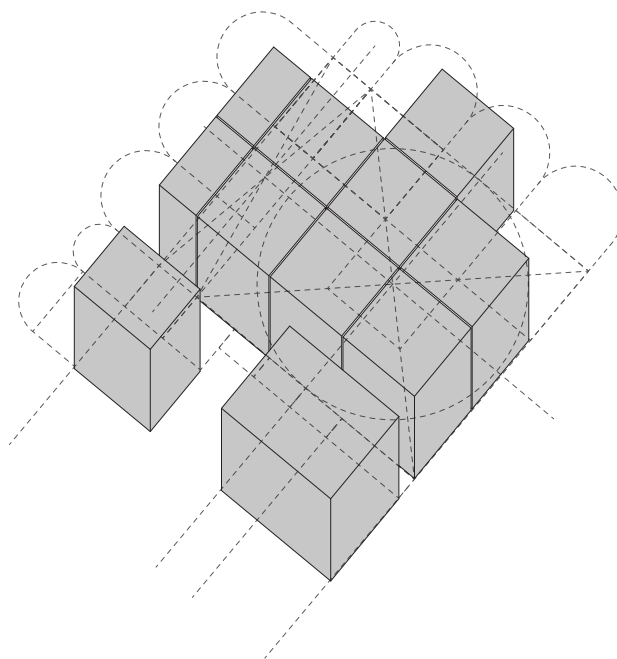
Ainda temos as mesmas dimensões apenas com a adição de B, como mostra o diagrama 5 com as semi circunferências todas iguais. É com essa base que os os dois módulos frontais são adicionados dentro da mesma regra. Para fim de composição um módulo de B e dois A, que estão em vermelho são retirados para serem vazios na geometria final como se vê no diagrama 8.



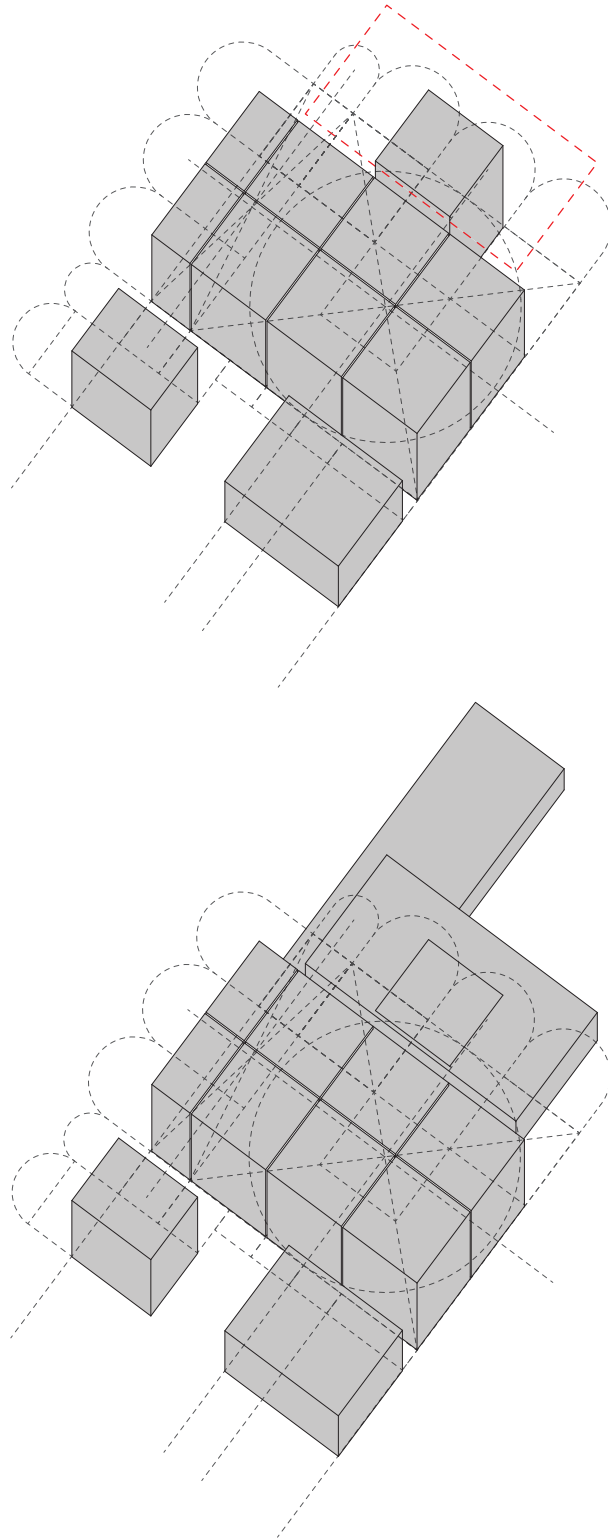
09| Axonométrica conceptual da extrusão dos volumes, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



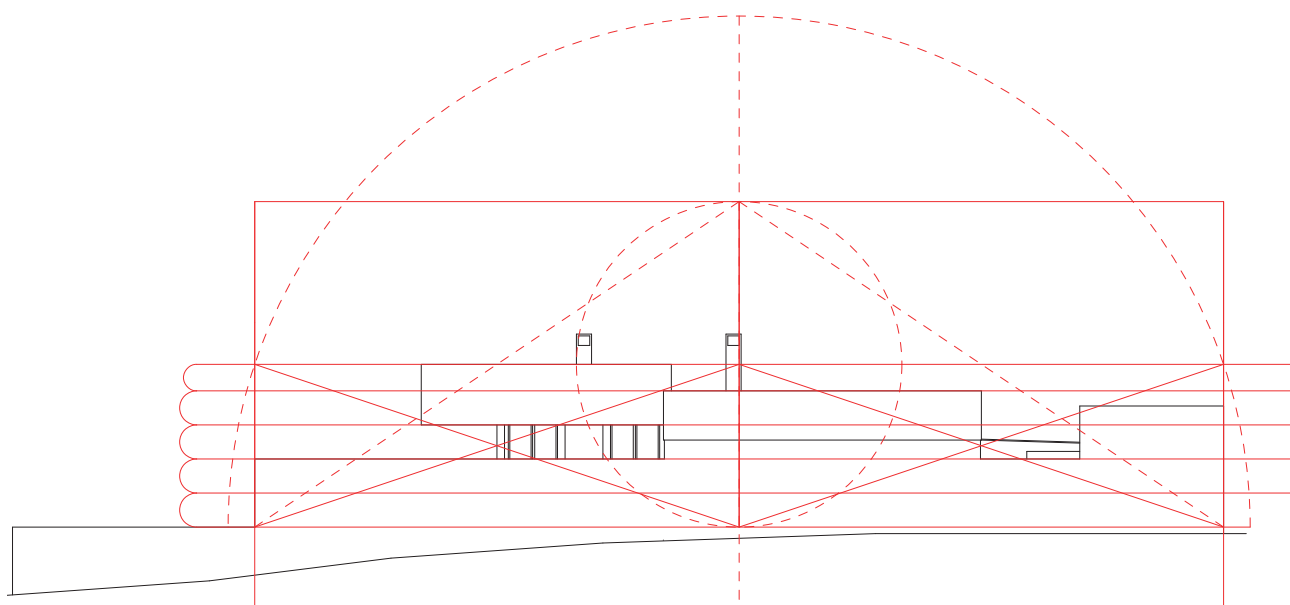
10| Sobreposição dos diagramas com a planta da tipologia T5, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



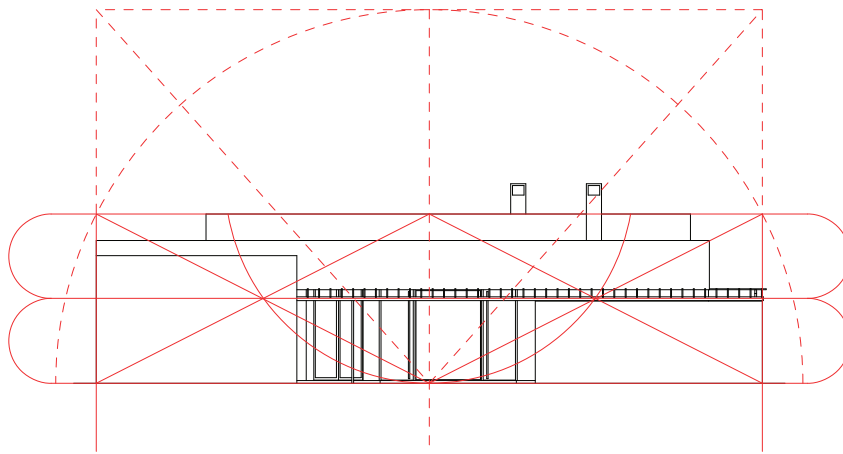
Com extrusão dos volumes em mesma altura, os próximos diagramas demonstram como, tridimensionalmente, a redefinição volumétrica se comporta. Com 4 alturas diferentes entre os volumes, os dois frontais são mais baixos que os centrais e o último, que recebe a cobertura em pergola de betão aparece mais alto que os demais.



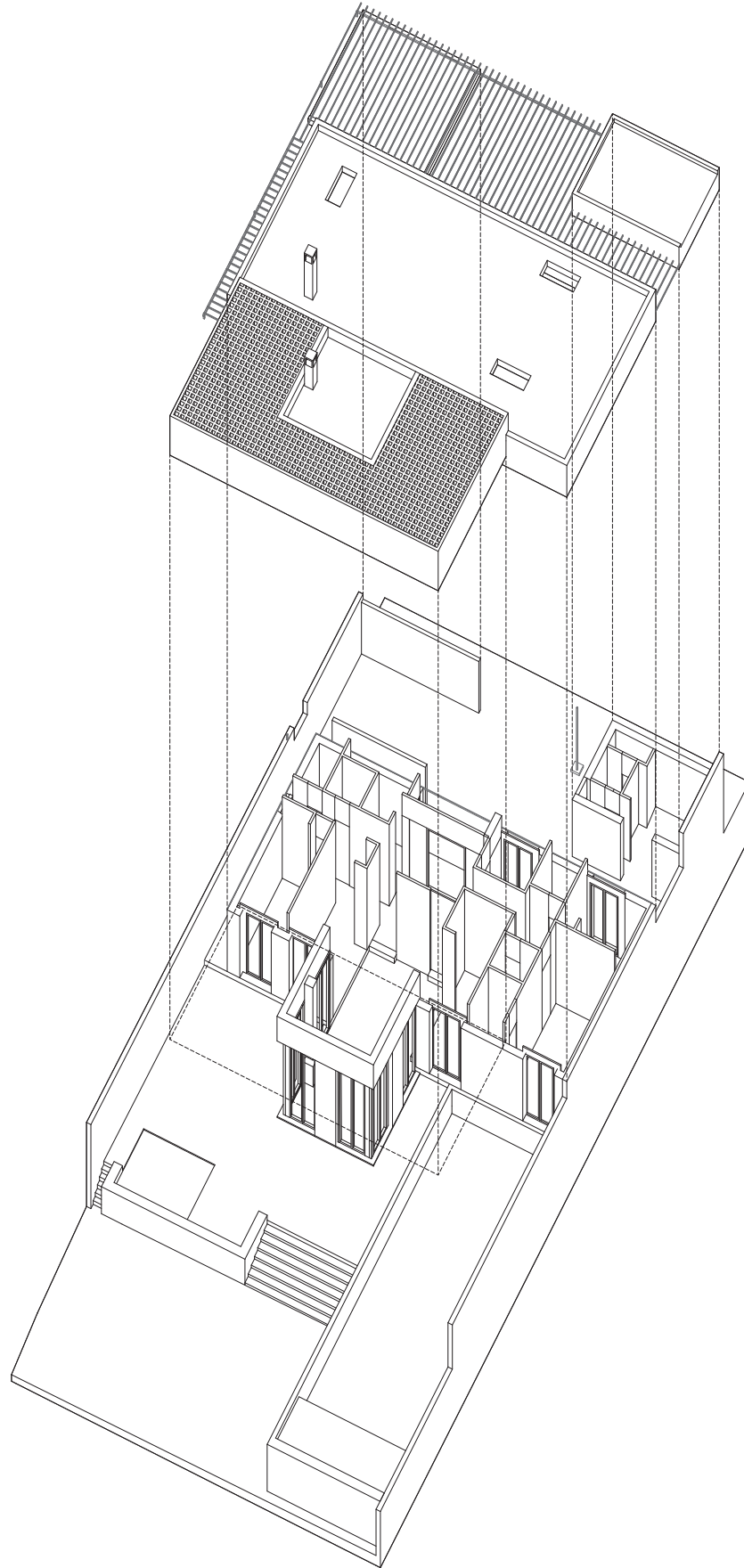
A linha tracejada em vermelho demostra onde o ultimo volume da corbeteira traseira esta locado. Assim no último diagrama, podemos observar como as volumetrias se articulam entre elas com a adição do volume da piscina, que, assim como Märkli diz “ é uma bacia, feita não para esforço mas para contemplação”.



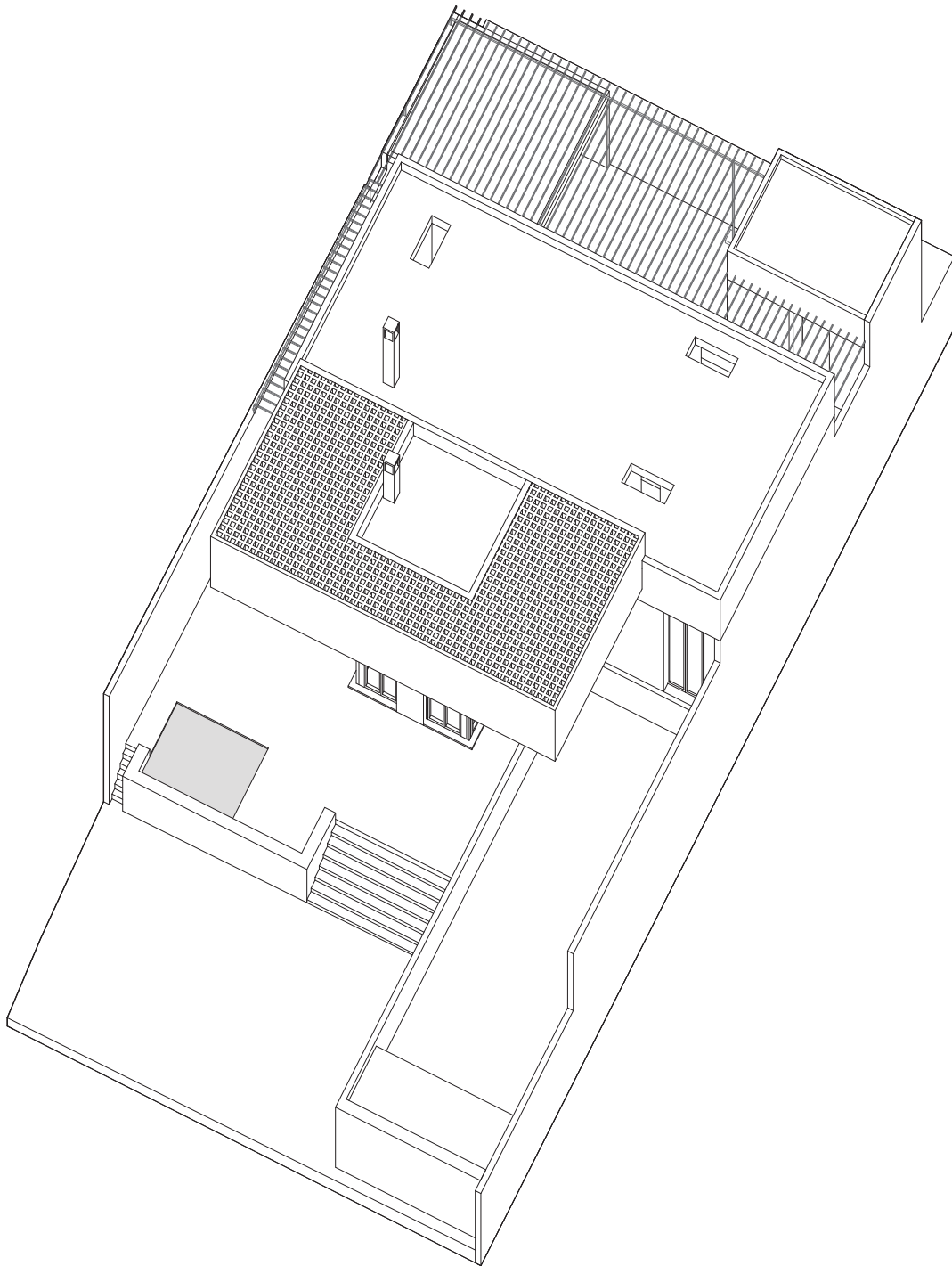
Quando observamos em duas dimensões, particularmente, na elevação lateral é possível ver como há uma proporção no desenho da mesma. Em altura há 4 divisões perfeitas e uma complementar, um retângulo preenche por completo a elevação inserio por uma semi circunferência e linhas demostram a proporção geral desse desenho.



