

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Siedlung Halen:
O paradigma da resiliência no projeto
de habitação
Bárbara Marta Salazar

M
2021



Bárbara Marta Salazar: Siedlung Halen:
O paradigma da resiliência no projeto de habitação



Siedlung Halen: O paradigma da resiliência no
projeto de habitação

Bárbara Marta Salazar



Siedlung Halen:

o paradigma da resiliência no projeto de habitação

Bárbara Marta Salazar

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura, sob orientação do Prof. Doutor Helder Casal Ribeiro.

Universidade do Porto
Faculdade de Arquitetura
2021

Que o distanciamento per si possibilite reconsiderar a vida.

Might distancing itself be a thing to reconsider life.

- Ben Ware, *The Earth seen from the Moon*. 28 Julho, 2020

Agradecimentos

Aos meus Pais, irmão e avó,
por tudo.

Aos amigos, os do costume,
pela companhia nos momentos de contradição e superação.

Ao professor Helder,
pela paciência e partilha do fascínio.

Nota à edição

É de notar que optamos por traduzir todas as citações, independentemente, da fonte ou recurso bibliográfico da qual foram retiradas, da sua língua original para português. Desta forma, garantimos um critério igualitário para todos os leitores.

De igual modo, os termos germânicos foram traduzidos, se e quando o seu sinónimo em português cumpria, ou não retirava quaisquer competências à palavra em epígrafe. Exceto na designação de obras ou tipologias. Nestes casos, procedemos à sua explicação terminológica.

Os nomes dos lugares são depois apresentados em Alemão, por esta dissertação tratar essencialmente de temas em torno de um atelier suíço e de uma obra na região alemã da Suíça, a *Deutschschweiz*. Qualquer lugar nomeado sob uma língua diferente desta será traduzido para português.

A palavra *Siedlung* é escrita com maiúscula, quando se refere à obra Siedlung Halen.

resumo

A presente dissertação aborda o tema da habitação a partir da resiliência da forma, como um fenômeno essencial à construção de um futuro sustentável. Não se trata de observar a resistência material, mas de encontrar as *constantes*, a arquitetura capaz de antecipar as necessidades individuais e coletivas sobre uma determinada esfera cultural.

O projeto de investigação é por isso conduzido em torno da obra Siedlung Halen, do Atelier 5. Um projeto entendido como um exemplo resiliente, um protótipo moderno, horizontal e tipologicamente variado desde a fundação da sua cooperativa. Interessa-nos estudar a hierarquia de pressupostos que o espaço doméstico e o conjunto de habitação encerram: como estes se adaptam à rotina contemporânea na sua dimensão íntima e privada, pública e coletiva.

No fundo, reconhecer o testemunho presente da obra, a urgência em identificar os valores coletivos e próprios do programa de habitação, quando o espaço físico carece de uma representação comum e a palavra comunidade se representa, sobretudo, virtualmente.

abstract

This dissertation approaches the theme of housing in perspective of its form's resilience, as an essential phenomenon to the construction of a sustainable future. It is not about observing material resistance, but about finding the *constants*, the architecture capable of anticipating individual and collective needs, in a given cultural sphere.

The research project is, therefore, conducted around the work Siedlung Halen by Atelier 5. A project understood as a resilient example, a modern, horizontal and typologically varied prototype since the foundation of its cooperative. We are interested in studying the hierarchy of assumptions that the domestic space and the housing complex contain: how they adapt to the contemporary routine in its intimate and private, public and collective dimension.

Conclusively, to recognize the present testimony of the work, the urgency to identify the collective and proper values of the housing program, when the physical space lacks a common representation and the word community is represented, above all, virtually.

A

B

sumário

Introdução	2
Parte A:	6
1. Obra e autores	7
Siedlung Halen	7
Atelier 5	
2. Testemunho urbano	12
3. Momentum	13
Parte B:	46
1. Extensão e dispersão	47
CIAM: influência e divergência	47
Concretização da <i>Metrópolis Descentralizada</i>	54
Contexto e ação urbana contemporânea	58
2. Comunidade imaginada	61
Construção de um modelo	65
Mutação e transformação social	69
Cooperativismo e comunidade em Halen	79
3. Experiencia corbusiana	83
Afinidade de investigações	85
Desenvolvimento tipológico	89
Ocupação e Patrimônio	109
Identidade e Resiliência (Considerações Finais)	115
Referências bibliográficas	121
Créditos de imagem	127

introdução

O conjunto habitacional em Halen motiva e conduz a reflexão que queremos expor neste trabalho. Reconhecemos a resiliência da construção pela pertinência da arquitetura. Partindo do contexto moderno, e sobre a perspectiva cooperativista, a obra propõe uma solução contemporânea numa realidade pós-pandêmica.

Como tal, investigamos o projeto na periferia de Bern, colocando em evidência os motivos e ambições da implantação neste espaço tempo, as referências locais e estrangeiras, modernas e tradicionais. Desejamos construir uma visão holística do projeto de habitação, como defesa de um modo de vida, que ultrapassa o abrigo no seu sentido de sobrevivência: fruição gera resiliência, harmonia entre o Homem e o meio. Não prevemos uma solução universal, pelo que associamos sempre o desenho a efeito e intenção, imagem a referência, comunidade a indivíduo. Paradoxalmente, o debate contemporâneo confunde o sistema legal de propriedade, sob a organização ou ideais de “*co-housing*”, com a forma de projeto: os limites físicos que estabelecem a segurança e liberdade de cada um.

Nesta dissertação, começamos por apresentar a obra de forma sumária, sem diminuir a relevância da informação. Pelo contrário, o propósito é oferecer ao leitor uma primeira parte, onde encontra os dados sobre os quais construimos uma segunda parte, de narrativa acronológica e análoga.

Na *Parte A*, apresentamos *Obra e autores*: Siedlung Halen e Atelier 5.

Expomos a implantação e a diversidade tipológica que caracteriza as unidades. Em seguida, mostramos como o grupo de jovens arquitectos adapta a necessidade individual a uma proposta de habitação coletiva, apresentando brevemente as suas motivações no âmbito da disciplina. Compomos ainda uma planta, relativa a Bern, e cronologia de obras do Atelier 5, para que seja possível enquadrar esta forma de habitação no exercício da profissão.

Posteriormente, relatamos o *Testemunho urbano*. Uma narrativa linear entre a história urbana de Bern e a implementação do Siedlung. Esta, não quer simplificar a experiência e as consequências da história, mas tem por objetivo destacar pontos em comum para posterior desenvolvimento.

Concluimos a primeira parte com os pressupostos sociais, intelectuais, técnicos, figurativos e estéticos — o *Momentum do projecto*.

De forma a justificar o interesse e pertinência do caso de estudo em específico, a Parte B incide sobre a circunstância da obra, na qual são abordados temas que proporcionaram a sua construção.

Aqui, revelamos a sua interdependência e preparamos o confronto entre a ambição moderna e o presente que verificamos. *Extensão e dispersão*: compreende as características da ação política sobre o território suíço, que em Bern, terão sido fundamentais à implantação e à proteção do quotidiano em Halen.

Para além de clarificar e balizar os aspectos da acção em contexto

urbanístico e social, abordamos os princípios que permitiram materializar a sua *Comunidade imaginada*. Para tal, foi necessário explorar a história das cooperativas e o seu surgimento na Europa e o seu vínculo com as diferentes tipologias. Paralelamente, observamos o ressurgimento deste sistema de propriedade no presente, mas sob formas diferentes.

Por fim, voltamos a nossa atenção para aquilo que julgamos ser a *Experiência corbusiana*: a grande referência do Atelier 5, encontra um conjunto de semelhanças e, ao mesmo tempo, diferenças que ajudam a explicar a singularidade do contributo do Atelier 5 na disciplina.

As *Considerações finais* traduzem-se num reconhecimento extenso das propriedades que hoje julgamos importantes para o exercício da arquitectura. Encontramos as valências comuns que importa valorizar e transportar para o presente.

A

1.

Siedlung Halen é um conjunto de habitação na margem a sul do rio Aar, situado a 4,9 km da estação central de Bern. Construído entre 1959 e 1961, este projeto foi reconhecido como um importante modelo de habitação: a conjugação entre vida urbana e suburbana atinge um equilíbrio que o movimento moderno desejava alcançar¹. Hoje, a resiliência da construção e a permanência das famílias nas suas habitações é a prova maior desse estatuto, divulgado entre publicações estrangeiras, trabalhos académicos, ou mesmo revistas não especializadas, como um *Sonho de vida*.²

As habitações de 2 níveis estão separadas, entre si, por pátios, e variam de capacidade, desde o estúdio até às habitações de 6 quartos. Cada unidade tem por base dois módulos e distinguem-se pela posição paralela ou perpendicular das escadas relativamente à parede de meiação (eixo maior da unidade). Independentemente da tipologia, as paredes portantes são o sistema estrutural do projeto e conferem um ritmo regular a toda composição de 79 unidades. As casas tipo variam entre 3.86 e 4.81 metros de largura, possuem um pátio virado a sul e um terraço, opostos à rua em galeria onde se encontra a porta de entrada. Importa referir a progressão público - privado, análoga a uma dinâmica urbana.

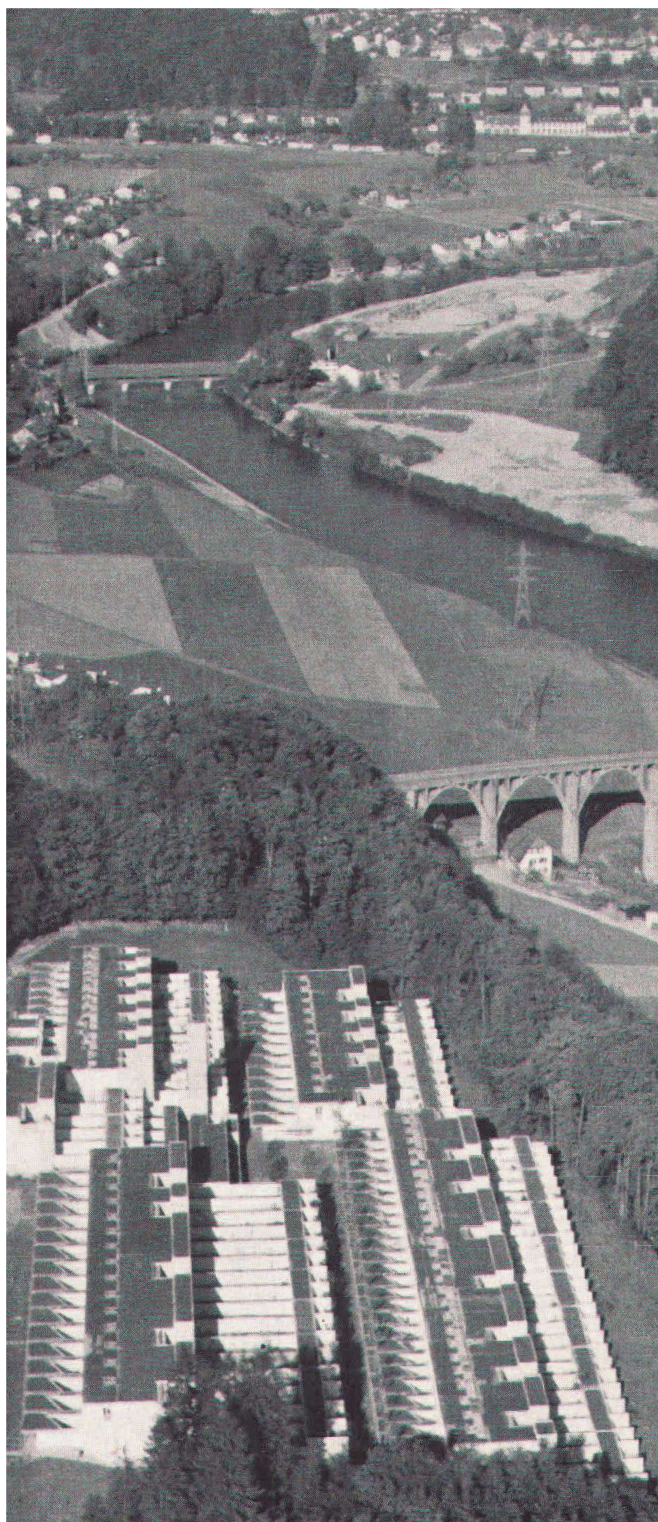
No entanto, todos os caminhos são pedonais e o ruído inexistente.³ Verificamos o mesmo entre habitações, visto que paredes e isolamento foram considerados como critério de conforto correspondente às

1. SHERWOOD, R. - Modern Housing Prototypes, p.62.

2. ROTHENBACHER - Traum zum Leben.

3. BURKHARD, B. - Gleich und doch anders: Zum Umgang mit Schlüsselwerken der Architektur des 20 Jahrhunderts, p. 40.

obra e autores



01. Vista aérea sobre o Siedlung e a Halenbrücke.

expectativas da classe média Suíça.⁴ Esta obra, reconhecida no plano nacional e internacional é, surpreendentemente, o primeiro trabalho do Atelier 5.

A aplicação e correto funcionamento deste Siedlung encontra referências na ideologia do pós-guerra.⁵ e, embora de áreas e ambições sociais particulares ao meio onde se insere, esta breve descrição aproxima a obra ao projeto de habitação para *Sainte-Baume* e *Roq et Rob*, em *Cape Martin*. Comparação disciplinar comum pelas semelhanças evidentes entre a planta das unidades e modelo horizontal do conjunto ou relativo ao grupo de habitações de planta retangular com centro coletivo no cruzamento geométrico das galerias principais. No âmbito do espaço comum, o Siedlung conta com uma piscina, restaurante, *play-grounds*, lavandaria, garagem subterrânea e centro de aquecimento. Ou seja, a privacidade e lugar do indivíduo limitada por muros tem, no mesmo projeto, pontos de encontro com o outro. Estes contribuem para assegurar uma identidade comunitária, sem perder a propriedade individual, correspondente a cada casa. As instalações mencionadas beneficiam ainda de investimentos coletivos para requalificação e manutenção, sob a forma de cooperativa.

Por outro lado, a expressão das fachadas volta a lembrar o trabalho e a tectónica de Le Corbusier.⁶ A forma regular e abstrata dos volumes em betão contrasta e põe em evidência o meio natural que envolve o projeto.

4. ACHLEITNER, F. - Atelier 5.

5. GRASSI, G. Escritos escolhidos: 1965-2015.

6. ACHLEITNER, F. - Atelier 5. Na introdução deste livro o autor usa Halen como referência para mostrar a posição do Atelier 5 face às suas referências locais e profissionais.



02. Perspetiva sobre o pátio adjacente ao restaurante do Siedlung Halen.

O Atelier 5 nasce no ano de 1955, em Bern. Os cinco arquitectos são: Alfredo Pini, Erwin Fritz, Hans Hostettler, Rolf Hesterberg e Samuel Gerberno.

No escritório de Hans Brechbühler, 4 dos membros trabalhavam juntos até então. Viviam na mesma cidade e partilhavam as mesmas referências. Adivinhamos que o conceito de parceria se aplique em vez de uma hierarquia ou divisão de tarefas apriorística. A coerência linguística observada ao longo das décadas de trabalho remete-nos para Le Corbusier, mas também para um estudo profundo do lugar e da satisfação completa das necessidades do habitar.⁷ O seu processo de trabalho, que nos aparece documentado, mostra que grande parte

7. Ver atelier5.ch - Atelier.

03. Pierluigi Lanini, Kurt Blum, Daniel Wittwer, Fritz Thormann, Denis Roy, Rolf Hesterberg, Christian Flückiger, Peter Breil.



8. RITTER, A. e AUT. - Konstant-modern - Fünf Positionen zur Architektur Atelier 5, Gerhard Garstenauer, Johann Georg Gsteu, Rudolf Wäger, Werner Wirsing (German Edition).

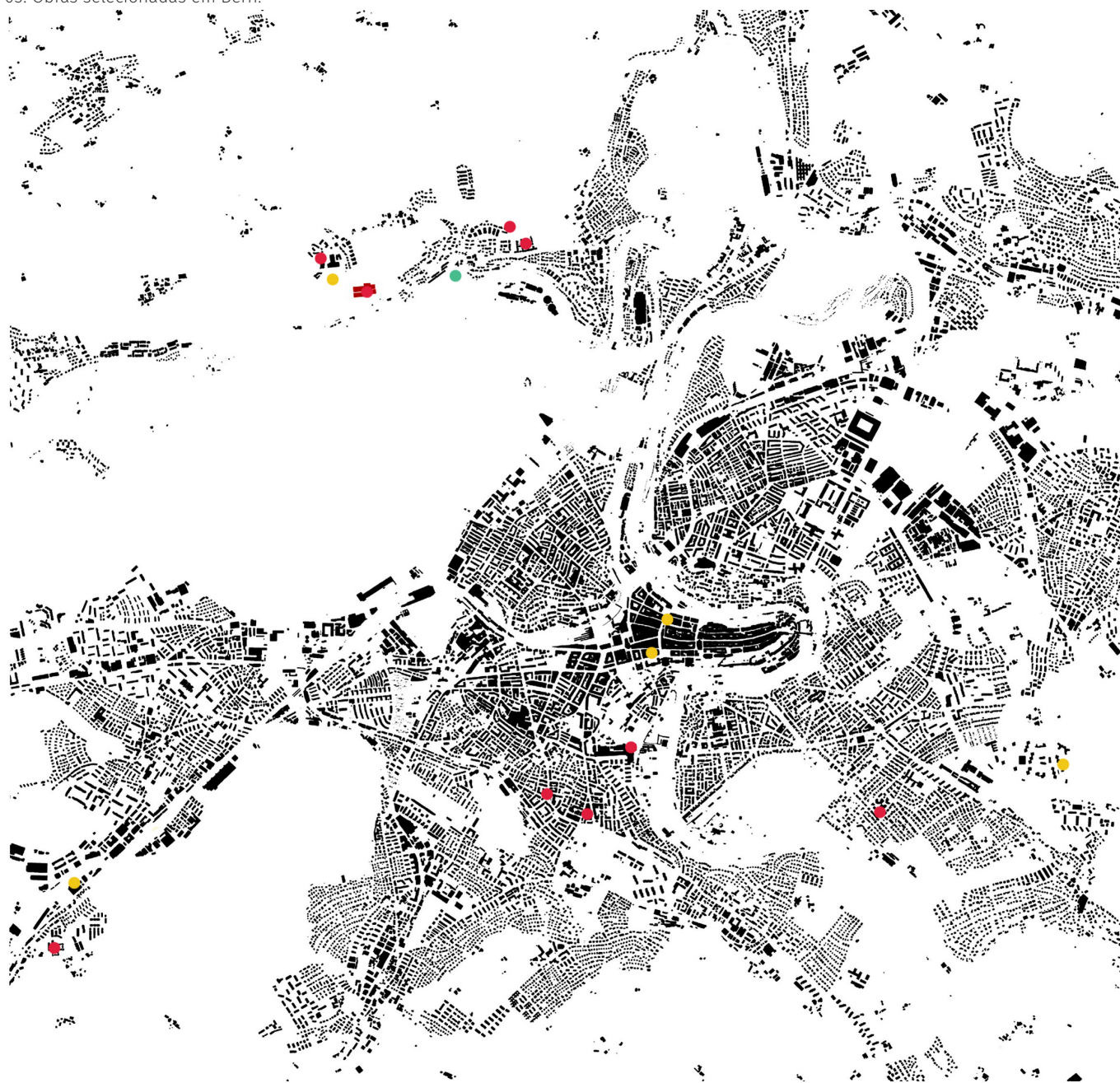
9. ACHLEITNER, F. - Atelier 5., p.203.

da pesquisa do grupo se centra no desenvolvimento de unidades do habitar e nas suas variantes. A execução consecutiva de maquetes e, mais tarde, a fundação de um departamento de planeamento urbano permite ao grupo discutir e executar de forma holística o habitat.⁸ Siedlung Halen é, por isso, um precursor de uma extensa atividade profissional (ver *Cronologia*) com programas de pequena e grande escala. A coerência e evolução do pensamento é garantida pela cooperação entre arquitetos, arquitetos paisagistas, engenheiros e artistas.⁹ O seu impacto é sobretudo visível na cidade de Bern, onde até aos anos 90, construíram mais de 30 obras.

04. Jacques Blumer, Jost Hartmann, Alfredo Pini, Ralph Gentner, Christiane Heimgartner, Heinz Müller, Giuseppe Genuise.

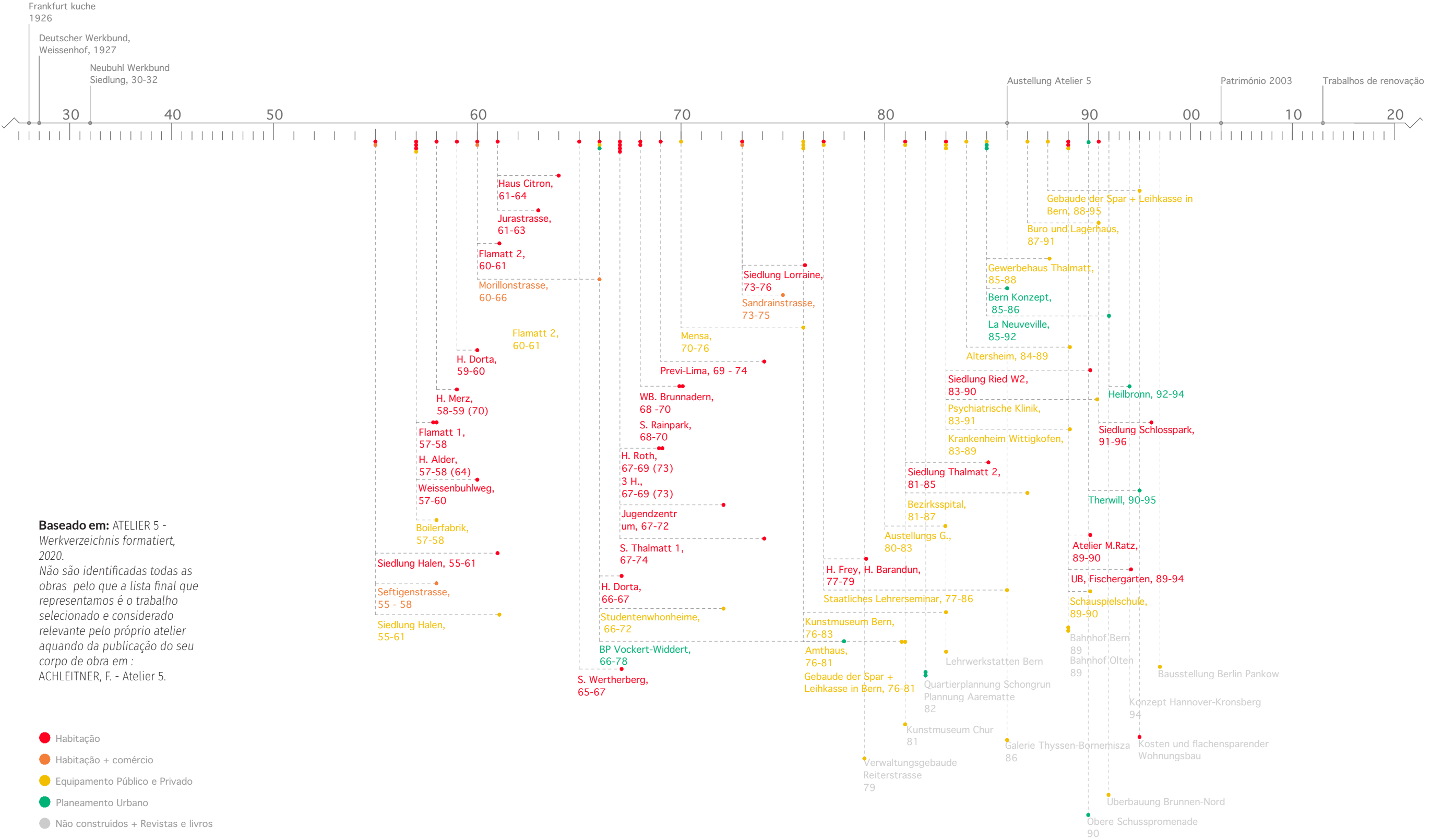


05. Obras seleccionadas em Bern.



- Habitação
- Habitação + comércio
- Equipamento Público e Privado
- Planeamento Urbano
- Não construídos + Revistas e livros

1. Obra e autores



Baseado em: ATELIER 5 - Werkverzeichnis formatiert, 2020.

