

EHL Campus — International Architecture Students Workshop

Temas de Projecto

MARIA FRANCISCA BANDEIRA LAGE DA COSTA LOPES
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA APRESENTADA À
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

EHL Campus — International Architecture Students Workshop

Temas de Projecto

MARIA FRANCISCA BANDEIRA LAGE DA COSTA LOPES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA APRESENTADA À
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

DOCENTES ACOMPANHANTES ARQUITECTO PAULO PROVIDÊNCIA E ARQUITECTO NUNO BRANDÃO COSTA

NOTA PRÉVIA EXPLICATIVA DO ÂMBITO DA PRESENTE DISSERTAÇÃO

O tema para dissertação de mestrado surgiu no final de Janeiro de 2013, quando o Professor Nuno Brandão Costa propôs esta equipa de sete alunos, na qual eu estava incluída, para participar num workshop internacional da *École Hôtelière* de Lausanne, na Suíça, promovido pelo arquitecto Ignacio Dahl Rocha – cujo escritório de arquitectura (Richter-Dahl Rocha et Associés Architects SA), sediado em Lausanne, estará responsável pelo desenvolvimento do projecto. Para além dos estudantes envolvidos da FAUP, estiveram a desenvolver este projecto mais 9 faculdades¹, tendo havido uma apresentação intermédia, a 15 de Março de 2013 apenas para os alunos de ETSAUN (*Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra*) e da FAUP e outra, final, de um projecto por cada uma destas escolas no passado dia 30 de Junho de 2013.

O projecto consiste na ampliação das instalações desta Escola de Hotelaria para o dobro dos 30.000m² existentes, sendo pedido um hotel de treino de três, quatro e cinco estrelas com um total de 100 quartos, um complexo desportivo e residência com quartos individuais e sem cozinha para 970 alunos da escola².

Pela grande complexidade, dimensão, bem como pela responsabilidade associada por estar a projectar para o edifício de uma das melhores e mais antigas escolas de hotelaria do Mundo, fundada em 1893, onde estudam alunos de toda a parte, o projecto foi o objecto central desta dissertação, demonstrando-se um desafio muito estimulante durante todo percurso.

1 • Para além da FAUP e a ETSAUN também estiveram envolvidas: a Fakulteta za Arhitekturo (Ljubljana, Eslovénia); Korea University Department of Architecture (Seoul, Coreia do Sul); Rice University School of Architecture (Houston, EUA); Center Environmental Planning and Technology (Ahmedabad, Índia); Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad de Rosario (Rosário, Argentina) e Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos Pontificia Universidad Católica de Chile.

2 • Em anexo, no fim deste trabalho, encontra-se o programa detalhado fornecido pela EHL para este Workshop.

ABSTRACT

Designing the extension of the *École Hôtelière* de Lausanne as the Subject matter of the dissertation proved to be a great opportunity to the completion of my studies. Through it I encountered room for developing a comprehensive synthesis of the apprenticeship carried out throughout the course, developing studies on the design choices that were made and their rationalization. The core issue developed as the Objective of the thesis was the link between theory and practice of design. Starting from this Subject matter and Objective three major *Themes* were identified, each responding to a specific scale focusing the design problems.

The first, *Topography and Environment*, sought to understand the response of the design to the constraints pertaining the insertion within the context.

The second, *Units of Space, Promenade and Light*, sought to understand the strategy of composition and characterization of the spaces of the design, regarding its collective dimension.

The third, *Module and Scale*, sought to understand the strategy of composition and characterization of the 1070 housing cells in their multiple dimensions, including the strategy for constructing the external representation of the design coming from their individual dimension.

The analysis of the problems raised by the interpretation of these *Themes*, overlapping with the study of solutions provided in reference works of architecture contributed to the design providing better structured responses to the issues raised throughout the process.

RESUMO

O desenvolvimento do projecto de ampliação da *École Hôtelière* de Lausanne como Objecto de dissertação revelou-se uma óptima oportunidade para conclusão dos estudos. Nele encontrei lugar para desenvolver uma síntese abrangente da aprendizagem realizada ao longo do curso, desenvolvendo o estudo sobre as opções de projecto tomadas e sua racionalização. A questão central desenvolvida como Objectivo da tese foi, então, a articulação entre a teoria e a prática de projecto. A partir deste Objecto e Objectivo foram identificados três importantes *Temas*, cada um respondendo a uma escala de aproximação aos problemas do projecto.

O primeiro, *Topografia e Ambiente*, procurou compreender a resposta do projecto aos condicionaismos de inserção no Contexto.

O segundo, *Unidade de Espaço, Promenade e Luz*, procurou compreender a estratégia de composição e caracterização dos espaços do projecto, na sua dimensão colectiva.

O terceiro, *Módulo e Escala*, procurou compreender a estratégia de composição e caracterização das 1070 células de habitação, nas suas múltiplas dimensões, incluindo a sua estratégia para construção da representação exterior do projecto a partir da sua dimensão individual.

A análise dos problemas colocados pela interpretação destes *Temas*, cruzada com o estudo de soluções fornecidas por obras de Arquitectura de referência contribuiu para que o projecto fornecesse respostas mais estruturadas às questões levantadas ao longo do processo.

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO	10
--------------	----

II PROCESSO	14
-------------	----

TOPOGRAFIA E AMBIENTE	16
Escala L: o Problema da Implantação	19
PROBLEMA • Escala; Escola de Hotelaria; Acesso; À cota 845; Envolvente edificada; Paisagem	21
TEORIA • Topografia e Ambiente	25
PRÁTICA • Interpretação de topografias; o exemplo da Faculdade de Arquitectura	27
PROJECTO • Integração no ambiente; Primeira estratégia; <i>Chalet</i> ; As plataformas; Implantação e relações com o ambiente circundante	37

UNIDADE DE ESPAÇO, <i>PROMENADE</i> E LUZ	52
Escala M: o Problema do Colectivo	55
PROBLEMA • Princípio de organização do edifício da Escola; As duas cotas; Vida Colectiva	57
TEORIA • Composição; Atmosferas; “Promenade Architecturale”; Passagem do tempo - a luz	61
PRÁTICA • Aldo Rossi; Alvar Aalto; Louis Kahn; Le Corbusier; O exemplo da Faculdade de Arquitectura	73
PROJECTO • Fragmentação. Composição; Organigrama funcional ; Espaços referênciais; Simetria; Participação colectiva; Salas articuladoras. <i>Promenade</i> ; Luz e a <i>Promenade</i> ; Luz qualifica espaço; Luz no Peristilo;	81

MÓDULO E ESCALA	100
Escala S: o Problema do Indivíduo	103
PROBLEMA • Os edifícios das residências; A Escola	105
TEORIA • Na arquitectura clássica	107
PRÁTICA • Michelangelo; A Villa Foscari e Villa Stein; Tatamis; Louvre; Ordem Colossal; O exemplo da Faculdade de Arquitectura	113
PROJECTO • Controle de dimensões; <i>Chalet</i> = Módulo; Módulo a partir da célula; Integração da Escola e <i>chalet</i> ; Relação com as pré-existências; Módulo Espacial = Módulo Estrutural; Módulo Estrutural = Peristilo; Peristilo adapta-se à topografia;	121

III EPÍLOGO	134
-------------	-----

FONTES	139
LIVROS TESES	
SITES	
REVISTAS	
CRÉDITOS	143
AGRADECIMENTOS	147

ANEXOS	148
A • ATLAS	
B • PROJECTO	
C • PROGRAMA DO WORKSHOP	

I• INTRODUÇÃO

O projecto de ampliação da *École Hôtelière* de Lausanne constituiu o objecto central da presente dissertação. O exercício sobre o seu processo foi, assim, central para a concretização deste trabalho, tentando-se explicar *Temas* de projecto e o seu estudo teórico operativo.

De uma forma analítica estudou-se o projecto através de mecanismos de investigação por meio de reflexão sobre projectos de referência, de interpretação de imagens fixadas na memória, quando se pensava nos espaços do projecto, e de leituras referentes aos enunciados teóricos estabelecidos. Foi um processo vantajoso para maturação e compreensão da pertinência de princípios de projecto não só aplicado ao objecto de estudo do trabalho mas também como um remate fundamental do curso de Arquitectura, ao fim de cinco anos.

Com efeito, foi através da identificação dos *Temas de Projecto*, que se pretendeu atentar na problemática de aproximação às várias escalas do projecto. Da mais abrangente, à mais aproximada.

Começou-se então por problematizar a implantação do projecto e a sua relação com as pré-existências a uma escala abrangente; partiu-se para uma intermédia, de dimensão colectiva do edifício, de estratégia de composição (como esta articula o conjunto), de percurso e do modo como luz o pontua. Por último, problematizou-se a dimensão individual do edifício, desde a estratégia de desenho da célula e construção da intimidade até à sua repetição 970 vezes para as residências de estudantes e 100 para o hotel de treino.

No final de Janeiro deu-se a primeira visita ao terreno e às instalações da EHL. Esta visita foi importante para o entendimento da sua morfologia e do primeiro objectivo que se pretendeu considerar para o projecto: desenvolver uma clara articulação entre o programa extenso e a interpretação daquela topografia do lote e da sua envolvente. Assim, a abordagem inicial ao terreno levou ao primeiro *Tema de Projecto: Topografia e Ambiente*.

Graças às diferenças de cotas de 18 metros entre os limites Norte e Sul e à existência de uma paisagem com indiscutível destaque, constituída pelos Alpes em redor do lago *Léman*, a Sul, e parques de pinhal nas frentes próximas, a opção por desenhar várias plataformas tornou-se muito clara. Para além de se transformarem em miradouros a cotas estáveis, na sua extensão, permitiram conter o múltiplo e extenso programa que é pedido neste projecto.

A opção clara por esta forma acarretou de certo modo algumas questões, por exemplo, o modo como estas formas optimizam o programa de Residência, Hotel e Complexo Desportivo. Como conciliar a opção formal com as 1070 células pedidas neste projecto? Como iluminar os espaços interiores destas plataformas? O uso das plataformas, que equilibram o rácio entre o perímetro e área construída, terão vantagens de sustentabilidade nesta construção? Como explorar o potencial destas plataformas quer nos programas colectivos que podem albergar no seu interior quer no potencial que poderá ter na criação dos terraços nas coberturas? Como estabelecer um percurso de articulação interior destas formas isoladas no terreno não comprometendo os atravessamentos e relações de visibilidade entre as duas margens do lote?

A partir desta última questão, somos transportados para o segundo *Tema de Projecto*. Neste foi importante compreender que estas plataformas continham, no seu interior, espaço, podendo proporcionar autonomias de usos. De que forma é que a orientação destas unidades e as suas salas articuladoras devem expressar ao seu carácter de espaços servidos e servidores? Como compor uma sala de articulação com uma grande unidade? Que usos podem estabelecer-se no núcleo destes volumes unitários? O uso desse centro deve albergar um programa colectivo para ser observado por todos? A repetição por quatro unidades, decorrentes do desenvolvimento da forma na “topografia” deve repetir também funções em cada uma delas? Ou elas devem estar todas agrupadas? As unidades de espaço podem ser distintas, de maneira a produzir *qualidades espaciais* inerentes à experiência da arquitectura? A luz ajuda na qualificação destes espaços? Como tirar máximo partido das relações visuais estabelecidas numa estrutura concêntrica? É possível criar uma “paisagem” interior pelas relações propiciadas neste esquema de forma?

Assim, se num primeiro tema interessaram as relações com a paisagem exterior, de integração do edifício com o seu contexto imediato (Escola, *chalet* e floresta), e distante, (Lago e Alpes) no segundo, interessou o mesmo princípio de relação visual em profundidade mas, desta vez, aos confinados limites do edifício, trabalhando-se, deste modo, numa paisagem interior.

Mediando as duas aproximações, a célula foi dividida entre área comum, na relação com o mundo interior e área de dormir, privada, na relação com o mundo exterior. Chegou-se assim ao terceiro e último *Tema de Projecto: Módulo e Escala*.

São estas células, juntamente com os demais programas de residência como cozinha e lavandarias, que se implantam no perímetro das plataformas, repetidas numa grande extensão perimetral. A pertinência deste tema de projecto é também relevante face à dimensão estabelecida destas plataformas através do uso do *chalet* pré-existente como módulo de dimensionamento de todas as formas adoptadas no projecto. De que forma é que o módulo pode unificar uma estrutura de grande dimensão mesmo que, como neste caso, ela seja fragmentada? Levado em conta pode ser benéfico para uma regra de composição? Como é que a sua utilização se pode garantir como módulo de espaço e módulo estrutural? Deve então ser notória a sua utilização a partir da forma exterior garantindo também uma unidade de alçado?

Com efeito, os *Temas de Projecto* desenvolveram-se através do estudo operativo de alguns conceitos, na exacta medida em que contribuíram para o projecto. Com esta investigação pretende-se, através da explicitação dos princípios gerais da génese do projecto, tornar clara a sua relação com as opções ao longo do processo.

Os três *Temas* são iniciados com um pequeno texto introdutório. O conjunto destes textos pode ser entendido como memória descritiva do projecto. Neles são elencados, a *bold*, os assuntos que foram essenciais para o seu desenvolvimento. Segue-se o aprofundamento desses mesmos assuntos começando com a descrição do contexto do problema; depois a sua abstracção; segue-se a descrição de soluções análogas, terminando com descrição da solução de projecto. Remata-se o fim de cada *tema* com uma conclusão que desencadeia o seguinte.

II• PROCESSO

TOPOGRAFIA E AMBIENTE

“Começo um projecto quando visito um sítio (programa e condicionalismos vagos, como quase sempre acontece).

Outras vezes começo antes, a partir da ideia que tenho de um sítio (descrição, uma fotografia, alguma coisa que li, uma indiscrição).

Não quer dizer que muito fique de um primeiro esquisso. Mas tudo começa.

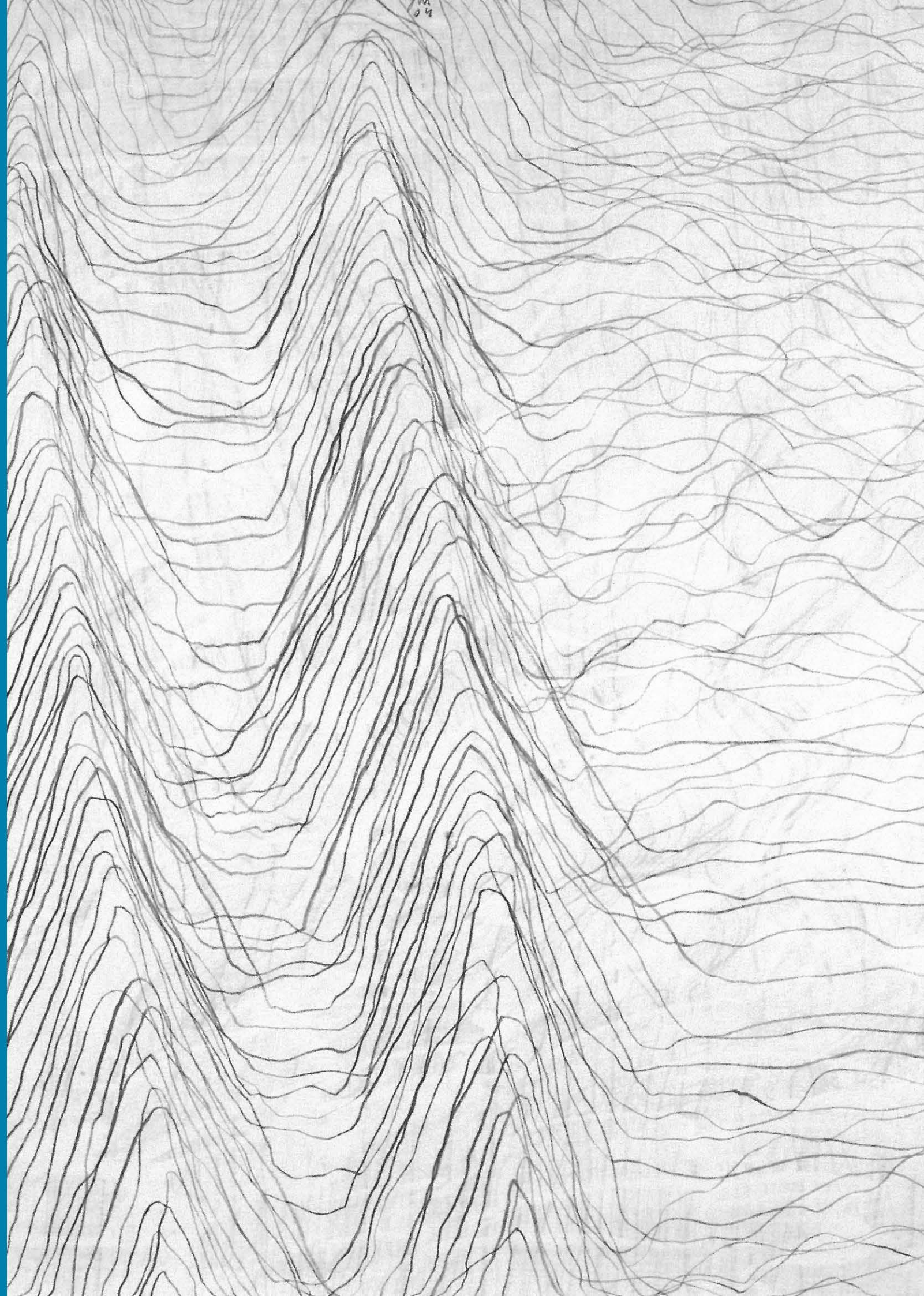
Um sítio vale pelo que é, e pelo que pode ou deseja ser - coisas talvez opostas, mas nunca sem relação.

Muito do que antes desenhei (muito do que outros desenharam) flutua no interior do primeiro esquisso. Sem ordem. Tanto que pouco aparece do sítio que tudo invoca.

Nenhum sítio é deserto. Posso sempre ser um dos habitantes.

A ordem é a aproximação dos opostos.” *

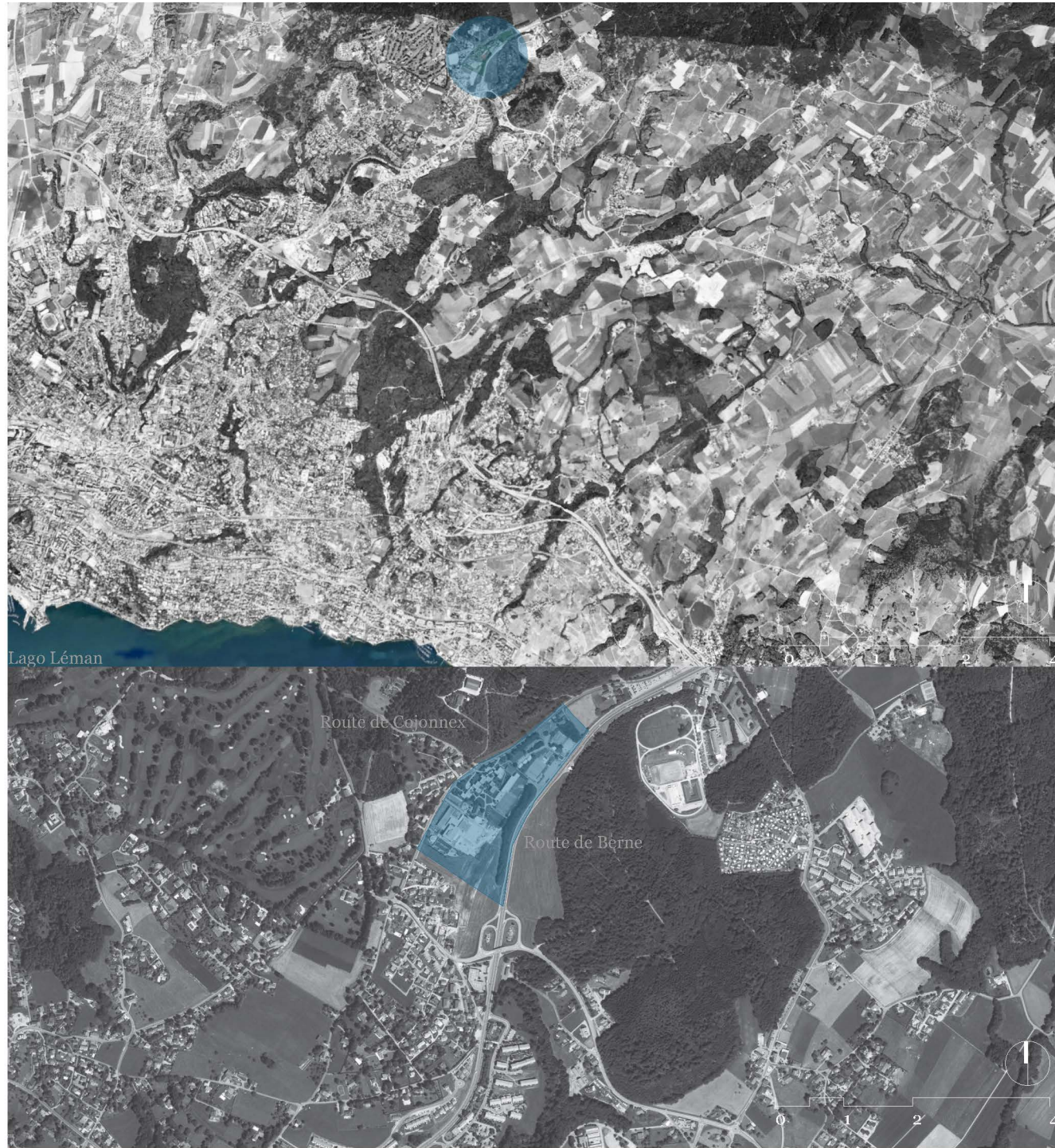
* SIZA, Álvaro. “Oito Pontos” in MORAIS, Carlos Campos (ed.). *01 textos*. Porto: Civilização Editora, 2009, p. 27



L

Escala L: o Problema da Implantação

O edifício da Escola, o *chalet*, e o terreno foram os elementos dos quais compreendi a **morfologia** apenas aquando da visita realizada ao local. Apenas na visita pude notar a sua grande **dimensão**, de leitura não evidente nos desenhos de implantação fornecidos. O **contexto** imediato impressionou, tal como a **paisagem**, entre dois parques verdes, densamente preenchidos de pinheiros, numa pendente Norte-Sul de 18 metros. Esta pendente, desde o início do processo, a par com a grande extensão do terreno e a escala contrastante das construções envolventes, foram definidoras de todo o projecto, resultando numa morfologia de **estrutura fragmentada**. A intenção foi a de criar uma **continuidade** na percepção de edifício e terreno e entre estes e os dois parques vizinhos, aproximados pelos atravessamentos entre **volumes**. Sob os atravessamentos e através de **subtracção**, aparecem salas articuladoras, unindo as quatro unidades internamente. De **coberturas praticáveis**, os volumes estabilizam cotas, funcionando como **plataformas**, tendencialmente em continuidade com a topografia. Perfilou-se um **novo limite** da cota alta, pelos contornos destas **formas por adição** que se encastram progressivamente na paisagem (à medida que as cotas naturais aumentam).



figs. 001• Localização do lote em relação ao Lago Léman em baixo ↑↑
 • O lote e as suas frentes próximas com o bosque a Norte e a Sul deste ↑
fig. 002• A actual entrada principal da EHL a partir da Route Cotojonex ↓←
figs. 003• Áreas comuns pouco qualificadas e edifícios que não estabelecem relações de continuidade. O chalet à esquerda e a Escola à direita ↓→
 • Fotografia a partir da Route de Cojonex demonstrando as lógicas de desenho de fachada distintas ↓→



O desafio de trabalhar num terreno com a dimensão do projecto apresenta dificuldades específicas. A escala do sítio e dos próprios elementos que o caracterizam introduziram desafios difíceis de antecipar antes da visita realizada.