A elevação frontal também segue parâmetros compositivos e de proporção parecidos com a lateral. Em altura temos duas medidas exatas assim como em comprimento. Uma semi circunferência abraça o retângulo geral da elevação e outras linhas compositivas fecham o diagrama frontal.



11| Axonométrica explodida tipologia T5, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



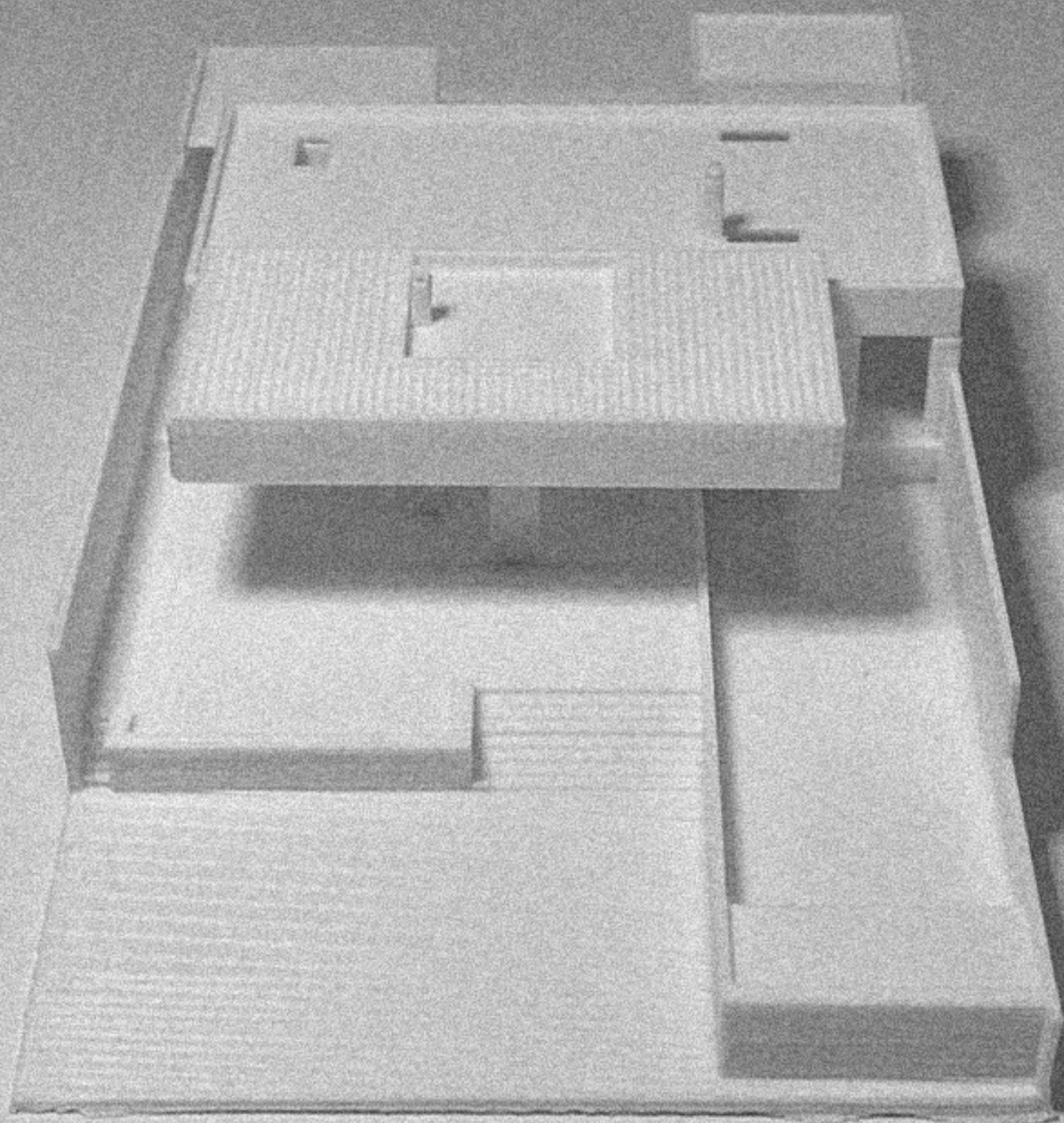
12| Axonométrica tipologia T5, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.

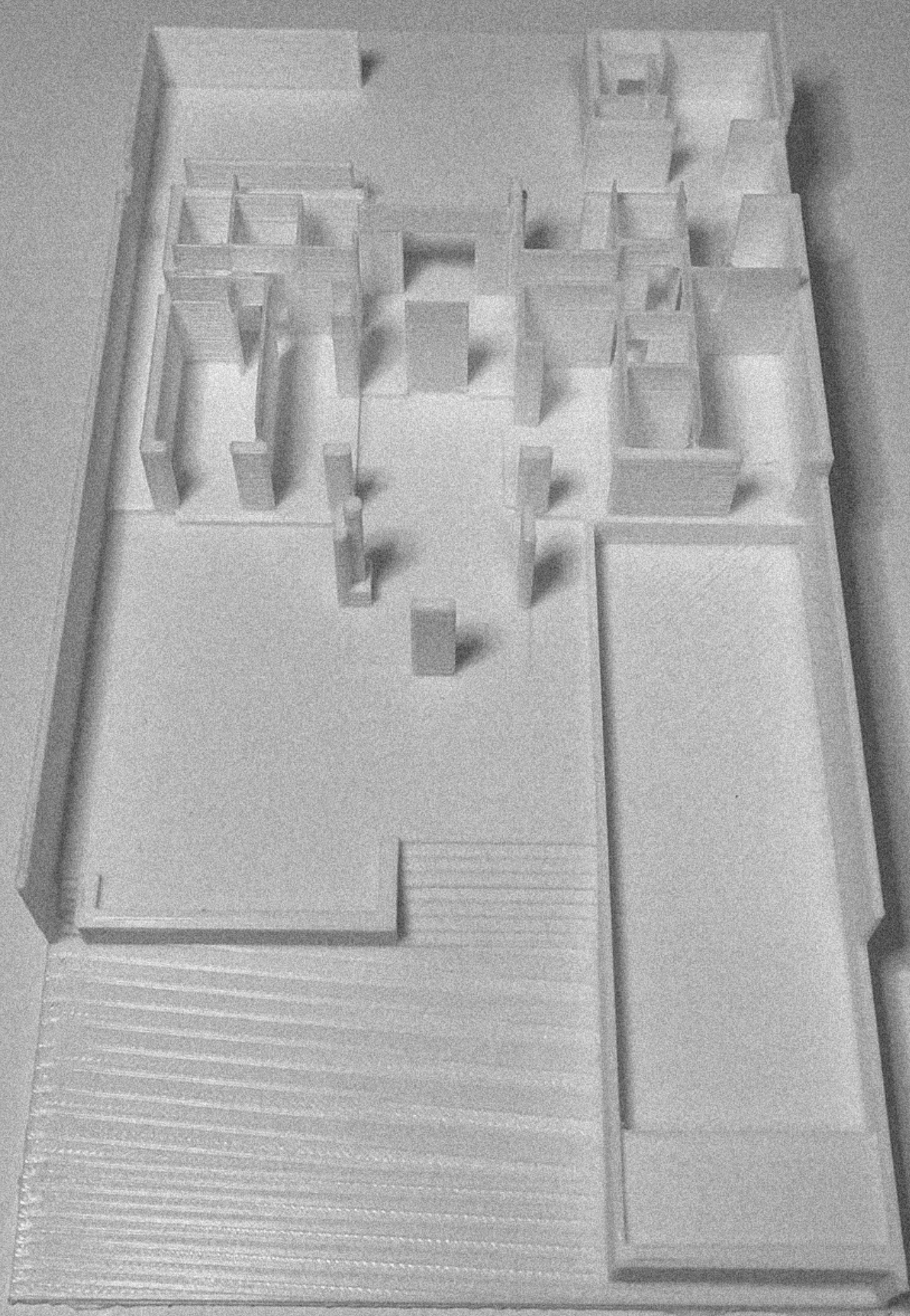


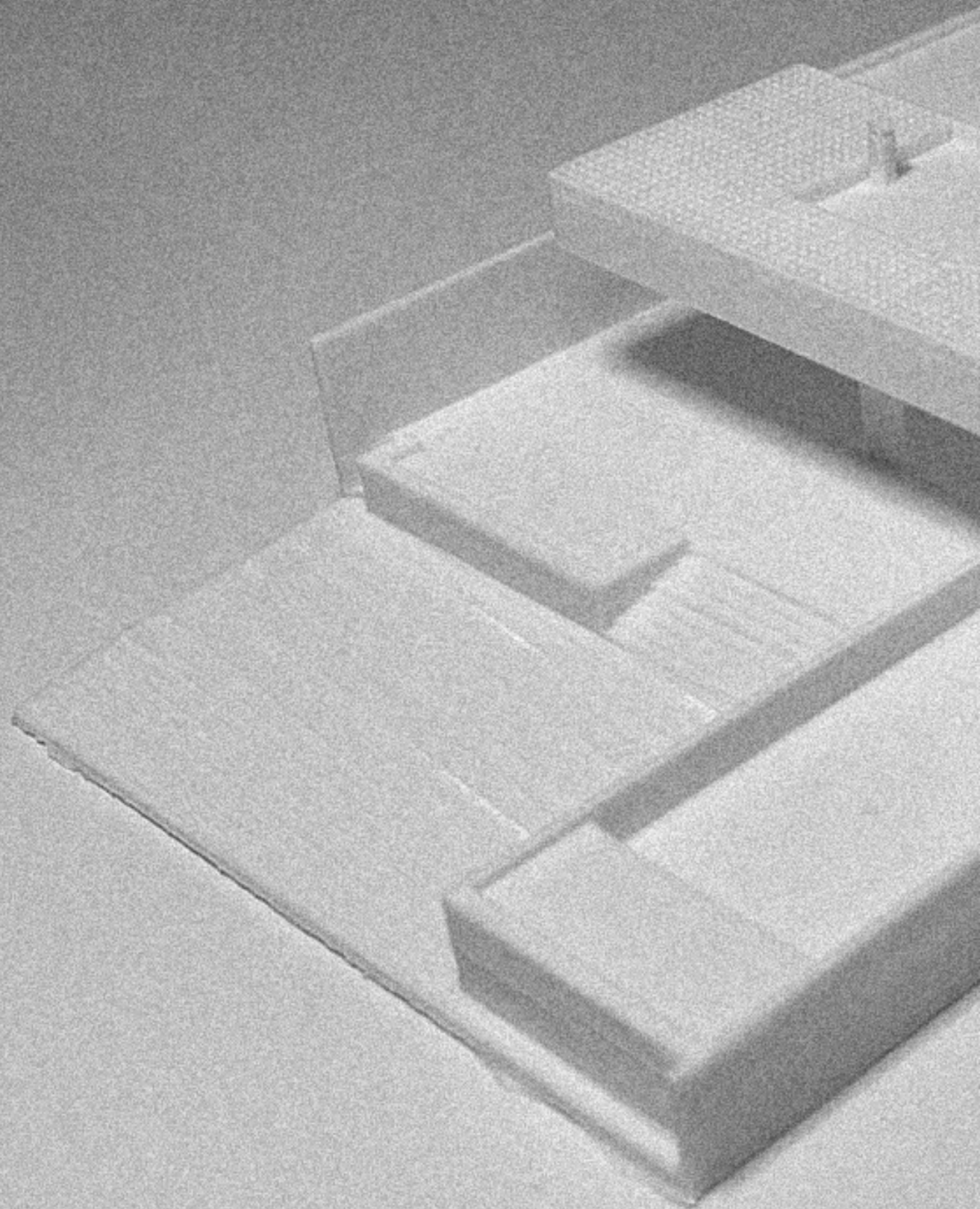
13| Vista frontal e traseira, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.