Não são identificadas todas as obras pelo que a lista final que representamos é o trabalho selecionado e considerado relevante pelo próprio atelier aquando da publicação do seu corpo de obra em : ACHLEITNER, F. - Atelier 5.

07. Vista aérea sobre o centro histórico de Bern e a zona alpina.





2.

Bern situa-se no centro oeste da Suíça, na área designada por *Mittelland* a uma altitude de 540 metros. O rio Aar, entre a margem do Siedlung e o centro histórico, além de cumprir funções de proteção territorial, define a forma de ocupação. Pois, o crescimento exterior ao perímetro fluvial só é assegurada no século XIX, com a construção de pontes que permitiam num registo quotidiano, entrar e sair da *cidade centro* (Innere Stadt)¹⁰. Este facto motiva uma cidade medieval de imediato limitada a sul, nascente e norte.

Importa pensar a superação deste elemento geográfico através da tecnologia, como fator coodenador da fixação por todo o mundo. A ponte moderna contribui para o aumento da acessibilidade em comunidades beira-rio, como a que aqui tratamos. Em Bern, os diferentes tempos e registos correspondentes tornam visível a densificação do território, assim como a extensão e direção das ocupações que procederam à construção das novas vias entre margens.

O primeiro registo da estrutura urbana, realizado sobre um levantamento mais preciso e de perspetiva vertical, antecede 1800 com o Atlas Müller¹¹. Seguem-se tantos outros com diferentes técnicas, mas preferimos destacar o Atlas Oppikofer: realizado entre 1818 e 1822, por acrescentar alguns dados à representação anterior. Se Müller torna visível as ruas principais e a boa definição dos quarteirões centrais, Oppikoffer informa esses limites, através de

10. GEOINFORMATION STADT BERN - *Historische Daten*. <https://map.bern.ch/>.

11. MÜLLER - *Historische Karte der Gemeinde Bern, 1797-1798*. <https://map.bern.ch/>.

testemunho urbano



08. Fragmento da planta produzida por Müller sobre a cidade de Bern .

uma planta do piso térreo. O geógrafo desenha a largura de lotes e o seu diálogo com a face pública, com limites regulares; a face privada com limites irregulares. Ou seja, a leitura da sua planta torna visível os lotes de habitação: retangulares, com pátios voltados para o interior do quarteirão, com ou sem jardim.

Será precoce identificar as unidades do Siedlung neste tratado, no sentido que existem muitas outras referências disponíveis na orientação do modelo em análise. Contudo, reconhecemos que a tipologia está historicamente presente. De acrescentar, a presença de limites exteriores regulares e austeros que formam o conjunto, enquanto os limites interiores são objeto de formas mais livres, avanços e recuos, representando a unidade.

Destacamos também o papel de limitação e identitário das margens que os edifícios de caráter público ou religioso executam em Bern. Na mesma planta, observamos habitação ocupar a área central do espaço dentro de fronteiras. Enquanto que, a cor de rosa mais escuro, os edifícios mencionados fecham a composição, tanto a norte como a sul. A circulação dá-se depois perpendicular ao eixo norte - sul, motivando ruas principais paralelas entre si com a extensão quase equivalente ao comprimento deste distrito central. O nome das ruas muda de acordo com a sua interseção com vias, mas a visibilidade é ininterrupta.

Embora os autores da obra não mencionem a experiência da cidade



09. Fragmento da planta produzida por Oppikofer.

medieval no processo de conceção da obra, a presença histórica e contacto próximo com este lugar¹² pode ter sido importante no desenvolvimento do projeto. Efetivamente, prova que o modelo de vias extensas pode funcionar apesar da aparente austeridade das habitações, por perseguirem a mesma cota, sem avanços ou recuos face à linha de rua.

Retomando o desenvolvimento cronológico do território, no final do século XIX as pontes, uma vez construídas, permitem a expansão para as zonas adjacentes, a norte e a sul. Não devemos esquecer, o avanço da linha ferroviária em todo o país na segunda metade do século XX. E, o facto de Bern, ao assumir a função de capital, verificar a apropriação e densificação de toda a área envolvente.¹³

No entanto, entre Halen e o centro densificado, ao qual dedicamos os últimos parágrafos, vemos que os traçados urbanos não chegam a intersetar-se. De outra forma, repare-se como a obra se situa a norte do distrito de Länggasse - Felsenau. Os arquitectos ao escolherem este lugar, não basearam a sua escolha em motivos de acessibilidade à cidade pré existente. Desde o início, havia a motivação de implementar as suas casas longe da cidade em estreita relação com o natural.

Esta decisão territorial foi portanto consciente e, desde os primeiros planos, prevê espaços públicos no conjunto, como o mini mercado, o restaurante ou a piscina. Assim e mesmo afastados, o quotidiano poderia ser desenvolvido sem abdicar do conforto moderno.

12. LODERER, B. - *Atelier 5 heute: The proof of the pudding is in the eating*. p. 4-6.

13. AUGUSTIN, A.- *Bern*. Encyclopaedia Britannica.



10. Planta com a divisão distrital de Bern

Tal como em Halen, as zonas rurais foram sendo absorvidas no contexto urbano e a sociedade suíça irremediavelmente transformada. Hoje, cerca de 85% da população suíça vive em centros urbanos.¹⁵ Em Bern, o grande boom dos últimos 50 anos (entre a década de 60 e 70) coincide com a construção de Siedlung Halen e o segundo boom (entre as décadas de 80 e 90) corresponde ao período em que o Atelier 5 formou um departamento para o planeamento urbano¹⁶.

O papel do atelier na cidade natal e o sucesso da obra em questão é muito importante na divulgação e até repetição do modelo. Contudo, a construção em Halen é apenas um exemplo de fixação no território, posterior ao crescimento económico de 1945 e, por isso, disponha dos meios para a sua construção, que os habitantes conseguem manter até hoje. Importa destacar que os siedlungen são tradicionalmente horizontais, mas experiências verticais aconteceram também em Bern. Estes são igualmente importantes e representam, inclusivamente, soluções mais impactantes no contexto social de maior carência. Vejamos em comparação o Tiefgeflogen (11.), antecedente do Siedlung Halen, com a implementação do Siedlung Tscharnergut (13.) ou Bümpliz (14.) , posterior à solução de Halen.

15. Escritório Federal de Estatística Suíça - Die Bevölkerung – Fakten und Zahlen. www.eda.admin.ch.

16. ver Cronologia, p.14.



11. Vista aérea sobre o Tiefgeflogen.



12. Vista aérea sobre o Siedlung Halen.



13. Vista aérea sobre o Siedlung Tscharnegut.



14. Vista aérea sobre Bümpliz.

3.



15. Desenho de Yona Friedman, sobre a complexidade de forma e relações.

“A cada clima físico ou espiritual corresponde uma solução própria e daí esse panorama imenso que a consideração do passado oferece aos nossos olhos e que o próprio presente não esconde: infinitos métodos de construção, inumeráveis subtilezas plásticas, variados programas, os mais estranhos materiais, sempre e por todo o lado o inédito, o diferente, o inesperado.”

- F. Távora, A lição dos Constantes, Porto, 1993

momentum

17. SABATER, GUASCH, MALDONADO, *Hàbitat Dissociat*.

18. COLLECTIF. - *Siedlung Halen. Meilenstein moderner Siedlungsarchitektur*. p. 51-62.

Quando pensamos sobre a palavra casa e o que esta significa, imaginamos, normalmente, a vida privada e o espaço pessoal: as paredes que rodeiam e definem o quarto, os quartos e as pessoas que nos são mais próximas, os objetos e as memórias do lugar. Para alguns, casa traduz-se ainda nas palavras comunidade ou bairro. Para o arquitecto, desenhar uma casa implica um projeto sobre um espaço doméstico, que, por sua vez, requer uma forma para uma ou mais unidades. Contudo, não existe uma forma ideal para construir, existe sim um número enorme de tipologias e sistemas construtivos em interdependência com uma rotina, uma cultura ou sociedade¹⁷.

Estudar o Siedlung significa estudar os pressupostos de um programa de habitação: temáticas sociais, intelectuais, técnicas, figurativos e estéticas que constituem o conjunto/complexo do habitar. Sendo que, nesta obra, um dos temas importantes é a repetição/mutabilidade e consequente organização das casas sobre um modelo horizontal.

Porém, o pressuposto social em Halen e a escolha da sua implementação partiu de um pressuposto social de carácter individual e não coletivo.¹⁸ Ou seja, os arquitectos do Atelier 5, num primeiro momento, procuravam construir uma habitação para si mesmos e não para uma cooperativa. A urbanidade e coletividade que observamos parte do desejo individual de garantir propriedade naquele lugar. Não existiu, à priori, um estudo do habitat existente ou da comunidade exterior aos seus princípios pessoais. Arriscamos dizer, que se trata



16. Construção das paredes de meação.

19. KEISER A. - *Siedlung Halen: 50 Jahre urbanes Landleben* - Herrenschwanden bei Bern, swissinfo.ch.

20. NERDINGER, W. - Das Bauhaus "Hannes Meyer, Volksbedarf statt Luxusbedarf", p.79-96.

de um fenómeno de adaptação social, resultado de uma imposição de compra e venda . O atelier 5 utiliza a situação económica, desejos e sistema de vida dos seus membros como guias para a replicação de mais habitações.¹⁹

Assim, e quando verificamos que todas as unidades foram e continuam ocupadas, o sistema de vida desejado pelos arquitectos torna-se apelativo para outros moradores.

Por outro lado, devemos refletir sobre o facto de o atelier não se limitar a replicar as suas habitações, mas a repeti-las e organizá-las consoante a capacidade do abrigo, o número de quartos. Esta diversidade tipológica irá permitir uma distribuição e junção a diferentes unidades sem perder a noção do conjunto.

Ao admitir que possa existir neste Siedlung, em simultâneo, uma família com duas crianças e um jovem arquitecto, imaginamos diferentes rotinas e diferentes dinâmicas comunicativas. Essa crença pode ainda ser tradicionalmente justificada, como iremos mostrar. Importa agora referir que na Suíça, as cooperativas existem como modelo social de habitação desde o início do século XX²⁰ . A criação da cooperativa em Halen não era uma nova estratégia de organização e de gestão de propriedade, mas antes uma prática que registava um aumento de aderentes. No fundo, o cooperativismo era entendido como a oportunidade de disponibilizar a um conjunto de indivíduos, as condições do habitar, as valências de um modo de vida,

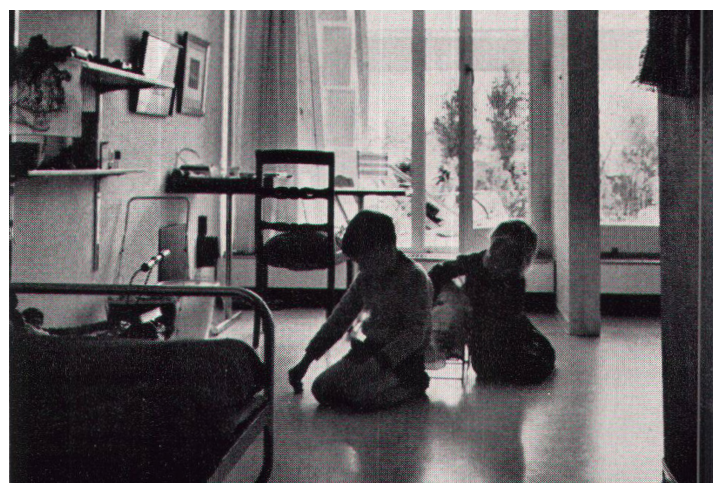
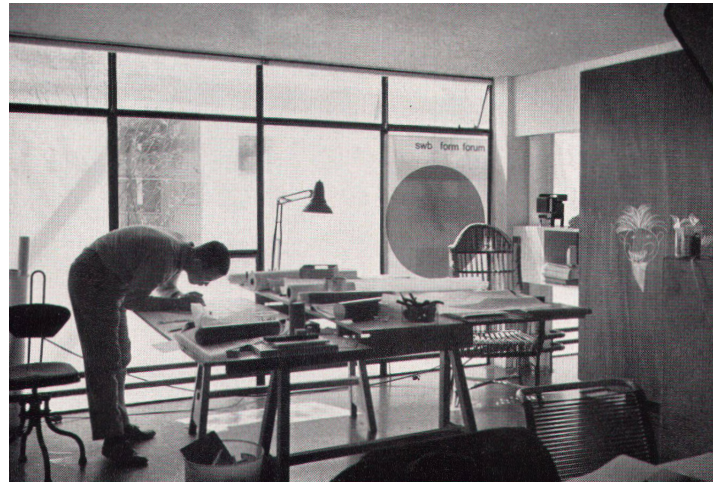
independentemente da classe social a que pertenciam, do número, ou idade dos elementos que compõe a condição familiar. Desta perspetiva, a repetição física da construção não deve ser estudada como resultado de uma imposição social ou distribuição burocrática de famílias e indivíduos. É preciso ver a obra como uma sistematização de valores culturais, e advinhar que a resposta a necessidades comuns permitiram superar as características técnicas e estéticas menos apelativas ou adversas à representação vigente. Siedlung Halen não encontrava um projeto par em Bern.²¹

O pressuposto intelectual advém de arquitectos locais como vimos e do seu desejo de habitar aquele lugar. Mas aquilo que informa, em parte considerável, a sua atividade profissional, eram fatores externos à cidade de Berna. A arquitectura entendida como revolução²², no início do período moderno, enfrenta a evolução deste conceito nos anos 60 pelos CIAM. Torna-se comum, arquitectos apresentarem, num primeiro plano justificativo, estudos onde a condição humana e a sua relação com o ambiente são dados centrais de investigação, mas também de definição formal, enquanto se experimentava a mimetização geométrica posterior ao reconhecimento histórico e o papel das formas na estabilização das comunidades estudadas.²³ Reparamos também como se dá um afastamento progressivo da monumentalidade no período do pós-guerra. O atelier 5 parece reconhecer os valores modernos mas integra-os nos valores locais.

21. KEISER, A. *Siedlung Halen: 50 Jahre urbanes Landleben* em Herrenschwanden bei Bern, swissinfo.ch

22. LE CORBUSIER - *Vers un architecture: "Architecture ou Revolution"*.

23. CARTER, R - ALDO VAN EYCK.



17. Fotografias da ocupação nos interiores de diferentes unidades em Siedlung Halen.

Quando cruzamos este projeto com a obra de Le Corbusier notamos consecutivas adaptações, e mesmo, singularidades. Diferenças que o processo do atelier antecipa, visto que se baseava na construção de maquetes e estudo do espaço consequente.²⁴ A concepção geométrica dos quartos é a referência, a base que depois será sempre alterada para cumprir com o conforto desejado e entendido como essencial para a habitação, segundo o *statuos quo*.

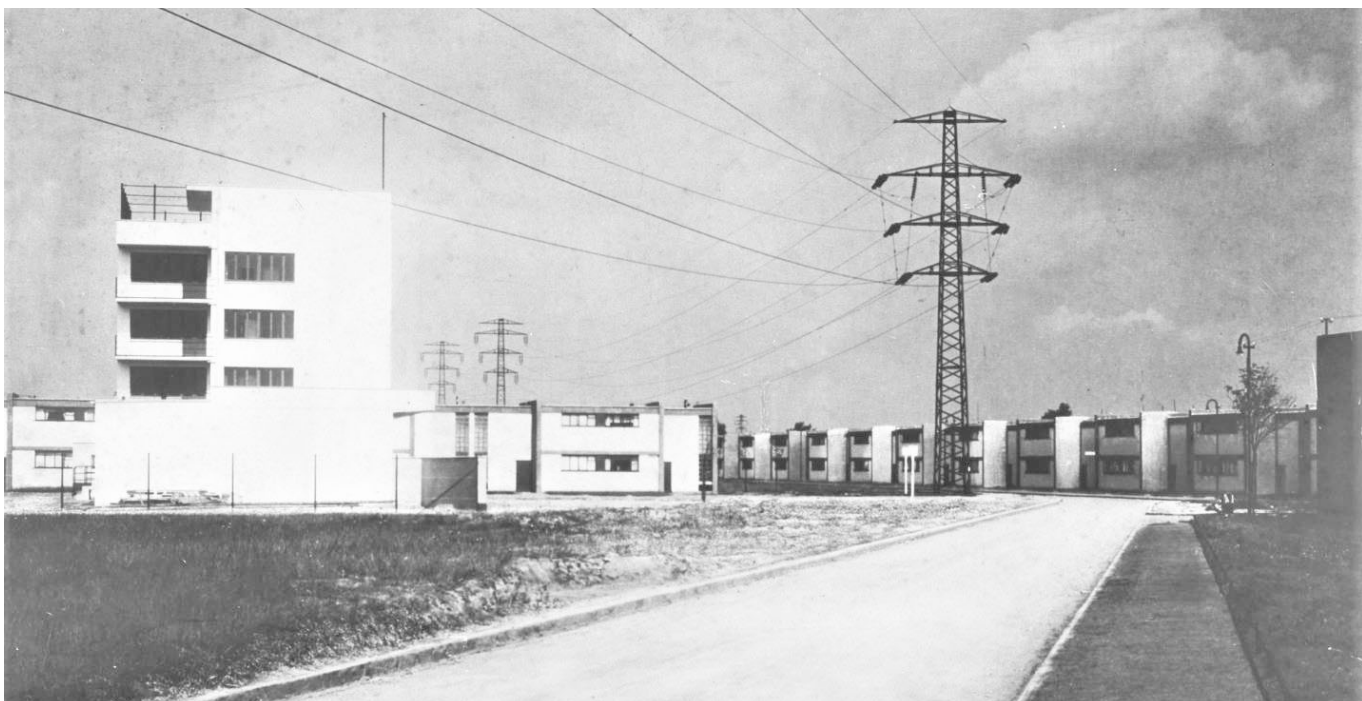
É também relevante a adoção destas características num modelo horizontal e não vertical, dada a densidade de 79 habitações. O pressuposto da horizontalidade era, ao contrário do que evidenciamos até aqui, contrário à discussão contemporânea. Contudo, o Atelier 5 nunca pareceu duvidar deste tipo de implementação. E não devemos esquecer, que havia na história moderna, o registo de alguns conjuntos horizontais, mas o reconhecimento de muitos projetos não era de todo positivo. Basta lembrar alguns exemplos no ceio da profissão²⁵. Importa referir também, antes de partir para análise nos diferentes âmbitos, os pressupostos técnicos e o mundo figurativo e estético que pretendem manifestar. Mais uma vez, o Siedlung não adotou o modelo construtivo tradicional, ou local. A adoção de betão à vista, tanto no interior como no exterior, da cobertura plana e das formas, é sugerido por influências internacionais e demonstra o progresso numa perspetiva intelectual e depois técnica. O material referido era inovador pois, enquanto permitia a realização das formas geométricas

24. ACHLEITNER, F. - *Atelier 5*, p. 15.

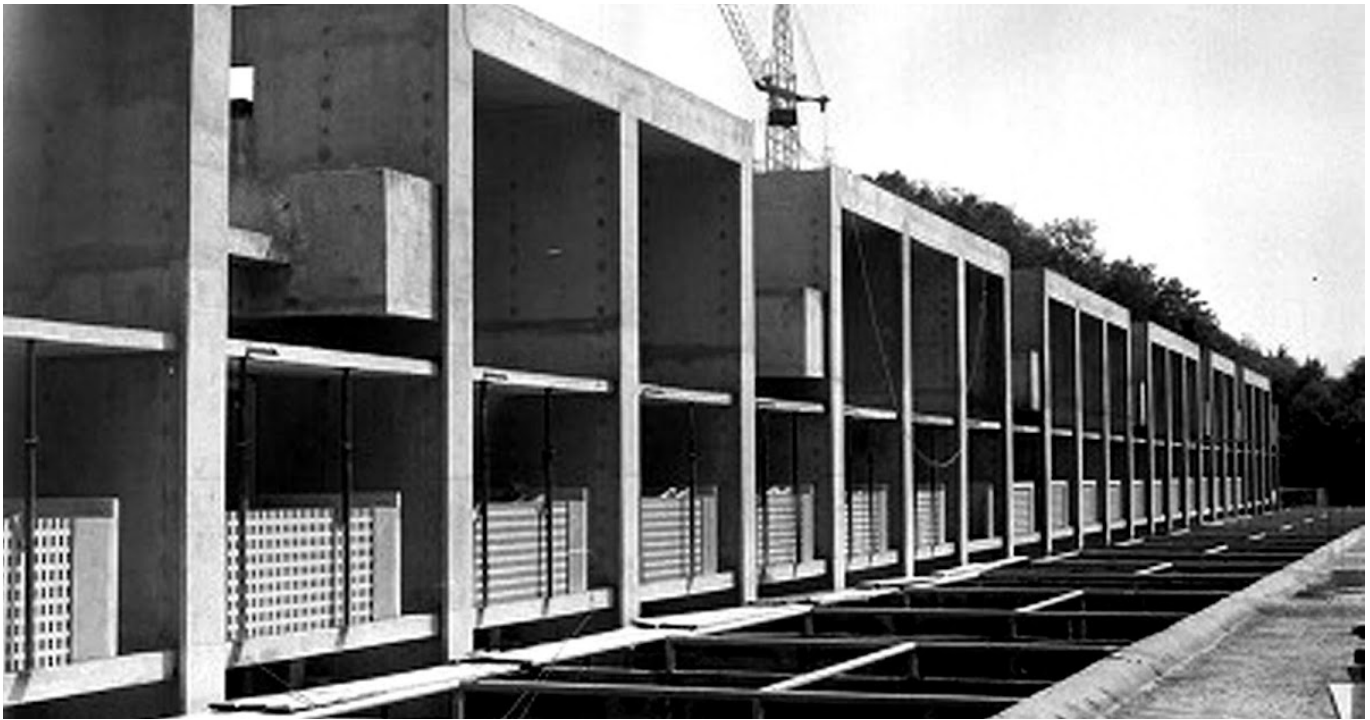
25. Entre outros, a grande polémica em torno do conjunto habitacional Törten em Dessau.



18. Vista aérea sobre o Siedlung e a Halenbrücke.



19. Törten, Walter Gropius.



20. Construção em betão, mostra a aparência final do edifício.



21. Vista para o pátio exterior da unidade habitacional.

26. MACDONALD, H. - *Estate of the art*, *Monocle*: issue 65.

regulares e abstratas, possibilitava uma rápida execução por um custo reduzido.

Se a materialidade estava de acordo com os ideais modernos, esta escolha permitiu investir noutros aspetos, como o isolamento entre paredes e os grandes caixilhos em cada unidade.

O conforto da habitação é sempre preferido nas seguintes valências: privacidade, amplitude espacial, valor térmico e lumíneo. Tais foram garantidas pelo isolamento entre habitações ser acrescido, pela estrutura estar assegurada nas paredes de meiação, o que, além de libertar todo o espaço interior de elementos verticais fazia com que o som entre as habitações seja inexistente²⁶. As dinâmicas e o quotidiano de uns em nada afetam a performance da habitação de outros residentes . A fácil manutenção de temperatura e a entrada direta de luz natural nos espaços faz com que o interior das habitações esteja em diálogo permanente com o exterior. Isto, sem trazer o desconforto que resulta da exposição aos elementos. E aqui , o meio natural que consideramos harmonioso é exaltado e protegido pelos pátios e varandas, também afastados entre si por paredes. Efetivamente, o Atelier 5 desenvolveu bastante o tópico da privacidade, tal como, desenvolveu os locais de caráter público. Chamamos a atenção, para o facto de muitas das objeções face às habitações em cooperativa, eram e continuam a ser, sobre a perda de privacidade e a consequente individualidade e vida privada.