Chegada a esta periferia afastada de Lausanne, é evidente estar-se na presença de um tecido de transição, já no limite mais exterior da cidade, completamente exterior à lógica urbana densa da mesma e aberto em todos os seus lados para a paisagem distante (figs. 001). No contexto imediato, o grande edifício da Escola de Hotelaria e a Route de Berne representam as estruturas de âmbito regional e a presença da grande escala no espaço de trabalho. Por contraste, as pequenas vias locais, como a Route de Cojonex que limita o campus da Escola, a Norte, ou os pequenos edifícios de habitação unifamiliar, representam as estruturas de âmbito mais local e a presença da pequena escala no mesmo espaço de trabalho. Articulado estas duas escalas, uma terceira, virtualmente ilimitada, é introduzida pela falta de densidade de construção na área de trabalho, que coloca a paisagem como plano contínuo de relação entre o elemento mais próximo e o Lago Léman ou os Alpes, no horizonte. Este contraste de escalas, por vezes desequilibrado, e a necessidade do projecto da ampliação da Escola actuar como mediador ou negociador entre elas, foi um dos aspectos imediatamente identificados aquando da primeira visita ao sítio.

O edifício da Escola de Hotelaria que deveria ser mantido³ tem 20.105 m² de área útil. A composição da grande massa do edifício é predominantemente horizontal, com cêrcea variável, entre um e três pisos, consoante a cota do terreno envolvente.⁴

O modo como o edifício assenta no terreno de difícil topografia é, em geral, pouco cuidado, havendo recurso a várias soluções de compatibilização que, pela sua falta de desenho de conjunto, parecem não ter sido adequadamente previstas em fase de projecto. O desenho dos acessos, tanto no caso do principal como no caso do de serviço, é realizado com a mesma falta de cuidado, deixando este momento fundamental do edifício muito desqualificado (fig. 002).

O edifício mostra claramente o seu crescimento faseado, com uma articulação de volumes com lógicas de desenho distintas, unicamente relacionados pela proximidade e partilha de cêrceas semelhantes (figs. 003).

3 • O programa de intervenção previa a manutenção do edifício principal da Escola e a demolição de todos os edifícios correspondentes à Residência de Estudantes, pelo que não se desenvolve a descrição e análise dos edifícios que não é possível manter. Não tendo em vista problemas de racionalidade económica da decisão de demolição integral das residências, no âmbito do conjunto esses edifícios são os mais desqualificados, com total autismo face à envolvente, com equívocos claros na definição das implantações e cotas e soleira, falta de racionalidade na circulação e na distribuição dos espaços, falta de iluminação, pés-direitos demasiado baixos, etc. pelo que a sua remoção representa uma oportunidade muito clara para melhorar todo o sistema da envolvente.

4 • Embora se saiba que está planeado a construção de mais um piso para cima assim que se iniciem as obras de ampliação das residências e a construção do novo hotel de treino.



fig. 004• Fotografia a partir da *Route de Cojonnex* em direcção à entrada da Escola ↑↑

fig. 005• Fotografia panorâmica demonstrando os desníveis de entrada à para o *chalet* (à cota 845) e para a Escola (à cota 849) ↑

figs. 006• Perspectiva lote a partir de Norte. Num primeiro plano observa-se o bosque seguido do lote. Entre o terreno da EHL e o pinhal a Sul, uma cortina de árvores confina este lado do terreno. É nesta direcção que se avistam, num plano afastado, os Alpes. ↓←

- Perspectiva oposta a anterior, portanto a Sul, demonstrando a presença do volume da EHL por oposição às restantes construções. Embora, o modelo 3D não esteja completo, pode-se observar o bosque mais elevado em relação ao terreno do lote ↓
- Perspectiva Este cujo primeiro plano é feito pelo pinhal. Entre o lote, a via rápida *Route de Berne* ↓→

figs. 007• Para Sul, várias escalas de paisagem: estrada, pinhal, Alpes ↓↓←

- Para Este, encontra-se o pinhal ↓↓→



O acesso ao edifício principal é feito pelo nível superior, aproveitando a subida da cota do terreno envolvente em direcção à *Route de Cojonnex* (**fig. 004**).

À cota 845 encontra-se o acesso ao *chalet*. Esta corresponde também à cota de ligação da Escola com as residências de estudantes pelo que, este nível, se definiu como uma condicionante à abordagem do projecto por ser a única cota comum a todos os edifícios. Estabelecida a sua importância, não foi posta em causa a cota do acesso principal da Escola mas antes, garantiu dois momentos hierarquizados de entrada como será explicado mais à frente (**fig. 005**).

Os pequenos edifícios de habitação unifamiliar que rodeiam o campus introduzem uma segunda escala, completamente distinta da Escola de Hotelaria. Implantações concentradas, afastadas da via de acesso, de dois pisos de cêrcea e coberturas de águas, constroem a imagem do território periférico de Lausanne e de grande parte da Suíça suburbana. Um destes *chalets*, tido como a construção mais antiga desta área, está presente no interior do terreno e é visto como o símbolo da Escola. A relação que o edifício da Escola estabelece com ele situa-se entre a indiferença e a agressão, não sendo evidente qualquer estratégia de mediação ou enquadramento que resolva os problemas de transição de escala ou de linguagem entre as duas construções.

Para além da presença destas construções, a paisagem natural também merece destaque já que o entorno próximo a Nordeste do lote é constituído pelo bosque *Benentè*, fazendo parte da maior mancha verde contínua desta região. Este é localizado num terreno ascendente desde a cota máxima do lote (853) até se perder de vista. Notou-se aquando a visita realizada, que o mesmo era utilizado por desportistas que usufruíam desse parque para caminhadas ou desportos de neve através de percursos assinalados para o efeito. O entorno a Sul, é formado por uma massa contínua de árvores (dentro da área verde protegida do lote), que funciona como barreira acústica da via ruidosa e de trânsito regional, *Route de Berne*, e, após a estrada, é composto por uma grande área de pinhal (**figs. 006**).

Neste contexto destaca-se ainda a presença dos Alpes Suíços, que pela sua dimensão têm também uma grande presença.

Ainda que a região de *Chalet-A-Gobet* se localize cerca de 40km de distância (em linha recta) destas montanhas, estas fazem-se notar pela configuração mais abrangente da topografia que abre uma clareira sobre a sua vista. No plano também afastado mas menos distante que os Alpes, encontra-se o Lago *Léman* (**figs. 007**).

A pendente contínua deste território, no sentido Norte-Sul, em direcção ao Lago *Léman*, torna o campus um pequeno fragmento numa enorme área de grande continuidade morfológica e paisagística. Assim, esta característica particular, exige permanentes considerações sobre o modo como o edifício é visto e sobre o modo como ele, e o campus, vêm sobre a grande paisagem.

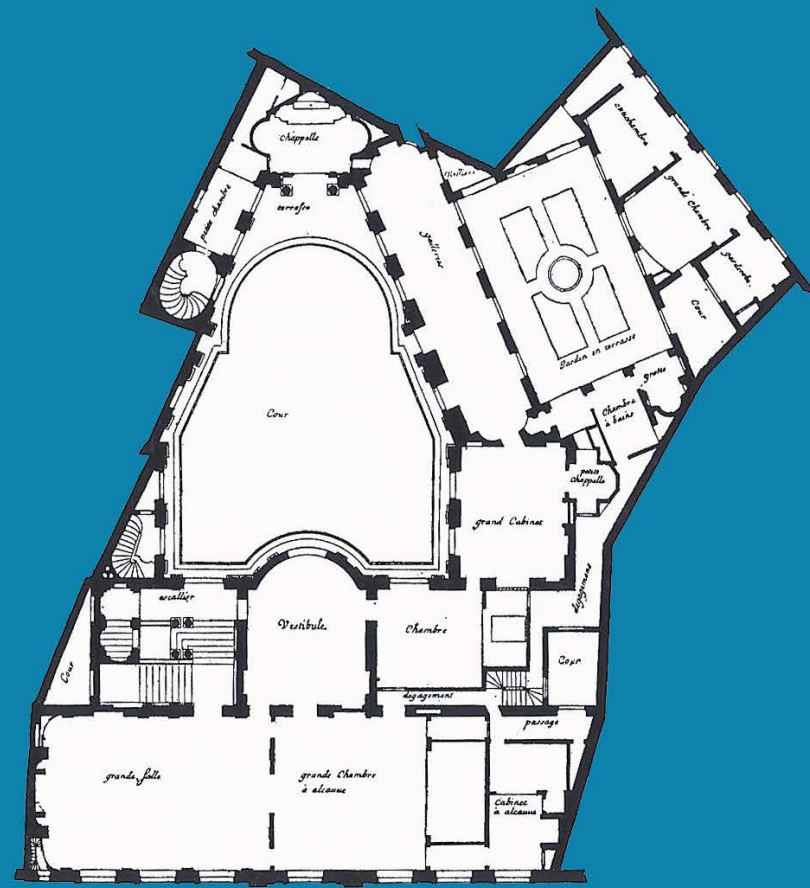


fig. 008• Planta do primeiro piso do *Hôtel de Beauvais*, Paris, Antoine Le Pautre, 1953-55. Esquema de composição adapta-se ao lote parisiense sem perder o seu princípio de projecto †

A Topografia e o Ambiente, aspectos fundamentais no projecto de arquitectura, desenvolvem uma relação complexa e complementar entre o natural e o construído.

Ernesto Rogers, criticando os arquitectos modernistas pela sua indiferença ao contexto⁵, considera a arquitectura um diálogo entre o objecto e a sua envolvente, a *preesistenze ambientali*, não só no sentido físico de integração, mas também na sua inserção em continuidade histórica, isto é, do que determinada cidade traduz e do que ficou na memória das pessoas: *"To understand history is essential for the formation of the architect, since he must be able to insert his own work into the preesistenze ambientali and to take it, dialectically, into account"*⁶. Sob crítica feroz de ortodoxos do Movimento Moderno como Reyner Banham⁷, Rogers argumenta que a sua visão da arquitectura se mantém claramente dentro da tradição moderna⁸, regendo-se pelos princípios acima descritos – continuidade, história e integração no contexto. Em sua defesa, cita muitas vezes uma ideia de um ensaio de T. S. Eliot, *"Tradition and Individual Talent"* (1917) que refere que: *"the historical sense involves a perception, not only of the pastness of the past, but of its presence."*⁹ A presença consciente do passado é um dos aspectos essenciais para o desenvolvimento do projecto.

Foi também importante outra perspectiva concorrente e complementar. O interesse de Colin Rowe na ideia de “contexto”, embora com uma perspectiva diferente de Rogers. Como Rogers, afasta-se da ideia do programa justificar a forma, mas a sua utilização do ambiente histórico como ferramenta de projecto tem especificidades próprias. Rowe preocupava-se com a integração das formas e sua ocupação (fig. 008). O exemplo da imagem ilustra a sua ideia: *“Le Pautre’s preservation of internal symmetries and room relationships while adapting the standard arrangement of Parisian hôtel to an irregular plot was one of Rowe’s favoured examples*

5 • Na revista *Casabella Continuità*, Milão, nos anos 1950, in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 132

6 • in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 132. Um exemplo prático da aplicação deste princípio pode ser visto na torre Velasca, no centro de Milão, projecto do colectivo BBPR, do qual Rogers fazia parte. O edifício procura integrar-se no espírito do contexto lombardo utilizando uma estratégia de composição de carácter entre o neo-gótico e o neo-liberty, materializando esse espírito através da interpretação da tradição das torres medievais da região (dimensão em planta aumenta nos pisos superiores, com as projecções apoiadas por cachorros).

7 • vd. BANHAM, Reyner, “Neo Liberty - The Italian retreat from modern architecture”, in *Architectural Review* nº 125, Abril 1959, p. 230-235. Banham apelida a atitude projectual dos italianos de “infantile regression” como conclusão do seu ensaio.

8 • ROGERS, Ernesto Nathan. "L'evoluzione dell'architettura. Risposta al custode dei frigidaires" in *Casabella-Continuità*, Milão, n. 228, Junho 1959, p. 2-4

9 • in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 132

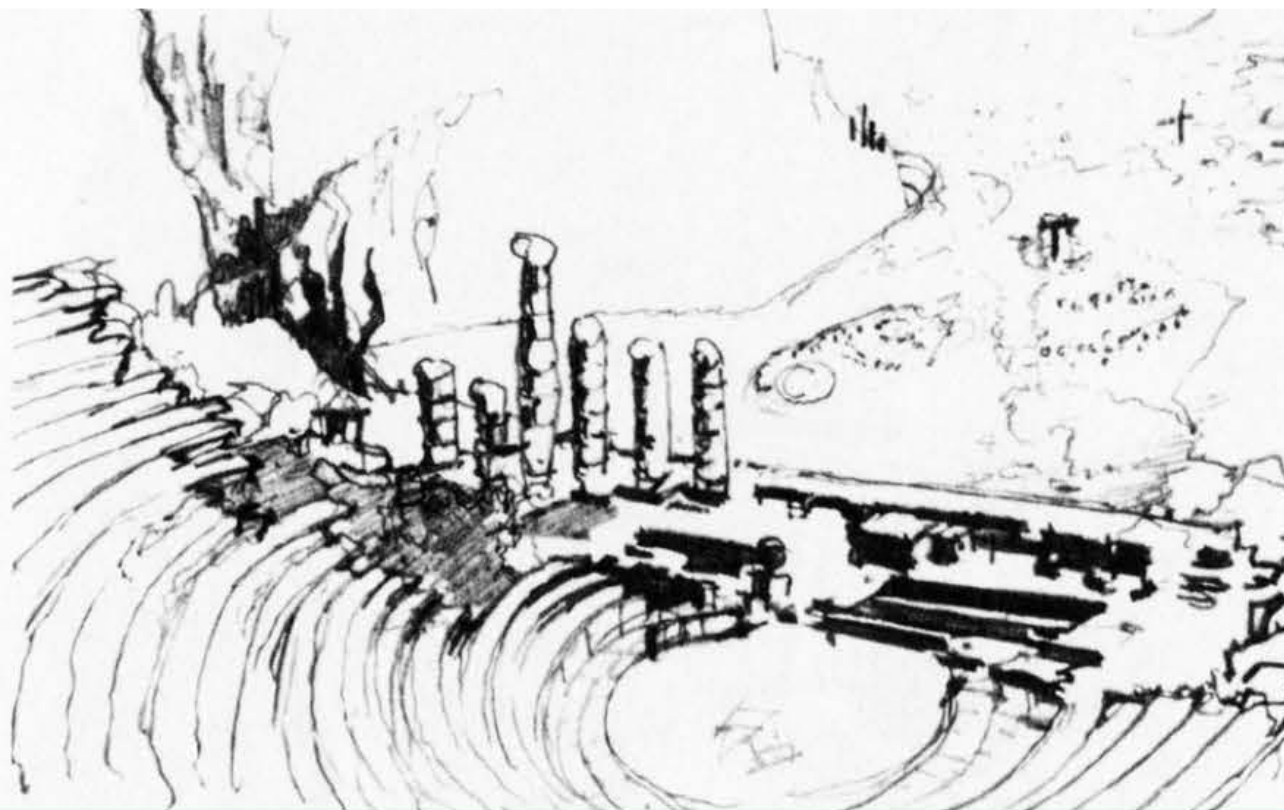
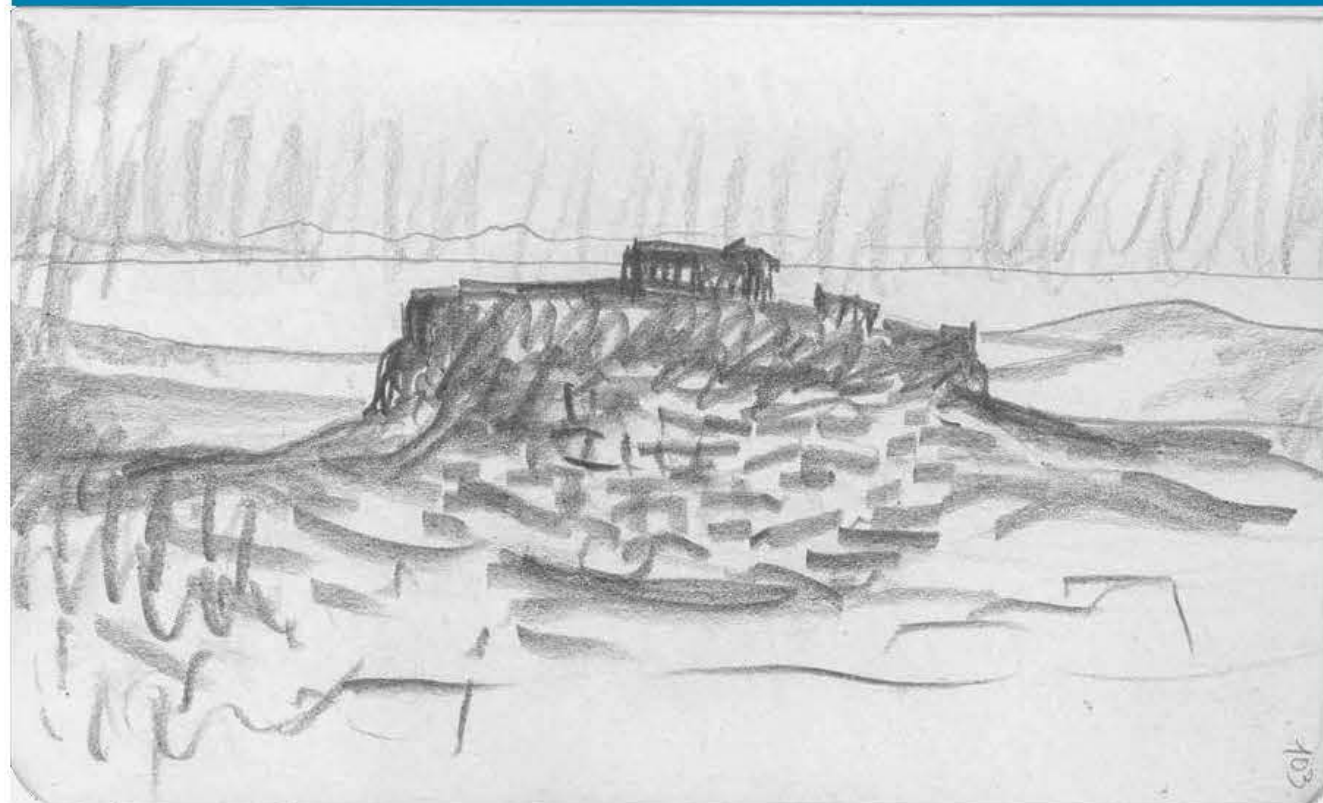


fig. 009 • Esboço do Teatro de Delfos, Grécia, Alvar Aalto, 1953 †

fig. 010 • Esboço da Acrópole em Atenas, Grécia, Le Corbusier, 1911 †



of satisfactory relation of building to context.”¹⁰ No *Hotel Beauvais, Le Pautre*, não lhe retira as suas qualidades padrão de *Hotel Parisiense*¹¹ (pela manutenção destes aspectos formais de simetria e de organização interna) que lhes são características, apesar de modificado em alguns aspectos de forma a adaptar-se ao lote de implantação. A integração do projecto desenvolve-se na adaptação dos temas de projecto às condicionantes da realidade em que se constrói.

A ampliação da noção de contexto para a construção de uma arquitectura em relação com a natureza é expressa por Norberg Schulz, descrevendo o movimento dessa relação entre a analogia e a representação: “*Firstly, man wants to make the natural structure more precise. That is, he wants to visualize his “understanding” of nature, “expressing” the existential foothold he has gained. To achieve this, he builds what he has seen. Where nature suggests a delimited space he builds an enclosure; (...) where nature indicates a direction, he makes a path. Secondly, man has to complement the given situation, by adding what it is “lacking”. Finally, he has to symbolize his understanding of nature (including himself). Symbolization implies that an experienced meaning is “translated” into another medium. A natural character is for instance into a building whose properties somehow make the character manifest.*”¹²

Tentar compreender a relação entre Topografia e Ambiente, e a integração com a arquitectura constituiu um tema de pesquisa central a vários arquitectos.

Alvar Aalto, por exemplo, nos vários esboços efectuados na sua viagem à Grécia, “observa e esboça freneticamente espaços, topografias e massas que se articulam entre ordens medievais ou espontâneas que desenham a paisagem.”¹³ (fig. 009)

Ao folhear o caderno de desenhos da Viagem ao Oriente de Le Corbusier¹⁴ compreendemos que se interessou pela pesquisa sobre “estruturas espaciais, volumes e espaços públicos” na sua integração com o meio envolvente, representando sempre o que via através desses espaços (fig. 010).

10 • in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 134

11 • *Hotel*, aqui, deverá ser entendido na sua tradução francesa, como *Palácio Urbano*.