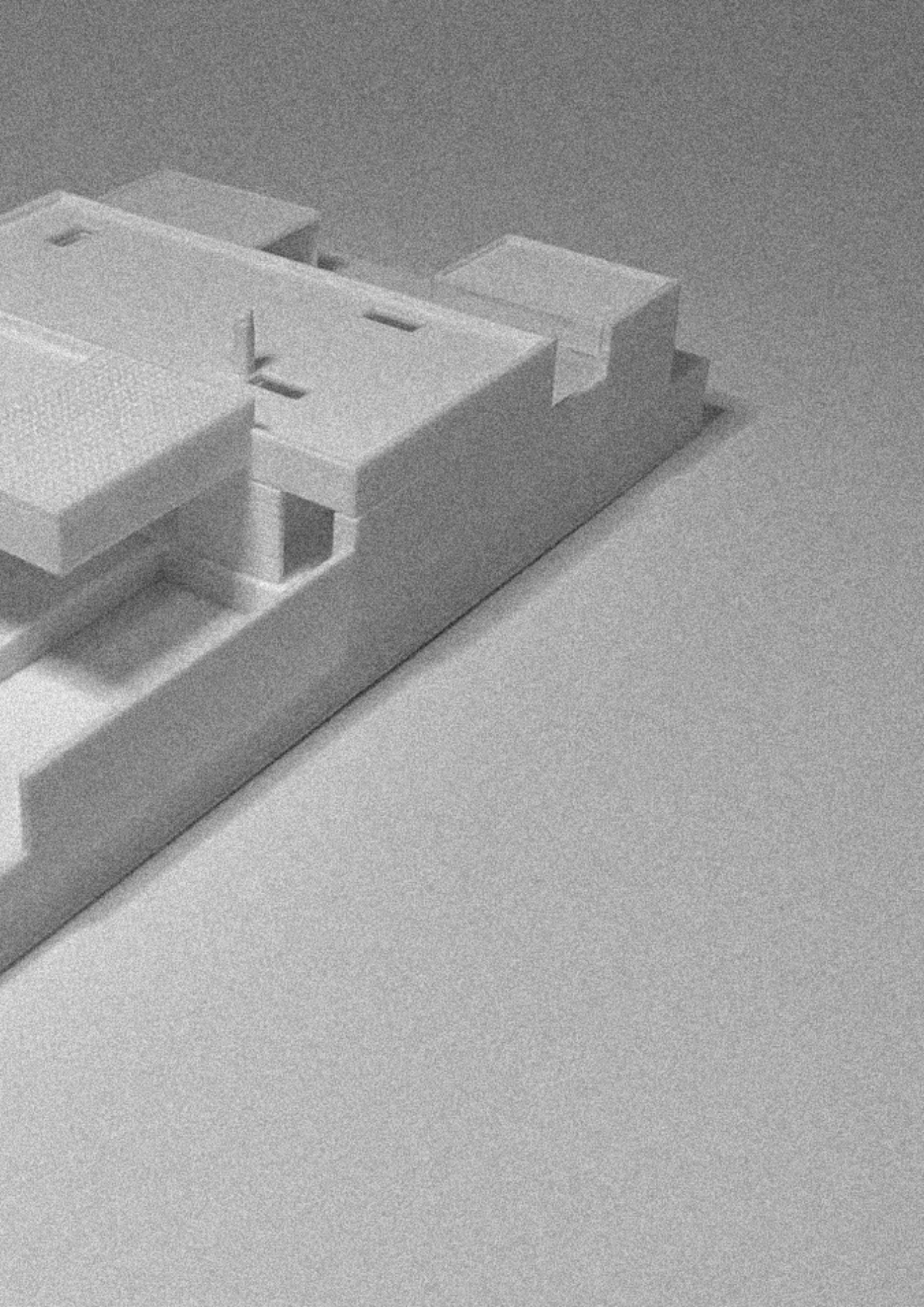


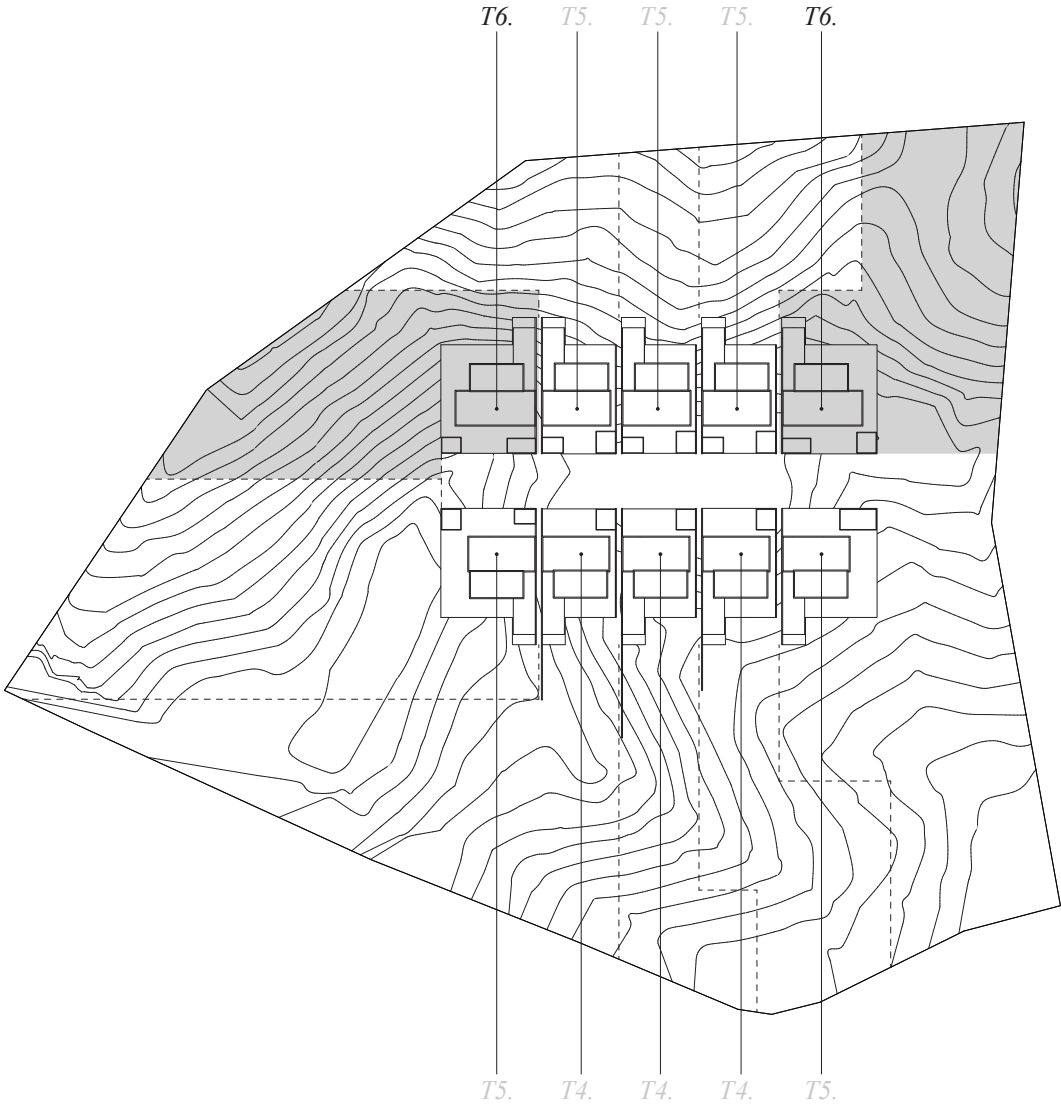
14| Vista a proximada do pátio com cobertura em balanço, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.











Análise projetual

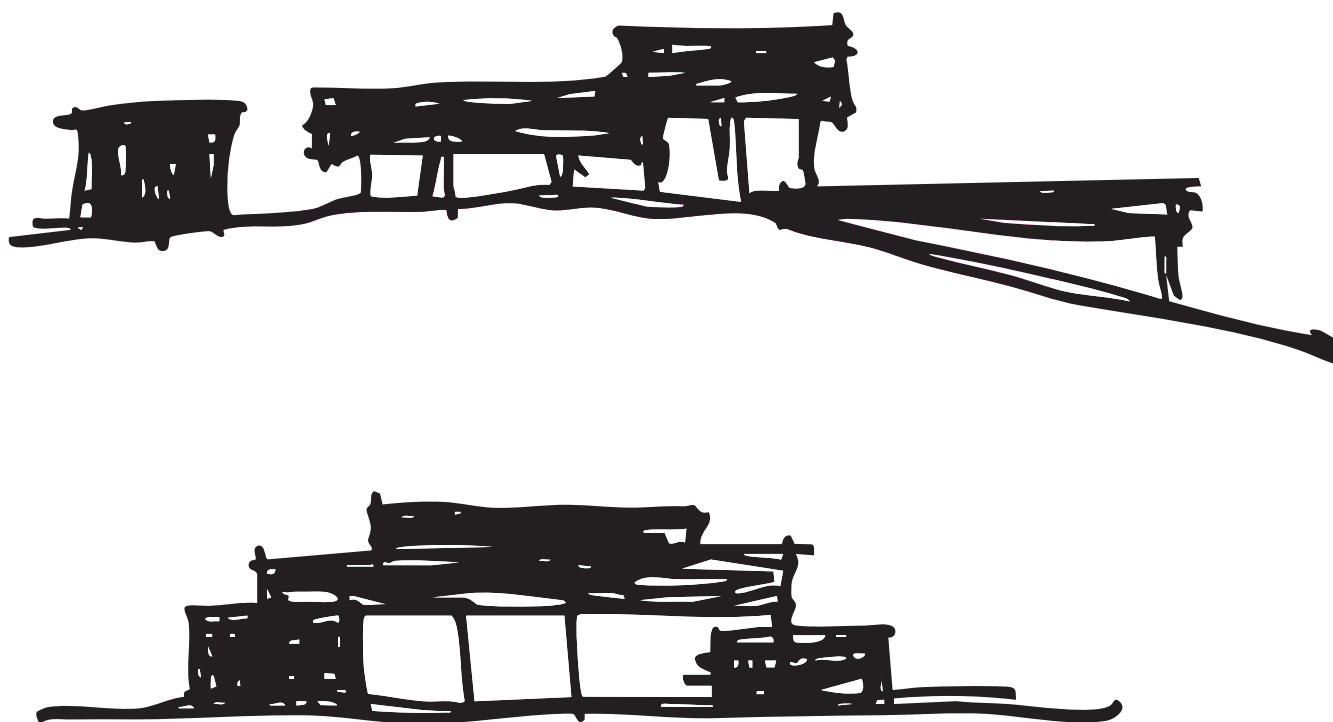
T6

A análise da residência de tipologia T6 evidencia diferenças significativas em relação às tipologias T4 e T5, previamente discutidas. Sua estrutura de base também se fundamenta na grade de nove quadrados, que orienta a organização proporcional da planta e a subsequente evolução volumétrica tridimensional.

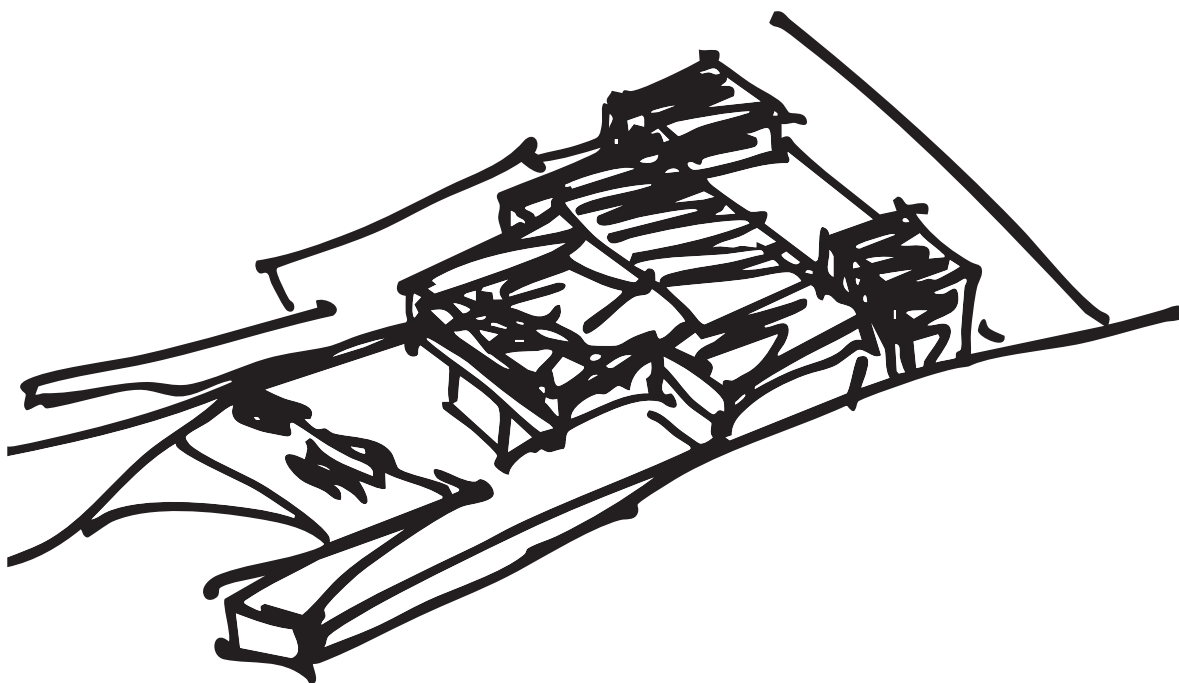
Cabe destacar que essa tipologia, de maiores dimensões, encontra-se localizada nos cantos da implantação, posição que favorece uma abertura mais ampla para a paisagem. Nessas unidades, uma das laterais não apresenta muros, o que potencializa as vistas e a entrada de luz natural, reforçando a integração entre espaço edificado e ambiente externo.

A análise dos diagramas revela que, embora parta da mesma lógica compositiva das demais tipologias, a T6 incorpora uma fileira adicional de módulos geométricos, expandindo a área de implantação. Essa estratégia responde diretamente à necessidade programática de incluir um dormitório suplementar, o que motivou um redesenho substancial da planta.

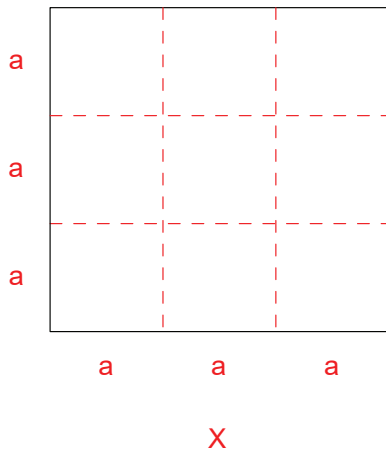
O pátio externo mantém a mesma configuração observada nas demais tipologias, preservando a cobertura em concreto e a pérgula de dimensões equivalentes. Esse elemento continua a desempenhar papel fundamental tanto no sombreamento, como proteção contra a incidência solar direta, quanto na oferta de abrigo frente às intempéries, como a chuva.



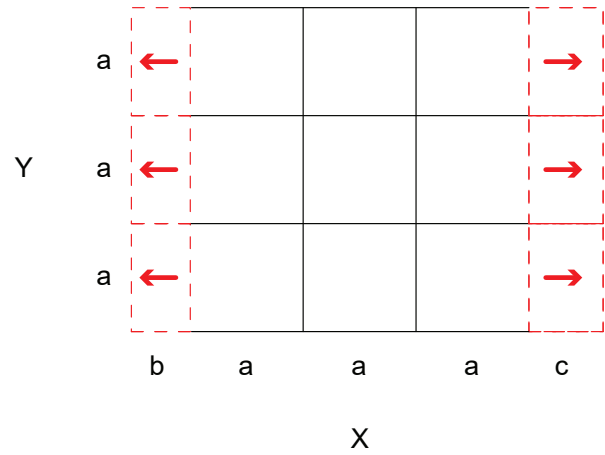
15| Desenho analítico, por Luis Garcia, 2025. Foto: acervo do autor.



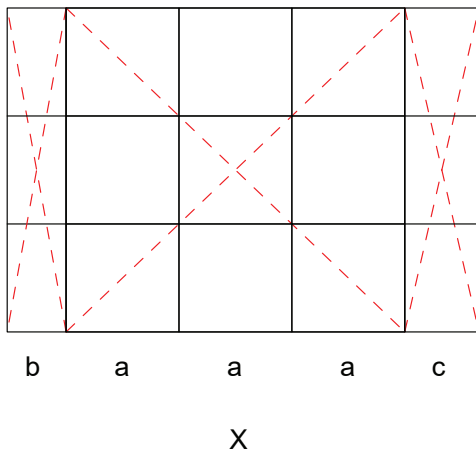
16| Desenho analítico, por Luis Garcia, 2025. Foto: acervo do autor.



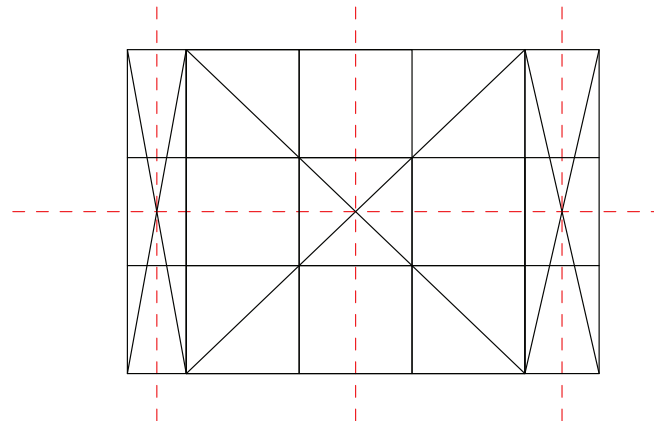
1.



2.

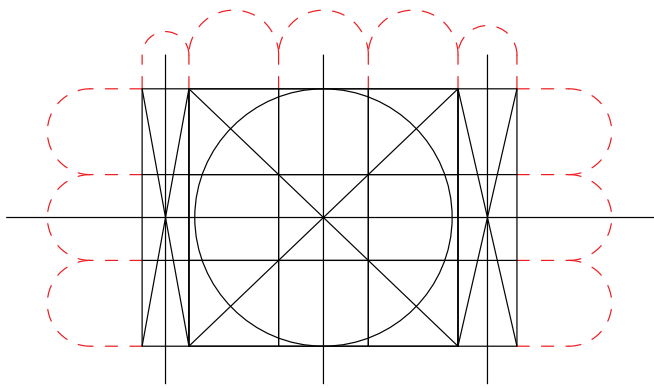


3.

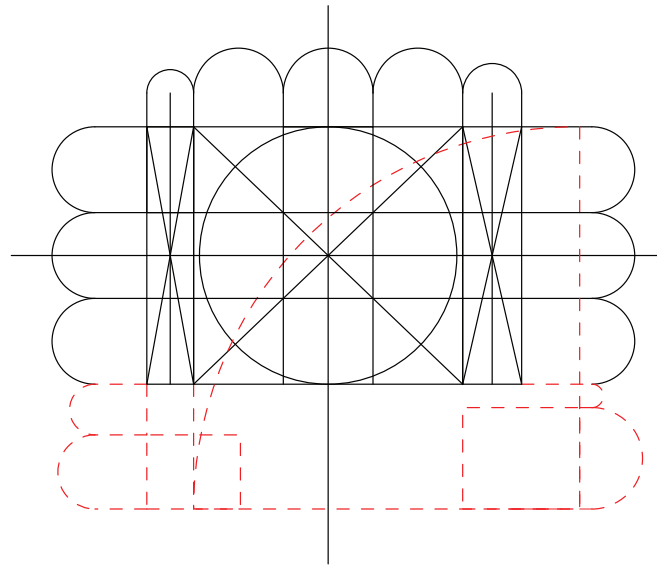


4.

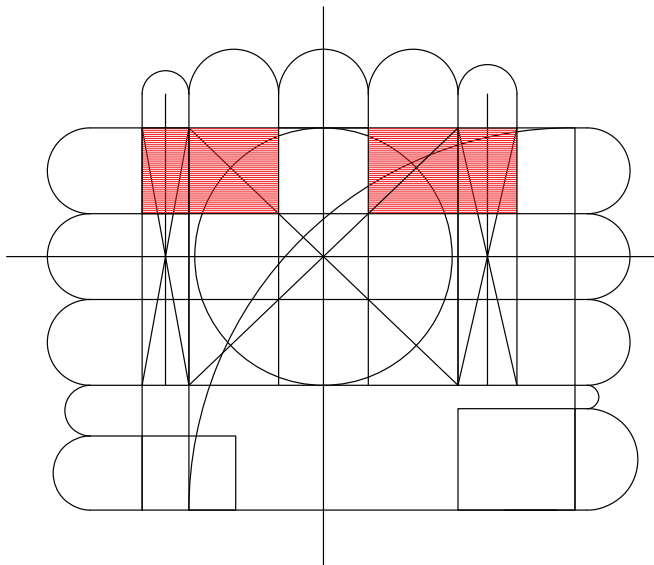
O diagrama 01 mostra o nine square grid, que é a base para o início da leitura analítica da planta dessa tipologia. Com medida AAA, uma dimensão $B = A/2$ a esquerda e uma C, a direita, são adicionadas no eixos X e Y. Com isso temos duas centralidades geométricas dentro desse grid um quadrado e um retângulo.