Outro aspeto é a exclusão do automóvel à entrada das habitações. Ao contrário do que acontecia na europa e nos Estados Unidos, o conforto aqui foi desde logo assumido como possibilitar o habitar neste contexto natural sem interferência do ruído ou tráfego citadino. A verdade é que no momento de escolher comprar estas habitações, todos estes fatores enunciados não eram visíveis ou não era de rápida apreensão. Em 1960, a decisão de morar em Halen Siedlung não deixava de constituir uma escolha de vida diferente.²⁷

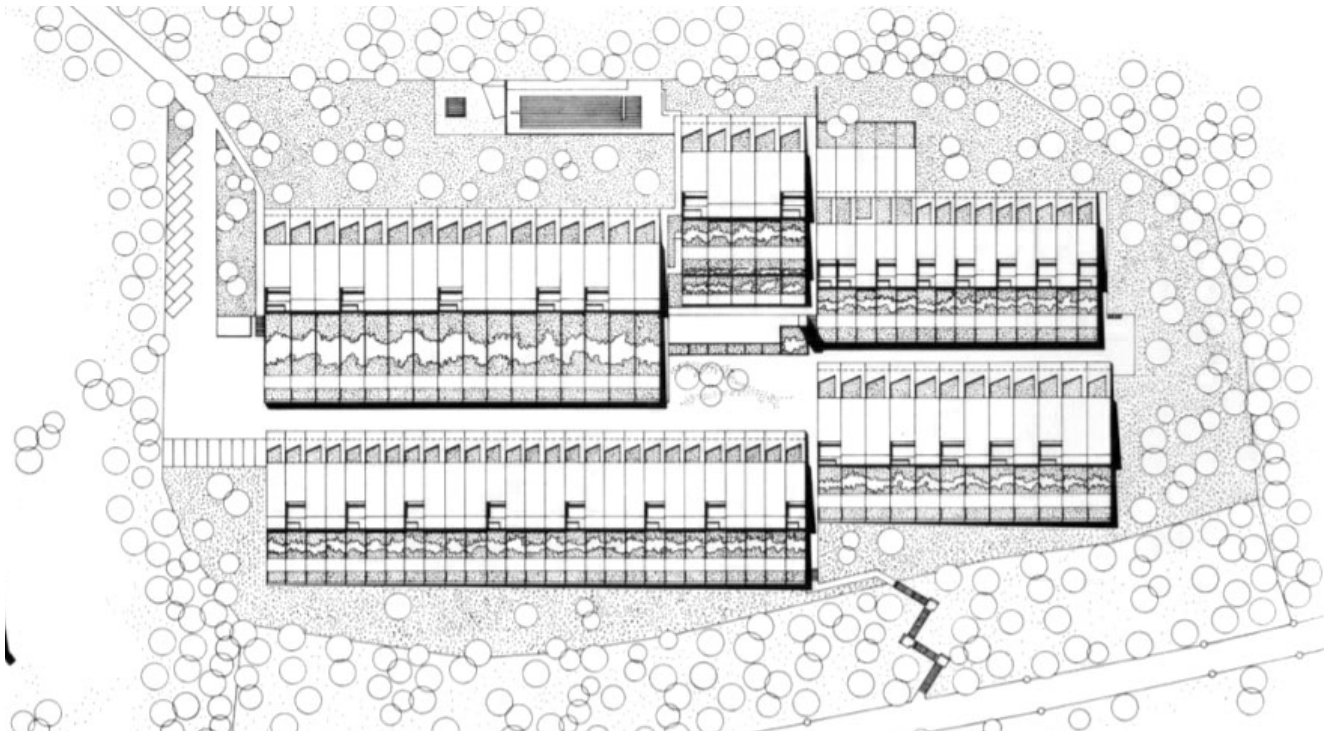
Falta mencionar que nem tudo aquilo que motivou este projeto se trata de uma sequência ou diálogo lógico entre meios e pré condicionantes. Também esta obra é fruto de um desejo criativo, de uma colisão intencionada entre meio natural e meio artificial construído. Ao mesmo tempo, trazia para o mundo físico a ideia de objeto sobre a natureza Corbusiana²⁸ e hoje quase a ideia de ruína habitável, pela deterioração natural do betão que encerra o conjunto. Se recuarmos mais no tempo, não resistimos a associar a arquitetura de caráter romano. Na necessidade partilhada em construir do zero, num determinado lugar, uma comunidade sem perder a noção de que esta pertencia a um império. Em Halen esta demonstração não acontece por motivos políticos. Mais uma vez, imaginamos que ultrapassa outras necessidades de organização ou distribuição de programa, nomeadamente, de criar geometricamente e escultoricamente uma impressão que servisse o desejo dos autores.

27. STEIGER, P. - "In der Halensiedlung sind Nachbarn nah und der Beton schön." em *Bernerzeitung.ch*, 17.03.2010.

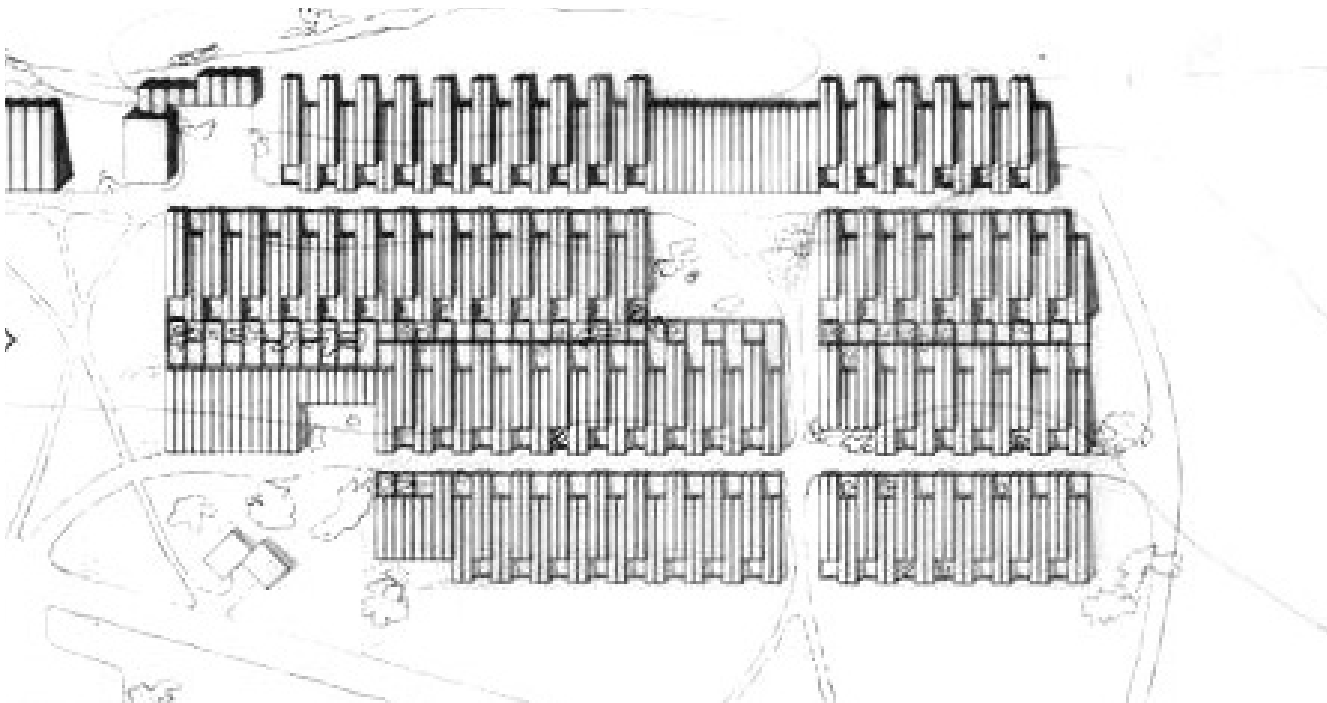
28. LE CORBUSIER - *Precisions: On the present state of Architecture and City Planning*.



22. Vista sobre o Alçado do Siedlung



23. Planta de cobertura produzida pelo Atelier 5 sobre Siedlung Halen.



24. Planta de cobertura sobre a habitação em Sainte-Baume, da autoria de Le Corbusier.



25. Desenho sobre a cidade romana de Timgad, Argélia.



26. Edificio Cooperativa Stadterle, Basel.



27. Pátio comum, Siedlung Halen - Atelier 5.



28. Pátio comum da Cooperativa Stadterle - Buchner Bründler Architekten.

Aquilo que referimos como pressupostos, transformam-se em circunstâncias presentes. Hoje, as cooperativas voltam a ser um sistema de vida escolhido por muitas famílias na Suíça²⁹. A necessidade de contornar as leis do mercado vigente, hierarquizando os custos e definir o essencial à habitação será uma constante incontornável, caso o sistema capitalista não sofra uma mutação .

A forma entendida como uma abstração é transversal a projetos com dinâmicas sociais distintas, e mesmo, financeiramente opostas. Logo, a opção de um, ou outro modelo, não traduz obrigatoriamente uma transformação social.

Per si, o edifício, a sua arquitetura, não será autosustentável: exige um processo de manutenção que, mesmo estando protegido por um coletivo de origem estatal/social/cooperativo, dependerá do financiamento aplicado. Fator que não deve descartar a previsão de um modelo que valorize e antecipe a sociedade e comunidade que serve. A título de exemplo, recordarmos os projetos ao abrigo do Saal. A cooperativa em Portugal surge com o mote social³⁰, mas observamos uma crescente desapropriação territorial e económica. O arquiteto poderá ter trabalhado junto das comunidades e mesmo entendido e previsto soluções que se adequavam ao problema em questão. Tal não garante que o projeto, na ausência de políticas posteriores, sobreviva ao envelhecimento dos seus habitantes ou à transformação económica, dentro e fora da célula familiar. Assim, obras reconhecidas

29. AR EDITORS - "Zurich's long history of co-operative housing has much to teach cities with housing shortages" em architectural-review.com, 2016.

30. FENACHE - Habitação Cooperativa em Portugal (1974-1991).

31. PINTO, M. - O Airbnb já mora no “bairro do Siza”, em Jornal Público.

pela arquitectura e projeto social que representaram estão hoje habitadas por *elites*. Residentes provenientes de classes sociais mais altas, que dispõe dos recursos económicos para manter o espaço em questão, reconhecendo valor na implantação do edificado. A consequência é que a ideia de garantir a propriedade se perde .³¹ Assegurar a habitação deve ser lida e estudada num contínuo: as medidas e programas são etapas consequentes e carecem de continuidade, nas intenções e medidas. Estas pedem uma ação de responsabilidade, sobre o presente com consciência de futuro.



29. Vista aérea sobre o Bairro da Bouça.

B

1.

“Parem a expansão urbana! Criem novos desenvolvimentos separados da cidade.” ³²

CIAM: influência e divergência

O surgimento da ideia que lê a Suíça como uma Metrópolis coincidiu com o começo do planeamento nos anos de 1930 pelos membros suíços do CIAM - Uma noção que ultrapassava as barreiras de escala ao considerar todo o país como se tratasse de uma grande cidade composta por diferentes elementos e respetivas funções. O planeamento do território deveria promover a dissolução de fronteiras entre a cidade e os seus arredores, seguindo sempre as diretrizes do planeamento regional e nacional. ³³

Sabemos que os CIAM foram criados como uma plataforma para a investigação do design em arquitectura. Incluindo, no âmbito da urbanização a larga escala. Estes abordavam a industrialização e admitiam a arquitectura como indispensável e necessária à resolução de problemas sociais. No entanto, não será correto afirmar que a ação de Armin Meili³⁴ sobre questões de ordenamento do território e planeamento regional, seja produção dos CIAM. O formato destes eventos permite a identificação de princípios comuns e o suporte

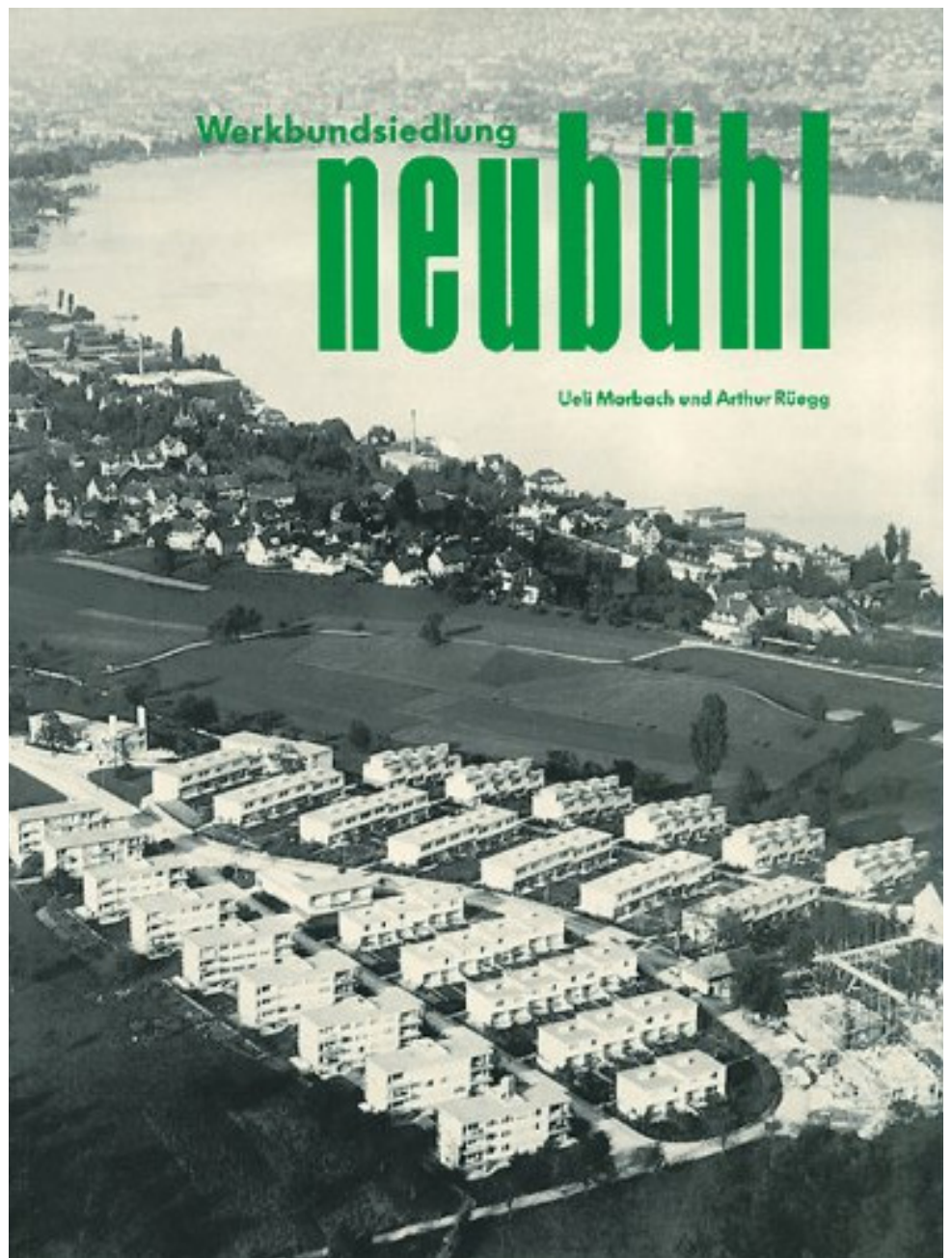
32. MEILI, A, 1994

33. MEILI, A. *About Land Planning in General*, p.17.

34. Arquitecto e conselheiro nacional do PRD, 1939 e 1955. Diretor da Exposição Nacional Suíça de 1939 - IRUCKI, I e HUBER D. - *Architektenlexikon der Schweiz*. 19./20. Jahrhundert.

35. HEUVEL, D., - *Habitat : Ecology Thinking in Architecture*. p. 9-10. Jahrhundert.

extensão e dispersão



30. Conjunto de habitação Neubühl pelos membros suíços do CIAM, em Zurich, 1932.

na sua divulgação e desenvolvimento, por isso nunca produziu uma só perspectiva de Cidade Funcional.³⁵ Podemos sim, admitir a fundação do pensamento de Meili, a partir dos primeiros congressos, e através de Le Corbusier, sobre a Cidade Funcional e as suas funções: Habitação, Lazer, Trabalho e Circulação.³⁶ Contudo, a Suíça ao adotar um planeamento com vários núcleos urbanos defende, à partida, que cada um tem uma dinâmica específica do lugar, com um papel distinto na economia do país.

A diversidade nas formas do habitar é entendida como benéfica e essencial ao equilíbrio, não só regional, mas nacional. Fatores que proporcionam a adaptação dos ideais modernos às condições do lugar a intervir. Então, o planeamento urbano suíço é muito mais próximo aos ideais posteriores do CIAM na década de 50. Período no qual as áreas de interesse e investigação se tornam mais abrangentes, e o conceito de Habitat ganha relevância sem ter definido, intencionalmente, as quatro funções anteriores.³⁷ O que designam depois é o tipo de comunidade e o espaço que gera em consequência: a *casa unifamiliar, afastada do centro urbano*, as *Vilas*, *Cidades tipo/função* (industrial/administrativa/simbólica) e *Cidades multi-funcionais*.³⁸

Se analisarmos a construção de Brasília (1957) e a intervenção em Lijnbaan (1955), compreendemos a transição de ideias e respetivos projetos que ocorreram a partir dos congressos. O primeiro apoia

36. CORBUSIER. – *Carta de Atenas*. Sumário.

37. MUMFORD, E. - *The CIAM Discourse on Urbanism*. p. 268.

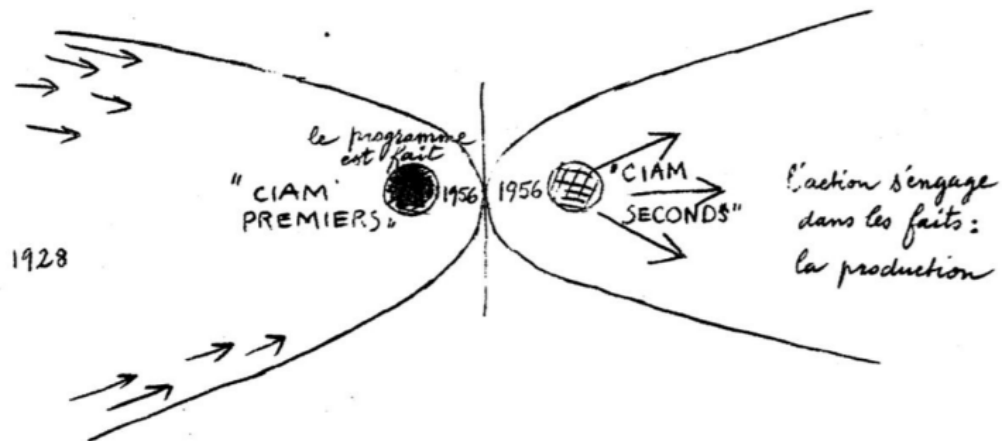
38. TEAM 10 - *The Doorn Manifesto*, Países Baixos 1956.

III

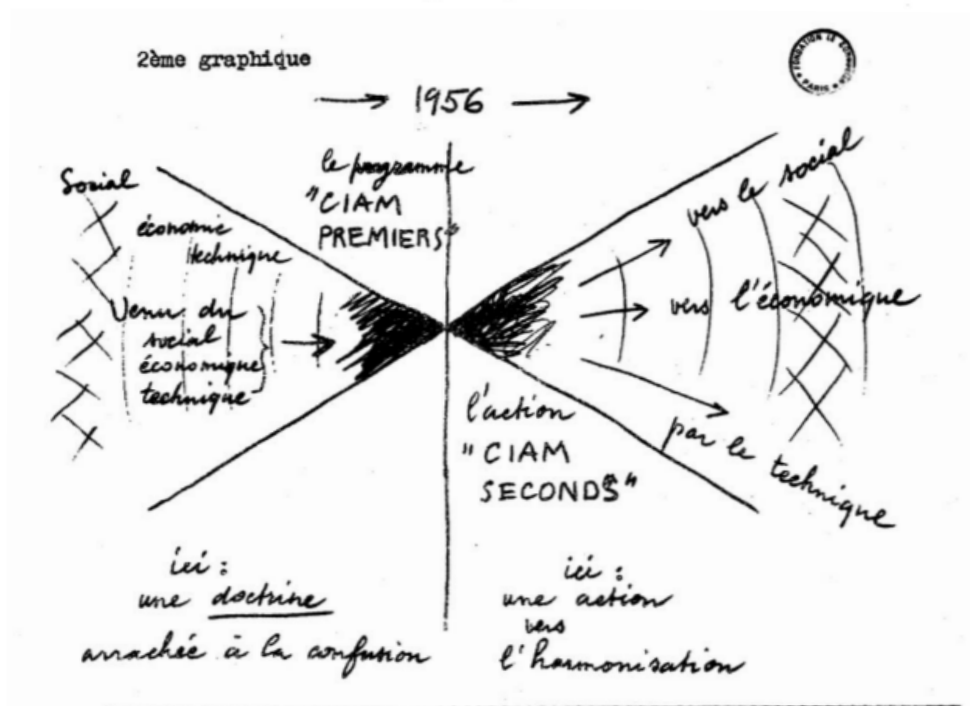
1956, "Les CIAM-SECONDS" prennent le relais.

Deux graphiques valables peuvent résumer mon exposé :

1er graphique :



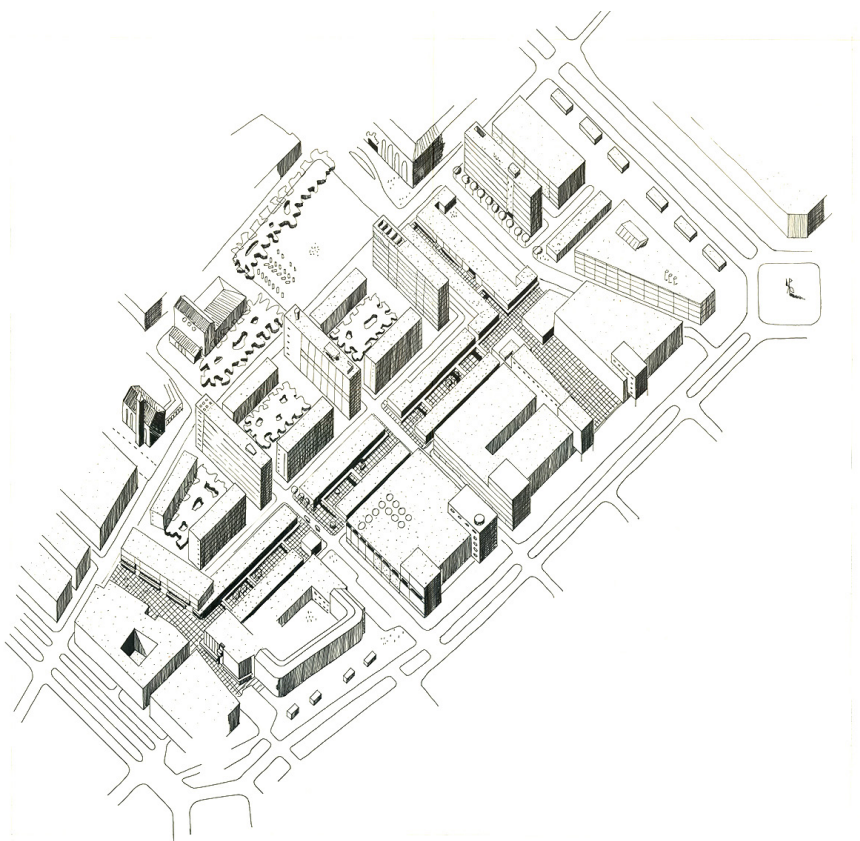
ou :



Chers amis des CIAM, voici ma manière de penser. Faites que les CIAM continuent dans la passion créatrice, dans le désintéressement; rejetez les affairistes ou les cervelles brûlées.