12 • in NORBERG-SHULZ, Christian, *Genius Loci: towards a phenomenology of architecture*, New York: Rizzoli, 1980, p. 17

13 • DORIGATI, Remo. “Um Arquitecto, dois maestros e uma janela. Uma interpretação da obra de Eduardo Souto de Moura” in NUFRIIO, Anna (ed.). *Eduardo Souto de Moura Conversas com estudantes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 87

14 • LE CORBUSIER, *Voyage d'Orient. Carnets*. Milão: Electa, 1987

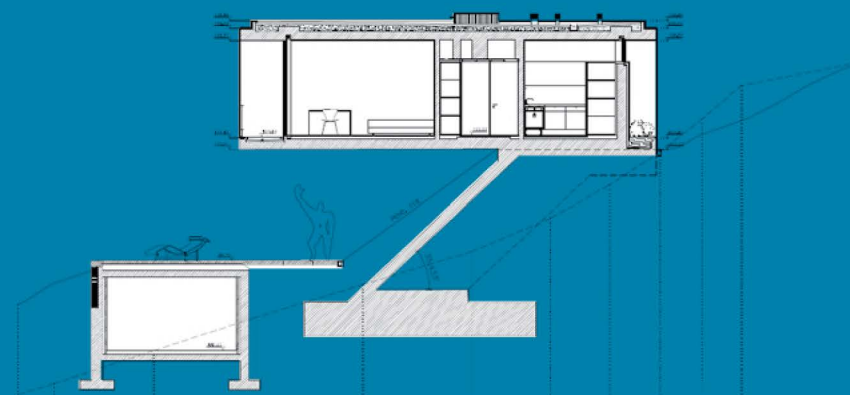
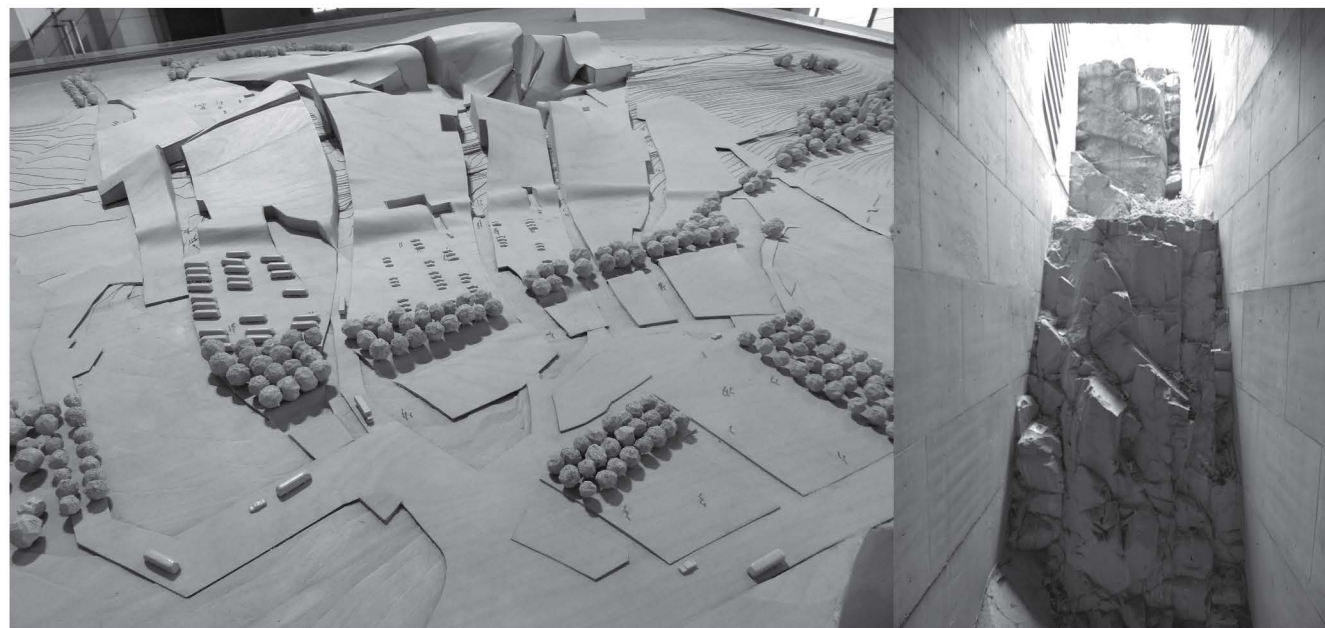


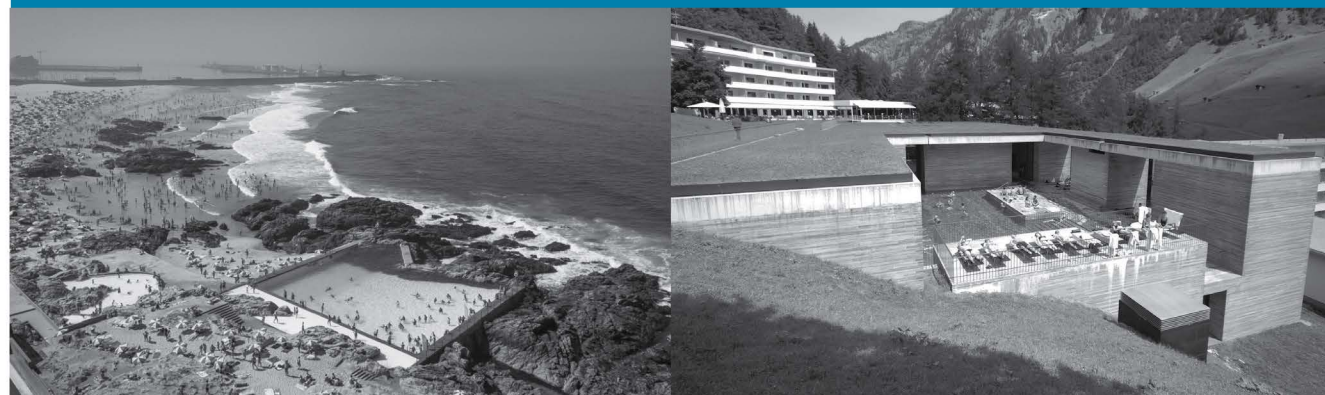
fig. 011 • Maquete da “Cidade da Cultura” presente dentro do museu, Santiago de Compostela, Peter Eisenman, 2011 ↑ ↑ ←

fig. 012 • Fotografia a partir do interior do “Estádio Municipal de Braga” demonstrando a entrada de luz no encastre da estrutura com a pedraira, Braga, Eduardo Souto de Moura, 2004 ↑ ↑ →

fig. 013 • Corte transversal por uma das duas em Ponte de Lima mostrando balanço sobre o terreno, Ponte de Lima, Eduardo Souto Moura, 2001 ↑

fig. 014 • Piscina das Marés, Leça da Palmeira, 1962 ↓ ←

fig. 015 • Relação da topografia do terreno onde o edifício se encastra. A cobertura plana aparece em contraste com a topografia natural circundante às “Termas”, Vals, Peter Zumthor, 1990-1996 ↓ →



Na “Cidade da Cultura” de Santiago de Compostela, Peter Eisenman reinventa a topografia, convocando o traçado medieval da cidade histórica e sobrepondo-o ao terreno do novo projecto, no topo de uma elevação, na periferia. A estes é sobreposto um eixo transversal, formando uma “rua” de acesso aos diferentes edifícios, cada um albergando um programa autónomo (fig. 011). Neste projecto Eisenman concebe, interpretando e reproduzindo (ou produzindo) a topografia, e os volumes que constrói tornam-se mimetismos desse mesmo terreno de implantação criando espaços no interior dessa nova “topografia” artificial.

Eduardo Souto Moura, por outro lado, procura uma tensão entre o que é o seu entendimento da Natureza e o que o autor cria através da arquitectura. Refere, a propósito do Estádio Municipal de Braga (fig. 012): “Era como pensar em tirar a pedra e colocá-la sob uma nova forma. Era necessário entender onde começava o artefacto e onde acabava a natureza (...) Ao projectar o estádio trabalhava em negativo (...). Queria criar um efeito de continuidade entre a pedraira e as tribunas”¹⁵. E, a propósito das casas que projectou para Ponte de Lima: “(...) tinha que entender, (...) como construir com uma pendente de quase 45 graus. Também tinha que decidir se construía uma arquitectura que fosse contra natura ou simplesmente enfrentada contra a natureza. Optei pela segunda solução e projectei uma casa em consola porque me interessava encontrar uma boa relação entre a casa e o lugar.”¹⁶ (fig. 013)

Siza vê no existente uma oportunidade e procura compreender o problema específico de cada lugar para que cumpra o que “deseja ser”¹⁷. No projecto da Piscina das Marés, em Leça da Palmeira: “(...) pretendia optimizar as condições criadas pela natureza, que já ali tinha iniciado o desenho de uma piscina. Era necessário tirar partido dos mesmos rochedos, completando a contenção da água somente com as paredes estritamente necessárias.”¹⁸ (fig. 014)

Nas termas de Vals de Peter Zumthor (fig. 015), a entrada terá de ser descoberta. Não é garantida a partir do exterior mas sim feita a partir do hotel e através de um corredor escuro¹⁹. O seu percurso vai-nos fazendo crer que estamos a entrar

15 • SOUTO DE MOURA, Eduardo. “Estádio Municipal de Braga, Portugal, 1997-2004” in NUFRIO, Anna (ed.). *Eduardo Souto de Moura Conversas com estudantes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 45 e 48

16 • SOUTO DE MOURA, Eduardo. “Conversa” in NUFRIO, Anna (ed.). *Eduardo Souto de Moura Conversas com estudantes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 67

17 • SIZA, Álvaro. “Oito Pontos” in MORAIS, Carlos Campos (ed.). *01 textos*. Porto: Civilização Editora, 2009, p. 27

18 • SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 25

19 • Existe um pequeno acesso de serviço directamente para o edifício, mas o acesso público, mais importante para a construção da narrativa do edifício, é o que se faz a partir do Hotel.

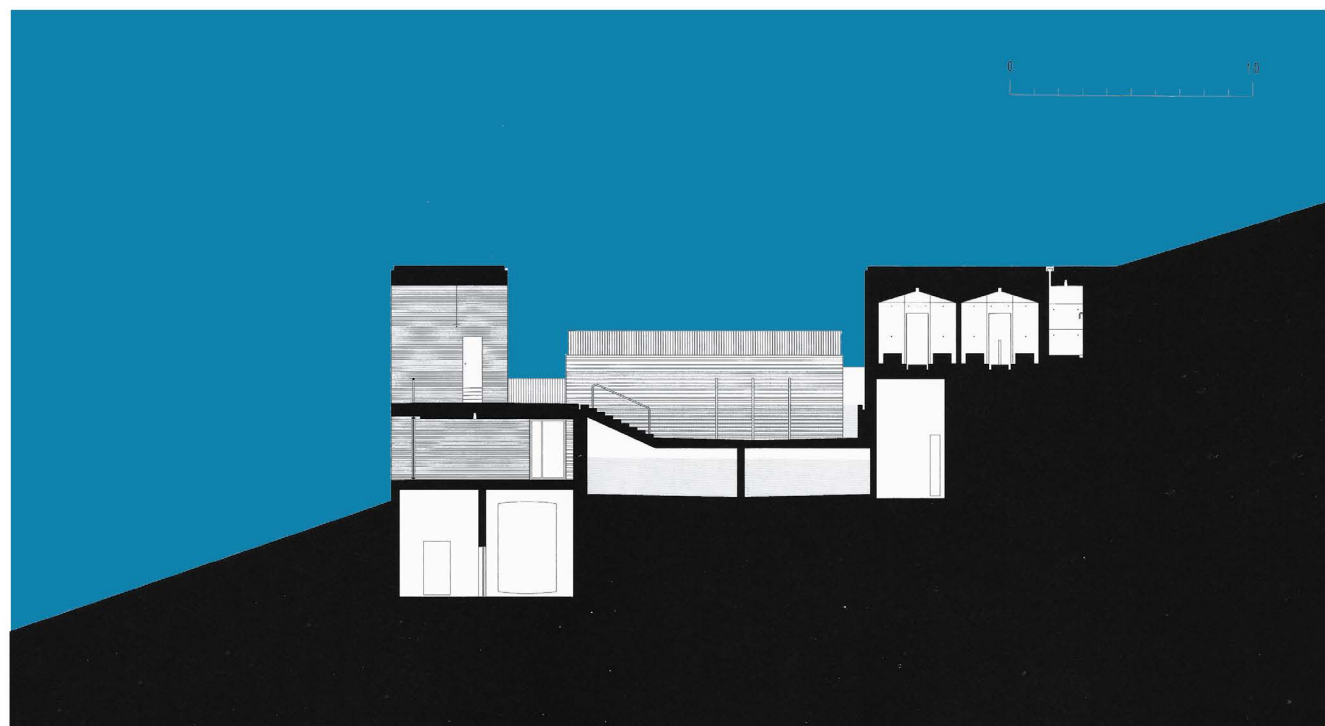
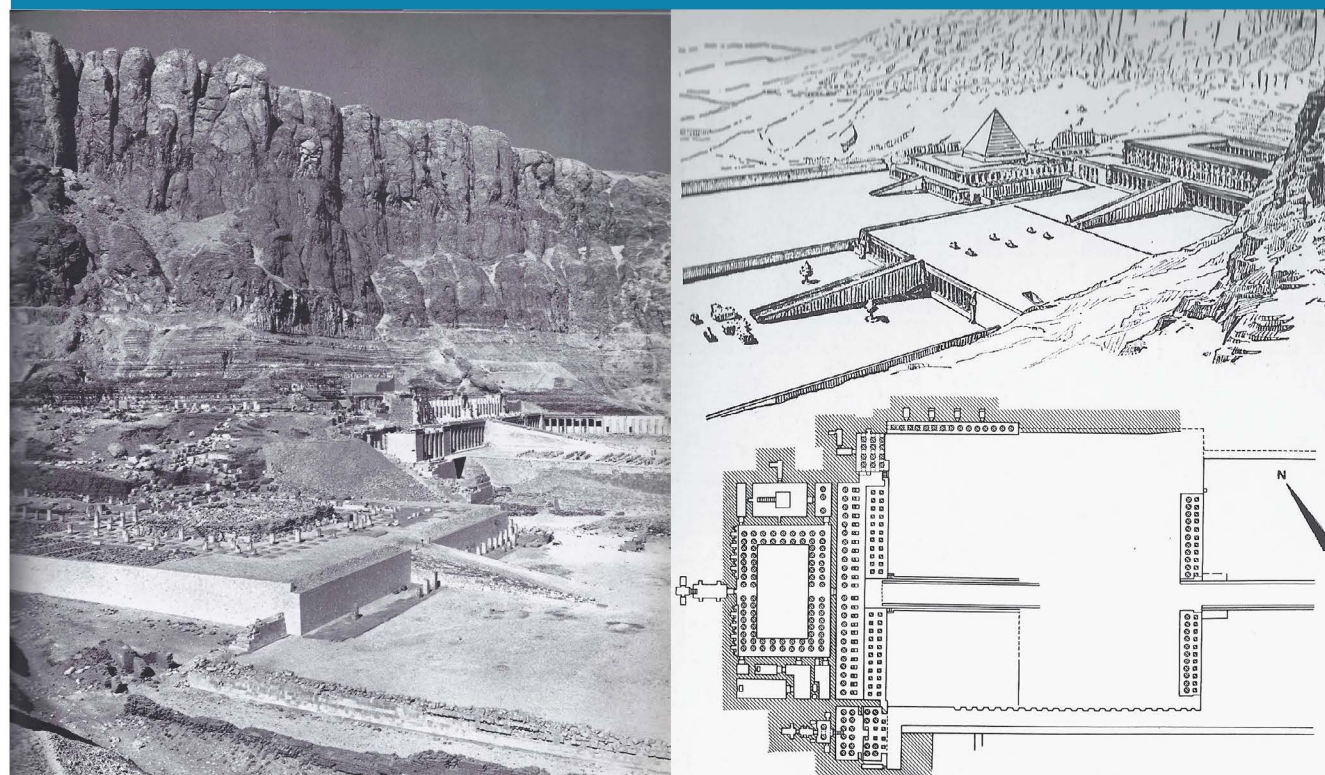


fig. 016 • Secção transversal pelo edifício das “Termas”, Vals, Peter Zumthor, 1990-1996 †

fig. 017 • Templo Funerário Rainha Hatshepsut visto a partir de Sul, Deir el Bahari, Senmut, 1480 a.C. † ←

fig. 018 • Desenho perspectiva a partir de Norte e Planta do complexo do Templo Funerário Rainha Hatshepsut, Deir el Bahari, Senmut, 1480 a.C. † →



dentro da montanha e os espaços surgem lapidados dentro dela como se fossem retirados *grandes blocos ortogonais*²⁰. Tal como as *unidades* preconizadas, o edifício das termas encastra-se na montanha e constrói uma cobertura plana. Os espaços interiores são subtraídos deste edifício (fig. 016) semelhante a uma pedra que a montanha ali deixou e que no seu interior vai orientando pelos desníveis do solo a água nela existente²¹. “(...) *la fachada que el edificio presenta al vale no es sino la aparición de esta gran piedra porosa que emerge de la montaña, y sus huecos, el resultado de una precisa sección vertical sobre los vacíos.*”²²

Para a compreensão das possibilidades de trabalho a partir de relações topográficas foram também muito úteis exemplos de construções egípcias. Particularmente o modo como estes edifícios produziam a síntese entre natural e construído. O caso do templo para o culto funerário da rainha Hatshepsut, em Deir el Bahari (fig. 017), projecto de Senmut, foi um exemplo importante. Encastrado e integrado nas rochas²³, na base da vertente quase vertical de uma montanha, destaca-se pela colunata de secção quadrangular que sustenta longas plataformas, escalonadas em vários níveis, sendo *uma série de terraços elevados sob pórticos de frente a uma montanha*²⁴. A chegada até eles era por intermédio de rampas que se projectavam perpendicularmente a esta fachada porticada (fig. 018). As plataformas funcionam como suporte da montanha, que, na composição, toma o lugar equivalente à Pirâmide existente em outros conjuntos²⁵. A abstracção introduzida pela linha horizontal pura e pelo pórtico que a sustenta criam, em paralelo, um absoluto destaque e uma perfeita integração com o contexto envolvente²⁶.

20 • in COMINO, Mario Algarín. *Arquitectura Excavadas*. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006, p. 246

21 • in COMINO, Mario Algarín. *Arquitectura Excavadas*. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006, p. 245

22 • in COMINO, Mario Algarín. *Arquitectura Excavadas*. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006, p. 246

23 • A integração na massa rochosa é descrito da seguinte forma: “*The temple itself stood on raised terrace carved from the living rock; access from the court was by a massive central ramp. the base of the terrace was fronted with double porticoes on either side of this ramp. On the terrace was broad freestanding building, square in plan, and upon it an elongated structure that extended west into the cliffside. The square structure had a massive core with sloping walls, pillared galleries (“ambulatories”) on all four sides, and an outer ring of thick battered enclosing walls.*” in LLOYD, Seton e MÜLLER, Hans Wolfgang. *History of World Architecture. Ancient Architecture*. Milão: Electa Architecture Mondadori Electa, 2004, p. 104

24 • in NORBERG-SCHULZ, Christian. *Arquitectura Occidental*. Trad. Alcira González Malleville e Antonio Bonnno. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999, p. 17

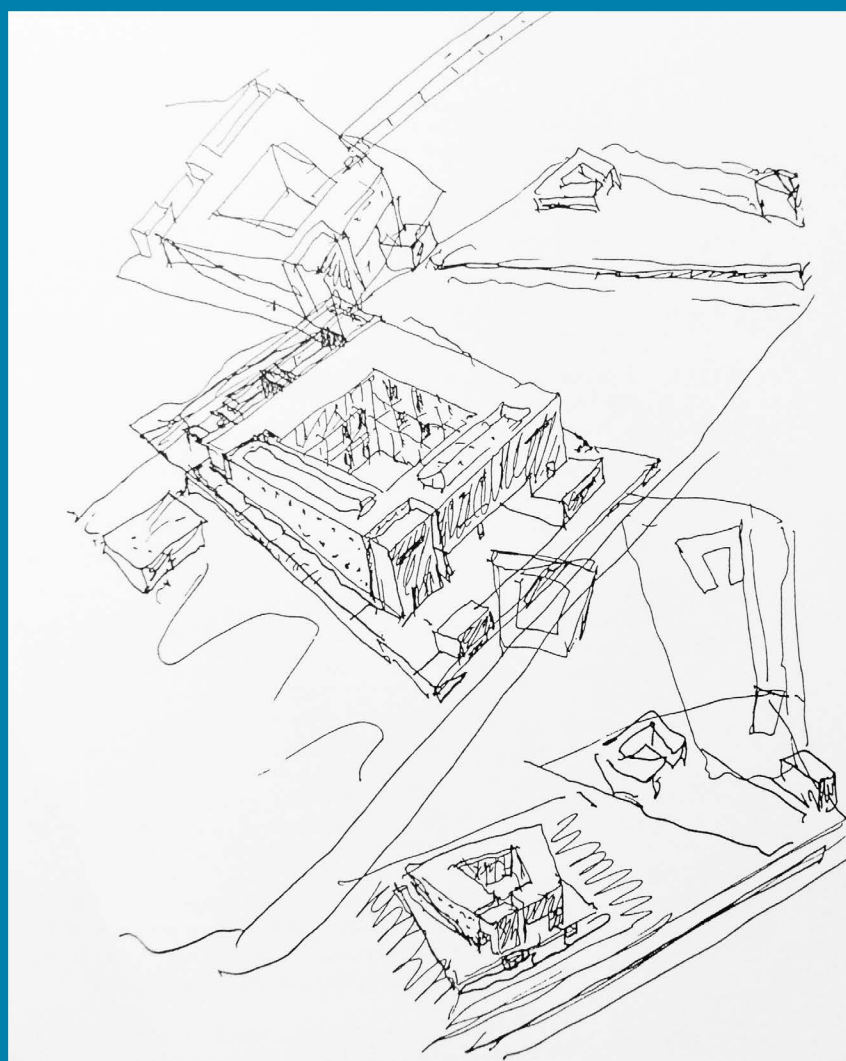
25 • in LLOYD, Seton, MÜLLER, Hans. *Ancient Architecture*. Milão: Electa, 1972, p. 145

26 • in LLOYD, Seton, MÜLLER, Hans. *Ancient Architecture*. Milão: Electa, 1972, p. 153



fig. 019• Esquisto de Jorn Utzon interpretando as plataformas Mayas no Monte Albán que, nas palavras dele é “como estar noutra planeta”, 1949 ↑

fig. 020• Esquisto de Álvaro Siza representando a ideia inicial para o projecto da Faculdade de Arquitectura num único volume. Observamos do lado direito do desenho o Pavilhão Carlos Ramos e a Casa cor-de-rosa ↓



A ideia que a imagem imprime, de perfeita adaptação da arquitectura ao seu lugar de implantação, foi também sedutora para a opção do peristilo para o desenho da fachada²⁷, embora a relação das unidades como o terreno do projecto não constitua um puro encastramento, como no caso das construções egípcias aqui referidas.

Jörn Utzon encontra na tipologia da plataforma uma das suas obsessões: *“As an architectonic element, the platform is fascinating. I lost my heart to it while on a study trip to México in 1949, where I found a rich variety of both size and idea, and where many plaforms stand alone, surrounded by nothing but untouched nature. All the platforms in México are placed very sensitively in the landscape, always the creations of a brilliant idea. They radiate a huge force. You feel firm ground beneath you, as when standing on a Great cliff. (...) by building up the platform on a level with the roof of the jungle, these people had suddently conquered a new dimension that was a worthy place for the worship of their gods. They built their temples on these high platforms, which can be as much as a hundred metres long. From here, they had the sky, the clouds and the breeze, and suddenly, the roof oh the jungle was transformed into a great, open plain. By means of this architectonic device they had completely transformed the landscape and presented their eyes with a grandeur that corresponded to the grandeur of their gods. The wonderful experience of going from the denseness of the jungle to the vast openness above the platform is still there today.”*²⁸ (fig. 019) A solução é frequentemente aplicada nos seus projectos, sendo o caso mais conhecido o das bases da Ópera de Sidney.