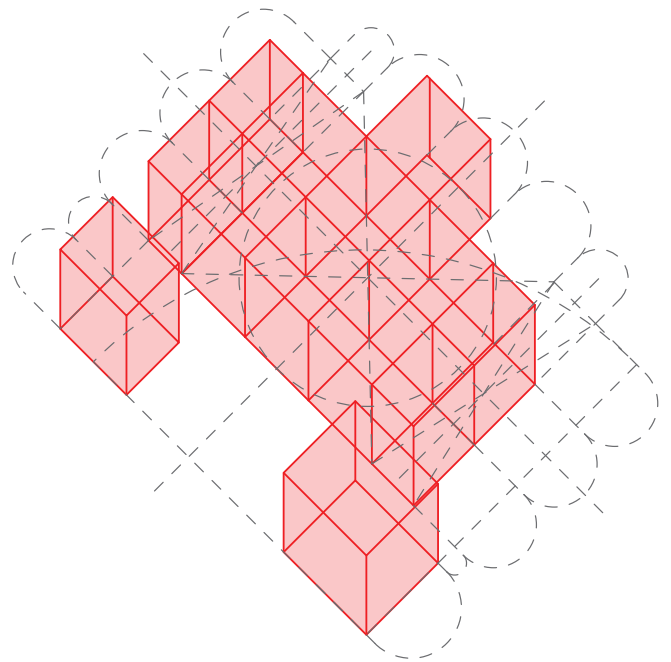
5.



6.

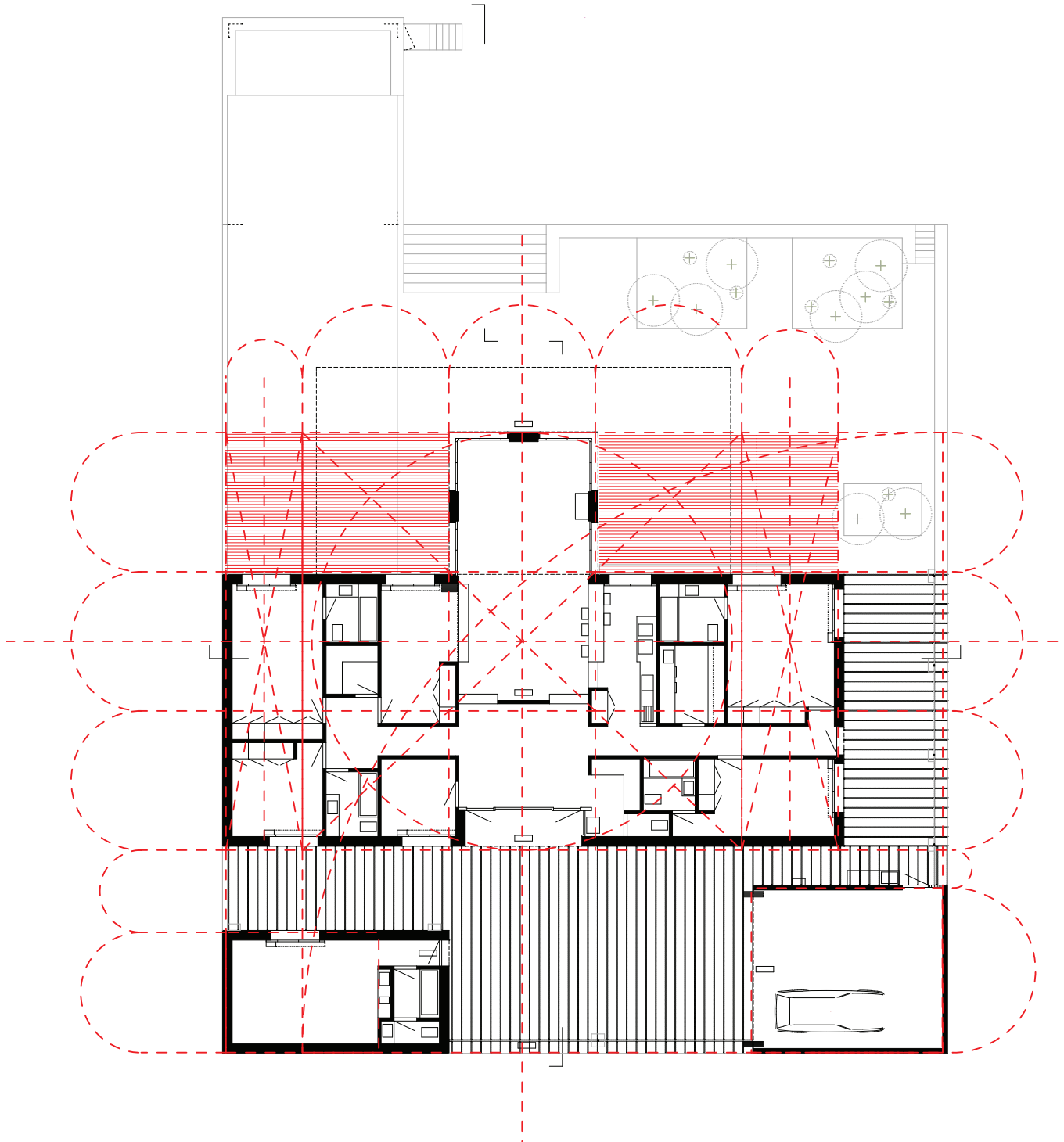


7.

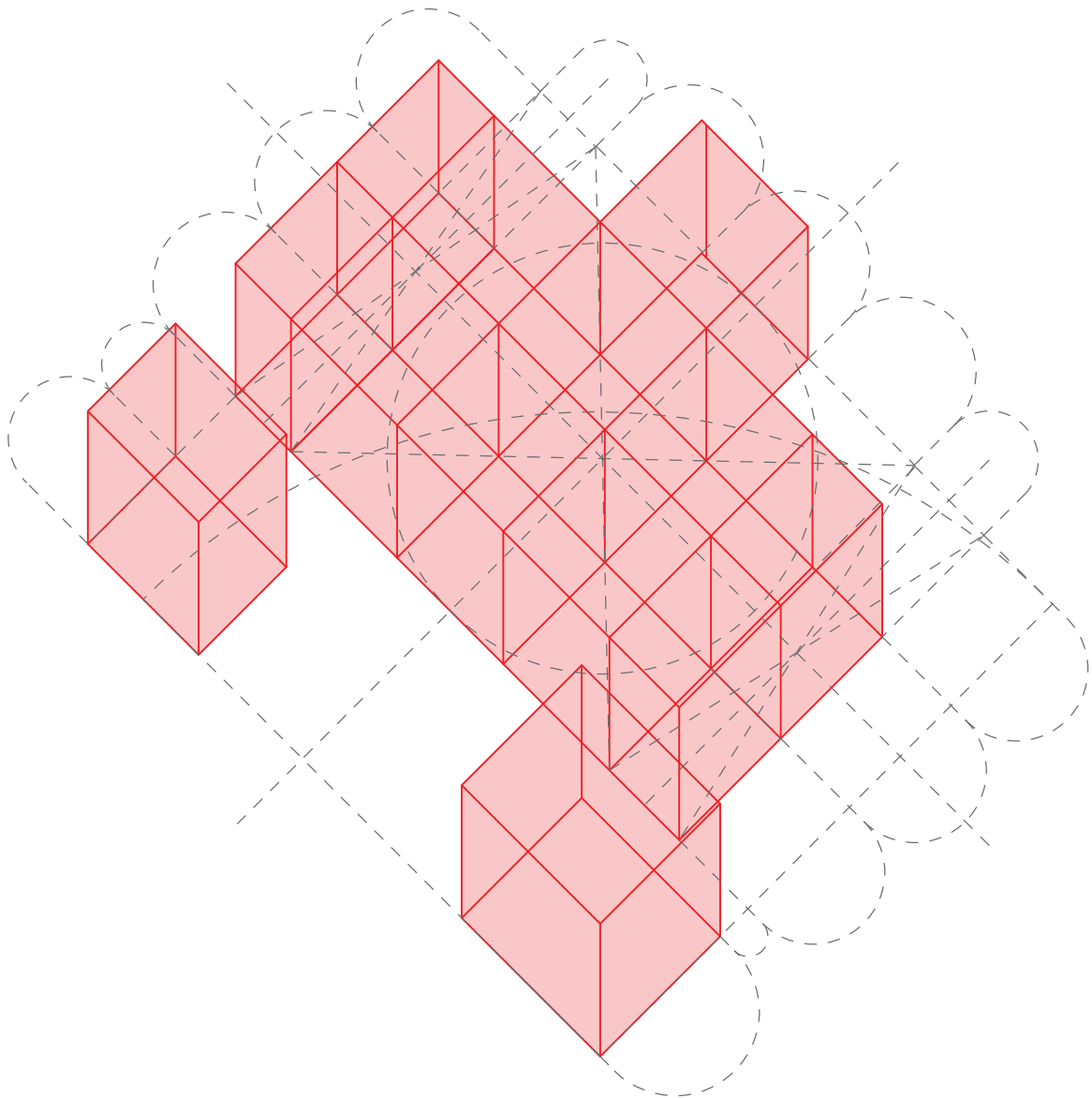


8.

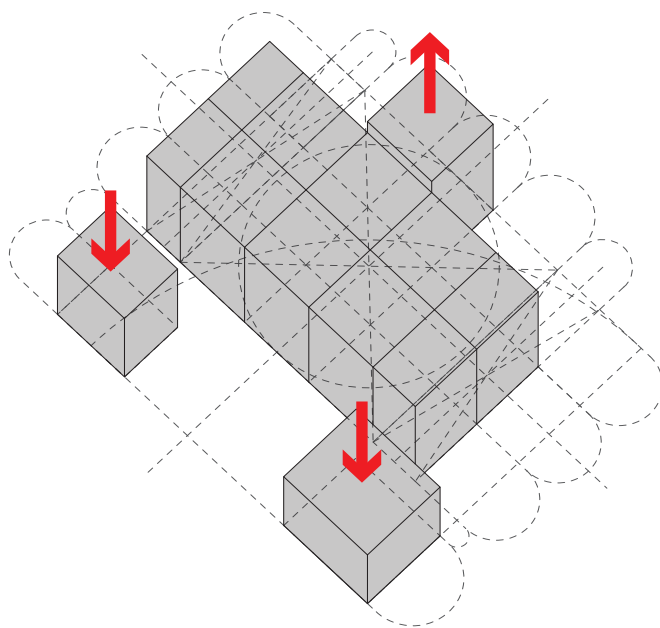
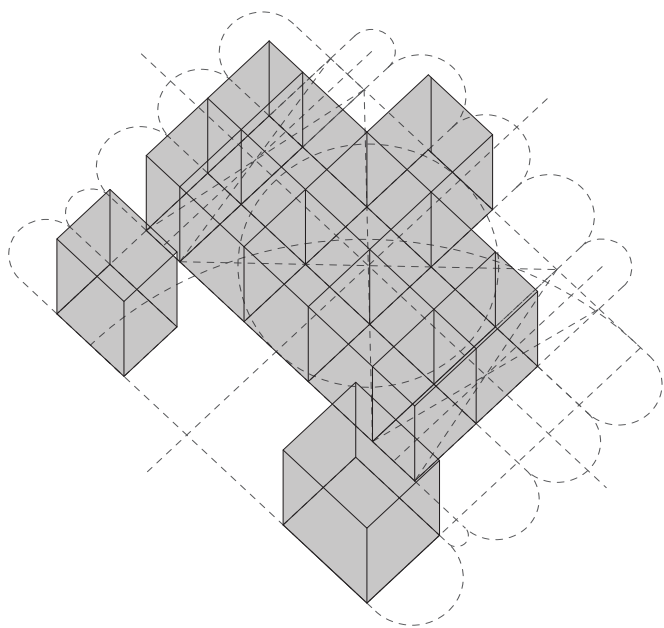
Ainda temos as mesmas dimensões apenas com a adição de B e C, como mostra o diagrama 5 com as semi circunferências todas iguais. É com essa base que os os dois módulos frontais são adicionados dentro da mesma regra. Para fim de composição um módulo de B, um C e dois A(diagrama 7), que estão em vermelho são retirados para serem vazios na geometria final como se vê no diagrama 8.



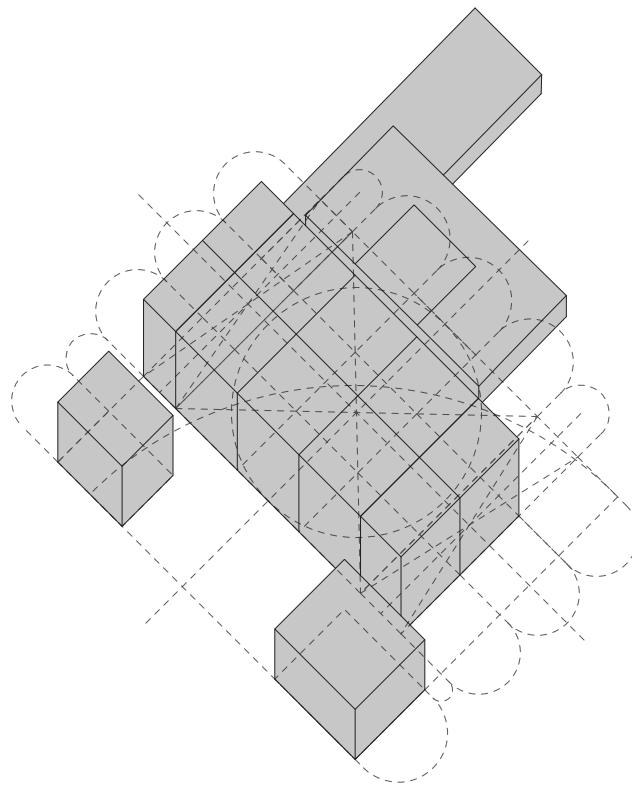
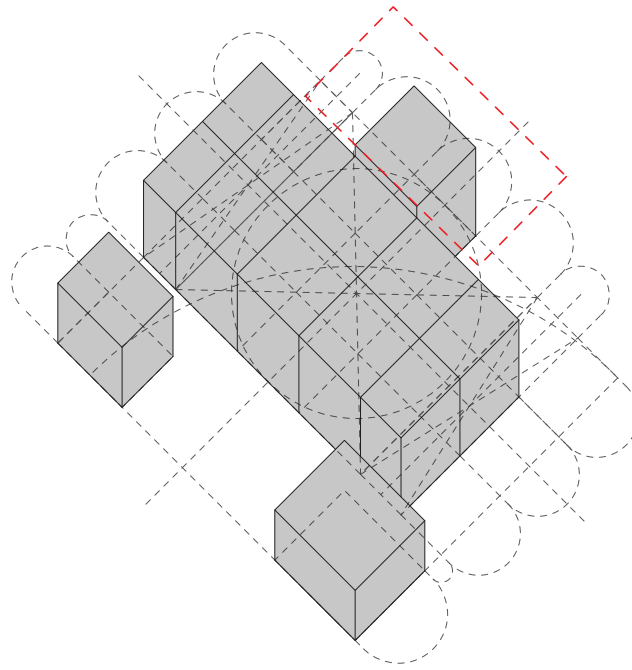
17| Sobreposição dos diagramas com a planta da tipologia T6, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



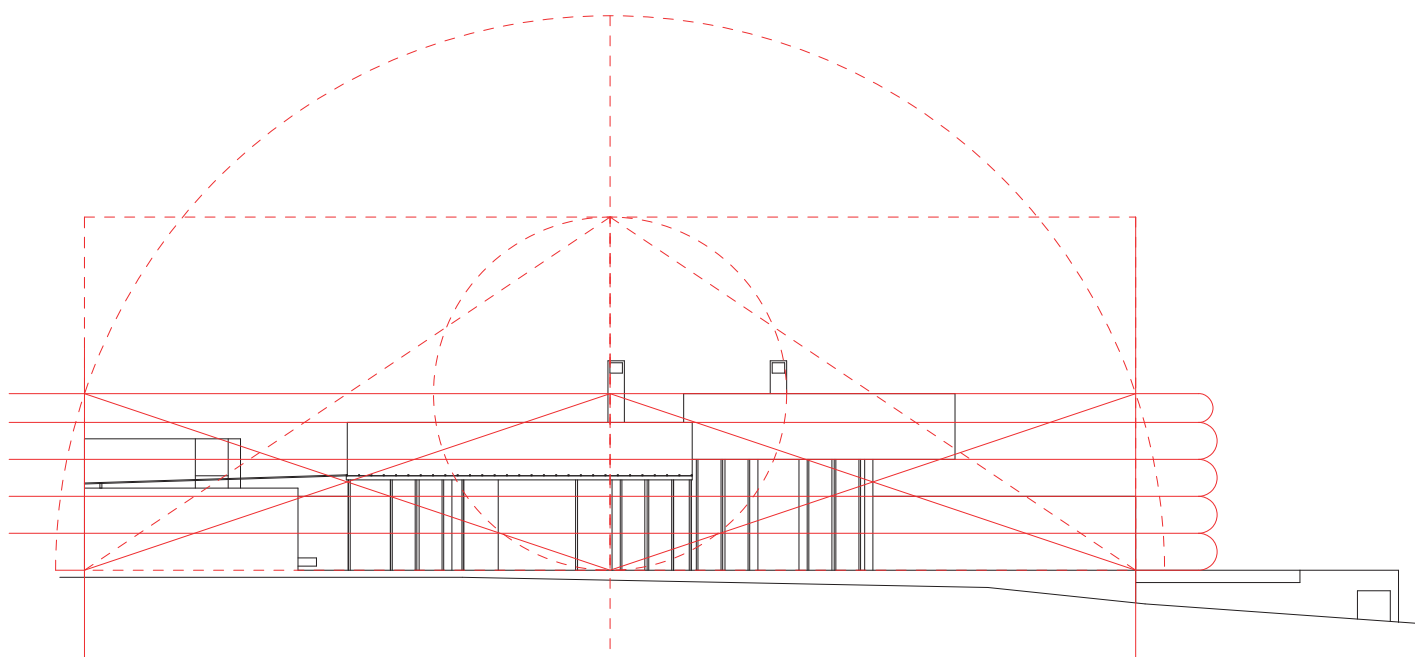
18| Axonométrica conceptual da extrusão dos volumes, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.