31. Esquema numa Carta de Le Corbusier sobre a mudança de ciclo dentro dos CIAM.

a construção de uma grande cidade, como nova Capital do Brasil, definindo um zoneamento rigoroso. Em oposição, a proposta de Van den Broek e Bakema, também membros do CIAM, produz uma ação localizada, enquadrada com a dinâmica pré existente aos bombardeamentos da II Guerra. A intervenção consiste na criação de uma rua comercial, restrita para pedestres, ladeada por edifícios que conciliavam a habitação e serviços. O projeto requalifica a malha



32. Axonometria da proposta em Lijnbaan.

39. Plataforma da Confederação Suiça - *A história da Suíça*, em: www.eda.admin.ch.

existente e difere do zoneamento monofuncional. Lijnbaan consiste num exemplo de intervenções pontuais, sobre o bloco residencial, que atua sobre o contexto histórico do lugar, enquanto traduz e adapta a rotina urbana pré existente.

Também na Suíça, a intervenção pontual é preferida face a um território intacto, onde a principal preocupação seria planejar e preparar o território para suportar o crescimento demográfico.



33. Projeto já construído em Lijnbaan, Roterdão - Bakema e van der Broek.

O Siedlung, contemporâneo a este fenômeno, deveria ser visto primeiro à escala local, privilegiando a manutenção das qualidades das áreas pré existentes.

Ou seja, estamos perante um cenário onde a interferência da cultura local no desenvolvimento e evolução do território é muito significativa. O *master plan* não define, à partida, as características do regional e a forma das estruturas. Cada centro urbano é lido como uma identidade autónoma e os locais como os últimos decisores. Armin Meili expõe o modelo de planeamento Suíço como uma *Metrópolis europeia descentralizada*.⁴⁰ Com isto, ele não pretende sugerir de imediato uma só forma ou dimensão de Cidade. É apenas nas décadas seguintes que vai apresentado formas de concretizar essa visão: cidades satélite, capazes de incorporar as áreas rurais nos seus limites. Por sua vez, ligadas entre si por *belts* (circulares). Tais estruturas lineares permitiriam a dispersão e junção de extensas áreas por todo o território.

O meio natural/património paisagístico é, consequentemente, lido na diversidade de função, de produção a lazer. Num cenário pós-guerra esta ideia era fundamental para a qualidade de vida de muitas famílias pois cultivariam os seus próprios alimentos, enquanto que produzia uma crítica importante à ideia de *megacidades*.⁴¹ Pois, para manter a proximidade entre uma zona menos densificada com uma zona altamente densificada é preciso conter o crescimento de

40. Meili, A. – *About Land Planning in General*.

41. MEGACIDADE, termo surgido na década de 50 como: “(...) uma grande cidade com mais de 10 milhões de habitantes.” - Cambridge University Press 2021.

núcleos densos enquanto se garante a proliferação, em seu redor, de pequenos assentamentos.

Concretização da Metrópolis Descentralizada

A proposta de Meili em conjunto com a tendência cultural vivida em Bern, com um forte centro histórico, anulava em princípio a ideia de aumento de tráfego e procurava antes a inclusão harmoniosa do crescimento demográfico⁴² com o pré-existente. Ou seja, as grandes cidades são necessárias segundo esta perspetiva.

Sobretudo, numa economia exportadora como a da Suíça. Estas são essenciais pela sua capacidade de reunir produção, habitação e serviços. Meili utiliza regularmente a expressão de extensa e dispersa metrópole, não fazendo por exemplo qualquer alusão à ideia de *Cidade Jardim* que na Alemanha se encontra largamente divulgada. Em 1963, a política de planeamento era determinada sobre o princípio de *concentração descentralizada* definida pela Comissão de Habitação Suíça.

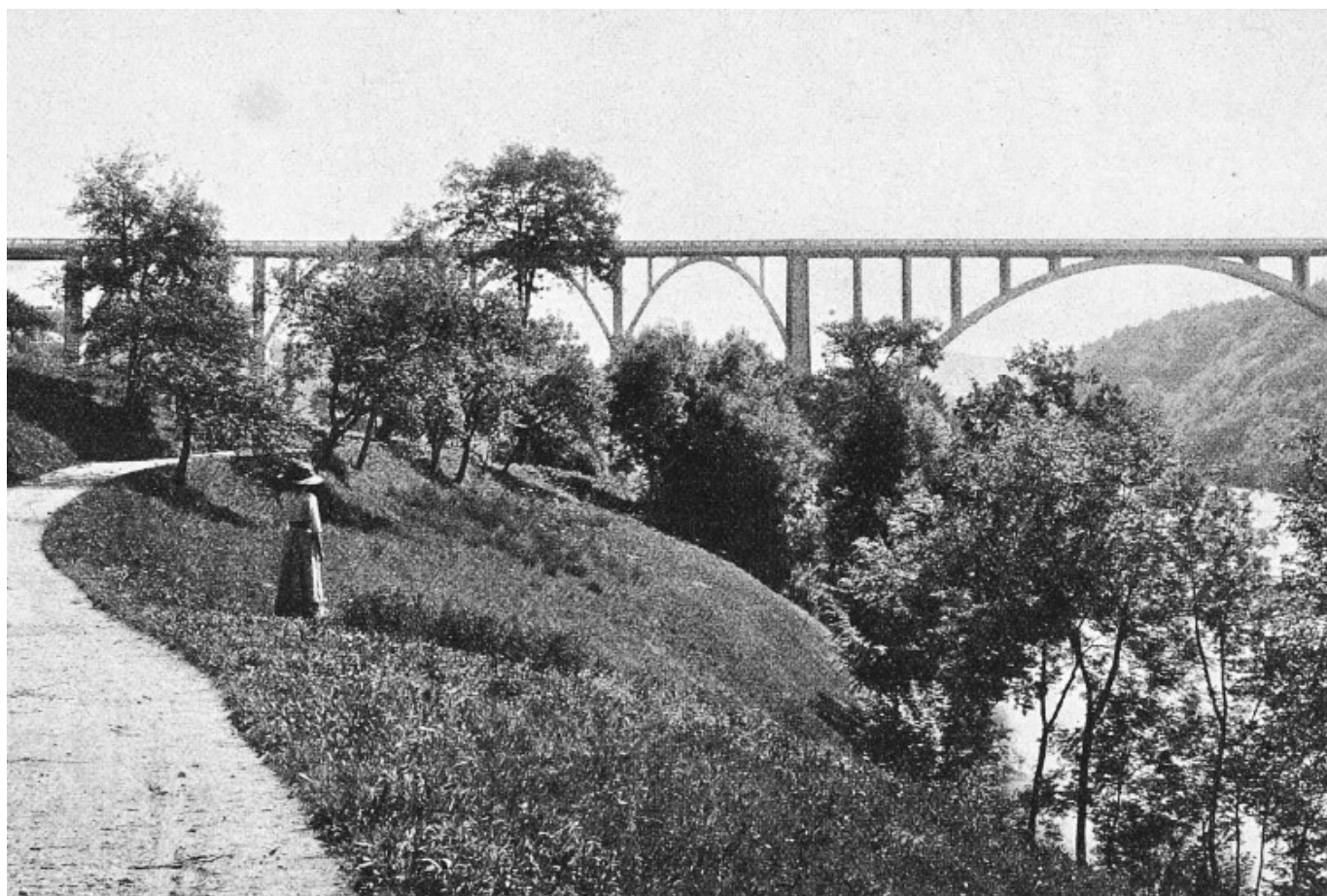
Muitos planos e atualizações se seguiram nos anos seguintes. Destacamos o facto desta ideia de crescimento a partir do planeamento ter sempre por base a paisagem suíça, em toda a sua extensão, dimensão e complexidade. E a conexão com o rural é sempre privilegiada, a pequena e a grande escala. A relação já

42. DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA CIDADE DE BERN - *Statistikdienst*: Bevölkerungsentwicklung 1960 bis 2006 in ausgewählten Quartieren verschiedener Bebauungstypen, p. 3.

referida neste capítulo (emocional e material) entre terra e homem é assim assegurada. Podemos ver agora que a ideia de objeto sobre a paisagem encontra em Halen as condicionantes políticas para ser executado e mantido até hoje. Contudo devemos ter em mente que os conceitos de produção não se aplicam. Este precisa de se fornecer a partir da cidade. Os habitantes terão de ser capazes de suportar as deslocações, se quiserem aceder a serviços não previstos no plano original: mercado e restaurante.

A vantagem de Halen é que o afastamento urbano traduz algo que a modernidade procurava: a racionalização de meios e o diálogo da arquitetura com a natureza intocável, provocando a sua exaltação, admirando as suas qualidades em contraste com a realidade hiper construída, numa malha urbana em contínua densificação⁴³. Assim, todo o conforto de que abdica tem reflexo imediato nas qualidades até aqui enunciadas, às quais, se acrescenta as vantagens económicas pelas propriedades serem vendidas a um preço muito reduzido em relação ao mercado vigente, cerca de 110,000 chf (88,250€).

43. MONTANER J. M. - .
A Modernidade Superada:
Ensaio sobre arquitectura
contemporânea, p. 155



34. Ponte sobre o rio Aar antes da construção do Siedlung.



35. Vista da construção já habitada, onde o meio natural atua e cresce sobre as fronteiras privadas

Contexto e ação urbana contemporânea

Note-se que em 2005, o Departamento Federal para o Desenvolvimento Espacial (ARE), o Departamento Federal do Ambiente (BAFU) e o Departamento Federal Suíço de Estatística (BFS) lançaram um projeto sobre a Tipologia de Paisagens Suíças para apoiar o desenvolvimento espacial sustentável. E, em 2009, o governo suíço propôs alocar pagamentos diretos aos agricultores para manter a qualidade da paisagem. Com base na descrição do caráter da paisagem, determinam ainda os elementos alvo de intervenção/manutenção. Todas ações envolvidas são estabelecidas e a sua implementação financiada. ⁴⁴

Importa referir, a formação da confederação sobre o *Conceito Paisagista Suíço*, em 1979 - uma organização que tem como principal função sugerir instrumentos de ordenamento do território do governo federal suíço.⁴⁵ É da sua competência planejar e coordenar as suas atividades com impacto espacial e fazer face aos problemas de ocupação não planeada, cada vez mais complexos. Nos conceitos e planos setoriais, a Confederação mostra como pretende realizar as suas tarefas, num determinado setor ou área temática, apresentando os objetivos que irá perseguir e os requisitos e características que coordenam a sua ação. Desenvolvidos em estreita parceria entre as agências federais e os cantões.

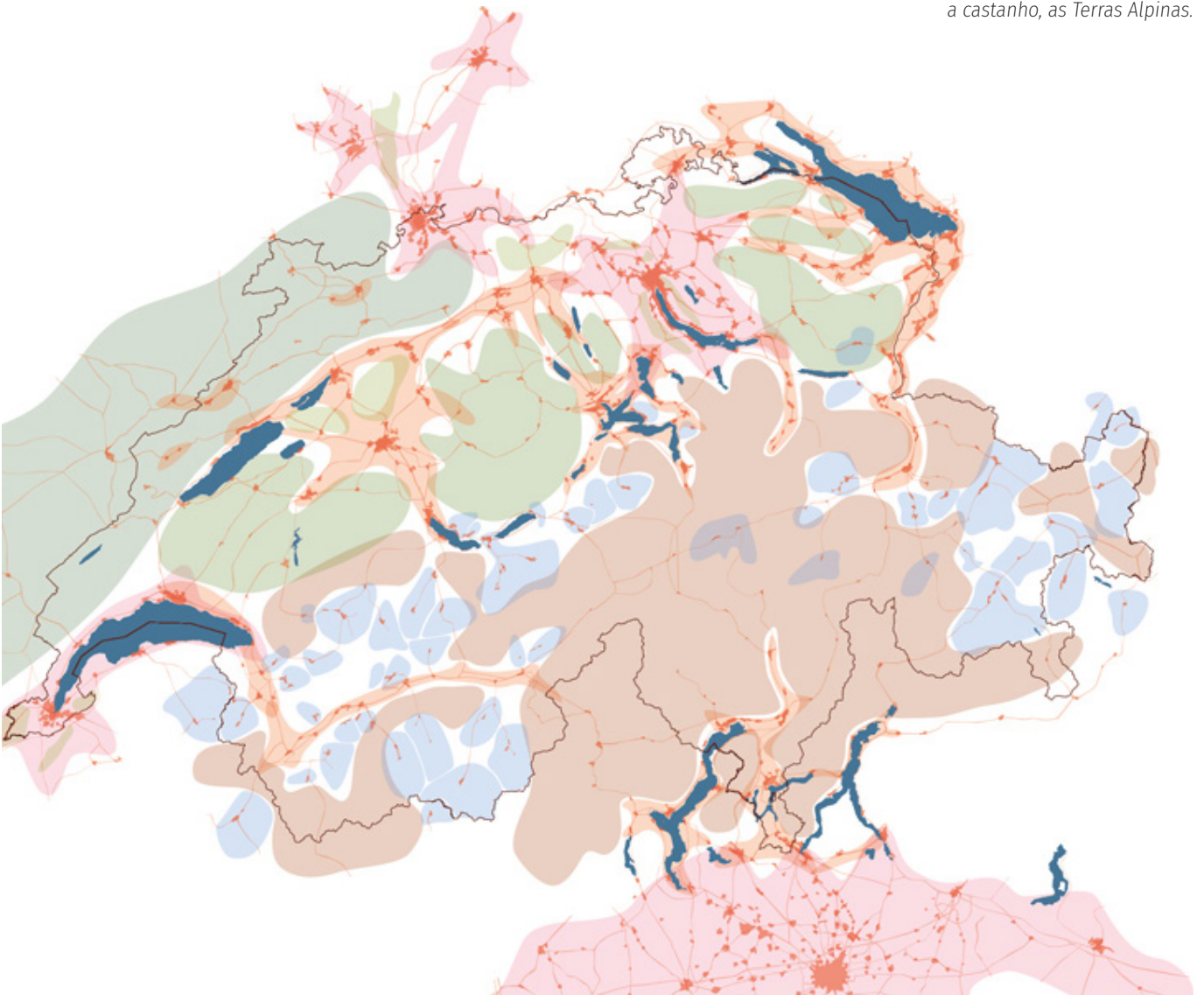
44. SZERENCITS, E. - *Swiss Landscape Types : Defining a Spatial Domain for Interdisciplinary Research and Policy Measures*. p. 4

45. SZERENCITS, E. - *Swiss Landscape Types : Defining a Spatial Domain for Interdisciplinary Research and Policy Measures*. p. 4

Em suma podemos considerar o território suíço como um todo, dividido em funções e ligado por espaços infraestruturais. Cada uma destas zonas correspondia a um assentamento urbano com indústria e comércio. O livro *Switzerland – an Urban Portrait*, publicado 73 anos depois das primeiras considerações de Meili, encontramos teses de desenvolvimento distintas para as diferentes áreas. Como já referimos, cada área apresenta uma função complementar a outra. Esta, surge determinada de acordo com as características, não só económicas, mas também sociais e culturais do lugar. A título de exemplo, Bern é apresentada como uma *Network City* ⁴⁶, pela pluralidade de centros urbanos, que se interligam e formam a identidade de conjunto. Seríamos capazes de incluir Bern na recusa de densidade, altura e massa. Contudo, não é correto comparar a sua forma de urbanidade e modo de habitar com outros residentes em áreas distintas. Adicionalmente, o Siedlung estudado sofre de uma política territorial de proteção excecional, como património nacional suíço. Tema que iremos explorar a seguir, pois afeta a sua comunidade.

46. O livro *Switzerland – an Urban Portrait* identifica Bern como network city mas também como elemento pertencente à paisagem montanhosa.

a cor de rosa, as regiões Metropolitanas;
a laranja, as Cidade Rede;
a verde, as Zonas quietas;
a azul, os Resorts Alpinos;
a castanho, as Terras Alpinas.



36. Mapa de zoneamento Switzerland's Urban Potential.

2.

“O que impediu que a polis [na antiguidade] violasse as vidas privadas dos seus cidadãos e a fez ver como sagrados os limites que cercavam cada propriedade não foi o respeito pela propriedade privada tal como a concebemos, mas o facto de que, sem ser dono de sua casa, o homem não podia participar dos negócios do mundo porque não tinha nele lugar algum que lhe pertencesse.”

- H. Arendt, *A condição Humana*, p. 39

Nas economias do mundo industrializado, a construção e a habitação está historicamente associada a reformas estruturais importantes.. Afinal, o espaço doméstico é produção de cultura e vice-versa, mas também uma manifestação primária do conceito de propriedade e ocupação de território. Ver Bern sobre esta perspetiva, aquando da construção de Halen, é entender que lidamos com um sistema cooperativista posterior à pluralidade de expressões figurativas e estéticas, posterior à segunda Grande Guerra, posterior aos primeiros CIAM, contemporâneo ao boom demográfico, contemporâneo à revolução económica e social suíça.⁴⁷ Analogamente, e neste caso em concreto, a tradição local que investigamos recupera o sentido original de domicílio: a habitação requer privacidade. Numa realidade multifacetada, esta característica será matéria de

47. Ver capítulo : *Testemunho urbano*.

comunidade imaginada



37. Walking Man de Giacometti, 1960

grande desenvolvimento no desenho, pois pode assumir formas diferentes sem abdicar do conforto adequado. Perante a diversidade das unidades familiares e dos indivíduos que as compunham. Mas se a diversidade tipológica, e especificidade da circunstância, a longevidade que verificamos. No projeto de habitação, especificamente em Halen, surge como característica inalcançável, se a adaptabilidade e resiliência forem entendidos apenas no espectro de flexibilidade e adaptabilidade da forma. Entendemos que a resiliência da forma também se apoia no modo de vida desejado e modelo social que acompanhou a fundação deste protótipo moderno, em toda a sua ambição⁴⁸, desde 1961. Não esquecendo, num lugar sem habitação pré existente, sem comunidade anterior que pudesse suportar a construção e a sua manutenção. Sabemos que o Atelier 5 terá apoiado as suas decisões projetuais em valores modernos mas perguntamo-nos se este modo de habitar será, ou não, exclusivo a Halen. Procuramos então definir a intercessão do Siedlung com o cooperativismo visto que na história, a relação entre ambos conta com precedentes, sobretudo no território europeu hélvetico.

48. “ (...) o esforço de renovação plástica e formal- isto é, os processos de abstração que ainda hoje podem servir de ponto de partida - e o projeto ético e social das vanguardas”. MONTANER, J. M. - *A Modernidade superada: Ensaio sobre arquitetura contemporânea*, p. 10.



38. Ocupação de território com casas tradicionais suíças.

Construção de um modelo

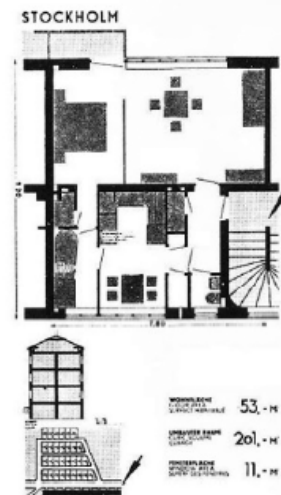
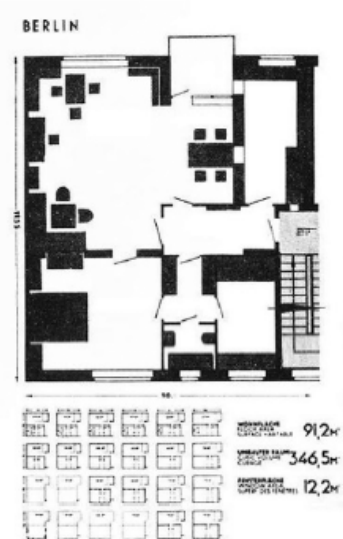
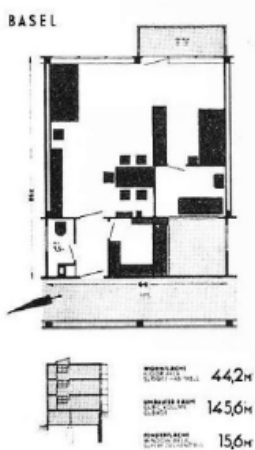
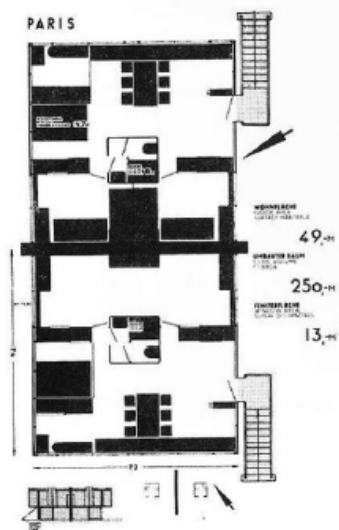
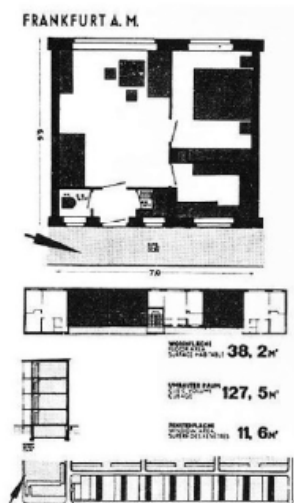
A palavra de origem alemã parte de *Sied*, ou seja, colono em português. Por sua vez, *Siedlung* é sinónimo de colónia ou de bairro, composto por casas económicas: *Unghäuser*⁴⁹. Estas devem evitar custos desnecessários enquanto respondem às necessidades essenciais. Como aponta Giorgio Grassi, os *Siedlungen* são essenciais no processo de expansão da cidade alemã do início do século XX até à segunda Guerra Mundial, um período que corresponde à república de Weimar, com intervenções de grande escala. Sobretudo, onde a necessidade de habitação de baixo custo era necessária. Mais, o autor relembra que a forma destes conjuntos, são também uma forma de planeamento e de imaginar a expansão do território à época: a ideia da cidade jardim, de cada um possuir a sua propriedade, independentemente , do escalão social.⁵⁰

Para além da forma, as dimensões mínimas que utilizamos hoje são, na verdade, uma consequência da vasta pesquisa sobre *existencialismo mínimo*; métodos avaliativos de Alexander Klein; experiências de Walter Gropious. No entanto, *Siedlung Halen* não corresponde à imagem das *Wohnung* de Gropious: “Na realidade o *siedlung [Halen]* é uma polis em miniatura, um protótipo, exigente, de classe-média no sentido antigo, que tanto inclui como exclui um design de estilo de vida típico daquela cultura.”⁵¹. Além disso, o desenho do pátio

49. PRESENÇA E CO. LANGENSCHIEDT, edit.. - *Dicionário Alemão-Português/ Português-Alemão*, p. 209

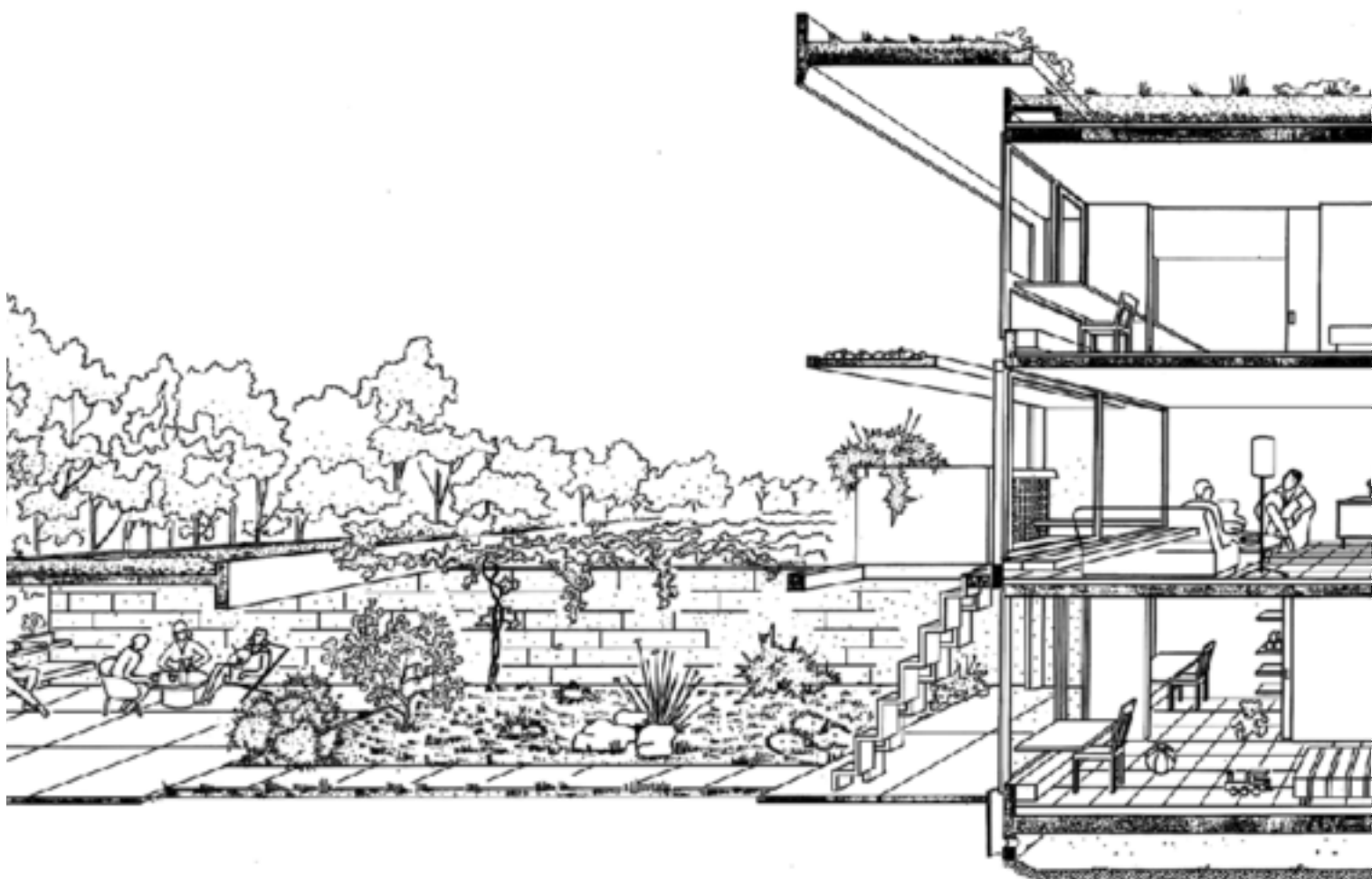
50. GRASSI, G. - *Escritos Escolhidos*: 1965-2015, p.37.