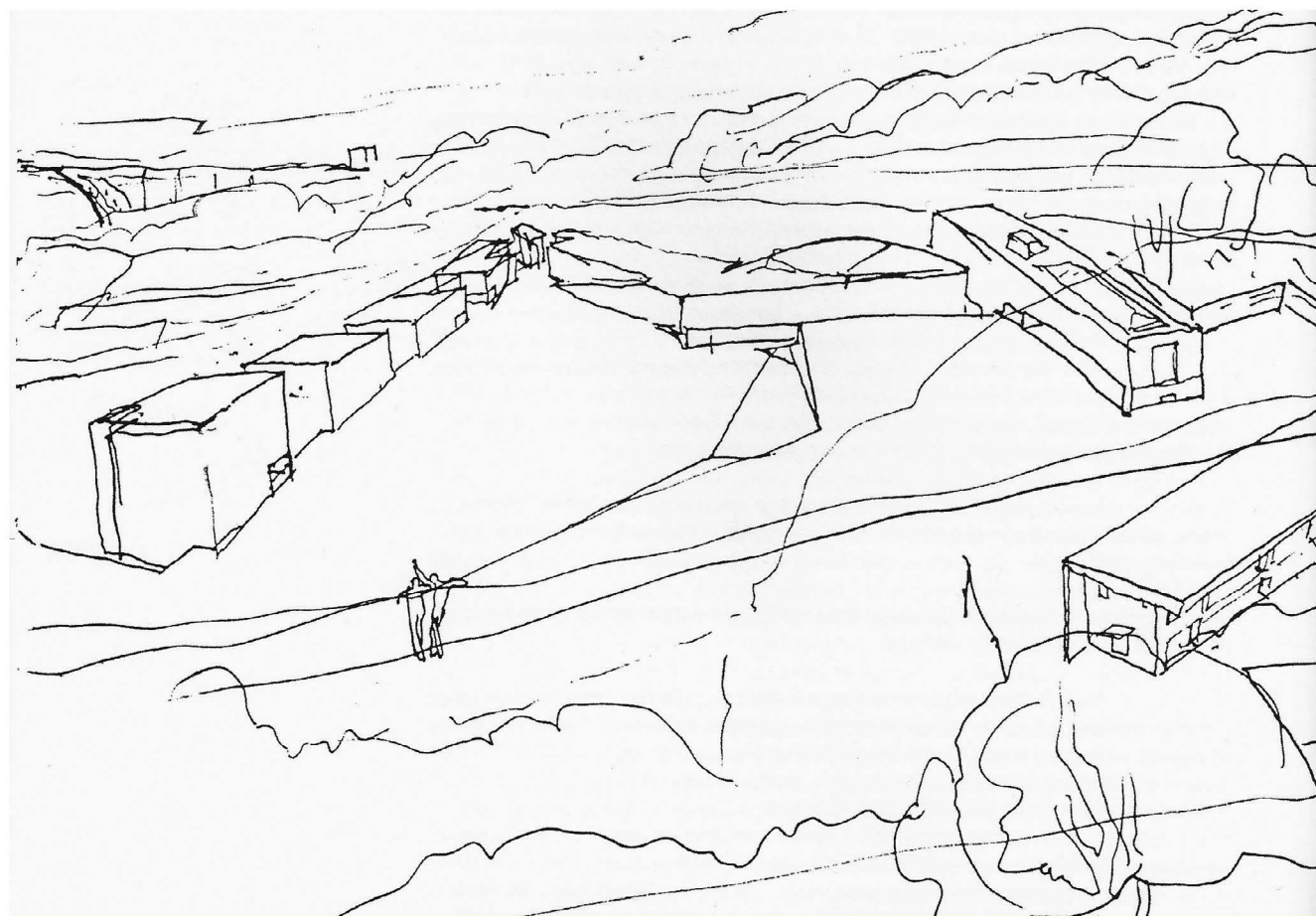
A mesma solução marca presença constante no edifício-escola em que o *workshop* se realizou, a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, que foi um estímulo permanente ao longo de mais de cinco anos de convívio e confronto, e neste caso particular, também exemplo fundamental para a reflexão no decurso deste processo.

O projecto de Álvaro Siza partiu de arquétipos como o Paço Episcopal do Porto ou o Convento de *La Tourette* (fig. 020), quando, no início do trabalho, estava motivado pelas imagens que retinha do perfil da cidade e da presença do sítio na chegada ao Porto. Evoluiu lentamente para um edifício fragmentado, articulado por terraços e plataformas. A Sul, as torres que delimitam a plataforma de acesso são módulos que trocaram os arquétipos iniciais pela compreensão e repetição do

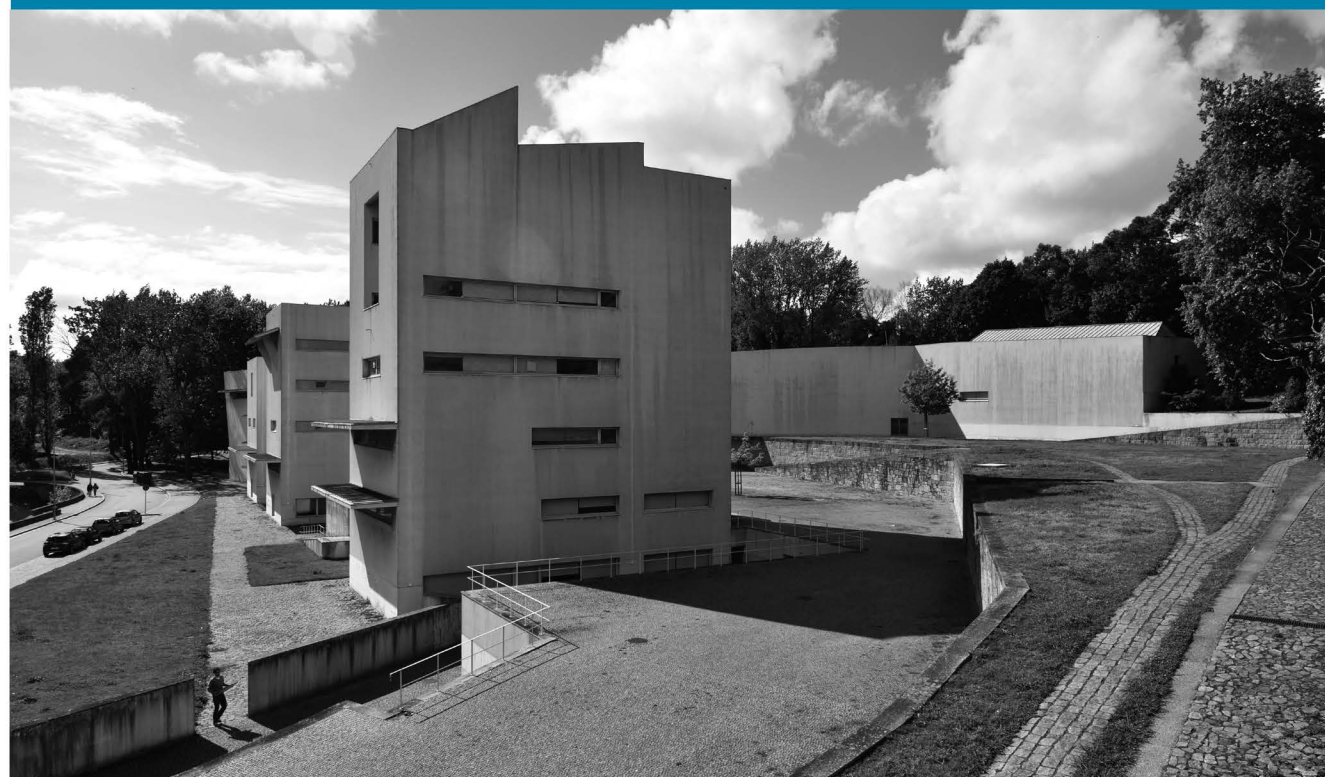
O exemplo
da Faculdade de Arquitectura

27 • Tema desenvolvido em profundidade no terceiro Tema “Módulo e Escala”.

28 • UTZON, John. “The Platform and the Jungle”, 1962 in WESTON, Richard. *Utzon: Inspiration, Vision, Architecture*. Dinamarca: Edition Blondal, 2008, p. 220



figs. 021 • Esquisso de Álvaro Siza aproximado da solução final da Faculdade de Arquitectura representando a sucessão de plataformas descendentes em direcção ao Rio Douro. Relações visuais com a paisagem. Remate da plataforma de acesso ao edifício com os volumes das torres, modelos de repetição da Casa cor-de-rosa, 1987/1994 ↑
• Fotografia da articulação das plataformas com os edifícios, 2012 ↓



modelo da “Casa cor-de-rosa”²⁹. Entre as torres, vazios ritmados entre os quais obtemos a vista do Rio e da paisagem da margem oposta. Estas “aberturas” são fundamentais na relação visual com a envolvente, especialmente a do Douro, mas também na sinalização que se está a repetir a memória da estratégia que construiu este território, tanto no tempo das *Villas* suburbanas das famílias do Vinho do Porto quanto em meados do Século XX, aquando do Plano de Urbanização do Campo Alegre, visível em segundo plano quando se atravessa o Rio. Através da sua presença constante, enquadrada, o rio, ou a paisagem envolvente como um todo, são elementos participativos na construção dos espaços e ambientes do edifício.

Siza assume a casa cor-de-rosa como o seu *chalet*: “Havia também a «casa cor-de-rosa». (...), de maneira consciente, desta vez, as dimensões, as alturas e mesmo o ritmo – relação espaço-volume – dos pavilhões devem muito à «casa vermelha» [casa cor-de-rosa], tal como as proporções e o alinhamento dos edifícios. Esta decisão importante de puxar o eixo de desenvolvimento dos edifícios a partir da «casa cor-de-rosa», cria um ritmo global.”³⁰

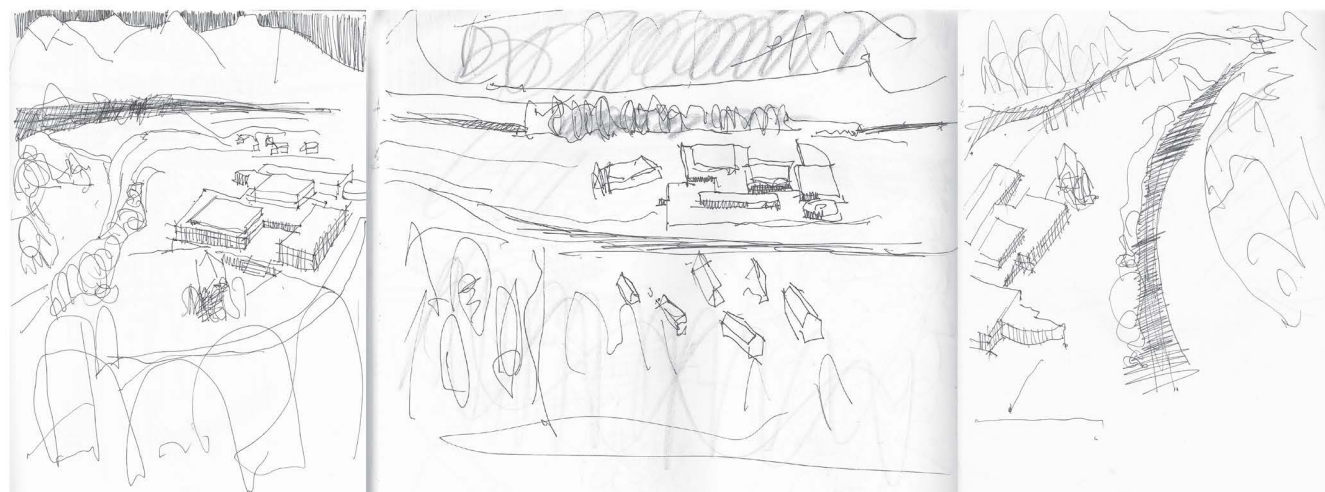
Os volumes das torres são a face mais visível da solução do projecto, mas a chave do sistema está na construção das sucessivas plataformas que as articulam e que permitem o controlo da difícil topografia do terreno, na encosta para o Rio. É através da plataforma principal que se esconde a articulação entre as torres aparentemente autónomas e que se faz a relação entre estas e o volume principal da Escola, que contém os programas colectivos (fig. 021).

Ficou-se convicto que “a ideia está no «sítio», mais do que na cabeça de cada um, para quem souber ver.”³¹ Todos os exemplos têm em comum a presença de uma estratégia consciente de trabalho com as condições oferecidas pela Natureza e uma adequada compreensão do Ambiente em que se está a projectar. A arquitectura constrói-se como reforço das características da Natureza, por analogia, por articulação ou por oposição.

29 • A forma em planta das torres e da “Casa cor-de-rosa” é a mesma, a tipologia da distribuição também o é (uma sala transversal e outra longitudinal, com os acessos e serviços ao canto) e a cêrcea da torre da sala de desenho (a mais alta e mais próxima da Casa) é a mesma que a da Casa. Visto o conjunto a partir do lado de Vila Nova de Gaia, a vontade de desenhar um todo unitário entre a pré-existência e o novo edifício é evidente.

30 • SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. *Álvaro Siza. Uma questão de medida*. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 108

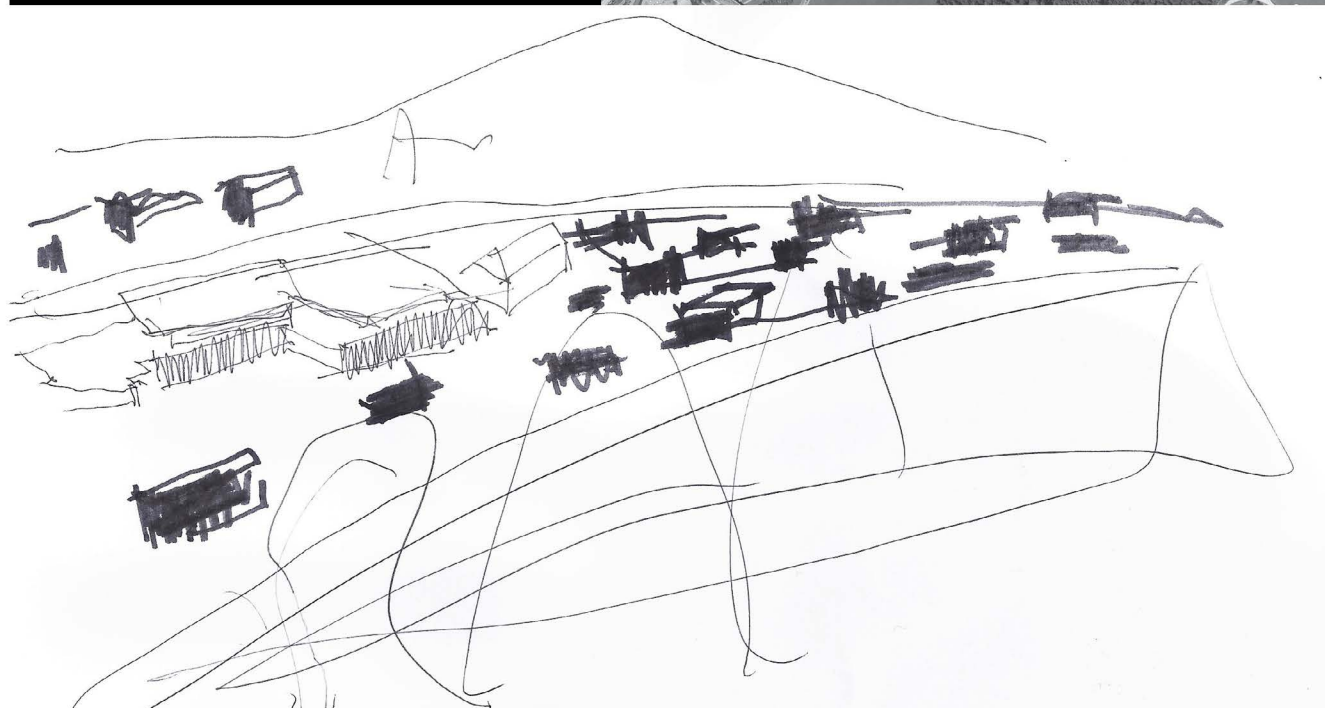
31 • in SIZA, Álvaro, “Um arquitecto foi chamado” in SIZA, Álvaro, *Escrits*, Barcelona UPC, 1994. p. 69



figs. 022 • Esquisso representativo da sequência da paisagem. Num primeiro plano o bosque, depois o lote, pinhal, Lago e os Alpes ↑ ←
• Esquissos interpretativos da topografia ↑ →

figs. 023 • Maquete representativa da topografia existente ↑ ←
• Imagem aérea envolvente próxima ↑ →

fig. 024 • Esquisso da ideia inicial do projecto usando o *chalet* como módulo disseminado pelo terreno (ver terceiro Tema de Projecto) ↑ ↓



O entendimento da topografia na relação estabelecida com o projecto postulou um aspecto fundamental no decorrer do processo. O lote estabelecido para esta ampliação, distante do centro da cidade de Lausanne cerca de 10km, localiza-se numa periferia não consolidada. Em *Chalet-à-Gobet*³², a paisagem é composta maioritariamente por floresta, e as poucas construções existentes são de pequenas casas ou *chalets* dispersos por entre a floresta existente. Aqui, o espaço verde sobrepõe-se ao espaço construído. Esta característica focou a intenção de projecto nas questões de integração natural, quer no que diz respeito à vegetação e espaços verdes, quer no que diz respeito à topografia, ou seja, na morfologia do próprio terreno. Não faria sentido estabelecer condicionantes urbanas, pois não é esse o tema deste lugar, mas sim tentar, com as formas do projecto, integrar neste contexto e tirar partido da forte paisagem dos Alpes e do pinhal envolvente (figs. 022).

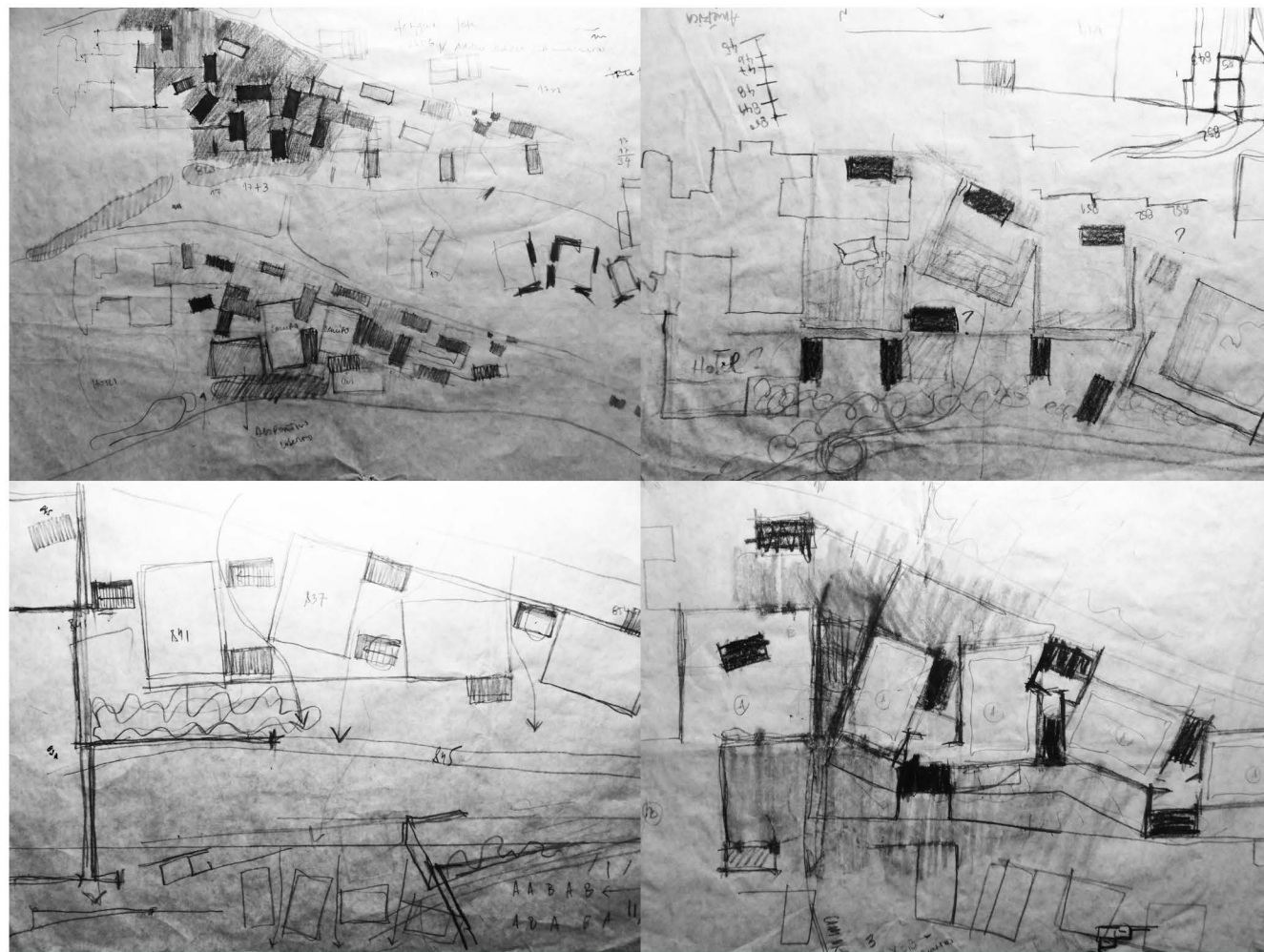
A transferência da escola do centro de Lausanne para o novo lugar, em *Chalet-à-Gobet* (figs. 023), foi uma transição importante da sua história, correspondendo a um momento próspero da instituição. O edifício em torno do qual se instalaram, o *chalet*, datando do século XIX, foi o primeiro edifício construído neste sítio.

Identificado este facto e compreendendo a sua importância³³, elevou-se imediatamente o *chalet* a módulo³⁴ nas ideias iniciais do projecto, implantando-o, de forma repetida e disseminada, por toda a área de intervenção (fig. 024). Este módulo, utilizado como base do projecto é entendido sob duas perspectivas diferentes e complementares – por um lado, com a ajuda de Rogers, ou de Siza, enquanto identificação do contexto como um problema de integração histórica, entendendo o módulo como uma abstracção do *chalet*, e por outro, com a ajuda de Rowe e, novamente, de Siza, enquanto identificação do contexto como um problema de integração morfológica. Interpretando o *chalet* pela sua dimensão simbólica, no

32 • “EHL is located at Chalet-à-Gobet, just north of Lausanne, between the suburban area and the countryside. Its high-up location gives it outstanding views over the Alps and Lake Geneva. Because of this relatively isolated location, students form a close-knit community – a strength that EHL is keen to preserve.” in Programa fornecido para o Workshop. École Hôtelière de Lausanne – Campus Development Forum – International Architecture Students workshop, p. 5

33 • O valor desta construção é referido em vários momentos no programa fornecido pela EHL para este workshop como por exemplo aqui: “The EHL campus includes one protected building: “La Ferme” [o chalet]. This building forms a focal point with respect to the siting of the communal spaces provided in the functional programme.”; e aqui: “Design proposals will need to pay special attention to the spaces provided for communal living. La Ferme [o chalet], the iconic EHL building, stands as the perfect symbol for this aspect of the project.” in Programa fornecido para o Workshop. École Hôtelière de Lausanne – Campus Development Forum – International Architecture Students workshop, p. 7 e 11 [para consulta na íntegra, o programa fornecido para o workshop foi colocado em anexo neste trabalho]

34 • Ver o terceiro ponto deste trabalho.



figs. 025• Esquissos das implantações iniciais

primeiro caso, e pela sua dimensão física, no segundo. Apenas com a concorrência dos dois pontos de vista se poderá compreender a abordagem aqui utilizada.