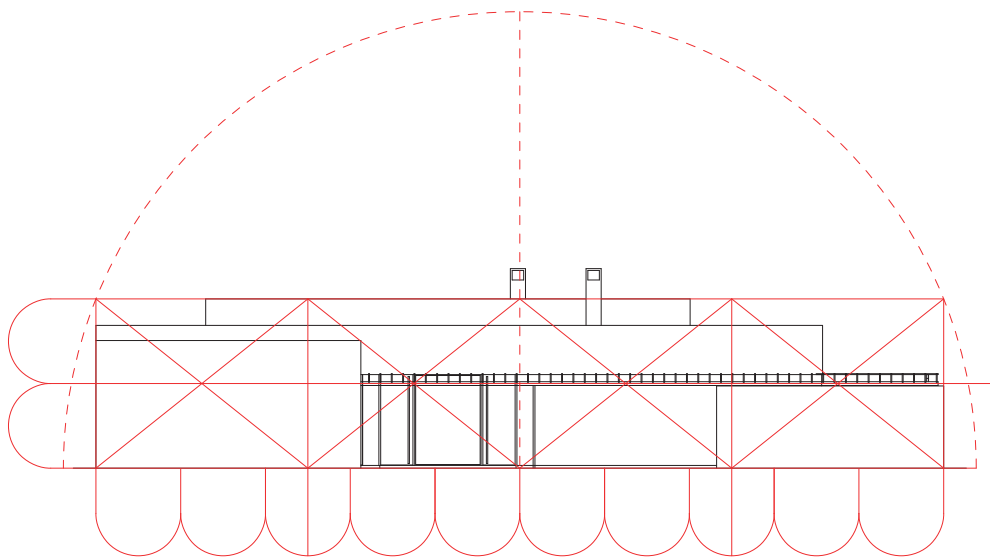
Com extrusão dos volumes em mesma altura, os próximos diagramas demonstram como, tridimensionalmente, a redefinição volumétrica se comporta. Com 4 alturas diferentes entre os volumes, os dois frontais são mais baixos que os centrais e o último, que recebe a cobertura em pergola de betão aparece mais alto que os demais.



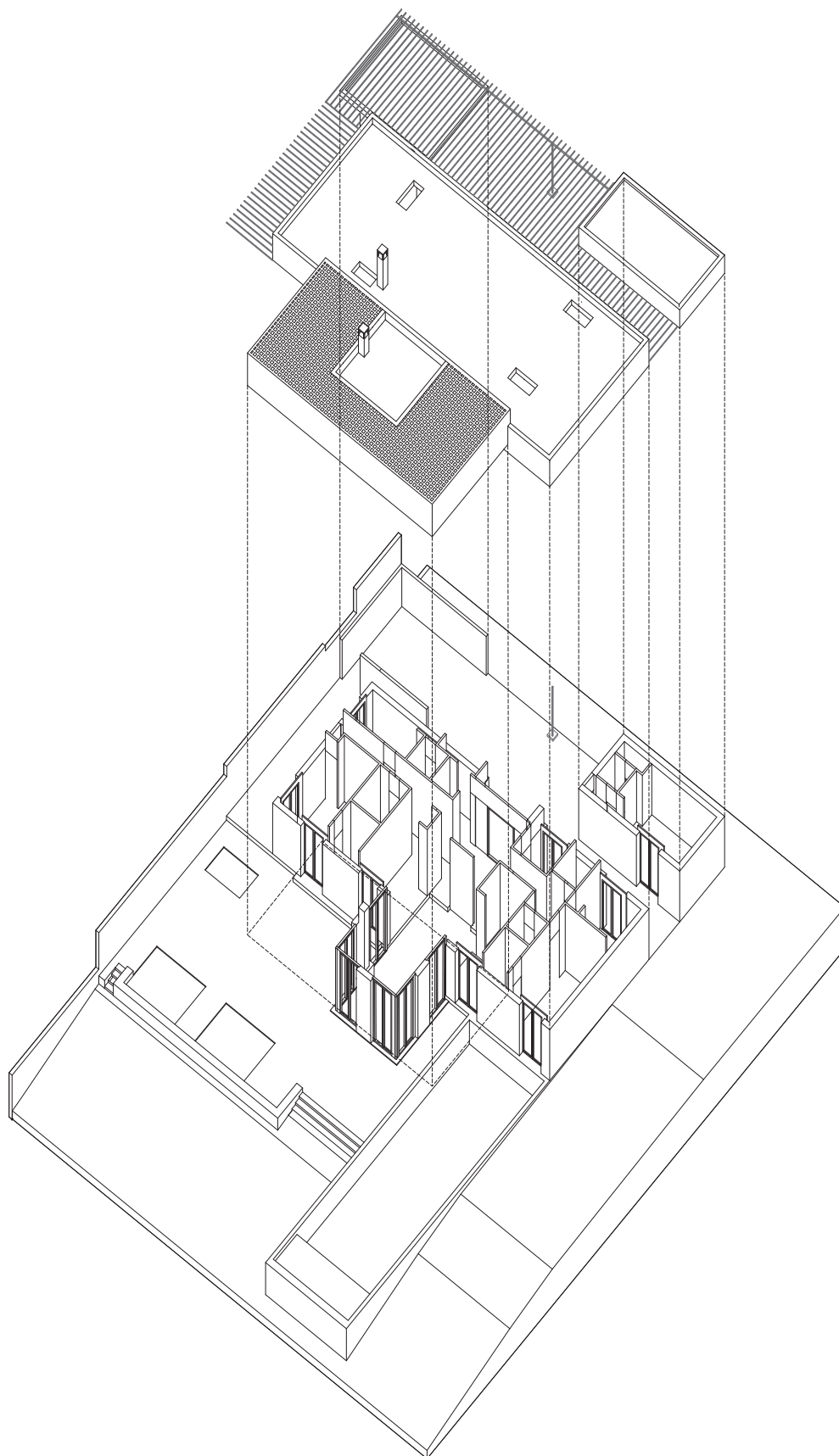
A linha tracejada em vermelho demonstra onde o ultimo volume da corbeteira traseira esta locado. Assim no último diagrama, podemos observar como as volumetrias se articulam entre elas com a adição do volume da piscina, que, assim como Märkli diz “ é uma bacia, feita não para esforço mas para contemplação”.



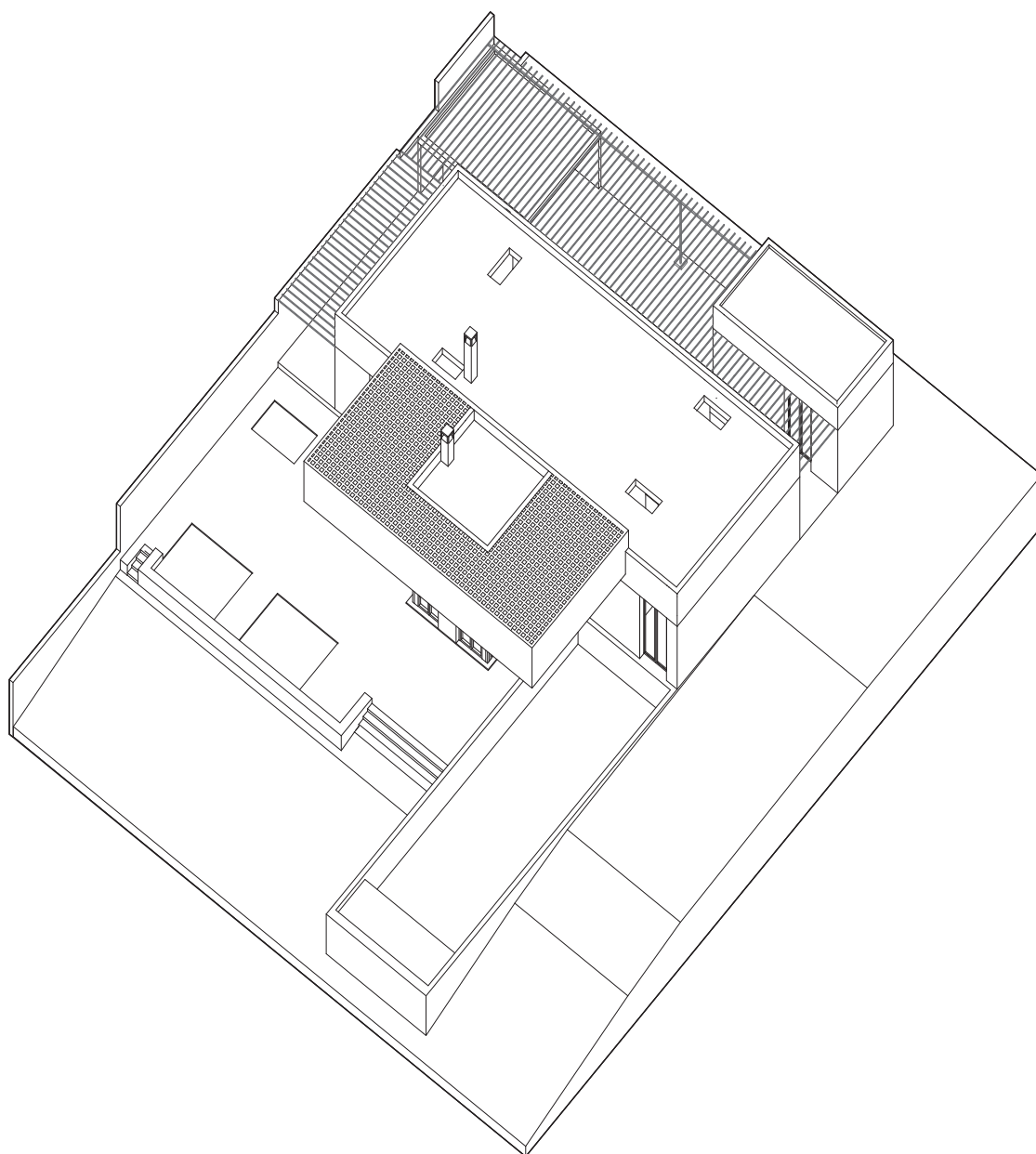
Quando observamos em duas dimensões, particularmente, na elevação lateral é possível ver como há uma proporção no desenho da mesma. Em altura há 4 divisões perfeitas e uma complementar, um retângulo preenche por completo a elevação inserio por uma semi circunferência e linhas demostram a proporção geral desse desenho.



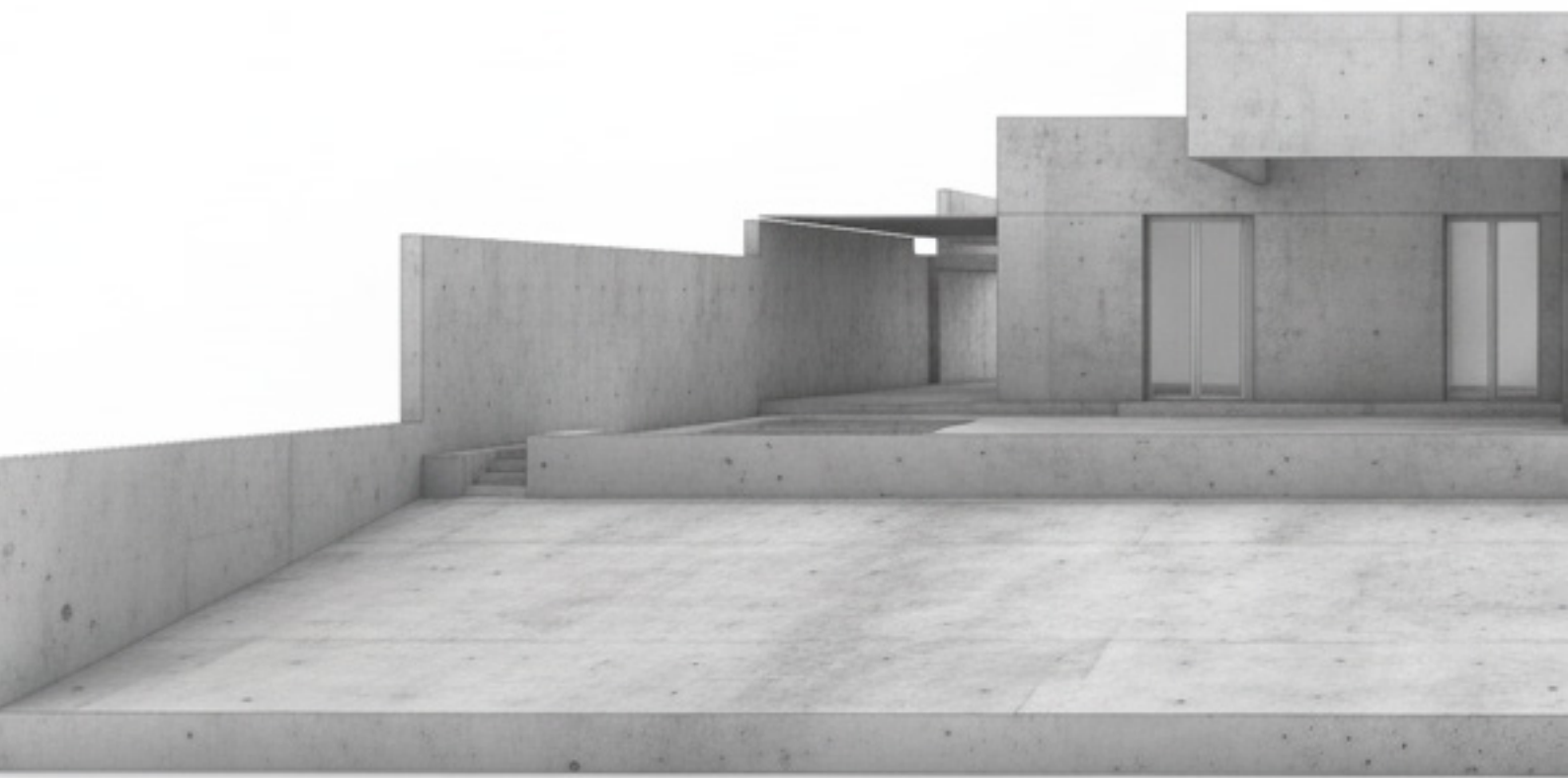
A elevação frontal também segue parâmetros compositivos e de proporção parecidos com a lateral. Em altura temos duas medidas exatas assim como em comprimento. Uma semi circunferência abraça o retângulo geral da elevação e outras linhas compositivas fecham o diagrama frontal.



19| Axonométrica explodida tipologia T5, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.