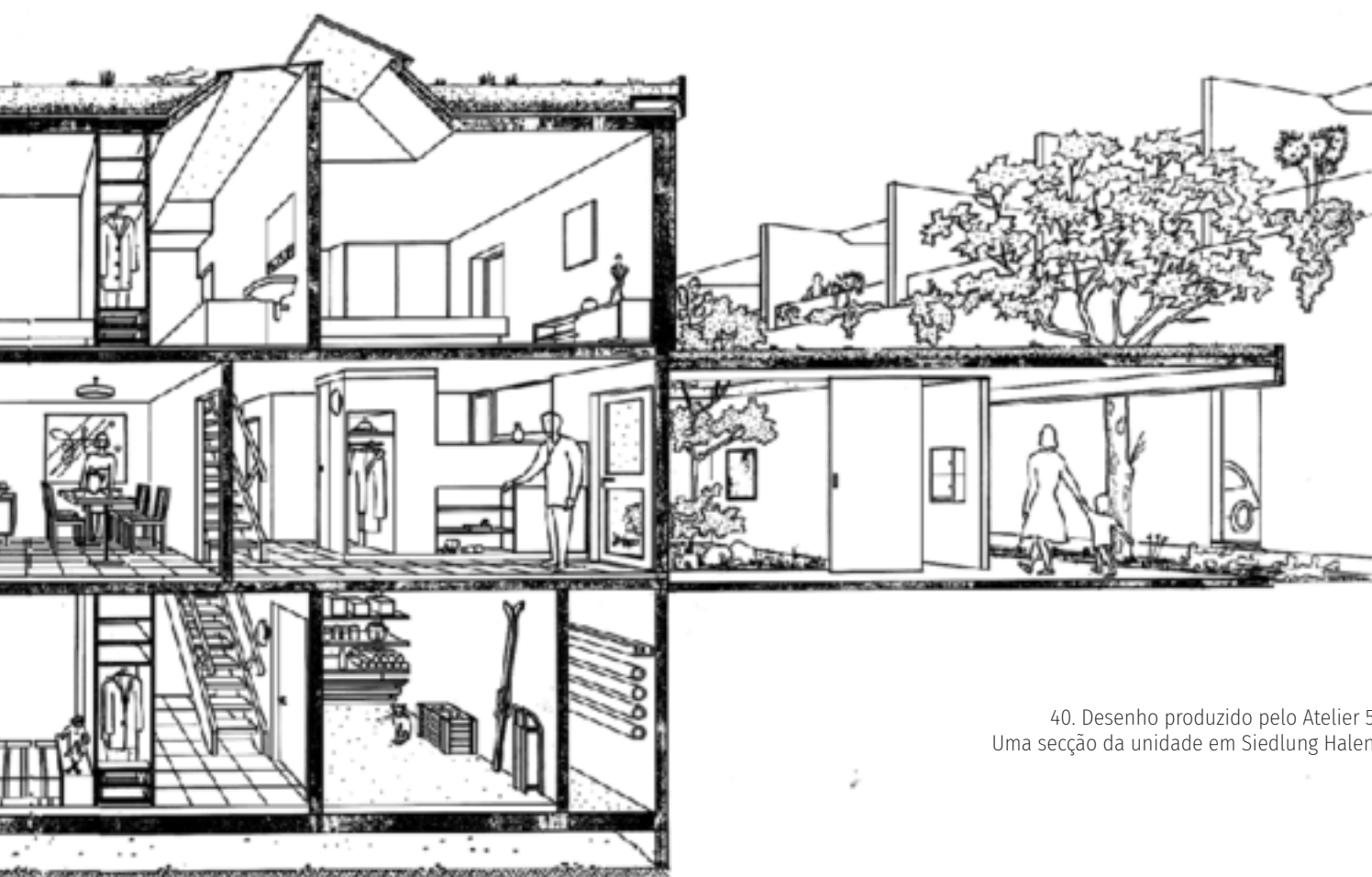
51. ACHLEITNER, F. - *Atelier 5*, p.13.



39. Plantas de habitação social no século XX.

estabelece uma cota constante do interior para o exterior, projeta uma cobertura, imagina o seu contacto com a rua e a divisão que os muros concretizam. O exterior praticável assume também a forma de varandas, nos diferentes pisos. A prévia adoção deste modelo de casa pátio com a referida distribuição permite a dupla orientação das habitações: a face sul mantém-se privada e oposta à face norte, enquanto que os extensos corredores exteriores ligam as habitações aos espaços comuns de lazer, estes de propriedade coletiva. Ou seja, para esta forma de projeto entende-se que existe à partida um grupo que tanto possui uma habitação, como partilha a propriedade dos espaços comuns.





40. Desenho produzido pelo Atelier 5.
Uma secção da unidade em Siedlung Halen.

Mutação e transformação social

É certo que a reprodução aparente de uma unidade e a própria materialidade do edificado nos remetem para uma produção em massa nos tempos modernos. Porém, numa escala mais aproximada, conseguimos ler 6 variações de 2 módulos, espaços interiores com dimensões consideráveis e uma larga camada de isolamento nas paredes de meiação. Todas estas características ajudam-nos a prever que a associação de moradores em Halen tem características sociais e financeiras muito específicas e, por isso, a arquitetura que vemos hoje beneficia de valências impossíveis para as cooperativas de caráter social. A título de exemplo, o movimento cooperativista português, que historicamente partem de graves carências económicas/financeiras.⁵² Em Halen quando falamos de mínimos, direcionamos sempre o pensamento para um modo de habitar que se atribuiria a uma classe média local. Aqui o cooperativismo não surge como a única e exclusiva forma de obter propriedade, mas como uma forma de garantir a qualidade da habitação e do modo de vida, ao longo do tempo

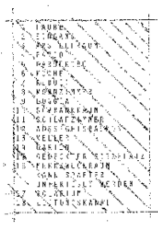
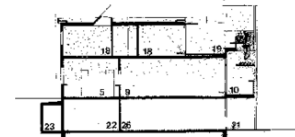
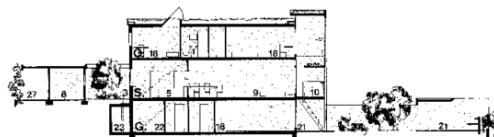
Segundo a o Movimento Cooperativista Europeu (1998): “Na sua essência, o cooperativismo representa o processo de interação entre membros comprometidos cooperativamente, empregados e líderes, nas suas expectativas para o futuro (...) em princípios, programas, estatutos, livros e material educativo comum. Entenda-se estruturas, métodos de atividade, educação, etc. também herdados do passado”

52. FLEMING, A. e MAGANO, O. - *Habitação Cooperativa em Portugal: 1974-1991*. p.15



SIT. TYP 12

LÄNGSSCHNITT



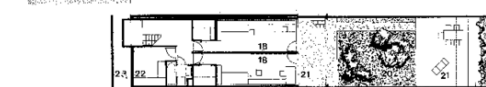
STRASSENGESCHOSS



OBERGESCHOSS



GARTENGESCHOSS



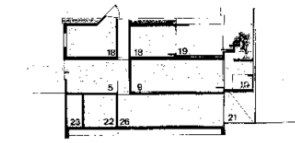
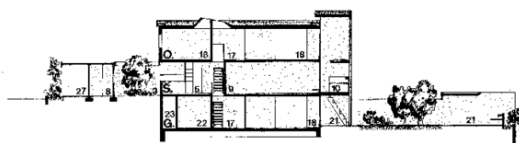
HAUS TYP 12

VARIANTEN HAUS TYP 12



SIT. TYP 380

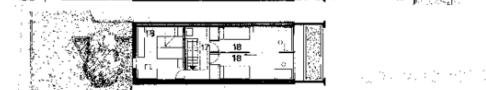
LÄNGSSCHNITT



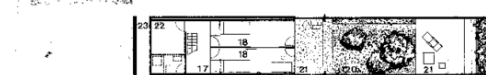
STRASSENGESCHOSS



OBERGESCHOSS

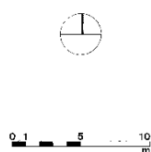


GARTENGESCHOSS



HAUS TYP 380

VARIANTEN HAUS TYP 380



41. Diferentes Tipologias em planta, pertencentes a Siedlung Halen

.⁵³ O cooperativismo prevê a dicotomia privado-público que Halen desenha, assim como, antecipa a proteção de um determinado patrimônio. Ações que envolvem alterações individuais, no caso de representarem uma adversidade à unidade do conjunto, podem estar dependentes de decisões coletivas. A propósito das mais recentes intervenções de recuperação, Bernhard Furrer refere a atitude exemplar e o envolvimento da Comissão Federal Suíça, pela preservação dos monumentos, em Siedlung Halen. Inclusivamente, descreve-nos o processo em que o Atelier 5 se reaproxima da obra: *“(...) os arquitectos formularam princípios detalhados para a restauração, um dossier de 100 páginas. Este descreve cada elemento e as suas particularidades e define as possibilidades e restrições a alterações. Oferece também a possibilidade de mudanças individuais dentro dos seus interiores, respeitando alguns princípios, tudo exceto as paredes de divisão e as escadas que não podem ser alteradas. Um pequeno aumento da cozinha para o pátio de entrada é definido. Por outro lado, extensões ao volume originalmente construído não são permitidas (pátio, terraços, brise-soleil, jardim). O tratamento das janelas também é definido para todo o grupo.”*⁵⁴

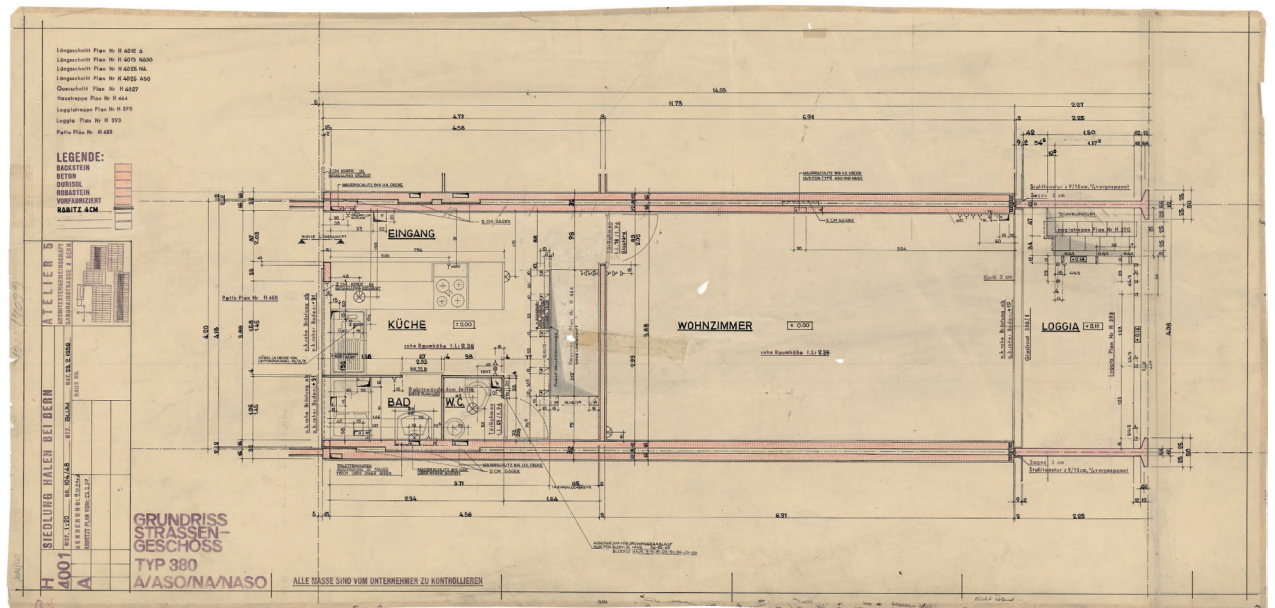
Voltemos à noção de cooperativa, à extensão deste conceito com sentido de futuro. Porque este modo de vida é distinto de outras associações de moradores.

O habitante quer assegurar não só o seu presente, mas também

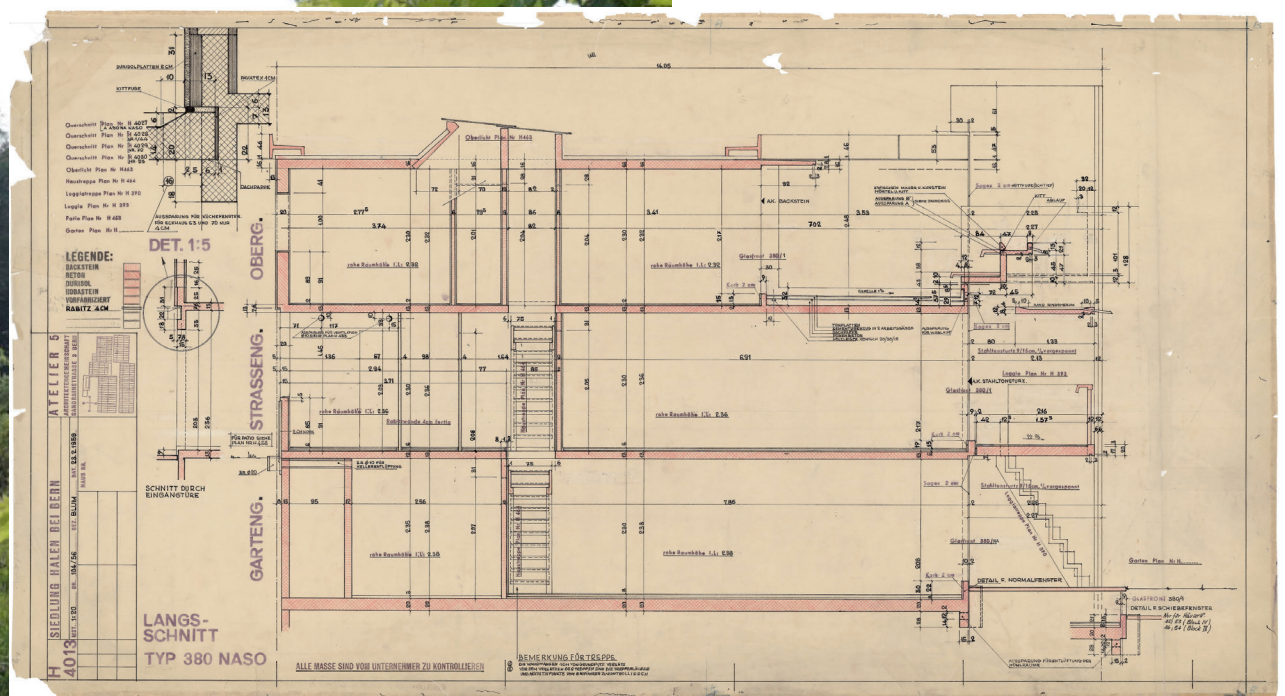
53. CHLOUPKOVA, J. *European Cooperative Movement : Background and Common Denominators*, p.3

54. FURRER B. - *How to deal with Halen Estate*, p.30.



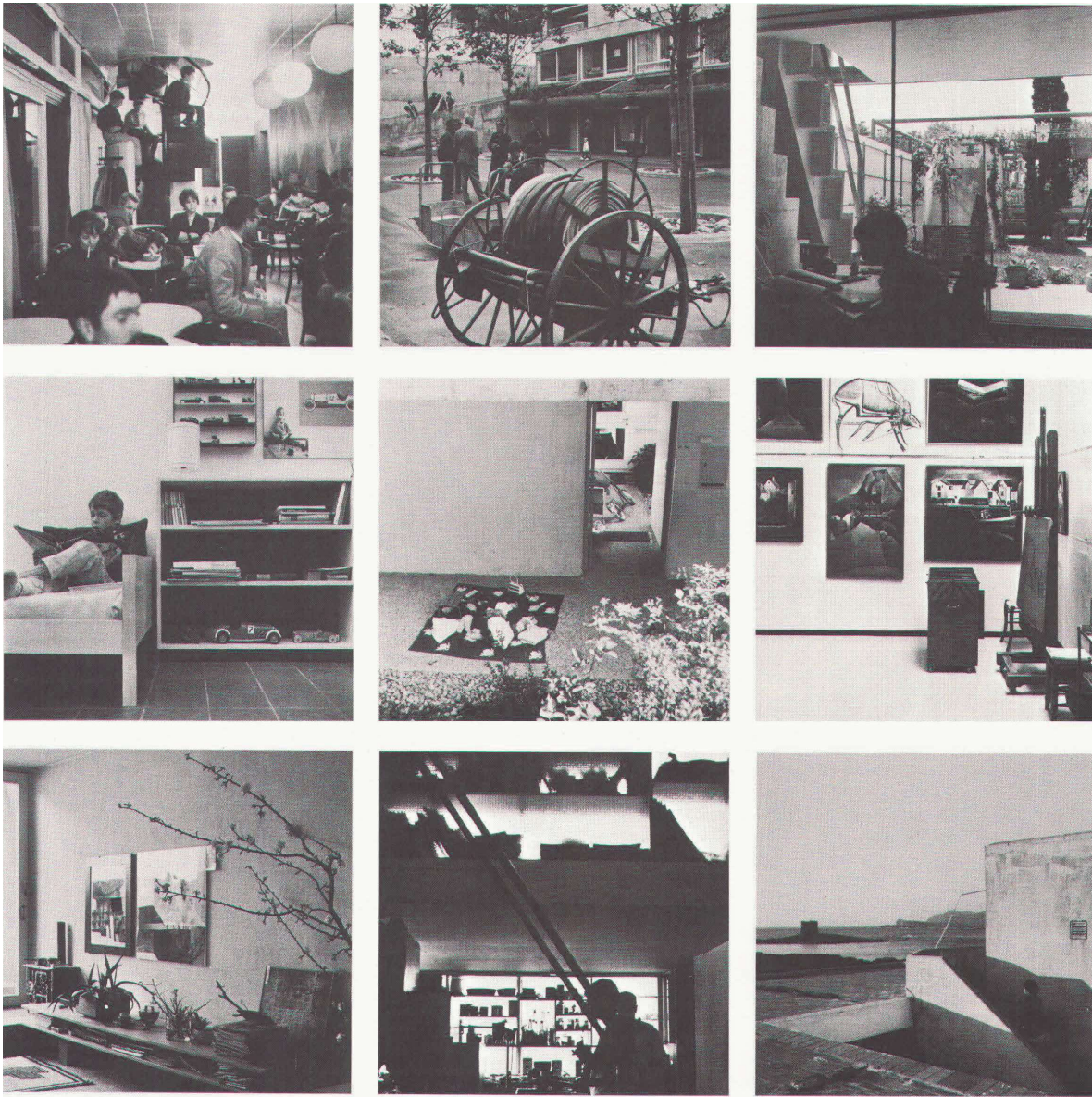


42. Planta térrea da unidade, produzido pelo Atelier 5

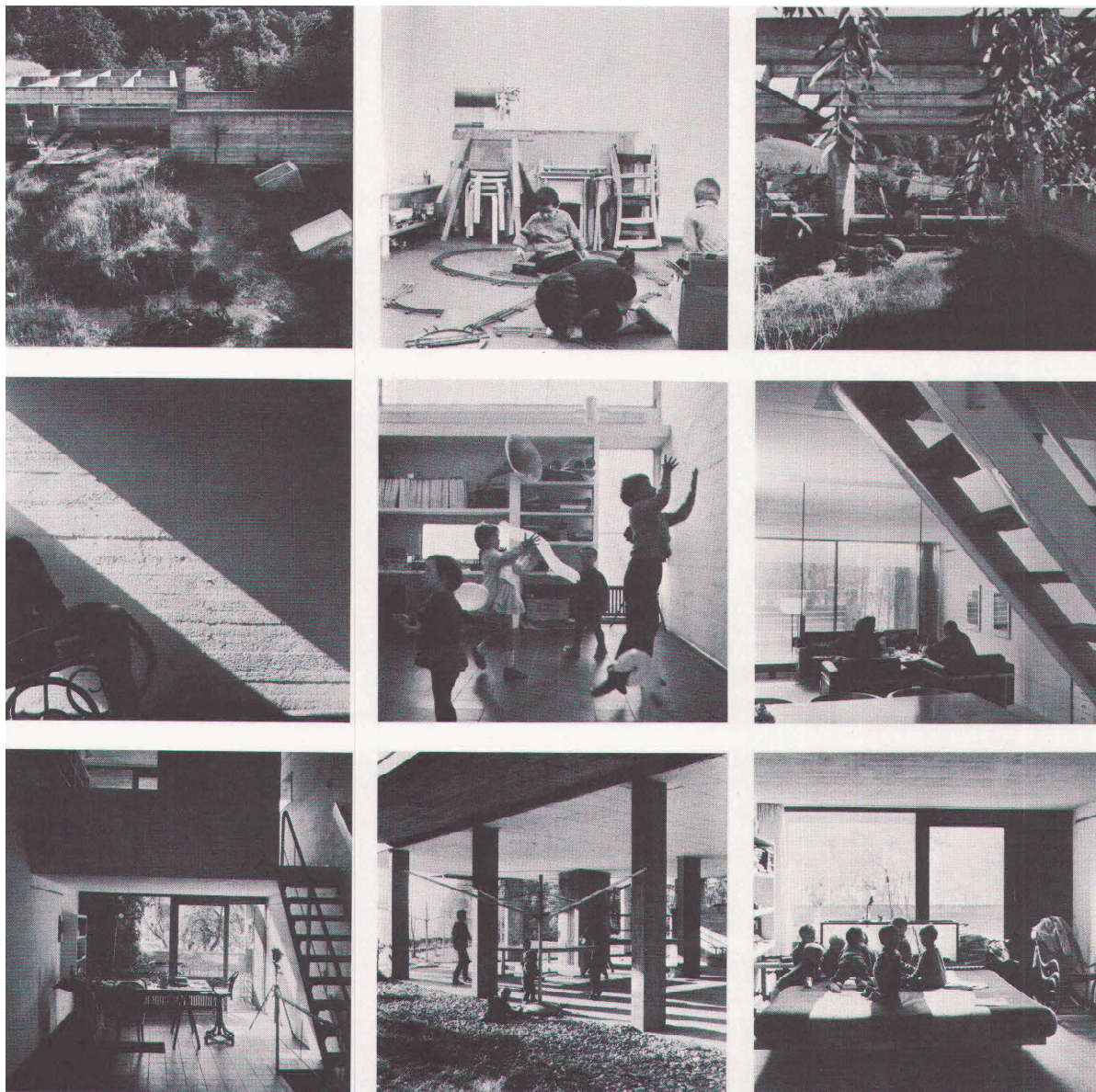


43. Secção da unidade, produzida pelo Atelier 5

44. Os caixilhos que foram objeto de revisão e substituição.



45. Reportagem fotográfica da Werk, Bauen + Wohnen.



46. Reportagem fotográfica da Werk, Bauen + Wohnen.

a sua descendência. E aqui tratamos não só da sobrevivência da construção, mas também do habitante e do seu legado familiar. A família foi, nos anos 50, objeto de uma grande transformação: com a admissão de uma esfera privada menos formal entre pais e filhos, com a transformação do papel da mulher. A dinâmica doméstica é completamente alterada, bem como as características e estatuto dos indivíduos que a constituem, em género, idade e tipo de relação.⁵⁵ Esta revolução de conceito, promove novas formas de coexistência. As proporções entre os quartos, a forma das tipologias, foram investigadas e proporcionaram também uma evolução construtiva. A ideia de coletivo, na relação com os outros é um dos temas transformadores da habitação neste período. Sobre uma memória de destruição e desconfiança face ao exterior, a criança é entendida como elemento agregador. A título de exemplo, as reportagens sobre o Siedlung retrataram muitas vezes a dinâmica infantil no espaço exterior, como nota de uma arquitectura racional que privilegia o bem-estar. Afinal, o sujeito infantil frui o presente e transporta a criatividade de viver o momento seguinte sem preconceito. A arquitectura moderna recupera esta admiração e exalta-a.⁵⁶ A revolução descrita reflete-se no interior da habitação, em Halen. Os quartos apresentam o mesmo tamanho, num gesto de equidade e valorização de cada indivíduo pertencente à unidade familiar, seja qual for a sua função. O espaço de cada um é, mais uma vez,

55. PORTAS, N. *Habitação Social em Portugal*: proposta para a metodologia da sua arquitectura.

56. Aldo van Eyck em “Lost identity Grid” : “(...) the child discovers the identity against all odds (...)”. Dubrovnik 1956, CIAM X: Scales of association.