Com a evolução da solução, esta estratégia foi-se rapidamente revelando desadequada para edificar as 970 células solicitadas pelo programa. Em substituição dos módulos isolados e dispersos no terreno, a evolução do projecto agrupou-os em quatro grandes “infra-estruturas”, mais adequadas às exigências do programa (figs. 025).

Imediatamente, o desafio no processo deste projecto foi o de melhor relacionar as plataformas habitadas, aparentemente autónomas e impenetráveis que, ao se enterrarem progressivamente no terreno, constroem articulações entre morfologia e topografia. A relação entre elas, e delas com o terreno, recupera, ao mesmo tempo, o espírito do *chalet* e, pela sua multiplicação, a própria dimensão da Escola. É neste contexto (no sentido histórico e físico como descobrimos em Rogers e Rowe, respectivamente) que estas formas se definiram. O “contexto” criou os condicionalismos necessários à forma, dando-lhe sentido, justificando-a³⁵. Ao longo do processo a forma do projecto definiu-se como adequação à topografia, ao contexto (mesmo quando a solução passava pelos módulos do *chalet* dispostos no terreno). Foi sempre resultado das leituras do que o “contexto” solicitava e nunca pelo inverso. Por essa razão, a organização programática também nunca foi em absoluto determinante para a opção morfológica, procurando evitar desajustes entre a forma (morfologia) e o contexto³⁶.

Tornar um terreno plano e configurá-lo através de uma forma regular, como se fez no projecto, é o acto fundacional que permite a ocupação humana e o assentamento de construções. Corbusier diz: “O homem primitivo parou a sua carreta; decide que aqui será o seu chão. Escolhe uma clareira, derruba as árvores mais próximas, aplanar o terreno em torno; abre o caminho que ligará o rio ou àqueles de sua tribo que ele acabou de deixar; enterra os piquetes que sustentarão a sua tenda. (...) O caminho é tão rectilíneo quanto lhe permitem seus instrumentos, seus braços e seu tempo. Os piquetes de sua tenda descrevem um quadrado, um hexágono ou um octógono.”³⁷

35 • “The form is the solution to the problem; the context defines the problem” in ALEXANDER, Christopher. “Notes on the Synthesis of Form” in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 132

36 • “(...) research into history is subordinated to reflection on the subject matter of design: form and space in the both landscape and architecture.” in LEATHERBARROW, David. *Topographical stories. Studies in Landscape and Architecture*. Filadélfia, Pensilvânia: University of Pennsylvania Press, 2004, p. 4

37 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 43

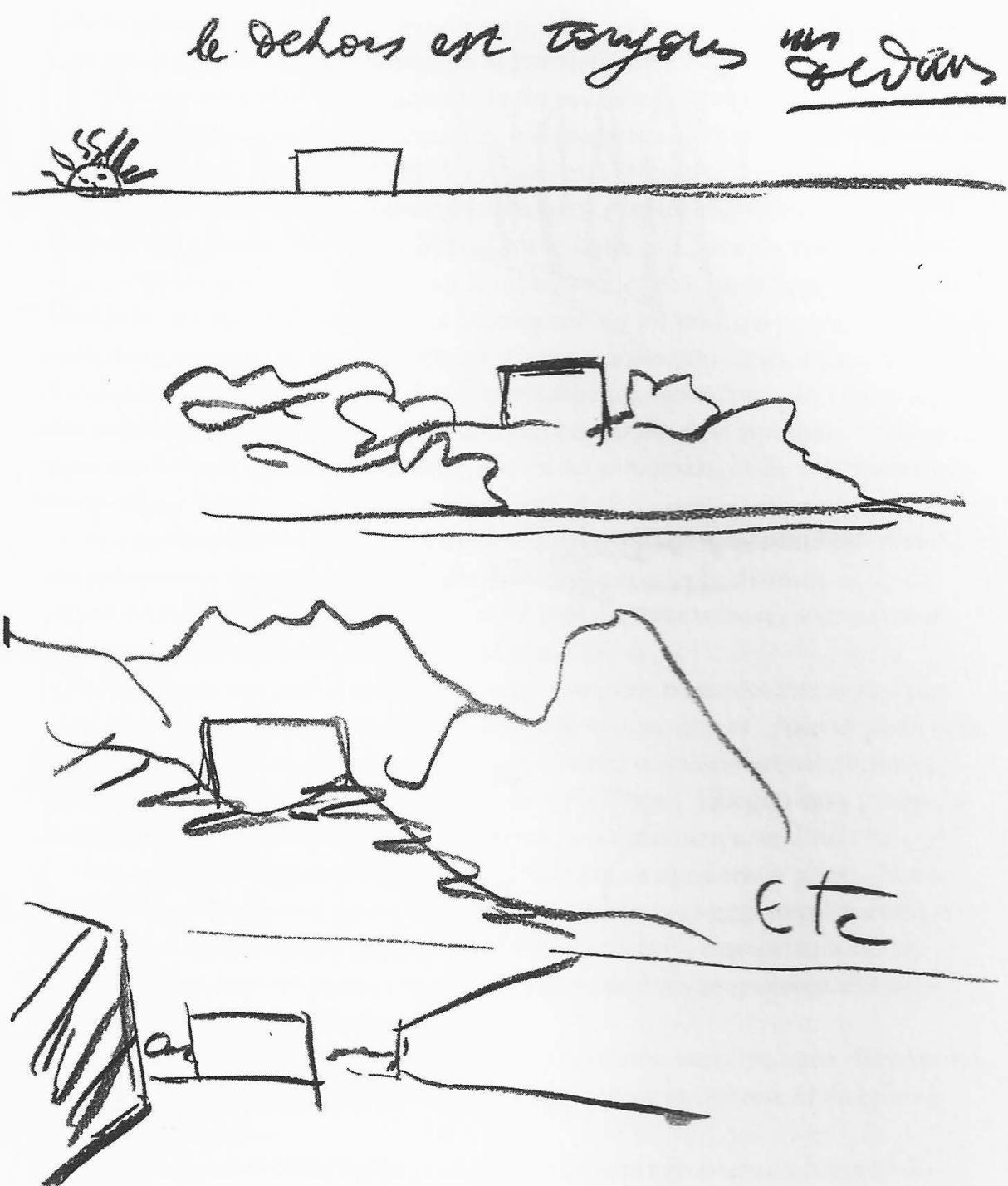


fig. 026• Esquisso de Corbusier ilustrando a relação de objecto com contexto/topografia. Representa o mesmo prisma rectangular pousado em vários contextos adquirindo caracteres diferentes. Não se estabelecem continuidades †

O modo como se interpretou e percebeu a *realidade*³⁸, mantendo as lições de Siza na memória, foi determinante na solução encontrada. A interpretação da morfologia do terreno foi incluída e ao mesmo tempo tornou-se condicionante das formas adoptadas, bem como da sua implantação no lote da EHL. O entendimento da topografia desta periferia de Lausanne afigurou-se como a principal estratégia do projecto. Foi integrante e complementar da sua forma através da estratégia global de estabilizar cotas. Destacou-se a pendente natural daquele lugar através da configuração de plataformas. A artificialidade da horizontal destaca a variação natural da topografia.

No acto de projectar e compreender o terreno, a sua topografia³⁹, revelou-se fundamental numa lógica de estabelecer continuidades (fig. 026), aspecto que interessou explorar para garantir uma estrutura de continuidade para o conjunto do edifício, onde se inclui também as pré-existências – Escola, *chalet* e Habitações Unifamiliares. Pretendeu-se construir lugares e não apenas espaço. Isto é, entendido o espaço como confinação de um recinto, poder-se-á alargar o seu significado atribuindo-lhe “*simbolismos*” e “*significación de un sitio*”⁴⁰.

Com efeito, a solução, desde o início do projecto, tentou adaptar-se a este lugar, encontrando, nos seus acidentes, potenciais localizações para assentamento dos programas. Através da extensão de plataformas de nível à cota alta do lote, em continuidade com o pinhal/parque a Nordeste, para além da obtenção de terreiros estáveis, que vão ganhando presença (altura), foram-se criando as formas do projecto. Esta opção maturou-se a partir da convicção de que a arquitectura não deve terminar em si mesma, isto é, deve entender-se como materialização de espaço de encontro com a natureza, concomitante a ela. Idealizou-se aqui uma arquitectura adaptada ao lugar, com a génese do projecto na ideia de que “a arquitectura não

38 • William J.R. Curtis refere-se à arquitectura de Siza como resultado da sua interpretação da realidade logo os resultados são sempre adaptações a ela. Cada realidade tem o seu problema específico. O mesmo entendimento foi explorado no projecto da EHL. “Siza insiste sempre en que él acomete cada problema nuevo con una mirada fresca. (...) Evidentemente no se limita a sacar una solución de su repertorio y aplicarla de forma mecánica.” CURTIS, William J.R. “Notas sobre la Invención: Álvaro Siza”. in *Álvaro Siza. 1958 2000*. Madrid: El Croquis Editorial, 2000, p. 247

39 • Definição de topografia: “s.f. (a1542 cf. JCasE 111) 1 descrição ou delineação exacta e minuciosa de uma localidade; topologia 2 arte de representar no papel a configuração de uma extensão de terra com a posição de todos os seus acidentes naturais ou artificiais (...) ‘descrição de um lugar’ in Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

40 • “(...) la arquitectura no es tanto una actividade productiva semejante a la industrial basada en principios y técnicas, cuanto una práctica artesanal necesariamente comprometida con los datos previamente existentes des *genius loci*, dela *história*, los mitos, el simbolismo y *significación de un sitio*.” in SOLÁ-MORALES, Ignasi de. *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2003, p. 107



fig. 027• Integração na rocha. Templo Funerário Rainha Hatshepsut visto a partir de Sul, Deir el Bahari, Senmut, 1480 a.C. ↑

fig. 028• Topografia artificial. Templo Funerário Rainha Hatshepsut visto a partir de Sul, Deir el Bahari, Senmut, 1480 a.C. ↗

fig. 029• Vista dentro do pórtico. Topografia artificial. Templo Funerário Rainha Hatshepsut visto a partir de Sul, Deir el Bahari, Senmut, 1480 a.C. ↘



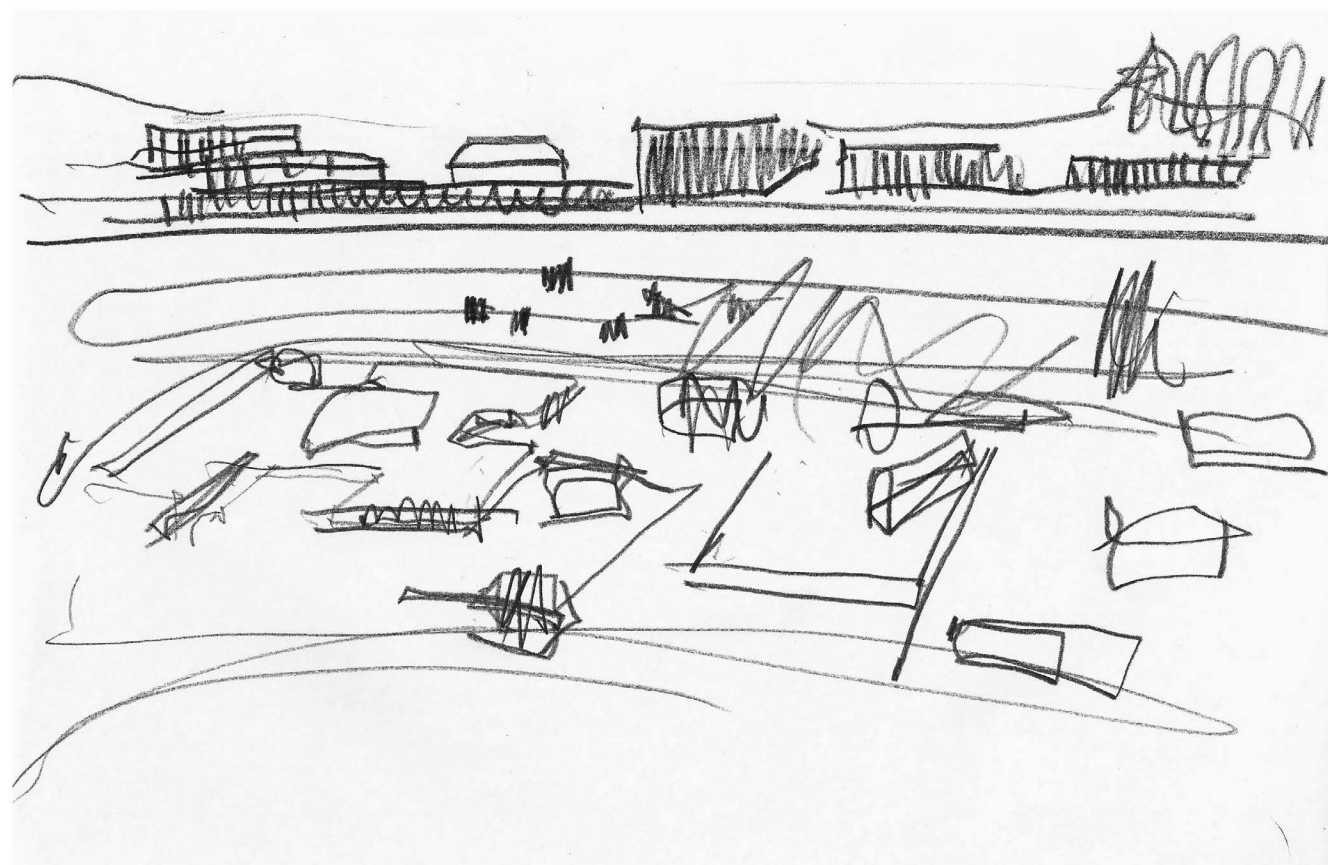
tem sentido a não ser em relação com a natureza” já referida⁴¹.

A estratégia do projecto poder-se-á enquadrar entre estas posições de lidar com o contexto topográfico: Os acidentes naturais no lote motivaram o acto (quase) “instintivo” de construir a horizontal em pontos que assim o “exigiam” (vd. Eisenman) e o processo para o fazer foi ganhando presença e autonomia (vd. Eduardo Souto Moura), com as plataformas a aumentarem progressivamente de volume (numa lógica de relação com a dimensão e escala das preexistências – Escola e *chalet*) de forma a albergar todo o programa. Estes volumes passaram a ser compostos, de certa forma, por adição, artificializando e destacando partes desta topografia.

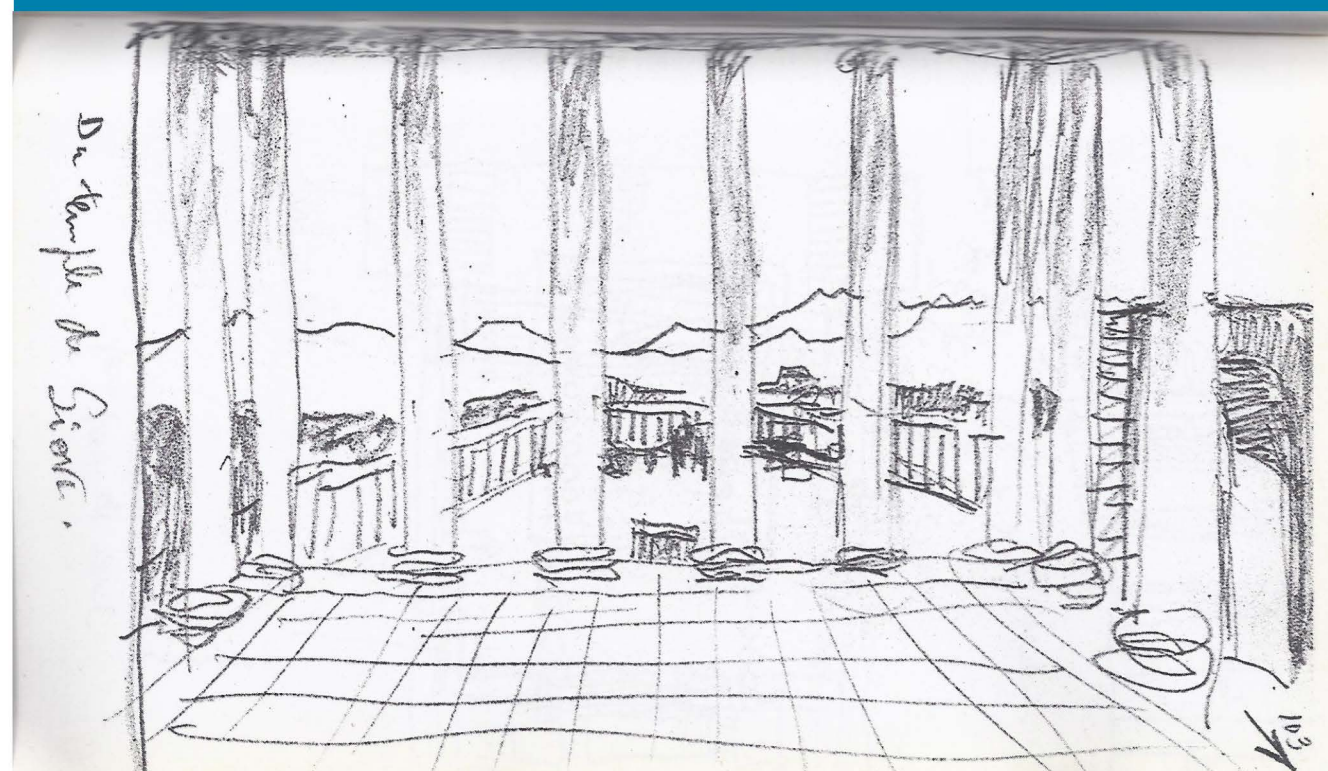
Neste contexto, o valor paisagístico impresso pela imagem fixada na memória do templo da rainha de Hatshepsut, foi ganhando importância face ao entendimento das relações que se queriam estabelecer entre o natural e construído. Este templo, perfeitamente relacionado com a paisagem de calcário situa-se numa baía vertical que a rocha forma, dando impressão de que foi retirada rocha para se instalar o edifício (fig. 027). É criada uma topografia artificial através destes planos horizontais sustentados pela cortina do pórtico que evocam esta noção de massa forte mas vazia no seu interior, garantida pelos intervalos entre colunas (fig. 028). Por outro lado, através do interior do templo sentimo-nos dominados de uma enorme planície que se nos impõe. Assim, ao mesmo tempo que o templo pode construir uma paisagem artificial colocada sobre a natural, pela sua clara simbiose com o rochedo, também enquadra uma outra fruível a partir dele, não só pelo ritmo da colunata do pórtico como também pela criação de terraços ascendentes (fig. 029). Foi precisamente sobre estes aspectos que se trabalharam os volumes das *unidades*. Estabeleceram-se novas topografias unificadas pelo peristilo, por analogia ao pórtico do templo, com intenção de integrar e criar sustentação de “massas topográficas” percebidas a partir do exterior. Por outro lado, enquadram paisagens a partir de dentro para fora.

Desenvolver estas plataformas na pendente do lote de *Chalet-à-Gobet* (desce 18 metros no sentido Norte-Sul) possibilitou, progressivamente, a criação de maiores alturas nas fachadas “habitadas” destas formas. Foi precisamente nesse sentido que se deu a evolução do projecto. Face às exigências de programa, e ao caso particular das 970 células que se revelou um problema na primeira proposta, esta estratégia revelou-se novamente insuficiente para albergar a sua totalidade. Neste sentido foi necessário fazer evoluir a solução e alterar a cota da cércea de dois destes volumes, não comprometendo a ideia já explicada de integração topográfica. À segunda e à quarta foram acrescentados três e dois pisos, respectivamente, acima da

41 • SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 34



figs. 030 • Peristilo, topografia. Esquisso do projecto
• Enquadramento da paisagem através do peristilo. “Du Temple de Giove”, Le Corbusier



cota em continuidade com a *Route de Cojonnex* (que medeia o pinhal do lote). Os programas desportivos conheceram, nesta evolução, a sua melhor implantação. No primeiro caso, desenvolveu-se um campo de jogos conformado a Norte, Nascente e Poente por programa da residência (quartos e uma parte da biblioteca); a Sul, descobre-se a paisagem dos Alpes, Lago *Léman*, e pinhal, enquadrados pelo peristilo. Por oposição, e através de uma cobertura inclinada, no centro do segundo volume, desenhou-se um programa que varia com as estações do ano: nos meses de frio, pista de esqui, nos meses de calor, parque de skate ou ciclismo. Os obstáculos que se pretendem para estes tipos de desporto são feitos através de pequenas rampas, que dobram a sua função como entradas de luz zenital para os núcleos interiores. Inversamente, a partir do interior, enquadram as paisagens exteriores (figs. 030).

A solução de projecto, estruturada a partir de plataformas, aproveitando a pendente natural do terreno, faz com que não resulte a hierarquização entre uma frente e uma traseira. Todas as *unidades*, ou a grande maioria delas, se relacionam com frentes privilegiadas e com paisagens qualificadas, predominantemente a Sul, permitindo ao mesmo tempo manter uma escala controlada na frente voltada a Norte, onde a escala das Habitações Unifamiliares marca presença.

“Assim, é o traçado que deve adaptar-se à topografia enquanto a arquitectura, bastante simples, encontra na difícil relação com o terreno o seu extraordinário carácter (...)”⁴²

A implantação destas unidades foi o processo mais demorado do projecto pelas interpretações das intenções até agora descritas (fig. 031).

Para estruturar a composição das quatro unidades, foram tidas em conta duas direcções. Uma de alinhamento com o edifício da Escola e outra orientada a Sul (aproximadamente paralela à *Route de Cojonnex*).

Estes volumes são implantados alternadamente de forma a garantir noções de tensão ou afastamento entre unidades. Garante-se que à distância, a apreensão destas unidades, é de uma massa contínua, pela utilização do peristilo em toda a sua extensão, mas que se vai separando à medida que nos aproximamos do terreno. Assim, o modo de implantação destas unidades, pretende construir, na sua percepção à distância, a partir da *Route de Berne*, um grande muro de forte valor topográfico (vd. Templo de Hatsheput), como se estivesse a controlar o bosque Noroeste mas que, com a aproximação do sujeito ao edifício, se vai desfazendo em três blocos, ganhando uma outra escala, por ser fragmentado.