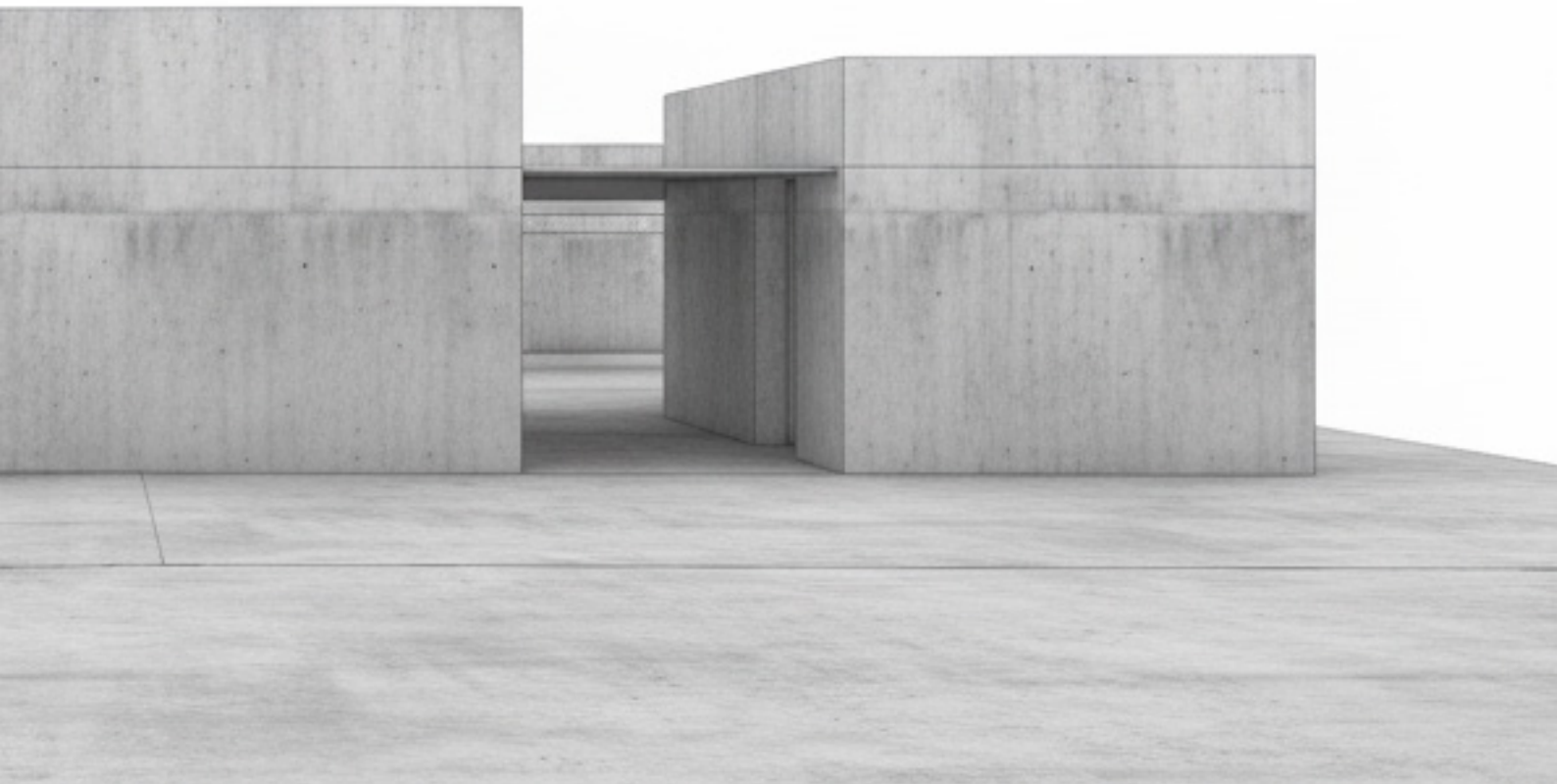


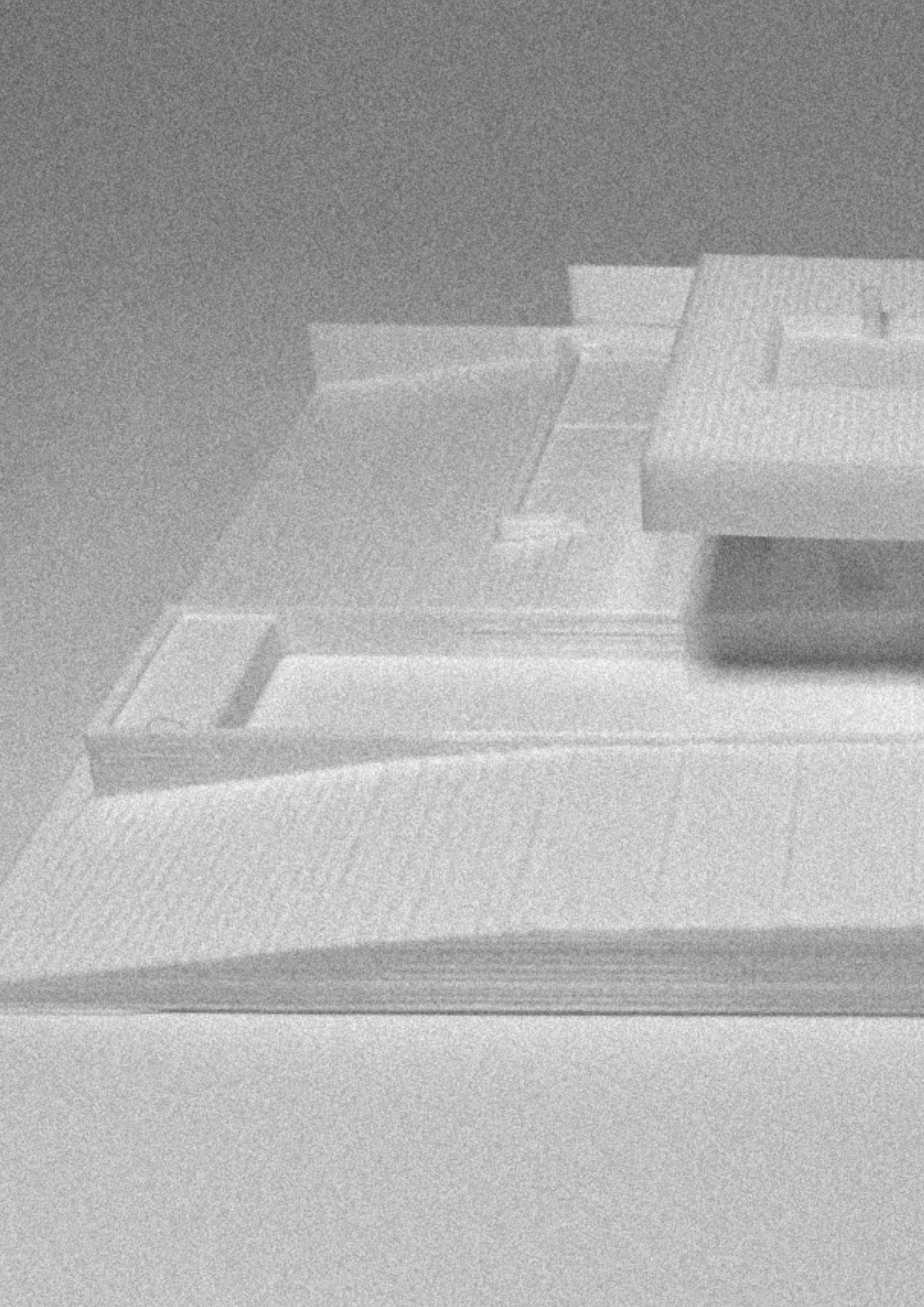
20| Axonométrica tipologia T5, por Luis Garcia, 2025. Fonte: acervo do autor.