47. Poster de Aldo van Eyck para os CIAM X.

assegurado e a necessidade de suprimir os espaços inexistente. Se observarmos a *Unité* de Marselha onde o projeto social é lido como mote da arquitectura, a amplitude do espaço, para ser garantida, a par do jardim vertical, encontra soluções de desenho distintas. Nomeadamente, o móvel de cozinha define os limites funcionais daquele espaço, enquanto mantém a comunicação visual com a sala de estar. Factor relevante por se traduzir em maior extensão num plano horizontal, quando a área atribuída é diminuta. A amplitude do espaço é depois garantida pela visibilidade dos diferentes pés direitos. Aqui, um gesto de monumentalidade é domesticado pois não prevê a representação do inacessível, da autoridade, mas sim de amplitude e multiplicidade inter espacial em unidades mais pequenas. Estas que, à partida, garantem os mínimos habitáveis mas excluem a noção de fruição.

Afirmamos que o Siedlung Halen não tem uma ambição social.⁵⁷ Ou seja, a obra não se destina a resolver o problema da habitação, como vemos noutros exemplos modernos. Ele sugere uma alternativa de habitação mais acessível e não de carência ou emergência económica. O Atelier 5 imagina, num primeiro momento, um modo de vida. Uma hierarquia formal que é do foro coletivo e aquilo que é do foro privado. Imaginar a comunidade que depois vive a obra é já uma consequência do desejo do autor e da sua capacidade em tornar claras as intenções do modelo que defende.

57. Ver *Momentum*.



48. Vista da sala de estar para a cozinha dentro da Unidade de Habitação de Le Corbusier

Cooperativismo e comunidade em Halen

“Hoje aproximadamente quatro por cento das moradias na Suíça pertencem às cooperativas sem fins lucrativos. Nas metrópoles suíças a proporção de apartamentos e casas nesse esquema é dez vezes superior. Em Zurique, por exemplo, quase um quarto dos apartamentos são de cooperativas.” ⁵⁸

A tendência é promovida, em primeiro lugar, pela propriedade continuar a representar um investimento seguro e de imediata satisfação com prospeção de futuro. Em segundo lugar, a especulação do mercado de habitação, em confronto com a necessidade de fixação, diversidade e especificidade da população, o seu crescente envelhecimento, a imigração, ou o desemprego jovem. Tal como noutros países europeus, a estrutura da cidade medieval é incapaz de suportar a densidade moderna. Os conjuntos verticais, ou a distribuição em galeria permite um maior número de unidades sobrepostas, em vez do modelo *siedlung* ⁵⁹. Uma ocupação de solo inferior influencia drasticamente o valor da ação sobre o terreno pelo que a experiência em Halen não se adequa a centro mais densos.

Limitamo-nos a tratar a condição de horizontalidade porque o tema em epígrafe o exige, mas, não devemos esquecer, que a discussão sobre o Direito à Cidade intensifica-se e multiplica-se desde que Lefebvre evidenciou o capital como o grande motor da evolução urbana na era pós-industrial, na crescente superação do estado. Na medida em que, e remetendo para o ponto de vista formal em análise, projetos

58. ALLEN, M. - “De abrigos a apartamentos de luxo nas cidades” em : *swissinfo.ch*

59. *Em países em desenvolvimento, é mais comum vermos propostas recentes de implementação horizontal.* A Quinta Monroy, entre outros.

60. LEFEBVRE, H. - *O direito à cidade*, p.12-13

61. ARENDT, H. - Sobre a condição humana, p. 39.

62. Harrouk, C. - “Campos de refugiados: de assentamentos temporários a cidades permanentes”, 2020.

63. A título de exemplo: o complexo de habitação Kalkbreite dos Müller Sigrist Architekten. Projeto que resolve o cruzamento entre a via rápida e caminho de ferro.

64. KMU Portal: *für kleine und mittlere Unternehmen*. - As características de uma cooperativa ao abrigo, Código federal Suíço.

sociais podem perder a valência original pelo sucesso da arquitectura ou pela valorização urbana consequente. O cenário contemporâneo é paradoxal. Contudo, não deve eliminar o contributo do arquitecto enquanto responsável pelo espaço comum, pelo valor urbano intrínseco a qualquer projeto, pela oportunidade de definir a forma. Lembramos que o tema chave da habitação é por definição a *fronteira*⁶¹ não só entre privado e público mas também fronteira da habitação com a cidade, da cidade com outras cidades e até fronteira entre países, da condição do efêmero a permanente⁶². Nestes espaços “entre,” a forma da habitação é tão importante como a comunidade, sobretudo, em zona de elevada mobilidade: autoestradas, portos, margens distritais, et.c. ⁶³O regresso da cooperativa não traduz a recuperação do modelo *siedlung*. O que observamos é o regresso e perseguição do sentido de comunidade que criou, mas através do edifício em galeria e bloco com pátio coletivo. Se em Halen o exterior privado é garantido pela posse individual de terreno exterior, nos projetos mais recentes de habitação acessível o terreno exterior e horizontal é escasso, a sua partilha crucial. Desta feita, o cooperativismo como modelo de organização social e do habitar prevê decisões conjuntas sobre o terreno comum, fator chave na manutenção do lugar e das características materiais e funcionais. Devemos salientar, cooperativismo não é sinónimo de comunidade e pode até assumir a forma de um negócio com fins lucrativos.⁶⁴

Em suma, Siedlung Halen e a sua resiliência depende, em primeiro lugar, pela partilha de valores arquitetónicos, em torno dos mesmos ideais sociais económicos e artísticos. O atelier 5 disponha de um estudo enquadrado na cultura suíça e europeia, como vimos pelas semelhanças programáticas e, depois, formais. Com a adoção do projeto de Le Corbusier como referência. E num segundo momento, podemos afirmar que desde a sua conceção até estas últimas intervenções de recuperação, a longevidade da obra e do seu habitar é sempre garantida pela associação de moradores que reconhece o valor do património e que coopera para o proteger.



49. "A casa tipo 12 vista do jardim à noite",

3.

“(...) pessoas viveriam numa simplicidade aceitável à escala da paisagem, à escala dos seus gestos e dos seus corações.” ⁶⁵

Podemos imaginar Le Corbusier a antecipar a construção de Siedlung Halen. Contudo, descrevia apenas a sua visão da *Cidade Permanente*.⁶⁶ Um conjunto que desenvolveu para Edward Trouin na tentativa de resgatar e, ao mesmo tempo, exaltar a área rural na zona dos Alpes. A colaboração entre o proprietário e o arquiteto nasce também da recusa da especulação que se verificava naquela época: o aumento da construção em lotes, formalmente distintos e estranhos às características do lugar.⁶⁷ Le Corbusier começa por desenhar uma basílica, um marco, uma representação da religião vigente no lugar. Mas isso não bastava, era necessário encontrar uma forma de proteger, de conquistar e representar o futuro. De facto, a habitação é fundamental, como objeto que encerra as dinâmicas de ocupação e define o território.⁶⁸ Sobre a consequente humanização da paisagem, podemos entender o espaço de cada indivíduo, do grupo e vice versa, na criação de identidade.⁶⁹

Sainte-Baume e Siedlung Halen são muitas vezes comparados, porém a obra do Atelier 5 é interpretada como uma réplica, por um processo de associação autoral que tende a desvalorizar a identidade, portanto, o processo da arquitetura que constitui a habitação resiliente.

65. LE CORBUSIER - Modulor 2, p. 338.

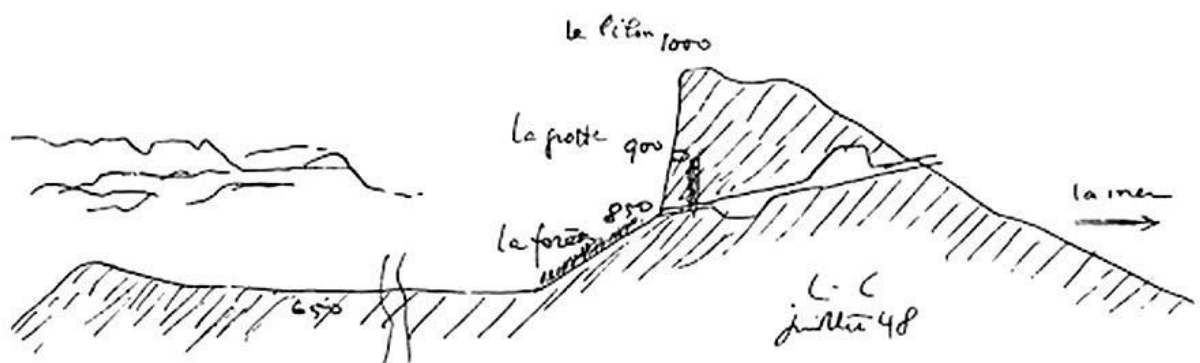
66. Nome que se atribui ao conjunto de habitação que Le Corbusier projeta para a Basílica de Sainte- Baume, em França (1948).

67. FUNDAÇÃO LE CORBUSIER. - Sainte-Baume, texto descritivo.

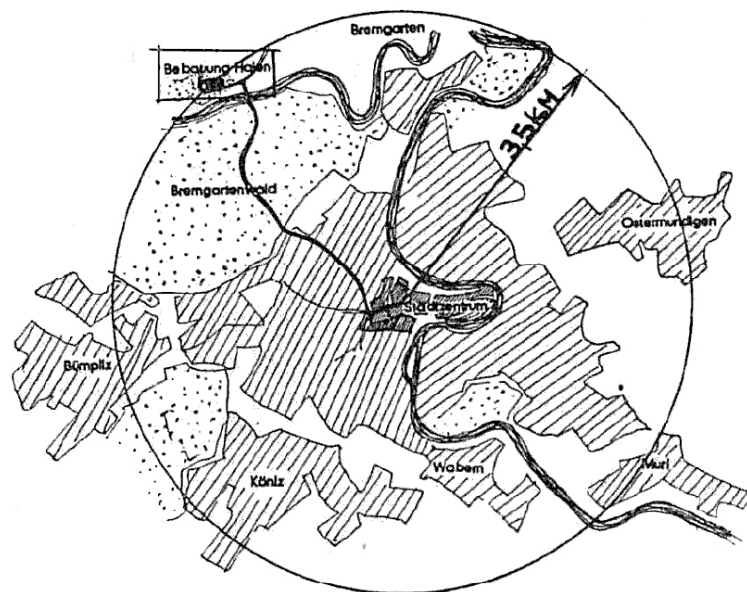
68. A noção fenomenológica de lugar de Heidegger explica a ideia de ‘ser/estar-em’ ou habitar, estabelecer habitação: *habitado a, familiar com, Eu cuido de alguma coisa [...]* “Ich bin” [“Eu sou”] significa eu habito, Eu fico perto de...o mundo ocupado como algo familiar. - *Being and Time*, p. 54-5

69. Noutra perspetiva, Deleuze identifica e define território não só pelos limites físicos mas também por *ser e construir identidade*. AURORA, S. - *Territory and Subjectivity: the Philosophical Nomadism of Deleuze and Canetti*, p.4.

experiência corbusiana



50. Desenho de Le Corbusier sobre a intervenção em Sainte-Baume.



51. Mapa que localizava a futura implantação de Halen numa revista antes de este ser construído

Afinidade de investigações

Na perspectiva urbana, os dois conjuntos de habitação ocupam um terreno de pendente elevada, isolados na paisagem sem uma referência construtiva que indique à partida uma forma do habitar. Para Le Corbusier podemos encontrar a fundação estética e formal a partir dos anos de pesquisa em torno das formas abstratas, proporção e produção industrial.⁷⁰ Veja-se a *Unidade de Marselha*, ou a de *Nantes-Rezé* ⁷¹, como reflexos da teoria e investigação disciplinar do autor.

O Atelier 5, na sua aproximação a Le Corbusier, como autor máximo moderno que influenciou Hans B. e, por consequência, desenha o contexto profissional e educativo dos arquitectos.⁷² O trabalho do autor, entre textos e protótipos, demonstram a possibilidade de pensar a arquitetura, como representação da sociedade, como *revolução* social e formal. Para o Atelier 5 as *Unidades de Habitação* permitem iniciar o seu projeto de uma perspectiva experiente e informada em proporção e materialidade. De acrescentar, a habitação era lida na associação de todos os apartamentos e da sua valência enquanto cidade - jardim vertical, na qual são necessários serviços, espaços de lazer, lugares comuns.⁷³

O projeto para Halen não adotou a implementação vertical. As exigências topográficas obrigariam a uma solução distinta, próxima de *Roq et Rob* ou *Sainte-Baume* : conjunto habitacional de modelo horizontal, assente numa encosta, habitação de elevada densidade.⁷⁴

70. Sobre a obra literária complementar à obra construída, lembramos: de motivação e divulgação formal/ética a revista *L'Esprit Nouveau* (1921) ; Vers une architecture, p.xx-x o elogio da tecnologia; sobre proporção o Modulor I e, II (1950 e 1955).

71. A unidade de Habitação em Nantes é considerada como etapa evolutiva da Unidade em Marselha, não só pelo reforço e reforma do desenho mas por se considerar habitação social, de custo mais reduzido, suportado pela "La Maison Familiale" (cooperativa) e estado.

72. Ver *Obra e autores*.

73. LE CORBUSIER, Oeuvre complète, volume 5, 1946-1952.

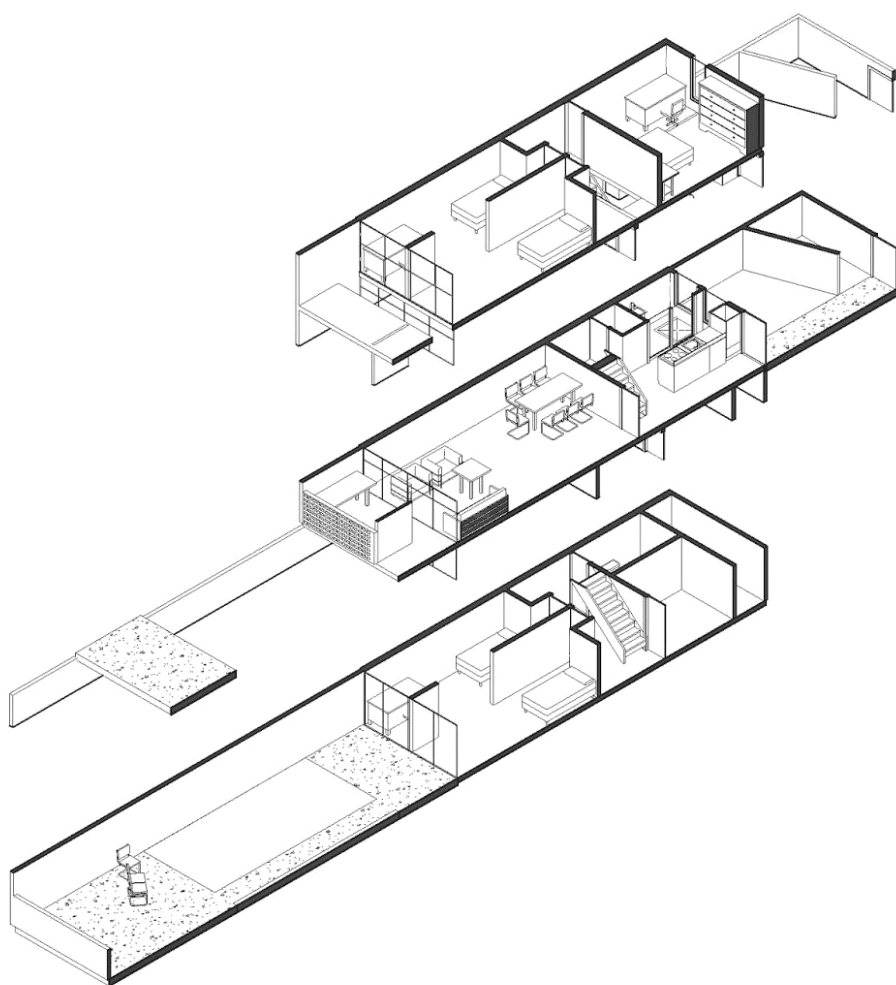
74. MUSEUM OF MODERN ART (NEW YORK, N.Y.) - "Another chance for housing: low-rise alternatives", www.moma.org/calendar/exhibitions/2538



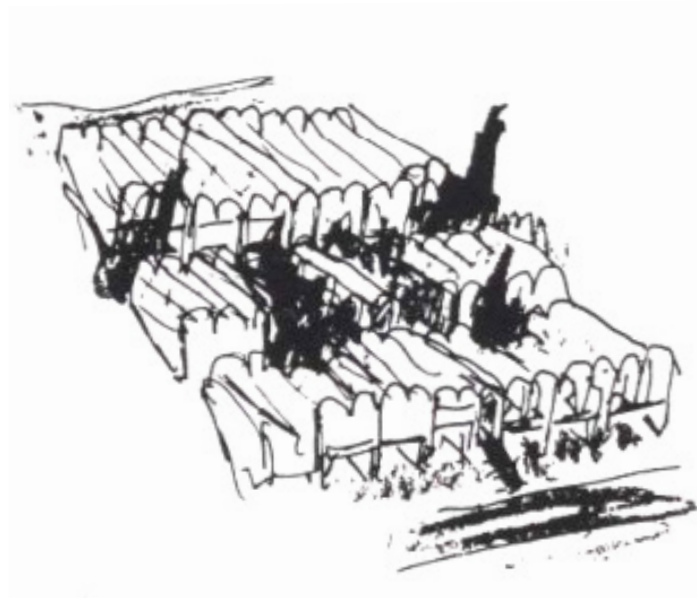
52. Fotografia sobre o piso térreo exterior, junto à Unidade de Nantes- Rezé

A organização do espaço exterior individual em pátio encontra semelhanças com a cultura suíça. Facto que enunciamos anteriormente e que demonstra uma forma de habitar não exclusiva à *unidade de habitação* de Corbusier.⁷⁵ Esse espaço assume contornos regulares e físicos com o objetivo de garantir a privacidade.

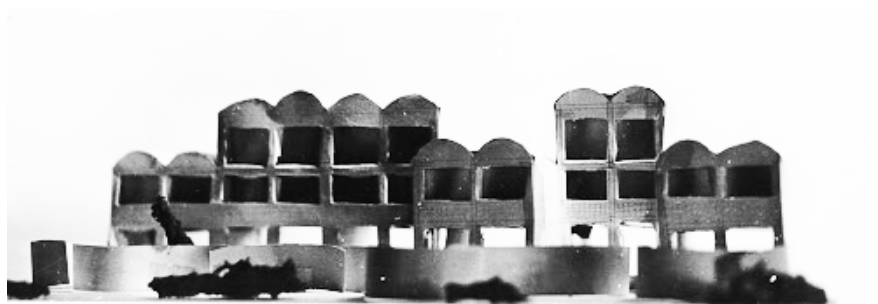
75. Ver *Testemunho urbano*.



53. Axonometria explodida de uma unidade em Siedlung Halen.



54. Esquízo de Le Corbusier , divulgado pelo MOMA aquando da reflexão sobre alternativas de habitação acessível



55. Maquete da proposta de Le Corbusier.

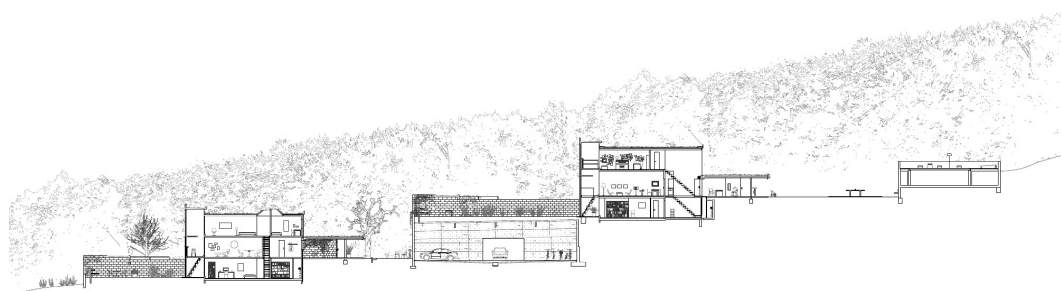
Desenvolvimento tipológico

Outro aspecto fundamental é a proximidade semântica, que embora não constitua a matéria de arquitetura, ela acaba por ser um elemento que descreve, pelas palavras dos autores, o que entendem do seu projeto. *Cidade* e *Siedlung* transportam-nos para uma habitação e concentração de serviços, uma forma aparente de independência e implementação de regras particulares.