Implantação e relações
com o Ambiente circundante

42 • SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 95

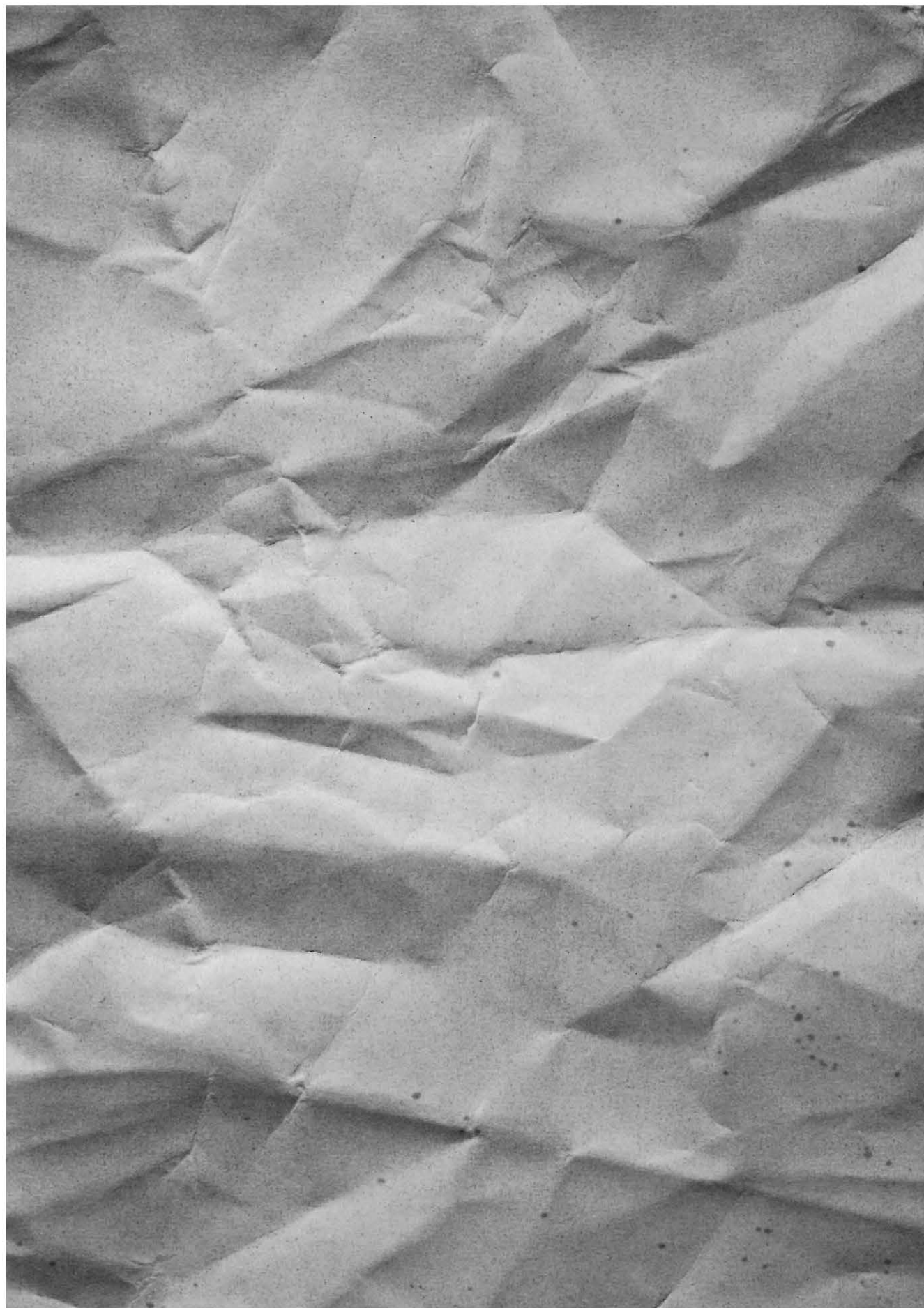


figs. 031• Evolução da implantação ←

Orientando-se tendencialmente a Sul, espera-se a partir de cada um deles, apreensão da paisagem constituída pelo pinhal ou pelos Alpes, conforme são paralelos à Escola ou à *Route de Cojonnex*.

A implantação da primeira praça, resultante da forma negativa de uma *unidade*, conforma e integra o *chalet* na nova proposta destacando a sua presença pela ausência de algum elemento do novo projecto que mantenha o seu alinhamento. Esta praça circundada por um peristilo contínuo, aberto a Sul para Alpes, descontextualizou o *chalet*, transformando-o num objecto no centro de um campo vazio, em torno do qual se organizam todos os acessos a partir da cota 845, a mesma da soleira do *chalet*. Sob a forma de negativo do *chalet* desenha-se a entrada para o hotel. A configuração destes dois volumes, juntamente com os dois últimos que rematam o negativo da quarta unidade, tornam-se início e fim da composição da proposta, e matriz reveladora da composição do projecto como virá a ser desenvolvido no terceiro *Tema de Projecto*.

A primeira e a última *Unidades* estabilizam a cota adjacente da *Route de Cojonnex* e prolongam-na através das suas coberturas. Estas Unidades apenas constroem frente para a *Route de Berne*. Pelo contrário, a segunda, e terceira Unidades, constroem frentes para ambas as Vias. A segunda, aberta a Sul, para o Alpes, constrói uma frente de três pisos para a *Route de Cojonnex*. A terceira, paralela ao volume da Escola, abre-se para Norte, deixando o pinhal entrar para a sua cobertura. Deste modo, as frentes para a *Route de Cojonnex* e para a *Route de Berne* são diferenciadas. A Norte, a frente reflecte o contexto suburbano desta periferia através de um alçado pontuado com grandes vazios. A Sul, reflecte a importância desta Via regional e constrói uma imagem densa e contínua de grande edifício, ritmado pelas quebras das passagens entre plataformas.



“Só uma coisa é certa, é o que preexiste no lugar, os antecedentes da cidade. Mesmo se uma dada realidade não parece ser detentora, à partida, de uma ideia futura, mas cujos fragmentos que a constituem são bem ancorados, então a futura situação na qual se trabalha, e que acabamos por criar, é necessariamente portadora, em muitos pontos, desses enraizamentos no passado, pela Topografia, a História, etc.”⁴³

Nesse sentido, o tema da topografia foi o mais decisivo para prosseguir com os restantes *Temas de Projecto*. Como já lemos em Siza, o processo de projecto não é linear, sendo feito de avanços e recuos. Quando se estudam problemáticas mais específicas como um detalhe do caixilho, por exemplo, poder-se-á ter que rever a orientação do edifício e as suas relações com os edifícios contíguos e, consequentemente, a sua implantação.

Porém, foi a partir daqui que se definiu a estratégia essencial e mais geral para as opções de projecto. Por exemplo, a partir do entendimento do programa desportivo, através do contacto que se foi tendo com o gosto destes alunos pela vida ao ar livre ou pela própria prática desportiva explícita no programa do *workshop*⁴⁴, juntou-se a forma pensada para o projecto de ampliação, consequência da percepção da topografia. Estas plataformas construíram um perímetro habitado (através das células) – nas orientações solares mais favoráveis (Sul, Nascente e Poente) – reservando o núcleo das mesmas para um grande espaço. Neste mesmo espaço encontrou-se lugar ideal para as práticas desportivas a partir do qual ainda podem estabelecer relações visuais constantes entre as dimensões individual e colectiva da vida no edifício. Os alunos que praticam desporto, os que se deslocam para o seu quarto ou os que simplesmente se sentam nas suas salas privadas e querem contemplar o movimento negociam todos a participação na vida do mesmo grande espaço.

43 • A propósito da construção do pavilhão Carlos Ramos e reabilitação da “Casa cor-de-rosa” e cavalariças antes de saber como seria o edifício da faculdade de arquitectura in SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. *Álvaro Siza Uma questão de medida*. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 108

44 • Ver “ANEXO”, parte “C• PROGRAMA DO WORKSHOP”

As coberturas funcionam também como grandes espaços colectivos. Terraços que enquadram pontos de vista da paisagem natural e se elevam do terreno natural que desce em seu redor. Se nestes dois volumes centrais as coberturas se tornam grandes terraços, de onde nos alheamos da rápida e ruidosa *Route de Berne* e nos relacionamos com a paisagem distante, numa lógica centrífuga, no primeiro e último volumes, os negativos desenharam-se como terreiros, de relação mais directa com o edifício, onde se apela à reunião, numa lógica centrípeta. Imagino estes lugares, ocupados pelos estudantes em diversões ao ar livre ou a jogar futebol por entre as árvores, no final, e a praça de chegada, o encontro de todos e onde se discutem ideias, onde todos se encontram antes de entrar nas aulas. As plataformas habitadas não se escondem na topografia mas pretendem tornar-se “natureza construída”⁴⁵

O entendimento desta topografia (lugar)⁴⁶ e contexto, na medida em que já foi explicado neste tema, levou à criação de uma estrutura fragmentada composta por quatro grandes unidades e suas articulação num jogo complexo de espaços servidos e servidores, como abordaremos no *Tema seguinte*.

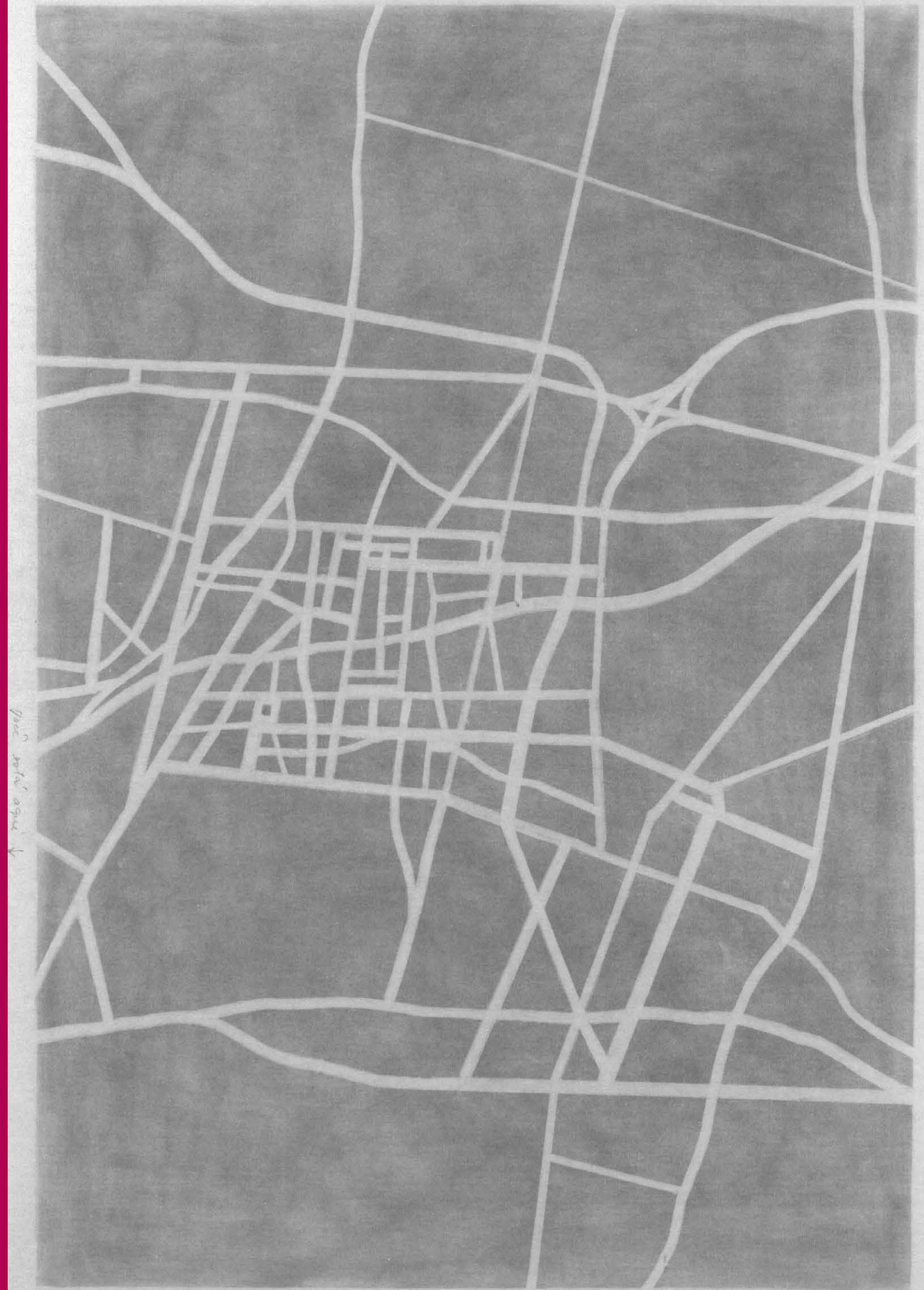
45 • SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Gianregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 25

46 • “Deve extrair [o arquitecto] a energia do lugar, estudá-lo para entender o que é que não está bem nesse lugar; para melhorá-lo deve acrescentar algo artificial a um lugar totalmente natural. Neste processo de transformação, podemos chegar a uma obra prima quando nos damos conta de que já não podemos tirar nada, que tudo se transformou para dar vida a um jogo de equilíbrios inesperados.” SOUTO DE MOURA, Eduardo. “Estádio Municipal de Braga, Portugal, 1997-2004” in NUFRIU, Anna (ed.). *Eduardo Souto de Moura Conversas com estudantes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 74

UNIDADE DE ESPAÇO, *PROMENADE* E LUZ

"Encountered by the body moving through space; architecture's volumes, connected in a path of overlapping perspectives, surround us like music. Space is "listened to" with a step forward, a twist of the body, a tilt of the head. A wash of light dissolving in perspective propels the body forward, from foreground to middle ground and onward, as a distant view becomes the new foreground. Interior and exterior converge. Drawing us from one location to the next, architecture is the art of space." *

* HOLL, Steven. "What is Architecture? (Art?)" in *The Brooklyn Rail – Critical perspectives on Arts, Politics, And Culture*. in <http://www.brooklynrail.org/2013/09/criticspage/what-is-architecture-art>



M

Escala M: o Problema do Colectivo

A premissa de que ao falar de arquitectura também falamos do espaço, o momento de passagem do desenho para o pensamento espacial, com recurso a **imagens** mentais, é o mais importante. O **sujeito** que percorre o edifício é convidado a participar na arquitectura. É activo através das suas **percepções**. Ao explorar estes estímulos estaremos a garantir **qualidades espaciais**. O percurso interno de ligação, variando entre pequenos e grandes volumes, tenta moldar a relação do sujeito com o edifício, a sua **experiência com a arquitectura**. A anulação de corredores de circulação (quase sempre) pela substituição por salas articuladoras, quase sempre com **luz zenital**, pontua e prepara para os grandes espaços centrais. Exteriormente, na aproximação ao complexo, em primeiro plano e, por isso destacado, surge o peristilo que é o primeiro filtro de luz solar do edifício. Também por isso surge como o elemento mais iluminado.

O modo como se organizou o projecto **não teve por base um organigrama funcional** de distribuição de programa, isto é, a razão pela qual os volumes são **fragmentados** teve a ver com uma **opção de forma** como resposta e adequação da proposta à topografia e morfologia envolvente. A dificuldade introduzida pela grande extensão do projecto é superada pela existência de **grandes espaços interiores** nestes volumes que, pelas suas diferentes utilizações, surgem como **caracterizadores** dos mesmos. Esta sucessiva tensão concêntrica de organização, em quatro unidades semiautónomas, dá forma a **carácteres**⁴⁷ espaciais específicos. Diferentes no seu interior, todas estas unidades são semelhantes no seu perímetro, revestidas a células, cozinhas e lavandarias, funcionando todas **autonomamente**, com acesso(s) próprio(s). Estas unidades são também fundamentais na exploração das **transições e hierarquias** entre programa colectivo e individual e entre exterior e interior. Em consequência da estratégia de composição, o projecto está preparado para **construção faseada**, unidade a unidade, não comprometendo o contínuo funcionamento da escola.

A **fragmentação** do projecto (conforme explicitado no Tema anterior) gerou a necessidade de **composição** dos volumes, bem como das ligações interiores entre eles, de modo a que se refaça a unidade perdida. A ideia implícita na estrutura partida, descontínua, abriu novas oportunidades para pensar os espaços de circulação, transformando-os em salas com **diferentes funções** articuladas entre si e com as unidades principais. A composição⁴⁸ por elementos levada a cabo por **justaposições** e **intersecções** destas salas articuladoras e das quatro unidades contribuíram para dinamizar todo o **espaço**, atribuindo-lhe formas e **funções distintas** e constituíram momento de exploração de **espacialidades de excepção**. Estas espacialidades de excepção são acompanhadas por espaços **ambíguos**, explorando **multiplicidades**: o campo de jogos da segunda unidade pode transformar-se numa nave de culto ou auditório e os corredores de acesso às células transformados em balcões sobre o vazio central. O espaço procura-se uno, mesmo com toda a sua **diversidade** de usos.

47 • Carácter, segundo Norberg-Schulz “is both a general comprehending atmosphere and on the other [hand] the concrete form and substance of the space defining elements”. in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 120

48 • “I think that architects shoul be composers and not designers, They should be composers of elements. The elements are things that are entities in themselves.” KAHN, Louis. “Space and Inspirations”. in MERRILL, Michael. *Louis Kahn Drawing to Find Out. The Dominican Mother House And The Patient Search for architecture*. Baden: Lars Müller Publishers, 2010, p. 142

figs. 032• Fotografia à entrada da Escola. Do lado direito escada de acesso ao corredor para as residências. Do lado esquerdo um pátio aberto ↓ ←
• Fotografia da entrada da Escola ↓

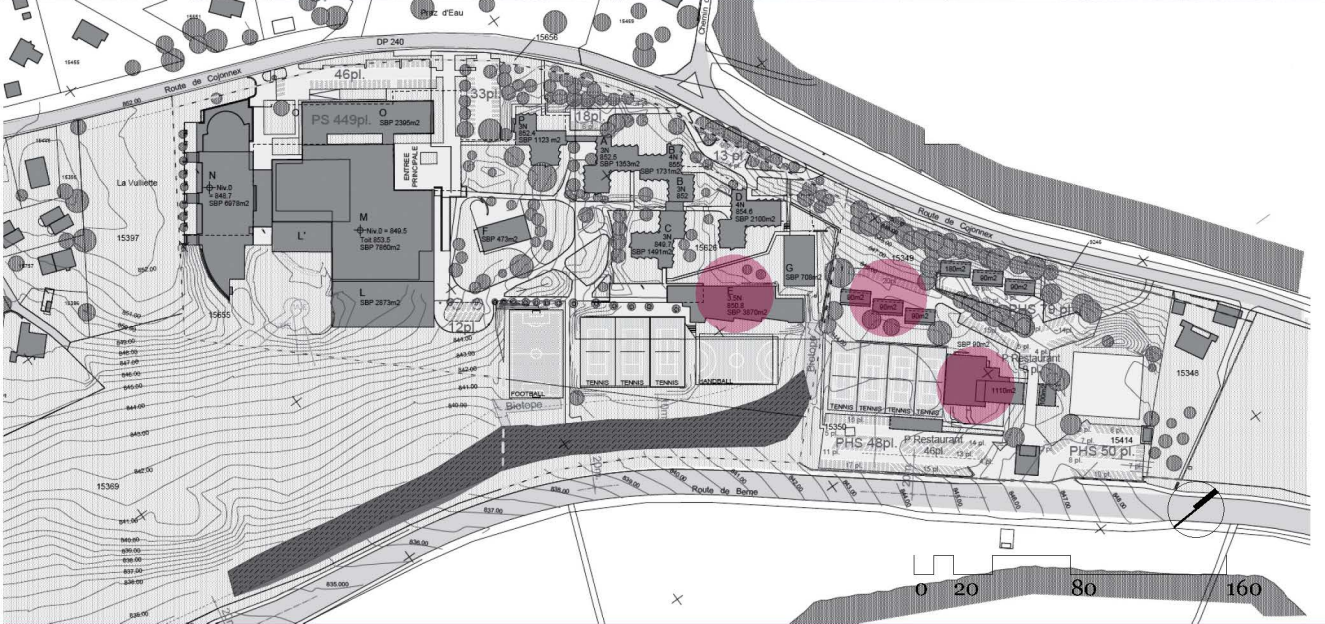
fig. 033• Fotografia a partir do interior da Biblioteca demonstrando que a divisória entre a sala de refeições e restaurantes, ao fundo, é feita através de um vidro. Aqui dentro e mesmo sendo numa hora em que o refeitório não estava a ser usado o ruído fazia-se ouvir ↓ →

figs. 034 • Existência de vários níveis dentro da Escola ↓ ↓ →

fig. 035• Acesso por meio de escadas (ao centro da imagem) ao corredor à cota 845 a partir do átrio ↓ ↓ →

figs. 036• Fotografias aos corredores interiores de acesso às residências ↓ ↓ ↓ ←
• Fotografia de corredor interior pouco iluminado ↓ ↓ ↓
• Fotografia de um átrio dos quartos ↓ ↓ ↓ →

fig. 037• Planta de implantação do campus actualmente. Estão assinalados os volumes que não têm ligação interior ↓ ↓ ↓ ↓



O acesso ao edifício principal da Escola é feito pelo nível superior do terreno, aproveitando a subida da cota deste em direcção à *Route de Cojonex* (cota 849). A partir do acesso, os espaços da escola organizam-se em torno de um grande espaço colectivo, que acumula as funções de átrio, sala de convívio e refeitório colectivo (**figs. 032**). Um problema imediatamente observado foi a existência de uma sala de leitura contígua ao refeitório, facto apontado pela aluna que nos guiou na visita à escola como um grande inconveniente para o estudo. A falta de isolamento acústico e excesso de exposição desta sala são resultado da má solução de projecto que constitui a divisória entre os espaços ser feita por um vidro (**fig. 033**).

A partir deste espaço multifuncional há articulações para átrios e corredores secundários que distribuem para outros restaurantes, espaços de direcção, salas de aula, auditórios e espaços técnicos.

O princípio de organização do edifício não é muito claro e consequente, talvez em resultado dos sucessivos projectos de ampliação. Apesar disto, pode dizer-se que é à volta deste átrio de entrada (à cota 849) que tudo começa, e que este espaço se assume como um ponto notável do conjunto porque associa a função de entrada, recepção e restaurante, pontuado com alguns bares, funcionando o conjunto destes espaços como salas de aprendizagem prática das técnicas de hotelaria.

Tratando-se de uma ampliação, os problemas do acesso tinham que ser partes integrantes e fundamentais do novo projecto, decorrendo da necessidade de relação entre o existente e o novo. Assim sendo, foram identificadas as duas cotas principais, 849 e 845. Foi assente nesta condicionante que o projecto se viria a desenvolver.

A cota 849, como já foi referido, é a de acesso à Escola e ao seu piso principal (**fig. 005**). A partir dele desenvolve-se em dois pisos, para cima ou para baixo (**fig. 034**).