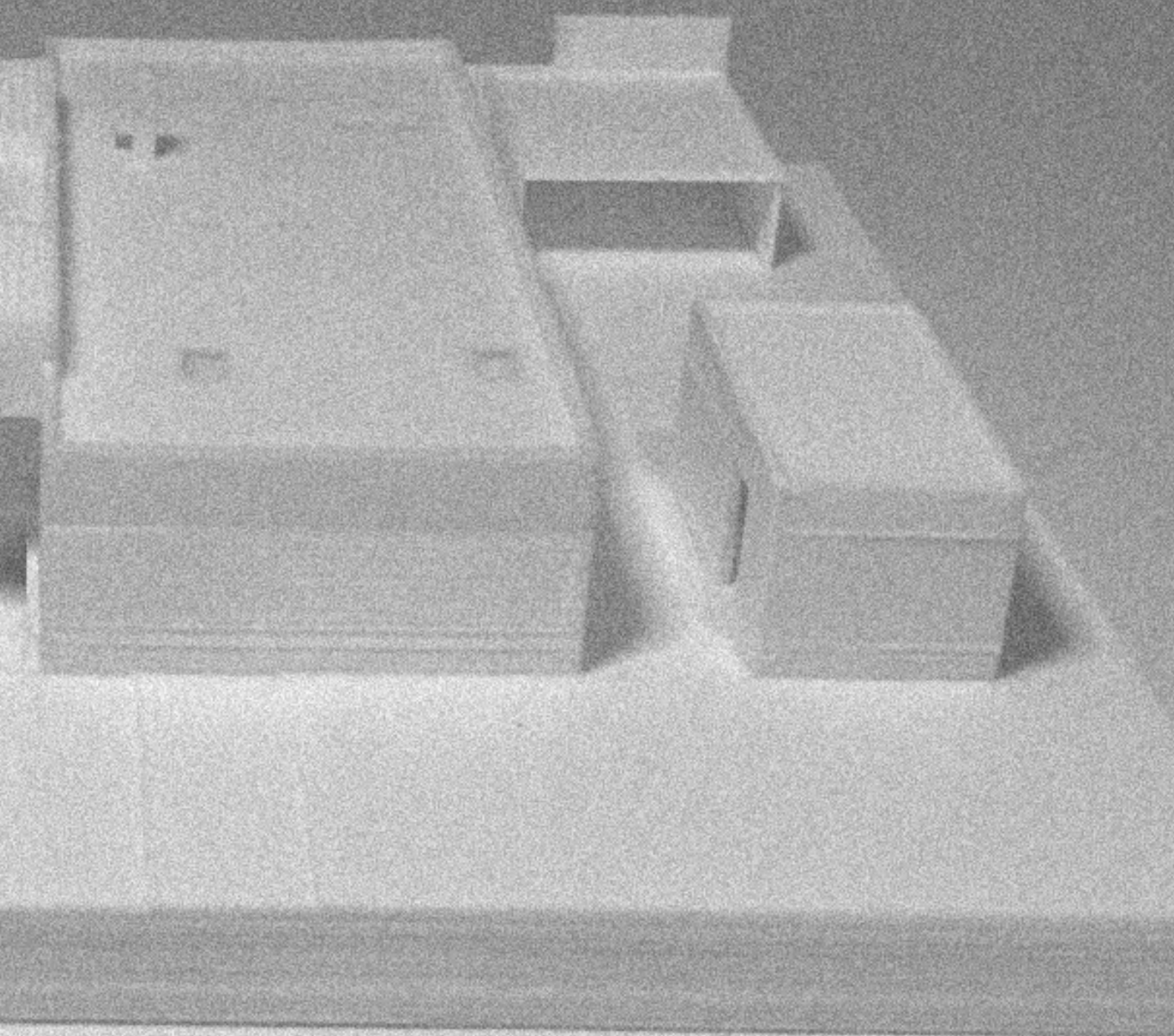


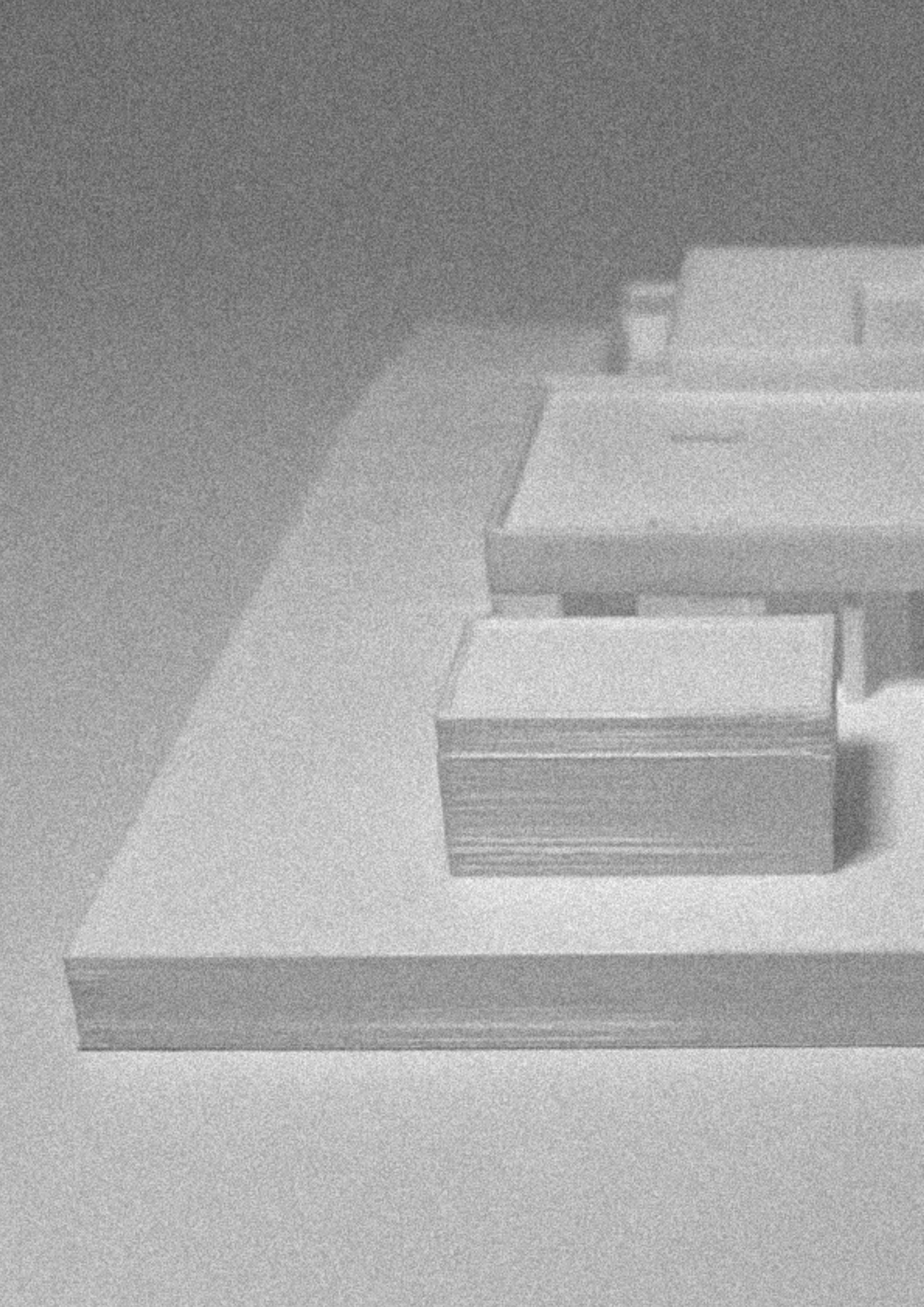


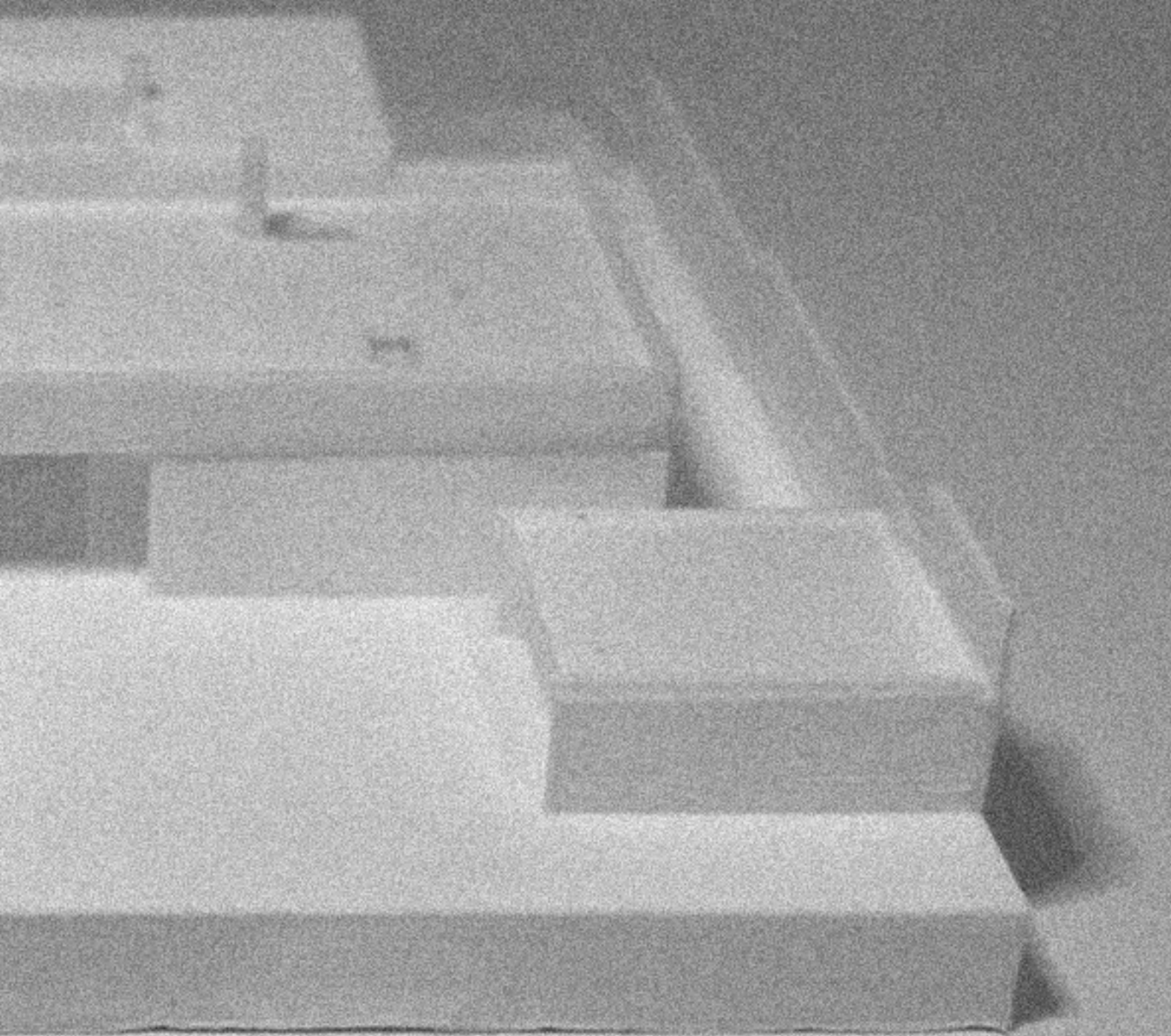


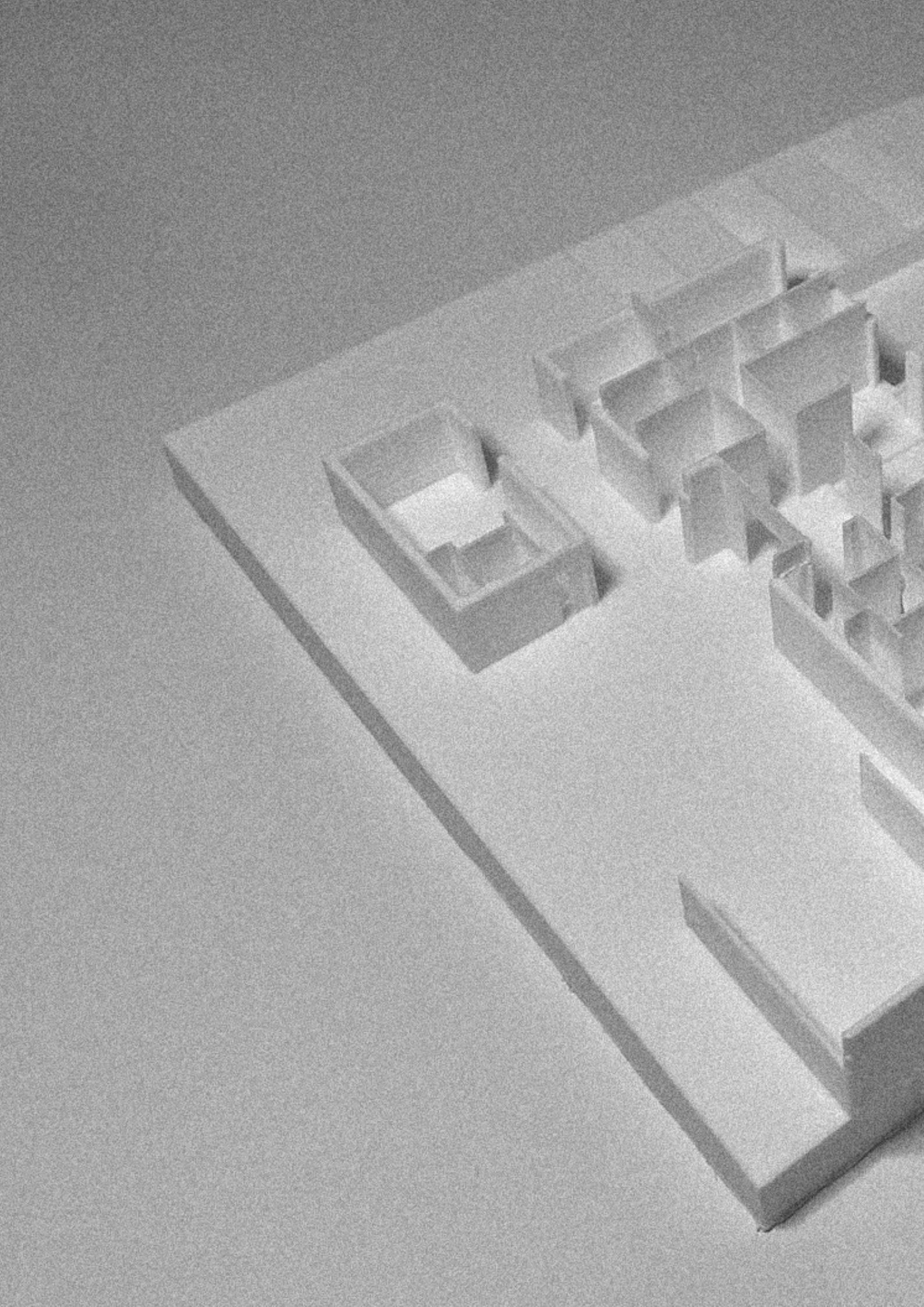


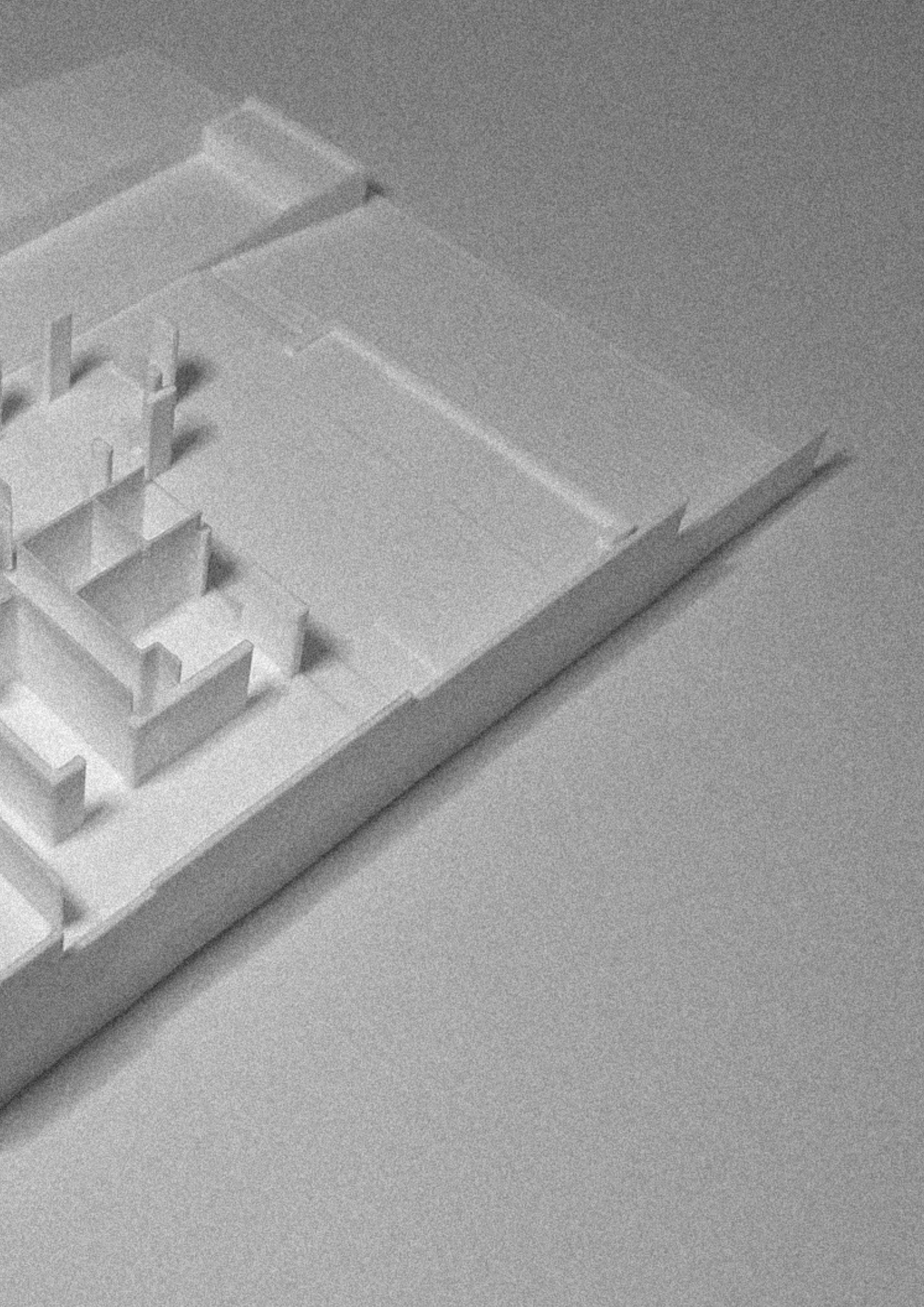








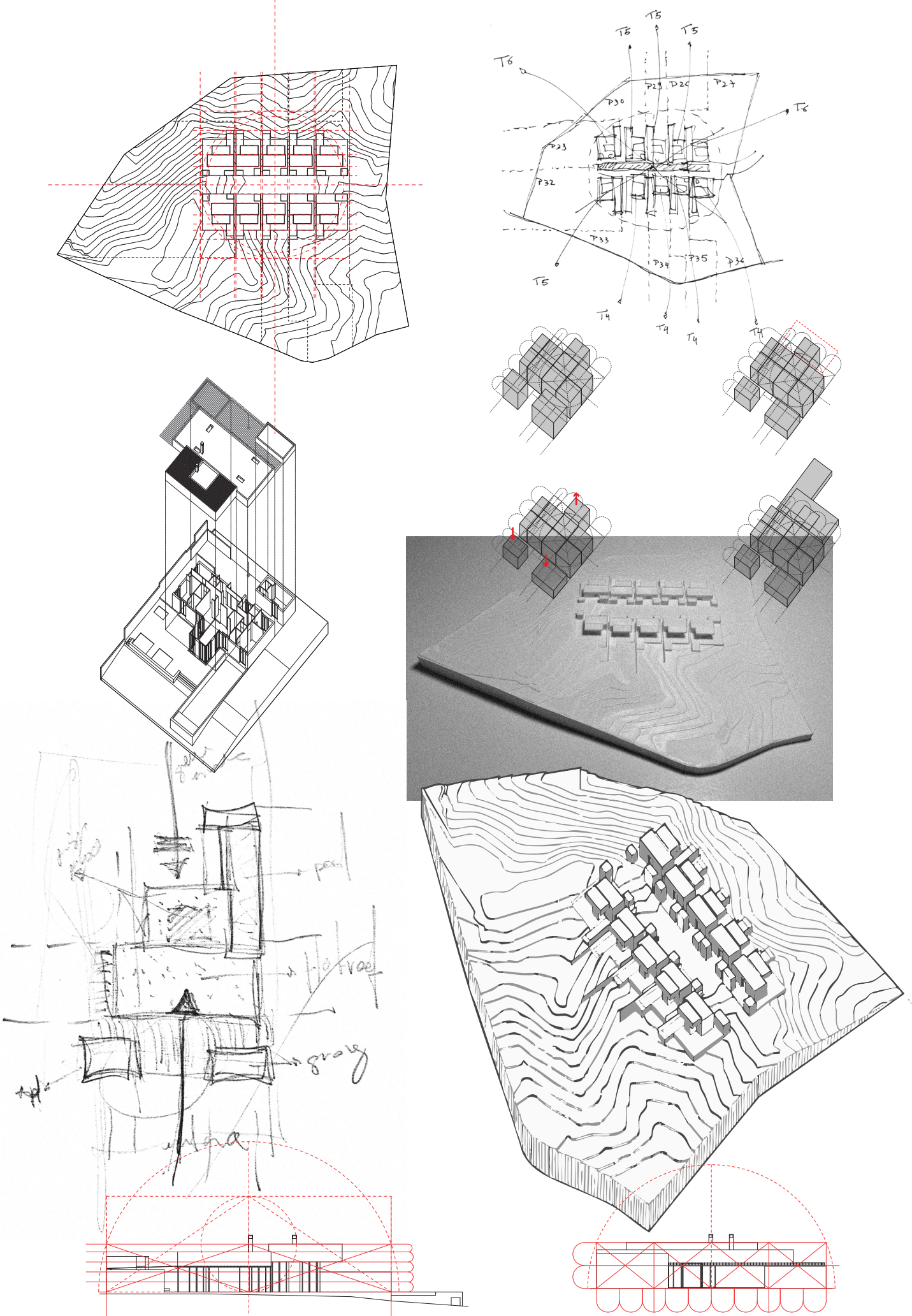




+

07

Conclusão



Nesta dissertação de mestrado, foram estudadas, compreendidas e analisadas diversas abordagens acerca do tema da linguagem e da proporção. O arquiteto Peter Märkli desempenha um papel fundamental nessa discussão, tanto no âmbito prático quanto no acadêmico. Cabe ressaltar que todo o material gráfico produzido nas análises não se limita à interpretação aqui apresentada, podendo suscitar interesse a partir de outras perspectivas e, assim, enriquecer ainda mais o trabalho.

A abordagem metodológica descrita nesta pesquisa não se encerra com a conclusão do presente estudo. Há ainda muitos caminhos a serem explorados, e aqui se apresenta apenas uma parcela que nos conduz a pensar e refletir sobre a relação entre linguagem e proporção no campo da arquitetura. Considera-se também que a obra de Peter Märkli é vasta e abrangente; por essa razão, o recorte aqui proposto corresponde a apenas uma fração do seu potencial acadêmico, que pode ser aprofundado em outros estudos. Dessa forma, pesquisas futuras poderão ampliar esse conhecimento por meio de diferentes processos e metodologias.

Com efeito, ao longo da história da arquitetura, a linguagem e a proporção sempre desempenharam papéis de grande valor e relevância para o desenvolvimento do campo até a contemporaneidade.

O legado de conhecimentos provenientes da Antiguidade grega ou do Renascimento, por exemplo, influenciou — e ainda influencia — o trabalho dos arquitetos atuais. Do mesmo modo, os ideais do movimento moderno e as utopias pós-modernistas moldaram nossa maneira de compreender o mundo e de decidir como intervir nele.

Nesse contexto, Peter Märkli apresenta uma visão singular sobre tais questões. Para ele, a história constitui um fundamento essencial do processo criativo, ao lado das artes e do desenho manual.

‘...a história vai te dar soluções para as perguntas e o que você está fazendo é não inventar uma nova língua, você tem que transformá-la em um presente e para o futuro.’ (Peter Märkli, entrevista com o autor. 2023)

Sua formação na ETH Zurique ensinou-lhe a calibrar o olhar para a arquitetura e para a arte, contando com a orientação de mestres como Rudolf Olgiati. Artistas como Alberto Giacometti e Hans Josephsohn também desempenharam um papel fundamental em sua formação, contribuindo para que se tornasse um arquiteto sensível e observador.

. Essas referências são perceptíveis em seus projetos e desenhos, nos quais se evidencia uma linguagem singular que combina parâmetros clássicos e modernos, marcada por uma sutileza nas intervenções no espaço e nas proporções adotadas, de forma consciente ou intuitiva. Märkli afirma ainda que seus desenhos funcionam como elementos gramaticais, passíveis de leitura tal qual um texto.

Embora Peter Märkli possua diversos projetos construídos, optou-se nesta pesquisa por adotar como objeto analítico um projeto não realizado, por se tratar de uma escolha capaz de oferecer maior potencial inovador. Investigamos também a relevância dos projetos não construídos tanto para a prática profissional quanto para a reflexão acadêmica. Sem dúvida, tais projetos exercem influência duradoura sobre gerações, servindo de referência não apenas para os arquitetos que os conceberam, mas também para aqueles que os estudam posteriormente.

Durante essa investigação, identificamos um projeto particularmente significativo por sua conexão com o ambiente da FAUP, localizado em Portugal: a Valadas House. Nenhuma outra obra pareceu tão pertinente para análise quanto essa, dado seu contexto e sua proximidade temática. A intenção foi estudar o projeto de modo analítico, buscando compreender como a linguagem e a proporção nele empregadas por Märkli poderiam ser descritas, compreendidas e explicadas a partir de ferramentas projetuais utilizadas cotidianamente na prática arquitetônica.

Para isso, foram selecionadas três ferramentas principais, entre as várias disponíveis no ofício do arquiteto: os desenhos ou esboços, os diagramas e as maquetes físicas. Cada uma delas desempenhou um papel fundamental no processo analítico: os esboços permitiram captar a percepção inicial da obra, os diagramas possibilitaram uma leitura abstrata das relações projetuais e as maquetes físicas ofereceram uma compreensão tridimensional concreta.