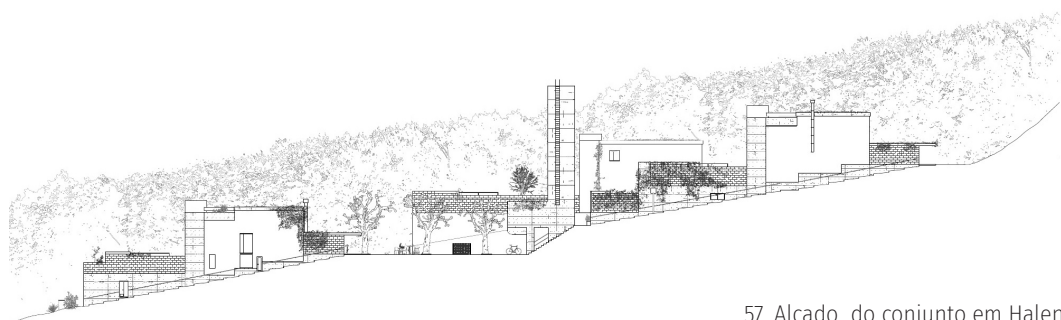
No caso do Atelier 5, como vimos no capítulo anterior, o *Siedlung* transporta consigo uma ideia de horizontalidade e insere o conjunto de habitação na tradição construtiva e na forma de habitar das cooperativas suíças e alemãs. Não devemos desconsiderar a possibilidade de Le Corbusier incutir no seu projeto a passagem de tradições. Os cadernos de viagem constituem uma amostra que considera e interpreta a arquitetura, na sua intemporalidade. Contudo, o autor prefere sugerir a ideia de uma nova cidade, uma nova sociedade. Pelo que a história que ele recolhe neste projeto possui um registo de carácter pessoal e simbólico local. A palavra *permanente* advinha um futuro que no caso do *Siedlung* não aparece referido por extenso, mas pelo significado de cooperativa capaz de encerrar um tipo de continuidade particular a este sistema de organização de propriedade.

A criação de uma ordem própria é ainda formalizada por alguns elementos que garantem o distanciamento na escala urbana. Primeiro, afastam-se dos pólos urbanos existentes e voltam

as unidades para a paisagem, como referimos acima, exclui automaticamente outras referências humanas. Em particular Saint Baume, a chegada ao conjunto é ainda mais dificultada pela cota elevada a que se localiza a construção. Em Siedlung Halen este afastamento é ainda materializado pela ponte que o antecede, quase como uma transição formalizada entre a margem que pertence ao centro concentrado e a margem que pertence ao Siedlung. Depois , as ruas que servem espaço comum entre as unidades são pensadas para a circulação pedestre. A exclusão do até então celebrado automóvel, elimina o tráfego, excluindo movimentações de escala mecânica ou elementos sonoros que possam relembrar um contexto



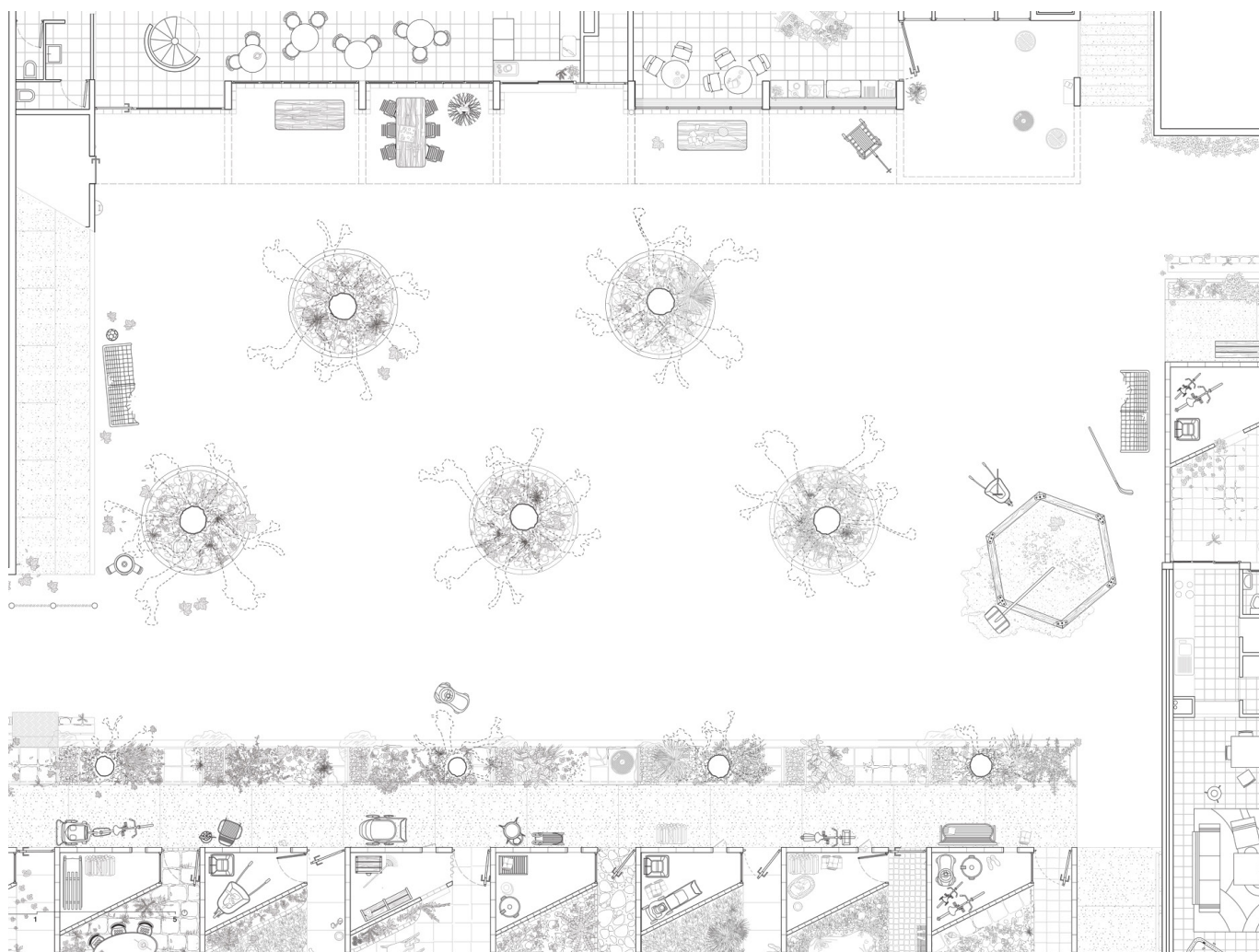
56. Corte do conjunto em Halen.



57. Alçado do conjunto em Halen

Outro fator em comum é a geometria do conjunto e das unidades, aspecto referido frequentemente em publicações. No entanto, notamos a diferença de escala imediata, assim como a inclusão da verticalidade que Sainte-Baume materializa, em oposição à horizontalidade do centro cívico em Halen (58.). Le Corbusier supõe que no seu projeto, o espaço de encontro e serviços comuns estivesse no topo do conjunto. O Atelier 5 trata as cotas de forma a que o centro da comunidade se encontre também ele numa cota intermédia de implementação. Não resistimos lembrar a diferença entre a arquitetura grega e romana: o templo no topo da cidade, afastado do quotidiano, para contemplação, um símbolo de ordem; versus a estabilização e centralização completa do centro burocrático, mas também do encontro da sociedade.

A escala é um fator que deve ser visto não só no âmbito urbano mas também no desenho e escala das ruas que implica e no tratamento e extensão da pendente topográfica. As pendentes em Saint Baume apenas se estabilizam numa cota já dentro do plano privado e interior. Em Halen todas as ruas mais estreitas e curtas estabilizam logo uma cota comum pública e comunitária que se estende para a cota dos pátios particulares de entrada. Mesmo o pátio exterior privado em Corbusier recupera a pendente. Em Halen isso não acontece. Todos os pátios e ruas têm cotas comuns dentro do conjunto e estabelecem planos horizontais.



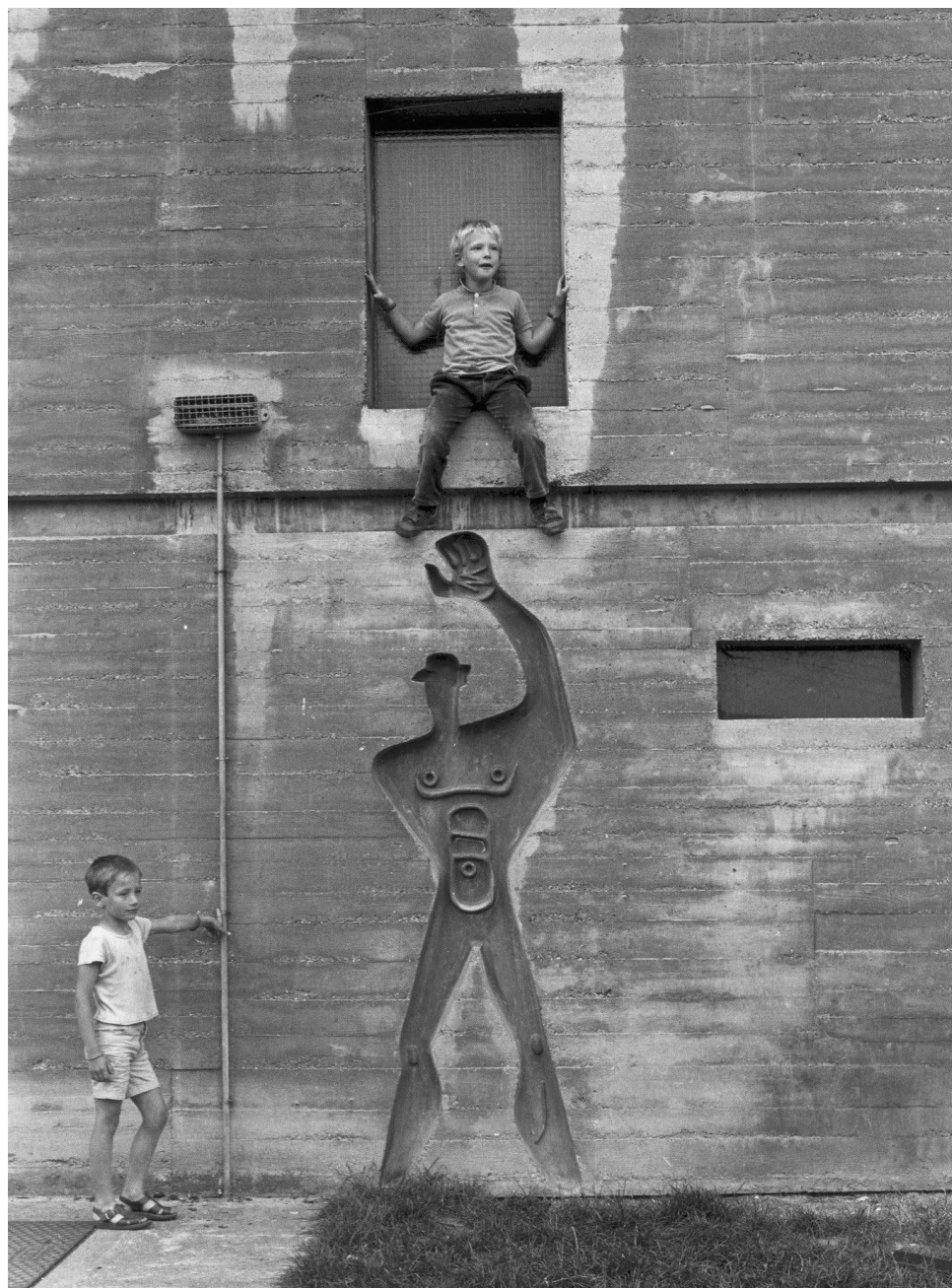
58. Fragmento da planta térrea, sobre o espaço exterior comum

No projeto de Corbusier em epígrafa, o conforto e domesticação que acabamos de descrever dá-se sobretudo no interior da unidade. Pois, e antes da porta de entrada, o muro exterior que pertence à habitação não exerce na rua, outras funções para além da barreira visual com o interior e da cota de chão. Este elemento cumpre a função de limite físico, restringe a entrada, e afasta o estranho do lugar e das dinâmicas mais íntimas. Isto não significa que em Halen sejam adicionados momentos de inclusão deferentes, trata-se antes de metamorfoses pontuais. Por exemplo, o muro que antecede o pátio de entrada privado: enquanto limita a propriedade e o acesso, desdobra-se numa pala e cria a galeria já referida que protege da chuva e define uma escala mais aproximada à altura do homem.



59. Vista sobre a galeria de acesso às habitações.

Contudo, não nos podemos precipitar a um raciocínio que traduza uma alienação de Corbusier sobre a escala humana. Os estudos sobre proporção (Modulor I e II) são a afirmação e a compilação formal de uma pesquisa rigorosa e contínua, obsessiva e que sempre explorou nas suas obras. Do objeto, à superfície de parede. A inscrição de relevos e pinturas que hoje figuram em projetos contemporâneos como fases pós arquitetura, era na arquitetura Corbusiana uma responsabilidade imediata do autor. Estes elementos acionados sobre a superfície introduziam escala monumental e humana, dimensão real e abstracta — comunicação objetiva e subjetiva. Nesta perspectiva, a arquitetura de Corbusier é distinta de Halen e mesmo da restante obra do Atelier 5. A sua matéria surge sempre como construção. O elemento e função estão ligados, o meio natural perfaz a sua poesia. Em Le Corbusier arriscamos dizer que a dimensão espiritual e didática é explorada e consecutivamente registada na construção com uma dimensão que supera a necessidade formal ou a função. Cada elemento é lido como uma oportunidade para expor, para contar ou mostrar uma dimensão não visível e extra humana. Lembramo-nos dos frescos antigos, dos tímpanos românicos. Portanto, arquitetura de idades anteriores à moderna, onde o edifício tratado trazia uma mensagem escrita sobre as paredes. As esculturas, relevos, palavras e cores tanto podiam definir uma instrução sobre o uso do espaço como conduzir a uma contemplação, celebração, um ritual.



60. Crianças junto ao baixo relevo do *Modulor*, em Nantes, França, Le Corbusier, 1955.

Infelizmente, no projeto de Saint-Baume não temos dados que nos permitam antecipar esta fase de desenvolvimento tão característica, pelo que aqui, nos limitamos a referenciar alguns projetos. Assim, podemos imaginar que esta obra explorasse a dimensão referida, caso fosse construída.

Também no âmbito da comunicação, dictomia privada e pública, ambos voltam as habitações para o lado oposto do acesso exterior e, só num segundo piso, estes aparecem voltados para a rua. A não visibilidade é um tema muito importante na habitação que quer proteger as ações domésticas e íntimas, do conhecimento alheio. O projeto do Atelier 5 é, normalmente, associado a uma privacidade imensa, pelo isolamento visual e acústico entre habitações.

Se analisarmos este elemento, ainda no âmbito de habitação em cooperativa, a sua singularidade é evidente. Porque, de facto, dada a exaustão de áreas mínimas e a necessidade de circulação de ar de alguns espaços, a habitação cooperativista, sobretudo nos casos onde existe uma grande carência económica, coloca a tendência da privacidade como característica não essencial. Em comunidades pré existentes, este fator pode não traduzir desconforto numa escala sequer considerável. No entanto, neste projeto, no qual não havia uma comunidade previamente construída e as unidades foram vendidas posteriormente à sua construção, a privacidade permite estabelecer confiança de que o quotidiano não terá repercussões no quotidiano

do outro. As interações a existir, são deliberadas e independentes de fatores externos à casa.

Sobre o espaço interior de cada unidade, ambos os projetos apresentam uma forma retangular para os diferentes pisos. No entanto, a disposição dos serviços difere, e conseqüentemente, a circulação entre espaços distingue-se. Se Le Corbusier dispõe estas áreas paralelamente e adjacente à estrutura limite, o Atelier 5 prefere colocar a casa de banho e a cozinha paralelas ao lado menor, ou seja, ao plano de vidro que se volta para o exterior.

No Siedlung a sequência de espaços torna-se cronológica, necessária. Falamos de uma promenade de progressão: da entrada para a cozinha, que passa para a casa de banho, para a sala de estar e, finalmente, para o pátio exterior; o mesmo no sentido inverso, do pátio exterior que dá acesso à sala, depois ao quarto de banho, em direção à cozinha, finalmente, à entrada. Aqui observamos a sequência referente ao domínio partilhado da casa. Pelo que também fica bem explícita o interior do fogo a divisão entre esfera pública e esfera privada, esta última relativa aos quartos e casas de banho que servem, ficam sempre num piso distinto da sala à exceção dos Estúdios e Unidades com um quarto de dormir.

Em Corbusier a promenade parece não sofrer da mesma condição de rigidez. Existe uma progressão menos visível e o espaço intersticial é por isso de maior relevância. Sendo que a largura da unidade é

também superior, a estrutura pontual aqui necessária aparece a eixo e não os serviços (Casas de banho, Cozinha, caixa de escadas). Estes surgem no perímetro e embora não tenhamos visibilidade completa dos espaços que se seguem a percepção é considerável, em termos volumétrico e, logo, lumínicos. Mesmo antes de percorrer os espaços a nossa atenção distribui-se horizontalmente e, inclusive, verticalmente. Isto porque a planta das unidades corbusianas, no projeto em comparação, e não só, deixa perceber a altura total da habitação. O Atelier 5 nunca o faz. A nossa percepção é sempre horizontal e parcial. Queremos reforçar que se trata numa diferença que não traduz menos ou mais apetência. Tal como nas comparações anteriores, apenas queremos ver como o mesmo tema aparece representado. Se colocamos a par estas obras é porque se assume a sua competência enquanto exercício e solução para o habitar. Este é um bom exemplo, na medida que a horizontalidade ou a progressão do espaço traduz uma percepção menos flexível do que a proposta Corbusiana mas é extremamente eficaz na estabilização de funções e acaba por deixar que os espaços ganhem alguma independência na sua fruição. Aliás, poderíamos ver esta qualidade como uma nota de privacidade ou até como conforto e tranquilidade acrescida.

Ocupação e patrimônio

A análise que efetuamos até aqui serve como possível justificação para o sucesso da obra: para cada elemento existe uma intenção clara e nunca exclusiva ao ponto exato onde se encontra. Ou seja, o projeto cumpre, no sentido original da palavra, com a função tradicional do habitar, mas informa os espaços adjacentes com intenções claras e entre escalas: na posição urbana, na posição face à envolvente natural, até ao quarto de dormir.

As decisões encontram-se em equilíbrio e os pressupostos de construção pré estabelecidos. A hierarquia de objetivos é visível, a crítica de natureza negativa é difícil de executar. Esta surge normalmente pela interpretação do conjunto como um conjunto monótono, de excessiva rigidez. Sensação destacada na época de construção, e que dificultou a venda das propriedades. Contudo, uma vez construído, a experiência de habitação em Halen mostrou-se enquadrada, não só no domínio da disciplina, pela identificação de valores Corbusianos e modernos, mas principalmente, por sugerir uma alternativa à sociedade em desenvolvimento. Aquilo que se julgava monótono, acabava por estabelecer uma ordem necessária à privacidade, valorizando o espaço exterior e coletivo, bem como a materialidade e a exclusão de gastos necessários. Isto, fez com que as unidades, até hoje, tenham sofrido apenas um momento de recuperação.

O Siedlung torna-se um marco da arquitectura também pela

estabilização de uma comunidade onde esta não existia ou, se preferirmos, não se encontrava representada.

É por estes fatores que a UNESCO terá identificado e designado esta obra como património, no âmbito de herança moderna por forma a proteger o edificado da degradação e alterações contraditórias à expressão da comunidade. Esta estratégia de identificação e reconhecimento parte de critérios estabelecidos à priori e aplicável a diferentes construções. Siedlung Halen terá correspondido, e consecutivamente, adicionado ao programa de conservação. Isto porque, encerra em si uma solução do habitar importante para o movimento moderno.

À partida, imaginamos esta proteção como positiva, mas ela não permite flexibilidade de ação sobre a propriedade. Ou seja, o estatuto e as regras de proteção aplicadas, aquelas que evitam a possível deterioração ou esquecimento da construção moderna, acabam por limitar as ações de intervenção. De facto, o Atelier 5 não previa o tipo de resiliência que o sucesso póstomo da obra criou. A sustentabilidade da habitação e a sua utilização e ocupação futura foi imaginada de outra forma. As paredes portantes, de meação foram desenhados como os elementos fixos, os únicos que se manteriam ,independentemente do tempo, ou da família que ocuparia a habitação. Note-se a reação de Thormann sobre o reconhecimento da UNESCO em 2003:

“Não estou entusiasmado com isso. (...) Projetamos as casas de

forma que apenas as paredes externas as suportassem. As divisórias podem ser movidas conforme desejado. A capacidade de adaptação às necessidades, a possibilidade de realocar serviços ou outros elementos de conforto, é o que fazia parte da filosofia. “76

Vale a pena refletir se esta noção de proteção, ao impor a manutenção de um projeto na sua forma original, não aniquila o valor moderno que a disciplina tanto evidencia e deseja proporcionar: a adaptação ao tempo corrente, às necessidades do indivíduo e a que, autores como Távora designam como essencial a uma arquitetura de ação . A resiliência em Halen verifica-se pelo sucesso e elogio consecutivo de um modelo do habitar que supera gerações mas podemos estar perante uma crise da sua sustentabilidade na forma original. Ou seja, servir uma cooperativa que deve, ao longo dos anos, representar a forma de vida dos seus indivíduos. O edifício aqui é que estabelece o modo do habitar. O conjunto de habitação constitui, per si, a comunidade, mas ele não é mais a representação de uma necessidade de conquistar propriedade ou tão pouco permite a redefinição da identidade.

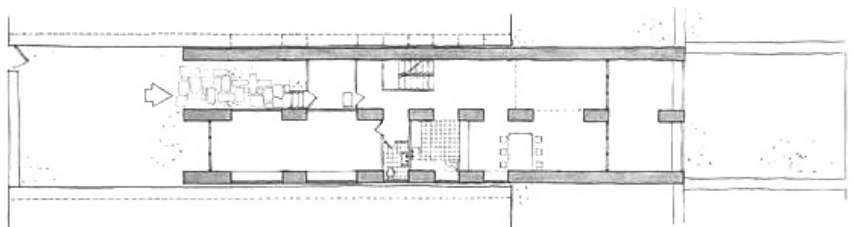
Este fenómeno, não é de todo exclusivo à obra em análise. O mesmo verifica-se em muitos edifícios de habitação de Le Corbusier, ou outros autores modernos. A possível consequência é ainda presumível e já observada, em diferentes lugares da Europa. Observe-se o bairro da Bouça. O edifício e arquitetura atrai um público, que obtém a

76. KEISER, A - *Siedlung Halen: 50 Jahre urbanes Landleben*, swissinfo.ch.

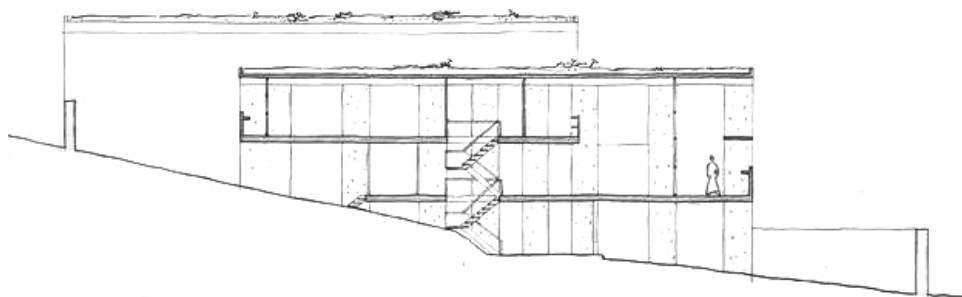
propriedade com o objetivo de experienciar um modo de vida, que reconhece e valoriza. Essa ocupação não é mais possível ao público, ao grupo que acabou por determinar algumas características e hierarquias do projeto. A classe trabalhadora é, progressivamente, excluída do processo de ocupação, afetando a função original e promotora de equidade na sociedade presente. A habitação enquanto elemento de intervenção política perde poder.