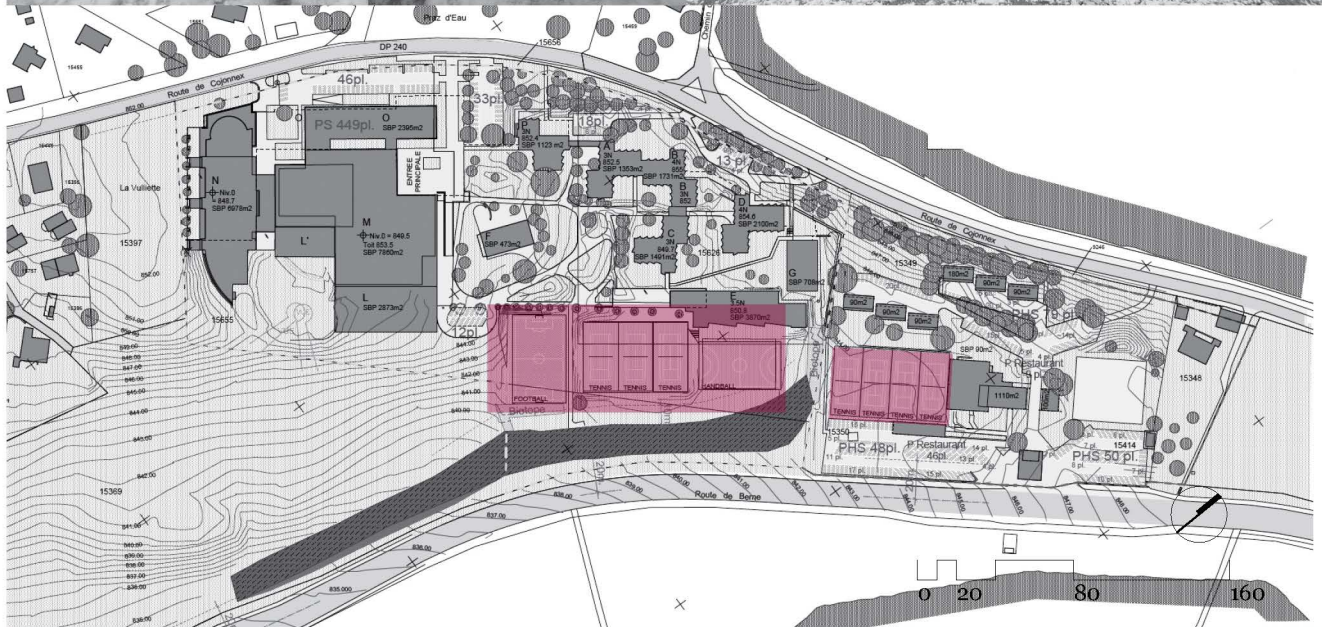
A cota 845 corresponde ao nível inferior, acessível a partir do átrio principal (**fig. 035**). Descendo para esse nível encontra-se o início do (longo, labiríntico e descaracterizado) corredor interior que une a Escola aos volumes de Residências. Ao longo da sua extensão a cota vai variando (**figs. 036**). Essa característica faz com que a ligação seja complexa e descontínua, não garantindo acesso a todos os volumes do campus, sendo mesmo necessário sair ao exterior para aceder a alguns dos espaços, conforme é bem visível pela implantação (**fig. 037**). De realçar será também que essa mesma cota é partilhada como cota de entrada para a *chalet* existente, onde funcionam os serviços administrativos da EHL. Identificado esse facto e sendo a área de Residências a mais extensa do projecto, principalmente com a ampliação a realizar, compreendeu-se a importância desta cota 845 na estrutura do campus.

Está também prevista no programa a alteração da entrada principal da Escola. Passando o acesso automóvel da *Route Cojonex* para a via rápida, *Route de Berne*, é criado um importante problema, pela grande diferença de cotas entre a

As duas cotas

figs. 038• Placa situada no início do bosque demonstrado percursos assinalados para práticas desportivas ↓ ←

- Pessoa a praticar desporto nas imediações do lote ↓
- Vista sobre campo de jogos descoberto ↓ →
- Planta de implantação do campus actualmente. Campos de jogos assinalados ↓ ↓



nova via de acesso e a entrada original da Escola, aparecendo o automóvel como elemento com grande potencial de interferência na construção da nova paisagem.

A visita à Escola e ao contexto mais geral de Lausanne foi fundamental, também neste aspecto, para compreender as manifestações da vida colectiva em contexto Suíço⁴⁹. Correndo o risco de construir generalizações abusivas e/ou le-vianas, tive o cuidado de ter atenção aos comportamentos que pude observar e de questionar alguns alunos e amigos sobre a sua experiência quotidiana.

Do que pude notar durante a minha incursão à Suíça, os estudantes apre-ciam a vida ao ar livre, mostrando interesse por caminhadas pela natureza, bem como pela prática desportiva no exterior, apesar dos Invernos muito rigorosos. Tal-vez por isso sejam muito valorizados os momentos em que as condições atmosfé-ricas não são impeditivas da vida no exterior. Tal preferência foi confirmada pela existência de vários campos de jogos numa grande área do lote e pelas directrizes fornecidas para o novo projecto de ampliação⁵⁰ (fig. 038).

Foi então compreendida a importância de caracterizar os espaços do novo projecto como incentivadores de uma vida colectiva, actividade intrínseca a um programa onde os jovens serão o público principal. Desta forma, a Arquitectura de-verá promover actividades em comum, manter ou melhorar os campos desportivos e ainda fornecer opções para que as condições temporais adversas não impeçam a prática destas actividades desportivas. Também foi a partir da visita que pude en-tender de que forma é que estes estudantes poderiam vivenciar estes novos espaços que se poderia propor acrescentar ao programa. A resposta não podia ter sido mais positiva, ficando clara a noção que também o projecto poderia desenvolver uma vi-são crítica e operativa do programa fornecido e gerir a expectativa criada, dotando-o de serviços e espaços adicionais, dedicados ao apoio da vida académica da EHL.

A presença do bosque a Nordeste e do pinhal a Sul, e, de resto, de grandes áreas de *Chalet-à-Gobet* com as habitações unifamiliares ao centro do lote e com grande cobertura vegetal nos jardins, garantem uma massa de árvores unitária. Esta leitura da massa contínua de vegetação revelou-se importante para o entendimento da preservação da área natural em detrimento da construída. O edifício da Escola,

49 • Sendo importante ressaltar que a EHL não é, em absoluto, um Microcosmos da realidade suíça, dada a grande quantidade de alunos estrangeiros que aqui estudam, é também interessante perceber que a cultura e modos de sociabilização suíços estão sempre presentes no modo de inter-acção entre todos os que partilham estes espaços.

50 • Ver “ANEXO”, parte “C• PROGRAMA DO WORKSHOP”



fig. 039 • Fotografia da escola vista a partir da Route de Berne †

pela sua dimensão e uso, não se integra neste princípio. Juntamente com as residências, têm em conjunto uma área de implantação de 32.955m², e a sua presença trouxe para esta zona uma grande alteração de escala (fig. 039).

O seu contexto, longe do centro de Lausanne, observado aquando da visita realizada, foi fundamental para compreender que, de certo modo, os alunos desta escola vivem numa comunidade isolada. Isso, aliado ao facto de estes estudantes, na sua maioria estrangeiros, ser residente na escola, faz com que atribuam aos seus espaços valores de ligação e os apropriem como se de uma habitação própria se tratasse. Para além disso, pelas características específicas do plano curricular do curso que frequentam, hotelaria, as relações interpessoais que se estabelecem entre eles foram um aspecto que cativou a minha atenção. O modo próprio como estes estudantes são obrigados a apresentarem-se (existência de um *dresscode* formal obrigatório⁵¹) e também o facto de fazer parte da aprendizagem na Escola os próprios estudantes serem empregados nela, alternando desde serviço de limpeza, ao da cozinha, passando pela gestão, foi exemplo de que as relações comunitárias são factor determinante da sua formação e a maximização das possibilidades de interacção aumenta exponencialmente as possibilidades de aprendizagem.

O facto de esta Escola se implantar numa área não urbana aumenta então a importância que tem de ser dada à promoção do convívio interpessoal.

Às relações sociais nos espaços colectivos acresce o facto de ter sido compreendido o modo particular como elas são desenvolvidas também no domínio privado. Isto é, compreendeu-se que faz parte da cultura Suíça que uma parte grande da sociabilização ocorra dentro do espaço privado ao invés da cultura latina, por exemplo. As pessoas convidam os seus amigos para frequentarem as suas casas. A consciência desse modo de ser foi determinante para pensar no espaço privado do projecto, a célula, de forma a garantir que ele fosse concretizado e potenciado.

“As IDEIAS que dão origem à Arquitectura são conceitos complexos. A COMPLEXIDADE em Arquitectura é própria da IDEIA. IDEIA aparece como síntese dos factores concretos que concorrem para o complexo facto arquitectónico: CONTEXTO, FUNÇÃO, COMPOSIÇÃO E CONSTRUÇÃO.”⁵²

A composição antecede escolhas e opções de projecto e, nesse sentido, é manipulada pelo arquitecto. A opção por um caminho é um acto de composição. “(...) *The situation, function and construction of the building together with the ideology and artistry of the architect and, until all these factors are finally reconciled, the act of composition - and hence the design of the building – cannot be complete.* (...)”

51 • No corredor interior de acesso das residências existentes à escola lia-se num aviso “Não existe uma segunda oportunidade para causar uma boa primeira impressão”

52 • in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.35

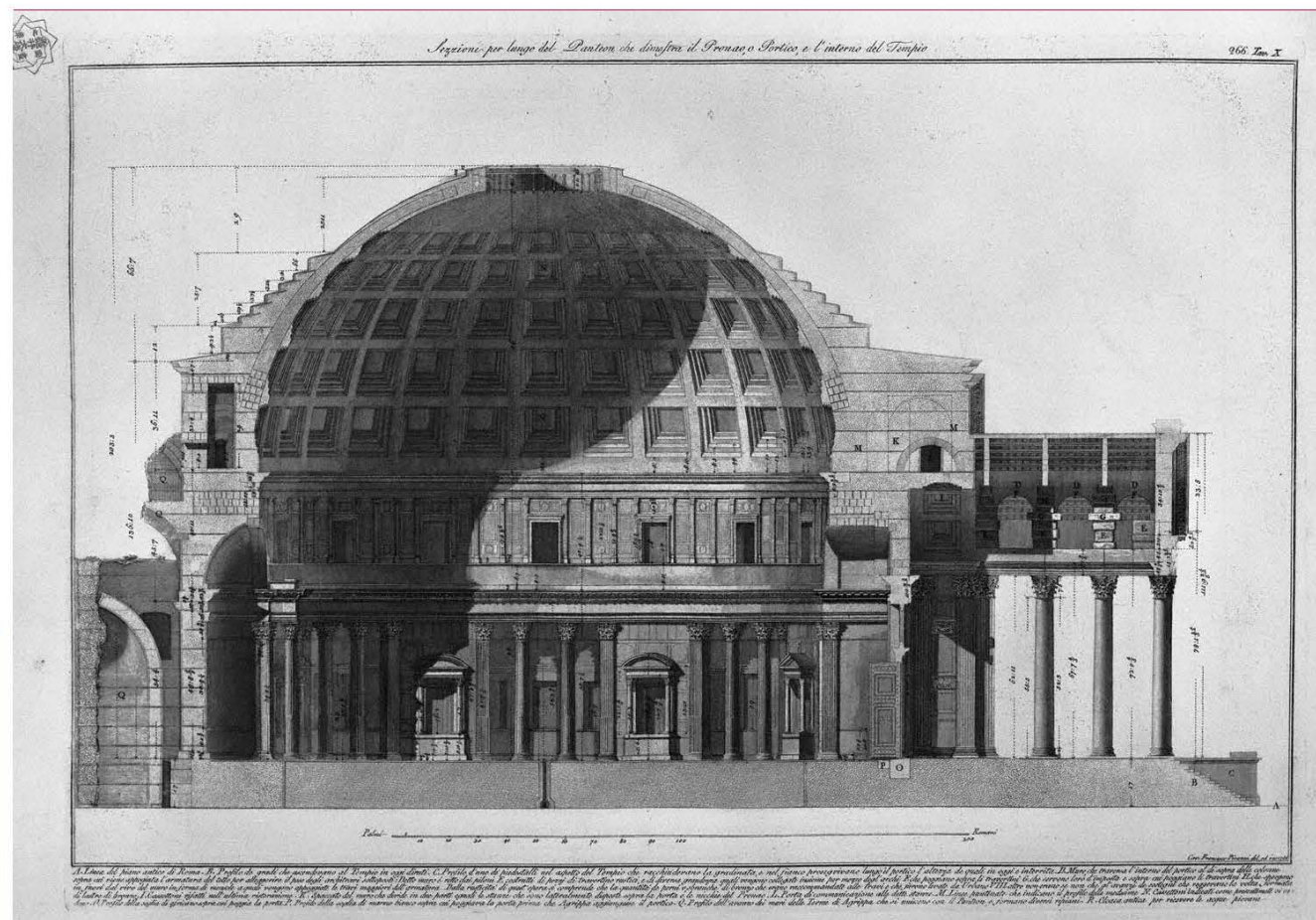


fig. 040• Panteão por Giovanni Battista Piranesi. Espaço interior do Panteão é construído a partir de uma esfera perfeita †

All architects compose buildings. All architects deliberately manipulate elements and parts of buildings to create a design and so engage in the process of architectural composition.”⁵³

“The geometry of space is defined either by the use of readily perceivable proportions or by the treatment of surfaces that surround the volume, or – more commonly – both.”⁵⁴ (fig. 040)

Foi interessante também entender a abordagem de Robert Adam⁵⁵ que, em composições de formas diversificadas, de natureza diferente, estão associadas ao “movimento” que os edifícios possam expressar nas suas formas: “Movement is meant to express, the rise and fall, the advance and recess, with other diversity of form, in the diferente parts of a building, so as to add greatly (...) of the composition. (...) They serve [o movimento] to produce an agreeable and diversified contour, that groups and contrasts like a picture, and creates a variety of light and shade, wich gives great spirit, beauty and effect of composition.”⁵⁶ A composição dos espaços comunica as suas intenções, construindo o percurso a partir das variadas interpretações visuais do sujeito que o percorre. O pitoresco, princípio de projecto central ao período de Adam, destaca a importância da interpretação subjectiva de um sujeito face a um enquadramento ideal.

Atender ao carácter que um projecto deve transmitir, dotá-lo de qualidades poéticas⁵⁷, conferindo-lhe atmosferas, significados, é importante na medida em que o arquitecto não é [ou não deve ser] aquele que “is satisfied with heaping stone, maybe a useful builder, and increase his fortune”.⁵⁸ Desta forma estaremos a conferir aos espaços projectados o interesse por que Le Corbusier batalha⁵⁹, para que tenham algo que os caracterize.

53 • in ADAM, Robert. “The case for a return to classical composition”. in FARMER, Ben e LOUW (ed.), Hentie. *Companion to Contemporary Architectural Thought*. Londres: Routledge, 1993, p. 378

54 • in ADAM, Robert. “The case for a return to classical composition”. in FARMER, Ben e LOUW (ed.), Hentie. *Companion to Contemporary Architectural Thought*. Londres: Routledge, 1993, p. 383

55 • vd. Introdução a ADAM, Robert e James. *The works in Architecture of Robert and James Adam*. Nova Iorque: Dover Publications, 1980, p. 1

56 • in ADAM, Robert e James. *The works in Architecture of Robert and James Adam*. Nova Iorque: Dover Publications, 1980, p. 1

57 • ‘Poetry of Architecture’ desenvolvida por Boullée a partir de Le Camus de Mézières, descrevendo o carácter “in terms of the moods of the seasons – the magnificent splendour of summer, the smiling variety of autumn, the sombre gloom of winter – each of which could be expressed in architecture by means of their particular qualities of Light and shade” in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 125

58 • in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 126

59 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 149



figs. 041 • “Existe um efeito recíproco entre as pessoas e as coisas”. Imagem retirada da conferência de Zumthor intitulada *Atmosferas*. Acompanhada no livro pela seguinte afirmação. Vincenzo Scamozzi, pallazzo Trisino Baston, Vicenza; Itália, 1952. Vista do pátio ↑ ←

• Museu Kolumba em Colónia, Peter Zumthor. Fotografia de Hélène Binet, 2012 ↑ →

figs. 042 • Álvaro Siza desenhando-se dentro dos espaços que representa ↑ ←

• “Um quarto em Berlim”, Álvaro Siza, 1981 ↓ ↓ ←

figs. 041 • Le Corbusier representando a Praça do Capitólio em Roma. O primeiro desenho, uma planta, ilustrando a escadaria de acesso em bem como os três volumes compondo um trapézio. No segundo perspectiva da praça em relação à envolvente ↓

• Fotografia de Basilíco Capidoglio sobre o Palácio, 2011-2013 ↑ →



As atmosferas, segundo Peter Zumthor, são uma dimensão complexa, por estarem no domínio subjectivo da percepção. Ele define-as como decorrentes da experiência da arquitectura, que “comunica com a nossa percepção emocional”⁶⁰. Prossegue: “ao eliminar a praça – os meus sentimentos desaparecem. Naquela altura, nunca os teria tido da mesma forma sem a atmosfera da praça. Lógico. Existe um efeito recíproco entre as pessoas e as coisas.” Entendemos aqui que esta experiência se refere a algo palpável, a uma realidade física e tangível. Todavia o modo como essa realidade comunica com o sujeito, a forma como ela nos “toca”⁶¹ são domínios de outra natureza, da acuidade de percepção, e variam consoante a natureza da relação entre o sujeito e o espaço⁶² (figs. 041).

As imagens que se produzem a partir dos desenhos rigorosos e esquisos e das maquetes, auxiliam na previsão de um certo espaço ou percurso. No entanto, teremos de ter em conta que estas “imagens” estão desprovidas das *atmosferas* (relacionadas com a “experiência da arquitectura”) que estes espaços possam ter quando construídas.

“Cualquiera que haya visto primero un sitio en una foto, y después lo haya visitado personalmente, sabe lo distinto que resulta: se siente la atmósfera que nos rodea, que ya no depende del ángulo desde el que se hizo la foto; se respira el aire del lugar; se oyen sus sonidos y se nota como rebotan en las casas que hay detrás”⁶³. O sentido de desenhar espaços, no papel do arquitecto que o projecta, o facto de pensá-los de forma a colocar-se no lugar do transeunte, deverá reflectir-se na forma desses mesmos espaços (figs. 042). Um exemplo na idade clássica desta ideia está patente na praça do Capitólio, de Michelangelo em Roma (figs. 043). O controlo da perspectiva, através da disposição em trapézio dos dois palácios laterais em relação ao Capitólio, abrindo-o para a escadaria que acede àquele elevado, demonstra a diferença de pensamento do arquitecto que projecta em plano, para aquele que pensa

60 • ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas. Entorno arquitectónico – as coisas que me rodeiam*. Trad. Astrid Grabow. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006, p. 13

61 • ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas. Entorno arquitectónico – as coisas que me rodeiam*. Trad. Astrid Grabow. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006, p. 13

62 • vd. RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 21: Rasmussen conta que um dia encontrou, no cimo das escadas da Igreja de Santa Maria Maior, em Roma, uns rapazes a jogar futebol, utilizando a própria parede curva da igreja como se estivessem a jogar *squash*. A experiência de um turista no mesmo espaço, por exemplo, pode revelar-se bem diferente: em excursão, vai coleccionando imagens de todos os lugares que “visita” em Roma, podendo não chegar a construir uma imagem da Igreja.

63 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 38

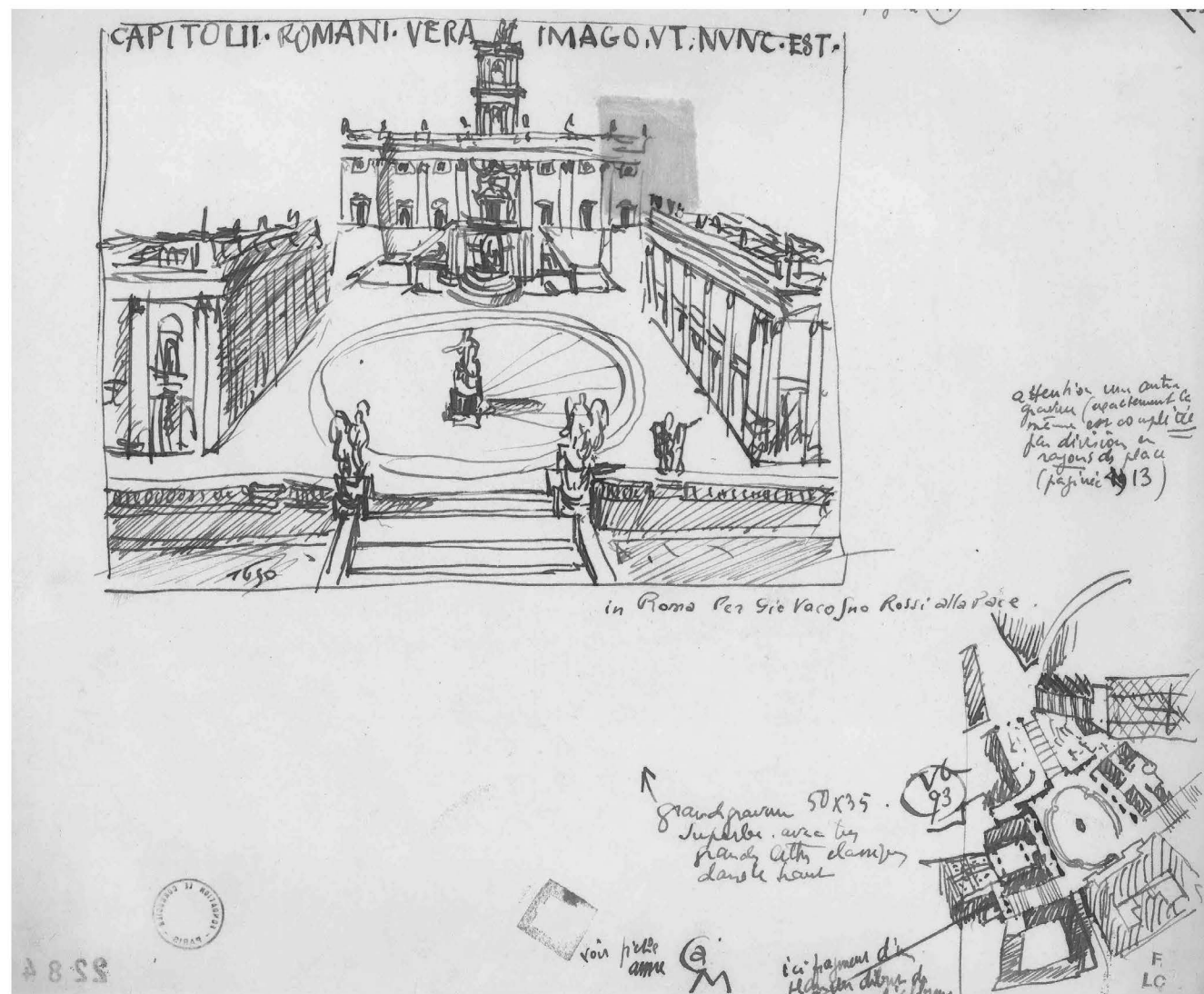


fig. 044• Desenho de Le Corbusier sobre o Capitólio, 1915 †

fig. 045• Piazza del Cavalieri di Malta, Piranesi, 1765 †



em espaço (fig. 044). Também os traçados Barrocos teriam muita preocupação de convergência em pontos e de integração urbana dos espaços. Em Roma, na Via Santa Sabina, onde existe uma pequena praça desenhada por Piranesi, a porta que contém as armas dos Cavaleiros de Malta encontra-se fechada (fig. 045). Através da fechadura, ao fundo, conseguimos ver a cúpula da catedral de S. Pedro⁶⁴. Piranesi, como Michelangelo fez na praça do Capitólio, pelo domínio da perspectiva, controlava o espaço, a escala e percepção.