Conclui-se que a análise aqui apresentada sobre a obra de Märkli oferece uma perspectiva distinta em comparação à simples observação bidimensional no papel. Os esquemas elaborados não correspondem necessariamente a representações ou intenções diretas do arquiteto; no entanto, ao utilizá-los como recurso interpretativo, foi possível transmitir de forma clara como as volumetrias foram concebidas. Acreditamos que o resultado alcançado é satisfatório para os objetivos da pesquisa, uma vez que permitiu compreender, desde a implantação até cada um dos volumes residenciais, de que maneira a proporção atua sobre as estruturas e como serve de princípio gerador desses objetos arquitetônicos.

Por fim, após as etapas teórica e analítica, é possível afirmar que Peter Märkli estabelece uma relação intrínseca com a linguagem e a proporção não apenas em seu discurso ou em sua obra construída, mas também em seu pensamento criativo, que permanece constantemente orientado para a arte, a arquitetura e a própria vida.

Biografia

1. BROWNLEE, David B.; DE LONG, David G. Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture. New York: Rizzoli, 1991.
2. BROWNLEE, David B.; DE LONG, David G. Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture. Op. cit.
3. Colquhoun, A. Modern Architecture. Oxford University Press, 2002.
4. CURTIS, William J. R. Le Corbusier: Ideas and Forms. London: Phaidon, 1996.
5. Eisenman, P. Diagram Diaries. Thames & Hudson, 1999.
6. FRAMPTON, Kenneth. História Crítica da Arquitetura Moderna. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
7. FRAMPTON, Kenneth. História Crítica da Arquitetura Moderna. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
8. FRAMPTON, Kenneth. (1992). Modern Architecture: A Critical History. Thames & Hudson.
9. HERTEL, Christiane. "Perception and Proportion: Hans van der Laan's Architectonic Space." Journal of Architecture, vol. 10, no. 3, 2005.
10. JANSSEN, Caroline Voet. "Hans van der Laan: A House for the Mind." OASE Journal for Architecture, no. 95, 2015.
11. JENCKS, Charles. Le Corbusier and the Tragic View of Architecture. Cambridge: Harvard University Press, 1973.
12. Jencks, C. (2000). The New Paradigm in Architecture. Yale University Press.
13. KAHN, Louis. "Between Silence and Light." In: Louis I. Kahn: Writings, Lectures, Interviews. New York: Rizzoli, 1991.
14. KAHN, Louis. Silence and Light. Princeton: Princeton University Press, 1997.
15. KAHN, Louis. Silence and Light. Zurich: ETH Press, 1991.

16. KRUFTH, Hanno-Walter. A History of Architectural Theory: From Vitruvius to the Present. New York: Princeton Architectural Press, 1994.
17. LE CORBUSIER. Le Modulor. Paris: Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1950.
18. LE CORBUSIER. Le Modulor. Paris: Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1950.
19. NORBERG-SCHULZ, Christian. Existence, Space and Architecture. London: Studio Vista, 1971.
20. PALLASMAA, Juhani. "Silence and Light: Louis Kahn's Philosophy of Architecture." Ark, 1985.
21. Pallasmaa, J. (2005). The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses. Wiley.
22. PÉREZ-GÓMEZ, Alberto. Built Upon Love: Architectural Longing after Ethics and Aesthetics. Cambridge: MIT Press, 2006.
23. PÉREZ-GÓMEZ, Alberto. Architecture and the Crisis of Modern Science. Cambridge: MIT Press, 1983.
24. PEREZ-GOMEZ, Alberto. "The Hermeneutics of Space." Architecture and the Crisis of Modern Science. Cambridge: MIT Press, 1983.
25. Rossi, A. (1982). The Architecture of the City. MIT Press.
26. SUMMERSON, John. The Classical Language of Architecture. Cambridge: MIT Press, 1963.
27. TAFURI, Manfredo. Teorias e História da Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
28. TWOMBLY, Robert. Louis Kahn: Essential Texts. New York: W. W. Norton & Company, 2003.

29. VAN DER LAAN, Dom Hans. *Architectonic Space: Fifteen Lessons on the Disposition of the Human Habitat*. Leiden: E.J. Brill, 1983.
30. VAN DER LAAN, Hans. *Architectonic Space: Fifteen Lessons on the Disposition of the Human Habitat*. Leiden: E.J. Brill, 1983.
31. Vidler, A. (2000). *The Architectural Uncanny: Essays in the Modern Unhomely*. MIT Press.
32. WITTKOWER, Rudolf. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: Alec Tiranti, 1949.
33. WITTKOWER, Rudolf. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: Alec Tiranti, 1949.

+

Anexos

+

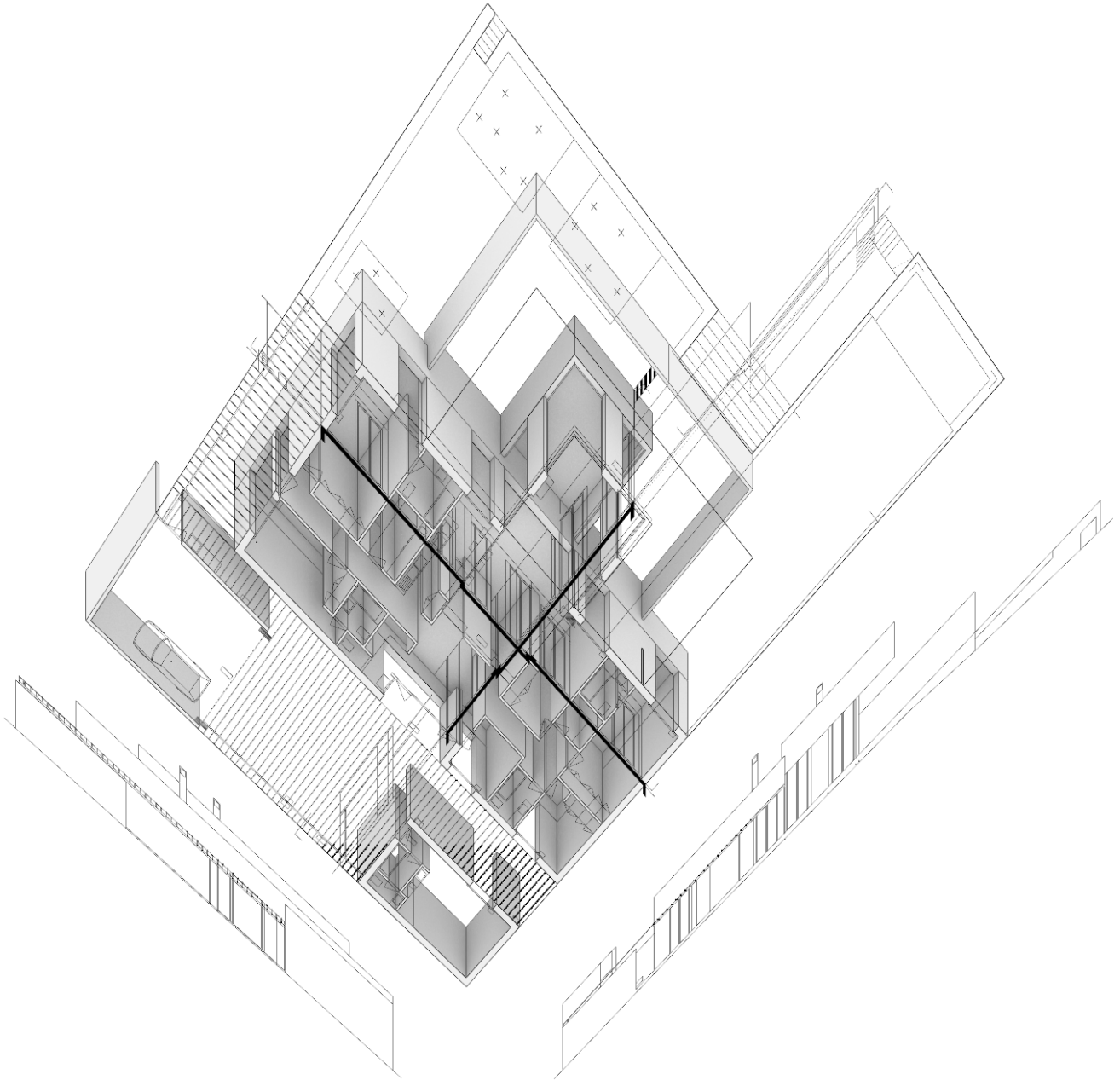


Imagem processo de modelagem tridimensional virtual, por Luis Garcia, 2025.
Fonte: acervo do autor.



Imagem processo de modelagem tridimensional virtual, por Luis Garcia, 2025.
Fonte: acervo do autor.

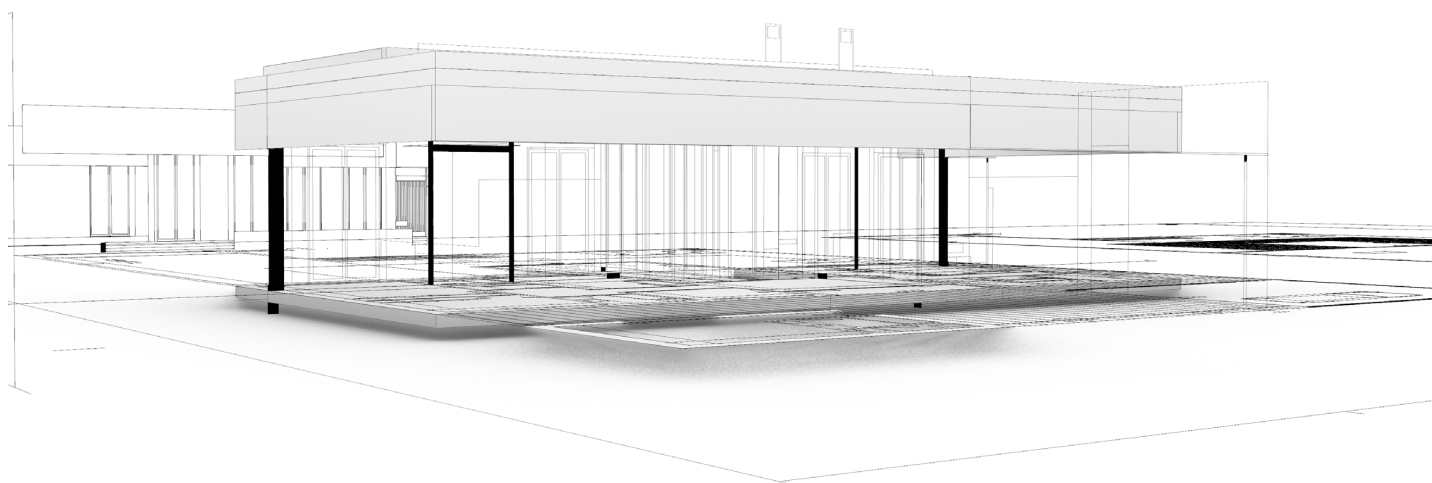
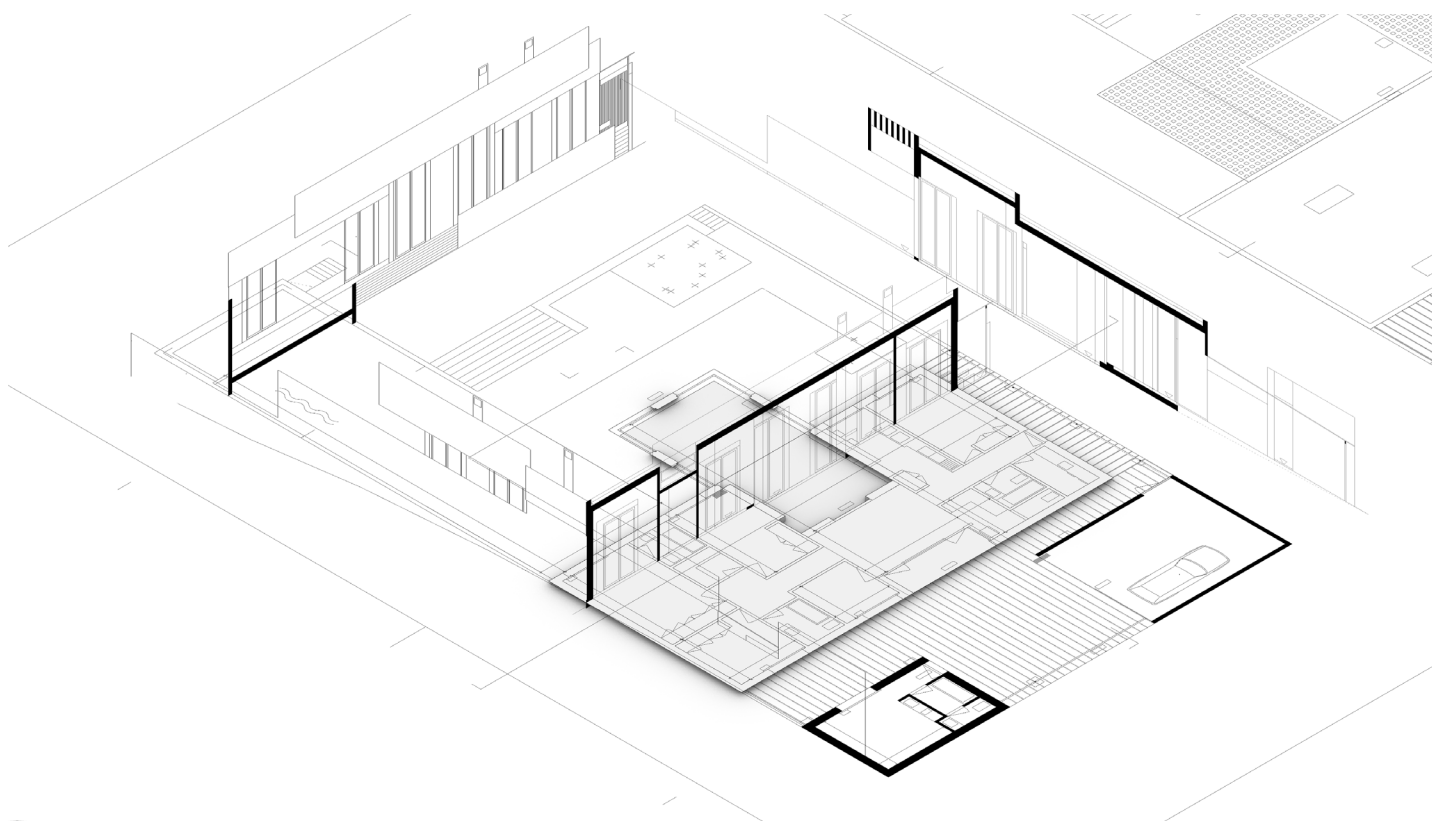
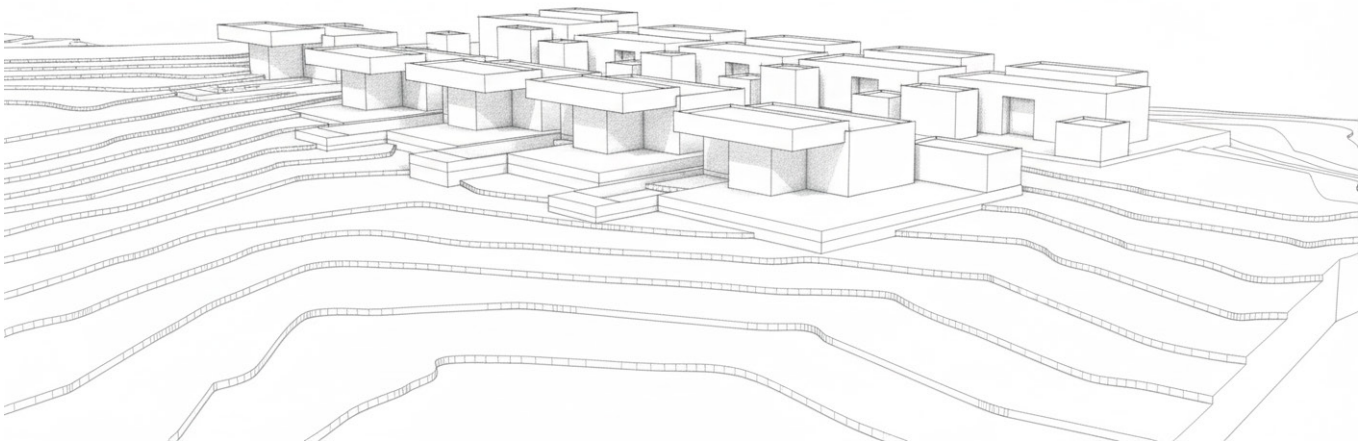


Imagem processo de modelagem tridimensional virtual, por Luis Garcia, 2025.
Fonte: acervo do autor.





2006

Montenap - o Novo