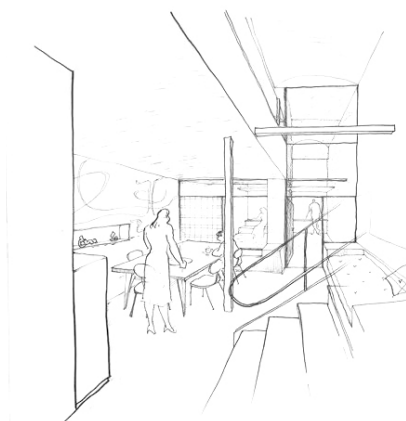
Desenho do alçado conjunto



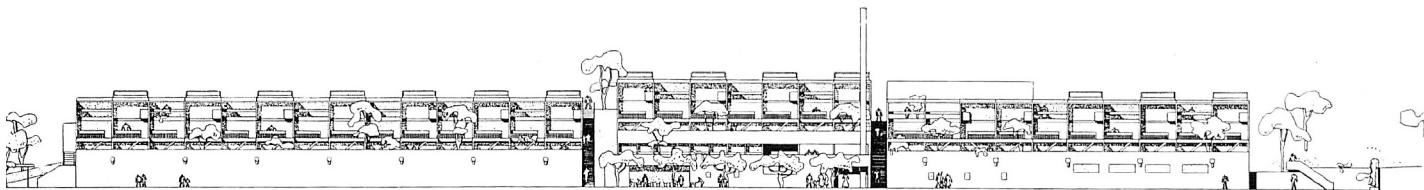
Planta do piso térreo da unidade



Corte pela caixa de escadas da unidade



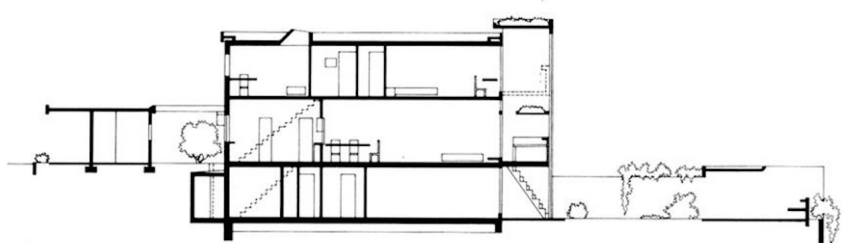
Perspetiva interior



Desenho do alçado conjunto



Planta do piso térreo da unidade



Corte pela caixa de escadas da unidade



Perspetiva interior

61. Quadro comparativo. À esquerda, o projeto de Le Corbusier para Sainte-Baume; à direita Siedlung Halen do Atelier 5.

identidade
e resiliência

considerações finais

Para concluir esta dissertação, importa sintetizar e reconhecer a condição de Siedlung Halen enquanto paradigma da resiliência no projeto de habitação, um protótipo horizontal inserido na dinâmica urbana pré-existente, que se afasta da ideia fragmentada e independente das Cidades Jardins. Além disso, a obra estabelece uma relação sincrônica entre lugar, meio topográfico e expressão material, expondo a sensibilidade da investigação pela abstração formal, típica do movimento moderno: um modelo não concretizado por Le Corbusier que, paradoxalmente, o enunciou. Contudo, e paralelamente à construção das Unidades de Habitação, o arquiteto recupera o debate sobre o modelo da habitação quando idealiza a Cidade Permanente para Sainte-Baume.

Efetivamente, o Atelier 5 concretizou depois um projeto singular, visto que inaugurou a crítica sobre os planos de urbanização e habitação acessível através de uma ação local, enquadrada num âmbito e desejo de propriedade individual. Por outro lado, a circunstância de aquisição do terreno implicou a transformação dos seus ideais num lugar comum. Circunstância esta que não significou decisões projetuais desprovidas de sensibilidade social ou desenquadradas do plano disciplinar. Afinal, a venda e posterior adoção intencional e prolongada foi verificada. Em Halen, a intenção do projeto concentrou as ferramentas que situaram a estrutura no perímetro de cada unidade, tornando consciente a extensão máxima do espaço interior, que se

prolonga para o pátio exterior — elemento primário e representativo de propriedade individual e da privacidade que a limita e caracteriza. Importa salientar, que o conceito do Siedlung admite a existência deste espaço exterior privado e os espaços comuns não resultam da sua aglomeração e sequência como noutros projetos ou modelos de habitação. Por sua vez, se a solução de pátios é possível naquela margem do rio, devemos expor a impossibilidade de aplicar esta solução a contextos urbanos mais densos e de mercado, tendencialmente, competitivo. As habitações acessíveis, surgem hoje, sobre lugares de difícil prolongamento horizontal num cada vez mais poluído. Pelo que, acompanhado do desejo de comunidade que alguns projetos defendem e disseminam, a propensão é desenvolver o co-housing e o cooperativismo sobre um modelo com uma aproximação semelhante ao bloco berlinense do pátio comum, acesso vertical ou em galeria, que proteja o interior do exterior inóspito. O Siedlung, gostaríamos de frisar, é precisamente o contrário: convoca o exterior para o interior privado. Assim, entendemos uma contradição e risco eminente, ao querer reproduzir a ideia de coletividade e privacidade que existe em Halen, sem recuperar também a sua forma e tipologia. Sublinhamos, que ambas as propostas de comunidade são válidas, mas a dinâmica distinta que é irremediavelmente afetada pelas condições de lugar onde se fixa. De forma a repetir a intervenção em Halen é necessária uma ação política que proteja o território e

o meio natural, assim como o impedimento da densificação muito próxima do conjunto.

Sucintamente, o projeto tem um desígnio que vai para lá da paisagem e representação moderna de um programa de habitação pois define à priori a ideia de privacidade e como esta é complementada pela coletividade na cultura onde se insere. Enquanto arquitetos, a procura da forma de habitar resiliente só é possível se a identidade do projeto ultrapassar o programa — a racionalização da área. Siedlung Halen mostra-nos como a flexibilidade formal do espaço não o torna necessariamente resiliente, tão pouco depende da sua permanência. O projeto de habitação será sempre uma resposta contemporânea à sociedade que a constrói, mas a oportunidade é expor uma solução de caráter preciso, que mesmo numa realidade distinta, pelo passar do tempo, o conteúdo e o modo de vida encontre os argumentos formais que viabilize o reconhecimento e a adaptação dos habitantes. O papel dos arquitetos e outros profissionais ligados ao espaço público deve proteger as construções e aplicar modelos sociais que permitam as boas condições materiais do espaço, seja pela política de reconhecimento territorial, proteção e recuperação do património construído ou apoio contínuo às famílias residentes.

Referências bibliográficas

Bibliografia nuclear:

ACHLEITNER, Friedrich. Atelier 5, Basel: Birkhauser Verlag, 2000.

A+U ARCHITECTURE AND URBANISM. European Architecture 1945-1970 : Synthesis of Modernism and Context. Tokyo: A+U Publishing Co., nº 566, 2017.

A+U ARCHITECTURE AND URBANISM. Special Issue: Atelier 5 - 1976-1992. Tokyo: A+U Publishing Co., nº 566, 1993.

DESAX, Martina; LENHERR, Barbara; PFENNINGER, Reto. verDICHTen: Internationale Lowrise-Wohnsiedlungen im Vergleich. Zurich: Triest, 2016.

AA - L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI. La Suisse par D. Valeix et Andre Bloc. AA, nº 121, 1965. BRAND, Stewart. How Buildings Learn: What Happens After They're Built. Londres: Penguin Publishing Group, 1995.

BOESIGER, Willy. Le Corbusier: Complete Works in Eight Volumes, Les Éditions d'Architecture, Zurich e Fundação Le Corbusier, 2017.

FRAMPTON, Keneth (prefácio); PENTH, Antje. Atelier 5: Siedlungen und städtebauliche Projekte, Vieweg+Teubner Verlag, 1994.

GA- GLOBAL ARCHITECTURE. Atelier 5 - Terrace Houses. Tokyo: A.D.A., nº23, 1974

H.M. Siedlung Halen bei Bern: Architekten "Atelier 5". Schweizerische Bauzeitung: nº49, 1959.

MARCHAND, Bruno. Y aurait-il un «modèle helvétique» de l'habi-

tat intermédiaire? Espazium, 2015. MIESCH, Barbara et al. Siedlung Halen. Haupt Verlag AG, 2010. THE ARCHITECTURAL REVIEW, Zurich's long history of co-operative housing has much to teach cities with housing shortages, 2016. Disponível no website architectural-review, 28.10.20.

PORTAS, Nuno; rev. Manuel Mendes. A Habitação Social: Proposta para a metodologia da sua arquitectura. Porto: Publicações FAUP, 2004.

SHERWOOD, Roger. Modern Housing Prototypes. Cambridge: Harvard University Press, 1990.

Die Siedlung Halen bei Bern, 1959-1961 : Architekten Atelier 5 ; Erwin Fritz, Samuel Gerber, Rolf Hesterberg, Hans Hostettler, Niklaus Morgenthaler, Alfredo Pini, Fritz Thormann, BernDas Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art. Mobile Architektur - Siedlung Halen, nº2, 1963.

Bibliografia secundária:

ARENDT, Hannah, A Condição Humana, Lisboa, Relógio D' Água, 2001.

BANHAM, Reyner, Theory and design in the first machine age, Londres, The Architectural Press, 1977.

BENEVOLO, Leonardo, Historia de la arquitectura moderna, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2012.

BENJAMIN, Walter, Imagens de Pensamento, Lisboa, Assírio & Alvim,

2004.

CALVINO, Italo, *As cidades invisíveis*, Lisboa, Teorema, 1993.

CORBUSIER, Le, *Cuando las catedrales eran blancas: viaje al país de los tímidos*, Barcelona, Apóstrofe, 1999.

CORBUSIER, Le (1953). *Oeuvre Complète*, vol. 5, pp.24–36 (*La Sainte-Baume*) and pp.54–61 (*‘Roq’ et ‘Rob’ à Cap Martin*)

CORBUSIER, Le, *Vers une architecture — Por uma arquitetura*, São Paulo, Perspectiva Edições da USP, 1973.

FRAMPTON, Kenneth, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2002.

HAN, Byung-Chal, *A Salvação do Belo*, Lisboa, Relógio D’ Água, 2016.

MELGAREJO, María, *Nuevos modos de habitar*, Valência, COACV, 1996.

MONEO, Rafael, *Apuntes sobre 21 obras*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2010.

MONEO, Rafael, *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*, Barcelona, Actar, 2004.

MONTANER, Maria Josep, *Las formas del siglo XX*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2002.

MONTANER, Maria Josep, *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2008.

MONTEYS Xavier, *Casa collage: un ensayo sobre la arquitectura de la casa*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2001.

RÉMY, Jean; VOYÉ, L., *Cidade, rumo a uma nova definição*, Lisboa,

- Afrontamento, 1994.
- ROSSI, Aldo, A arquitetura da cidade, Lisboa, Cosmos, 2001.
- ROSSI, Aldo, Autobiografia científica, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1998.
- SICA, Paolo, Historia del Urbanismo, Madrid, I.E.A.L, 1982.
- SILVANO, Filomena, Antropologia do Espaço — uma introdução, Lisboa, Celta, 2001.
- SIZA, Álvaro, 01 Textos (ed. MORAIS, Carlos Campos), Porto, Civilização, 2009.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de, Intervenciones, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 2006.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de, Territorios, Barcelona, Ed. Gustava Gili, 2002.
- URSPRUNG, Philip; SEIXAS LOPES, Diogo; BANDEIRA, Pedro, Eduardo Souto de Moura — atlas de parede, imagens de método, Porto, Dafne, 2011.
- VALDERRAMA APARICIO, Luz, La Construcción de la Mirada — Três Distancias, Sevilha, Universidad de Sevilla — Secretariado de Publicaciones, 2004.
- TAFURI, Manfredo, Arquitectura Contemporânea, Madrid, Aguilar, 1978.
- TÁVORA, Fernando, Da organização do espaço, Porto, FAUP Publicações, 1999.

VAN EYCK, Aldo, *Collected Articles and other Writings 1947-1998*, Amesterdão, Sun Publishers, 2008

ZEVI, Bruno, *História da arquitectura moderna*, Lisboa, Editora Arcádia, 1973.

Outros:

ARN, Daniel; MOLL, Claudia; RUDAZ, Gilles; STREMLow, Matthias, "Swiss Landscape Concept — Landscape and nature in federal policy areas", Federal Office for the Environment FOEN 2020, 2020.

CANTACUZINO, Sherban, "Community building and representation", *Identification and Documentation of Modern Heritage, Papers 5*, UNESCO World Heritage Centre, 2003, pp. 51-62.

GÄCHTER, Ernest, "Bevölkerungsentwicklung 1960 bis 2006 in ausgewählten Quartieren verschiedener Bebauungstypen", *Statistikdienste, Stadt Bern, Präsidialdirektion Abteilung Stadtentwicklung*, Berna, 2008.

GREMENTIERE, Fabio, "The preservation of nineteenth- and twentieth-century heritage", *Identification and Documentation of Modern Heritage, Papers 5*, UNESCO World Heritage Centre, 2003, pp. 81-92.

JOKILEHTO, JUKKA, "Continuity and change in recent heritage", *Identification and Documentation of Modern Heritage, Papers 5*, UNESCO World Heritage Centre, 2003, pp. 101-112.

KORBI, Marson; MIGOTTO, Andrea, "Between Rationalization and Po-

litical Project: The Existenzminimum from Klein and Teige to Today”, Urban Planning, 2019, Vol. 4, n.º 3., pp. 299-314.

LÉGER, Jean-Michel, “Modos de Habitar e Arquitectura — As respostas francesas”, Cidades – Comunidades e Territórios, 2001, n.º 3, pp. 41-52.

SZERENCSITS, David, Swiss Landscape Types – Defining a Spatial Domain for Interdisciplinary Research and Policy Measures, Viena, 2013, Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Doktor der Naturwissenschaften na Universidade de Viena.

TREIB, Marc, “Open spaces and landscapes: Some thoughts on their definition and preservation”, Identification and Documentation of Modern Heritage, Papers 5, UNESCO World Heritage Centre, 2003, pp. 133-138.

Arquivos:

Fundation Le Corbusier in

<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sys-Name=home&sysLanguage=en-en&sysInfos=1>

Atelier 5 in

https://atelier5.ch/fileadmin/user_upload/atelier5/werkverzeichnis/atelier5_werkverzeichnis_2020.pdf

ETH Bibliotek in

<http://www.e-periodica.ch>

Créditos de imagem

01. “Die Siedlung Halen bei Bern”, 1961 © Das Werk : Architektur und Kunst = L’oeuvre : architecture et art in <http://doi.org/10.5169/seals-87016>, ETH-Bibliothek , Zürich, www.library.ethz.ch.
02. Siedlung Halen, 1963 © Bildarchiv ETH Bibliothek in <https://www.espazium.ch/de/aktuelles/raumplanungsvollzug-viele-fra-gen-offen>
03. Bern, 1965 © Archiv Atelier 5 in http://architectuul.com/architects/view_image/atelier-5/17154.
04. Idem
05. Identificação e localização da autora, sobre a planta © Studio Adam Caruso in <https://caruso.arch.ethz.ch/>
06. Cronologia das obras selecionada produzida pela autora.
07. Bern mit Alpen ,1954 © ETH-Bibliothek , Zürich, www.library.ethz.ch.
08. Müller Atlas, 1797/98. © Bern Stadt in <https://www.bern.ch/themen/planen-und-bauen/geodaten-und-plane/historische-plane-und-gerate>
09. Oppikofer Atlas , 1818-1822. © Bern Stadt in <https://www.bern.ch/themen/planen-und-bauen/geodaten-und-plane/historische-plane-und-gerate>
10. Edição pela autora do mapa distrital, 2020 © Bern Stadt in <https://www.bern.ch>
11. Tiefgeflogen, 1950, © ETH-Bibliothek , Zürich in www.library.ethz.ch
12. Halen Estate, 1963 © Comet Photo AG in <https://halen360.ch/en/estate>
13. Siedlung Tscharnergut, 1969. Friedli, Werner. ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv in https://www.e-pics.ethz.ch/index/ethbib.bildarchiv/ETHBIB.Bildarchiv_540866.html
14. Bümpliz, 1969. Friedli, Werner. ©ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv in https://www.e-pics.ethz.ch/index/ethbib.bildarchiv/ETHBIB.Bildarchiv_540866.html
15. Ville Spatiale series, 1959. © Yona Friedman in <https://www.moma.org/collection/works/104694>

16. Bern, Siedlung Halen, 1959. ©ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv in <https://www.halen.ch/architektur/>
17. Bewohner von Atelier 5-Häusern beim: Festefeiern, Feuerlöschen, Lernen, Lesen, Spielen, Malen, Aufräumen, Kochen, Ausgucken, Dichten, Schaukeln, Zerplatzenlassen von Luftballons, Essen, Trinken, Fotografieren seines Arbeitsplatzes, Ping-Pong-Spielen, Kinderhüten, 1980. Leonardo Bezzola. © Werk, Bauen + Wohnen in <http://doi.org/10.5169/seals-51486>
18. Kramgasse, 1938 © Burgerbibliothek Bern in <http://katalog.burgerbib.ch/>.
19. “Dessau Törten Housing Estate with Buildings of the Cooperative Society from the Southeast”, 1928. © 2021 Architectuul in http://architectuul.com/architecture/view_image/torten-estate/22016
20. Fafs
21. “Blick in einen Garten”, 1965. Leonardo Bezzola © Archiv Atelier 5 in Die Siedlung Halen in Kirchlindach“, Bernhard Furrer.
22. “Die Siedlung Halen in Kirchlindach“, 1961. Albert Winkler - © Archiv Atelier 5.
23. Planta de cobertura produzida pelo Atelier 5 sobre Siedlung Halen. © Archiv Atelier 5 in Schweizerische Bauzeitung <http://doi.org/10.5169/seals-84364>, ETH-Bibliothek , Zürich, www.library.ethz.ch.
24. La Sainte-Baume, 1948. Basilique, La Sainte-Baume © FLC/ADAGP in <http://www.fondationlecorbusier.fr>
25. Representação de Timgad. © Frederik Pöll in https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Timgad_-_Expansion_in_2nd_and_3rd_Century.jpg
26. Erlenmatt Ost em Basel, 2017. Daisuke Hirabayashi, Basile Bornand, Rory Gardiner ©Buchner Bründler Architekten AG. in <https://bbarc.ch/de/genossenschaftshaus-stadterle>.
27. Einige dieser Knirpse haben unterdessen selbst Kinder, die ebenfalls in der Siedlung leben. Albert Winkler © Archiv Atelier 5 in <https://www.bernerzeitung.ch/region/bern/in-der-halensiedlung-sind-nachbarn-nah-und-der-beton-schoen/story/27706499>.

28. Erlenmatt Ost em Basel, 2017. Daisuke Hirabayashi, Basile Bornand, Rory Gardiner ©Buchner Bründler Architekten AG. in <https://bbarc.ch/de/genossenschaftshaus-stadterle>.
29. Bairro da Bouça, 2006. © Arquivo Álvaro Siza in <https://espacodearquitectura.com/projetos/bairro-da-bouca/>
30. Werkbundsiedlung Neubühl in Zürich-Wollishofen, 1928-1932 ©Dokumente zur modernen Schweizer Architektur, 1990 in <https://www.nextroom.at/actor.php?id=57663>.
31. „Le CIAM seconds“ , 1956. Le Corbusier © FLC/ADAGP in <http://www.fondationlecorbusier.fr>
32. Winkelcentrum De Lijnbaan, 1948 ©The New Institute Collection in https://www.flickr.com/photos/nai_collection/9370972278/
33. Lijnbaan, 1956. Herbert Behrens, © Nationaal Archief in <https://wederopbouwrotterdam.nl/en/articles/lijnbaan-shopping-precinct>
34. HalenBrücke, 1914. © Schweizerische Bauzeitung in <http://doi.org/10.5169/seals-31450>.
35. Siedlung Halen, 2010. ©jsmaur in <https://www.flickr.com/photos/jsebmaur/21872618272>
36. Buch 3: Materials for an Urbanistic Project / Switzerland's Urban Potential: A Thesis Map. Roger Diener, Jacques Herzog, Marcel Meili, Pierre de Meuron, Christian Schmid, © ETH Studio Basel - Contemporary City Institute in <https://www.perlego.com/book/653051/switzerland-an-urban-portrait-pdf>
37. Walking Man I (Homme qui marche I), 1960. © Alberto Giacometti Estate / VEGAP, Bilbao, 2018 in <https://www.guggenheim-bilbao.eus/en/learn/schools/teachers-guides/walking-man-homme-qui-marche-1960>
38. Einzelhofsiedlung, 1940. Karl Iten © Staatsarchiv Uri, Altdorf, Nachlass Karl Iten in <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/007948/2005-10-17/>
39. Die Werkbundsiedlung, 1930. © Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et artIn in <http://doi.org/10.5169/seals-81849>

40. Secção de uma unidade em Siedlung Halen, 1960. © Archiv Atelier 5. in <https://atelier5.ch/arbeiten/1961-siedlung-halen-herrenschwanden>
41. Mobile Architektur - Siedlung Halen, 1963. Atelier 5. © Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art in <http://doi.org/10.5169/seals-87016>
42. Grundrisszeichnung des kleinen Haustyps 380, 1959. Atelier 5. © Archiv Atelier 5. in www.verlag.gta.arch.ethz.ch
43. Schnittzeichnung des kleinen Haustyps 380, 1959. Ateleir 5. © Archiv Atelier 5. in www.verlag.gta.arch.ethz.ch
44. Siedlung Halen, 2021 © Comet Photo AG in <https://halen360.ch/en/estate>
45. Bewohner von Atelier 5-Häusern - página 18, 1980. Leonardo Bezzola. © Werk, Bauen + Wohnen in <http://doi.org/10.5169/seals-51486>
46. Bewohner von Atelier 5-Häusern - página 19, 1980. Leonardo Bezzola. © Werk, Bauen + Wohnen in <http://doi.org/10.5169/seals-51486>
47. Poster Manifesto, 1956. © Aldo van Eyck in Aldo van Eyck, Robert McCarter. 2016.
48. Interiores da cozinha da Unitè d 'habitation, 1962 © Charlotte Perriand in <https://www.arredativo.it/2012/monografie/charlotte-perriand-seconda-parte/>
49. "La maison type 12 vue du jardin de nuit", 1963. © Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art in <http://doi.org/10.5169/seals-87016>
50. La Sainte Baume, 1948. Le Corbusier © FLC/ADAGP in Oeuvre complète, volume 5, 1946-1952, Second drawing by Le Corbusier.
51. Anúncio de Construção de Siedlung Halen, 1955. Atelier 5 © Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art in : <http://doi.org/10.5169/seals-34123>.
52. Unité d'habitation, 1955 . Le Corbusier © FLC/ADAGP in <https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2011/10/06/corbuin-nantes.html>.

53. Axonometria in <http://3.bp.blogspot.com/8xNLVPzc2pY/Uwgfz1HcKPI/AAAAAAAAAL8/UjtLSWh5e44/s1600/axonometria+siedlung+halen-page-001.jpg>
54. Esquízo de Roq et Rob para Cap Martin, 1948. Le Corbusier © 2017 The Museum MoMA of Modern Art in www.moma.org/calendar/exhibitions/2538
55. Roq et Rob, Luciane Hervé © FLC/ADAGP in <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6184&sysLanguage=en-en&sysParentId=65>
56. Corte pelo conjunto de Siedlung Halen, 2019 © Studio Adam Caruso in <https://caruso.arch.ethz.ch/>
57. Alçado longitudinal de Siedlung Halen, 2019 © Studio Adam Caruso in <https://caruso.arch.ethz.ch/>
58. Fragmento da planta térrea de Siedlung Halen, 2019 © Studio Adam Caruso in <https://caruso.arch.ethz.ch/>
59. Avmadvmd
60. Crianças junto ao baixo relevo do Modulor, em Nantes, França, Le Corbusier, 1955. FLC, ADAGP, Paris, 2015, in <https://www.nytimes.com/2015/07/13/arts/design/le-corbusiers-architecture-and-his-politics-are-revisited.html>
61. Quadro comparativo entre a obra de Le Corbusier e Siedlung Halen: Alçado, planta da unidade, corte e perspectiva interior realizado pela autora, com base em © FLC/ADAGP e © Archiv Atelier 5