O que “estrutura um projecto é a maneira como se percorre (...) projectar é percorrer o espaço, o tempo, ocupar a casa no imaginário.”⁶⁵

A ideia de percurso que Le Corbusier pretende passar aos estudantes pode traduzir-se totalmente na seguinte passagem: “A arquitectura caminha-se, percorre-se e não de modo nenhum, como advogam certas correntes de ensino, essa ilusão inteiramente gráfica organizada em torno de um ponto central abstracto que se pretenderia homem, um homem quimérico, dotado de um olho de mosca e cuja visão seria simultaneamente circular. Este homem não existe, e foi graças a esta confusão que o período clássico encetou o naufrágio da arquitectura. O nosso homem é, pelo contrário, dotado de dois olhos colocados diante de si, a 1,60m acima do chão, e olha em frente. Realidade da nossa biologia, que basta para coordenar tanto projectos que giram em torno de um eixo abusivo. Dotado dos seus dois olhos e olhando em frente, o nosso homem caminha, desloca-se entregue às suas ocupações, registando assim o desenrolar dos factos arquitectónicos que se vão sucedendo. Sente o seu efeito, fruto de comoções sucessivas. De tal modo que, postas à prova, as arquitecturas se classificam em mortas ou vivas, se a regra do *caminhar* não foi observada, ou se, pelo contrário foi brilhantemente explorada.”⁶⁶

O percurso como ideia de arquitectura e onde o sujeito é interpelado pelas dinâmicas visuais que o espaço arquitectónico pode oferecer, foi também retirada do ensinamento que Corbusier extraiu da própria arquitectura árabe: “*L’architecture arabe nous donne un enseignement précieux. Elle s’apprécie à la marche, avec le pied; c’est en marchant, en se déplaçant que l’on voit se développer les ordonnances de l’architecture. C’est un principe contraire à l’architecture baroque qui est conçue sur le papier, autour d’un point fixe théorique. Je préfère l’enseignement de*

64 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 38

65 • in GIANCHETTA, Alessandra, MOLTENI, Enrico - Álvaro Siza. *Casas 1954-2004*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2004. p. 12

66 • LE CORBUSIER, in LE CORBUSIER. *Conversa com os estudantes das escolas de arquitectura*. Lisboa: Livros Cotovia, 2003, p. 51

fig. 046• “Reconhecimento dos elementos constitutivos do quadro natural. Medidas definidas de protecção e de reconstituição. O urbanismo árabe é excelente”, Le Corbusier ↓ ← ←

fig. 047• Esquisso de Kahn de um desenho de processo para a Igreja Unitária em Rochester, 1959-62. Ilustra intenção de um espaço centralizado onde todas as funções se querem articuladas com o núcleo ↓ ←

figs. 048• Colagem de Kahn sobre o Convento Dominicano, demonstrando o processo de composição das várias salas; 9 de Outubro, 1966, Louis Kahn ↓

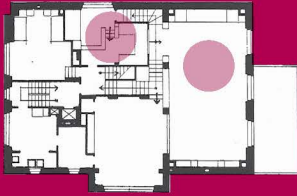
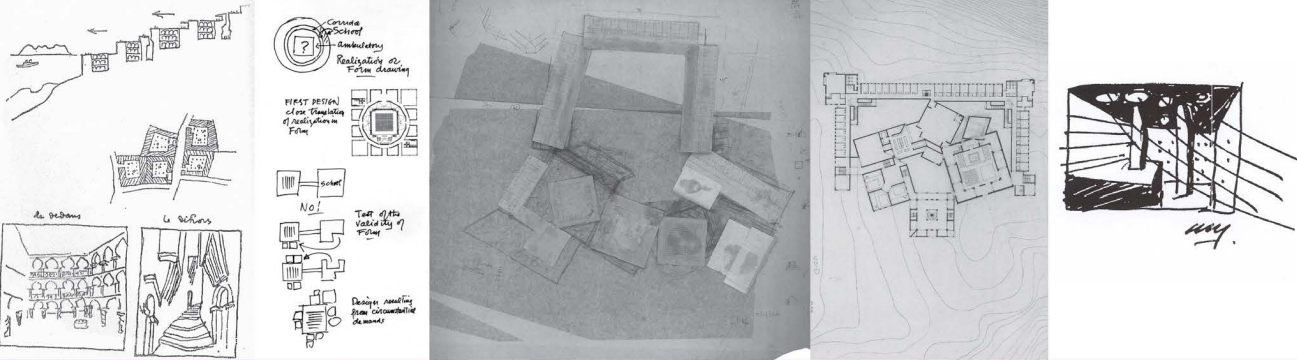
• Planta do Convento com envolvente próxima., 17 Abril, 1968, Louis Kahn ↓ →

fig. 049• Esquisso representando a entrada da luz no espaço interior, Alberto Campo Baeza, Caja Granada ↓ → →

figs. 050• “Uma casa de Adolf Loos tem uma riqueza espacial e complexidade incrível; mas os desenhos não transparecem nada disso, são muito esquemáticos.”[El croquis nº 140, p. 32] aqui, Álvaro Siza, refere-se às obras de Adolf Loos, demonstrando precisamente que por vezes, a representação de um desenho, é limitada na caracterização de um espaço. A experiência do espaço pode ser muito mais enriquecedora. Planta do primeiro piso da Casa Müller, Praga, 1938-30, Aldolf Loos ↓ ↓ ↓

• Fotografia do acesso a uma pequena sala conforme indicado na planta ↓ ↓ ↓ ←

• Fotografia mostrando a parede divisória entre a circulação e sala ↓ ↓ ↓ →



l'architecture arabe.”(fig. 046)⁶⁷

Kahn, na sua conferência proferida na Universidade da Califórnia, em Berkeley, em 1966, menciona a importância que uma galeria pode representar num espaço educativo, uma escola, referindo-a como um espaço de discussão e de aprendizagem se ela se configurar como uma galeria e não apenas como um corredor de acesso às salas de aula: “*A school is an environment of spaces where it is good to learn, where even the corridor must be changed into galleries then become the only classroom the student has. There he meets other classmates.*”⁶⁸ Este exemplo é perfeito quando associado aos projectos de Kahn, como por exemplo a Igreja Unitária de Rochester (fig. 047) ou o Convento Dominicano (fig. 048), onde a sua construção lógica dos espaços a partir das ideias de espaço servidor e espaço servido é plenamente realizada.

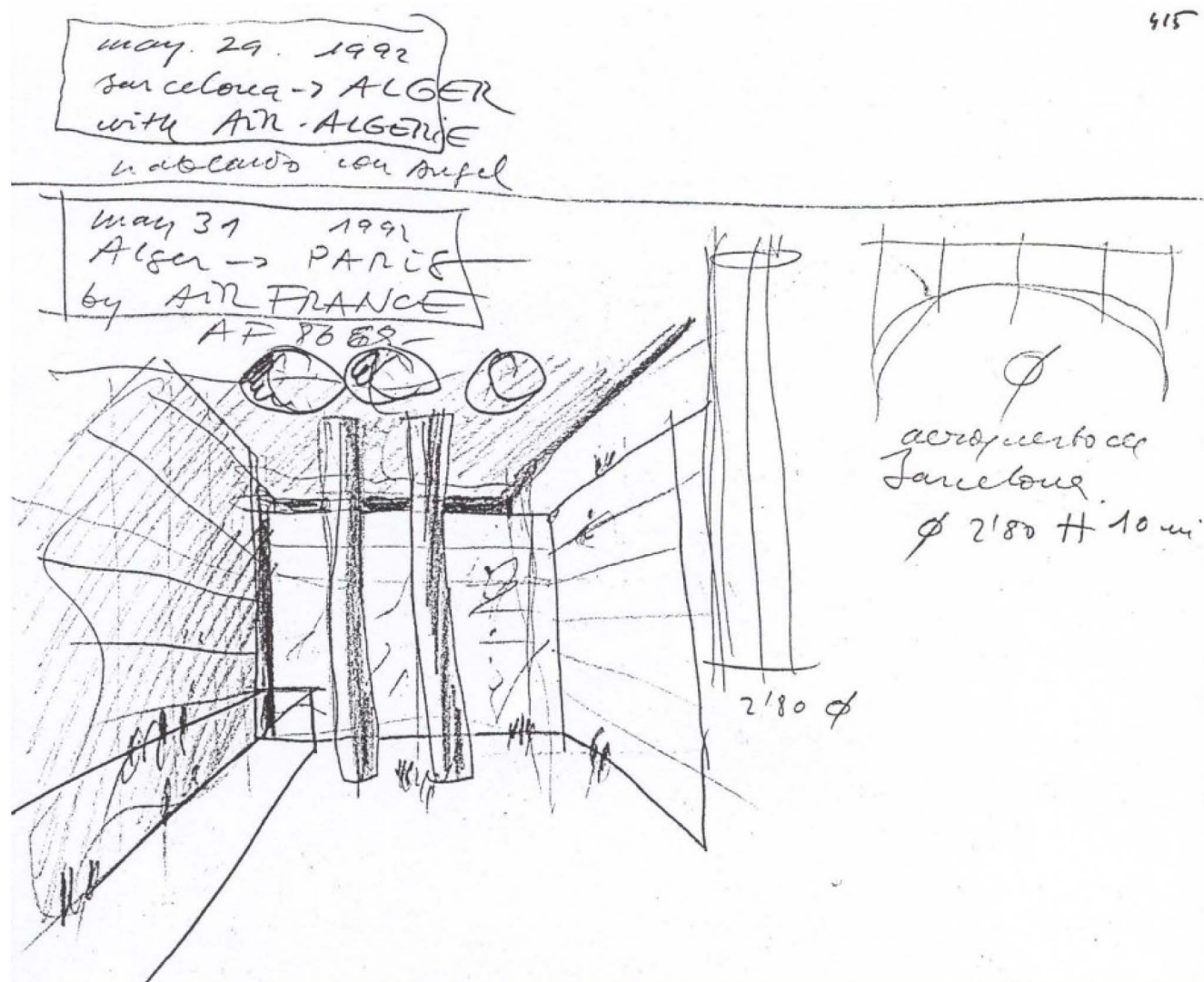
Um dos aspectos da arquitectura em relação às outras artes é a sua intrínseca relação com o tempo. Através do tempo, conseguimos compreender a arquitectura porque podemos percorrê-la. Contém ainda um fascínio maior quando, para além de a conseguirmos percorrer, a sua apreensão é constantemente variável. Essa diversidade de apreensões pode ser diversa pelas características do próprio sujeito (a sua idade, altura, o seu modo de deslocação, a direcção do corpo e do olhar) e com factores externos como é o caso da luz. A incidência da luz (natural) permite uma constante mutação da própria arquitectura e dos espaços. Essa incidência é ilustrada nas obras de Baeza: “Quando nas minhas obras consigo que os homens sintam o compasso do tempo que marca a Natureza, harmonizando os espaços com a Luz, marcando-os com a passagem do Sol, então creio que chamarmos Arquitectura vale a pena.”⁶⁹ (fig. 049) A experiência do espaço é então parcamente transmissível pelo desenho canónico de planta, corte e alçados, por parecer insuficiente face à diversidade de modos de apreensão que o espaço arquitectónico pode ter (figs. 050).

“El poeta norteamericano Wallace Stevens dijo algo a los arquitectos (él queria serlo). Preguntó: «¿Qué porción de sol entra en tu habitación?» Es como decir que el sol no supo lo grande que era hasta que chocó contra el flanco de un edificio. (...) el proyecto podría definirse como una «estructura de espacios en su luz». Siempre que se considere que la estructura es la creadora de la luz, porque la estructura

67 • LE CORBUSIER. JEANNERET. *Oeuvre Complète 1929-1934*, p. 24 apud MACIEL, Carlos Alberto. “Villa Savoye: Arquitectura e manifesto”. in *Vitruvius*. Arquitectos. Consultado em: <http://goo.gl/Dsj6mD>

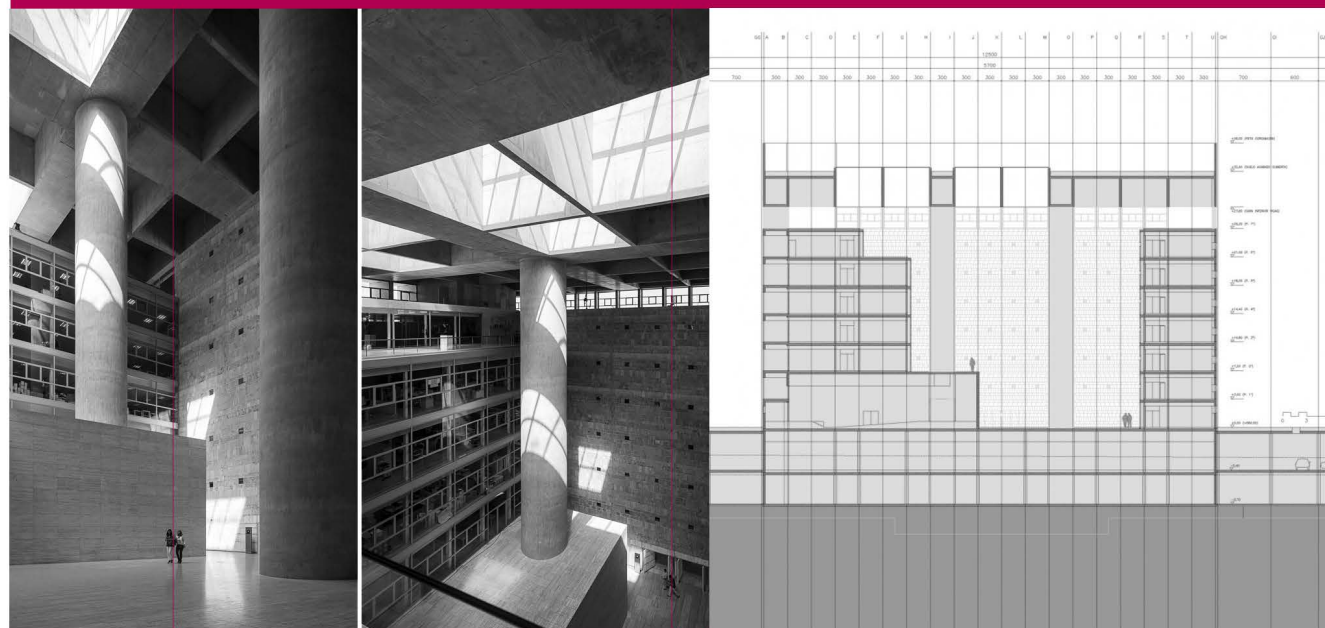
68 • In KAHN, Louis. *The Berkley Lecture, 1966* In JOYCE, Robert; SANTOS, Rossana; TURLINGTON, Laura. *Perspecta*, vol. 28, *The Yale Architectural Journal: Architects Process Inspiration*. Cambridge: The MIT Press, 1997, p. 3

69 • in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p. 20



figs. 051 • "Impluvium de luz", Caja Granada, 31 de Maio de 1992, Alberto Campo Baeza ↑

- Fotografias do espaço interior ↓ ←
- Secção transversal ↓ →



libera los espacios contenidos en ella, y esto crea la luz."⁷⁰

O vazio é a luz. A arquitectura, edificada, confina essa luz e dá-lhe diferentes formas. Para a arquitectura poder ser apreciada, fruível, percorível, experienciada, necessita da luz que permite o reconhecimento do espaço⁷¹. Através da arquitectura conseguimos que a luz ganhe uma dimensão material pelo que conseguimos fazer dela. É possível moldá-la de forma a melhor traduzir intenções de projecto e a potenciar espaços.

A existência da luz bem como a sua antítese (a sombra, escuridão), assume-se como modelador de espaço, do mesmo modo que no trabalho de escultura: *"Me parece que no se comprende suficientemente que la escultura no consiste en tallar una forma en piedra sino en tallar el efecto. Muchas veces el mármol no dará la imagen de la verdadera forma. El escultor tiene que pintar con su cincel. Con la mayoría de sus golpes no pretende realizar la forma sino comunicarle fuerza, son toques de luz y sombra, producen una arista o tallan un oquedad, no para conseguir una verdadera arista o una verdadera oquedad sino para conseguir un filón de luz o una mancha de sombra."*⁷²

A experiência de um edifício assenta nestas características que se possam revelar como melhoradoras da interacção: a luz, combinada com formas, elementos estruturais, ornamentos, materiais, etc.. A observação do sujeito sobre o edifício poderá ser activada, podendo o arquitecto ajudar a direccionar o olhar para aquilo que quer realçar, demonstrando *"predilección por lo que resulta visualmente eficaz."*⁷³

"A Gravidade que constrói o espaço, que estabelece a relação com ele, e a Luz que constrói o Tempo, que lhe dá razão, são questões centrais da Arquitectura. O controlo da Gravidade, e o diálogo com a Luz. O futuro da Arquitectura dependerá de uma nova compreensão destes dois fenómenos. Ou melhor, de um entendimento mais claro e profundo." (figs. 051)⁷⁴

70 • in KAHN, Louis. *Amo los inicios*. In HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVEIRAS, Jordi. *Textos de Arquitectura de La Modernidad*. S.I.L.: Editorial, 1994, p. 347

71 • "É assim, tapando o óculo do Panteão e as aberturas da Capela de La Tourette, teríamos conseguido pôr em causa a Arquitectura e, com ela, a História. E o Sol não quereria voltar a sair – para quê? Eis a Arquitectura, sem Luz, ainda é menos que nada." in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.17

72 • in RUSKIN, John. *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*. In HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVEIRAS, Jordi. *Textos de Arquitectura de La Modernidad*. S.I.L.: Editorial, 1994, p. 151

73 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 55

74 • in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.24

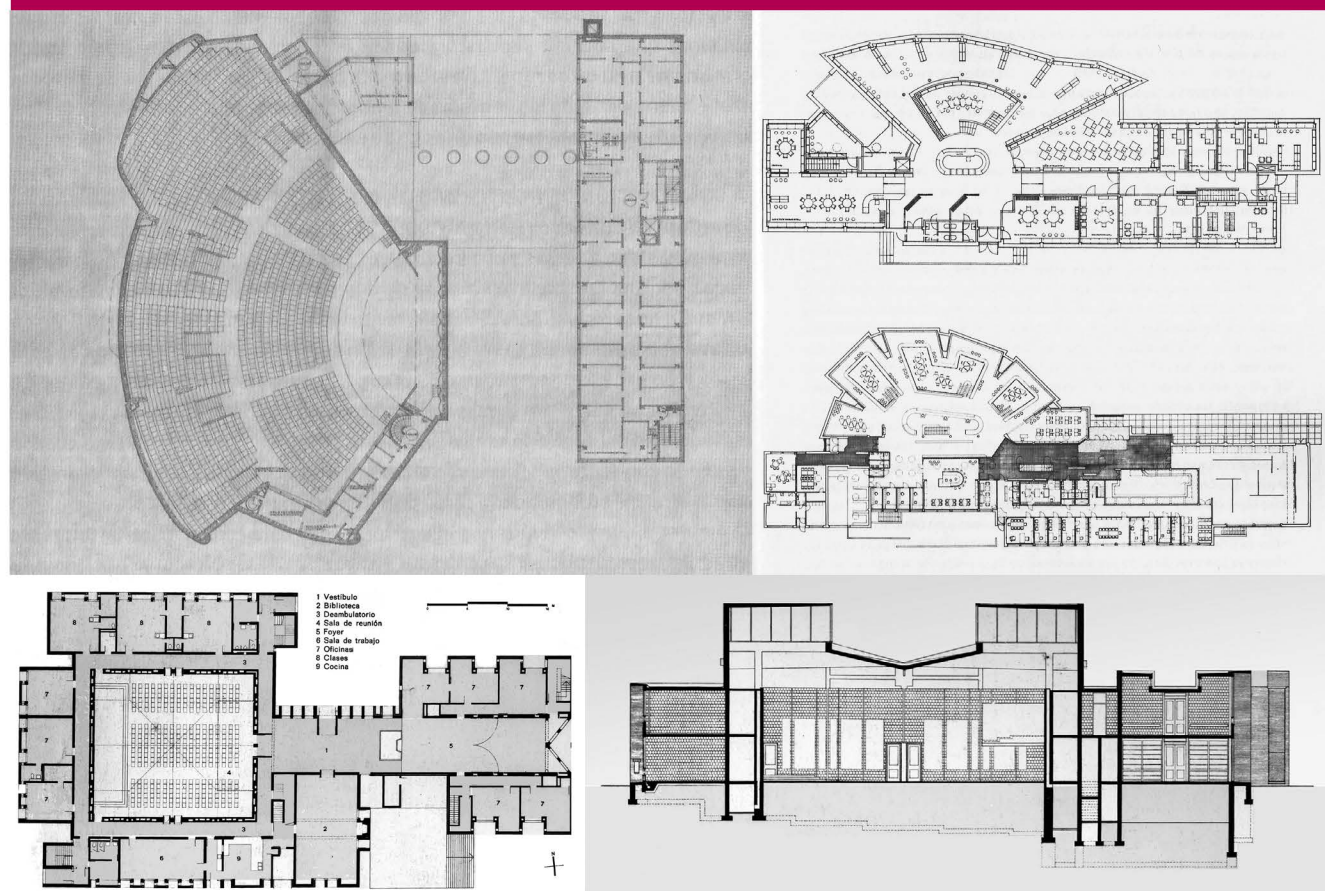


fig. 052 • Palazzo della Ragione, Pádua, construído em 1218 ↑

fig. 053 • Planta da Casa de Cultura de Helsínquia, 1955-58, Alvar Aalto ↑ ←

fig. 054 • Planta das bibliotecas de Seinäjoki, 1963-65, e de Rovaniemi, 1963-1968 ↑ →

figs. 055 • Planta da Primeira Igreja Unitária de Rochester, Louis I. Kahn, 1962 ↑ ↑ ←
• Corte transversal, lado Sul, Louis I. Kahn, 1962 ↑ ↓ →



Aldo Rossi refere-se à ideia de um espaço único feito com distintos volumes identificáveis através de características comuns para caracterizar o tipo edificatório correspondente ao Pallazzo della Ragione, em Pádua (fig. 052): *“Cuando visitamos un monumento de ese tipo, quedamos sorprendidos por una série de problemas intimamente relacionados con él; y, sobre todo, quedamos impresionados por la pluralidade de funciones que un palácio de ese tipo puede contener y cómo esas funciones son, por así decirlo, completamente independientes de su forma y, sin embargo, es esta forma la que queda impresa, la que vivimos y recorremos y la que su vez estructura la ciudad.”*⁷⁵. A relação entre forma e a função albergada é muito mais rica que a relação teorizada no início do Movimento Moderno.

No caso de Alvar Aalto, é interessante notar o resultado da fragmentação e consequente necessidade de articulação das formas “impuras” dos seus edifícios: *“La union impura sería así, precisamente, aquella con la que se obtendería la perfección, valga la paradoja.”*⁷⁶. Exemplo desta composição de peças de diferente natureza formal é a Casa da Cultura de Helsínquia (fig. 053). Posteriormente, Aalto, mantendo o mesmo método de composição de volumes por partes de diferentes configurações, abandona a simples justaposição de formas para conceber uma “unidad arquitectónica capaz de fundir sus partes en una sola, pero sin que la naturaleza de cada una de ellas se perdiera.”⁷⁷, atitude com a qual projectou, por exemplo, algumas das suas bibliotecas da fase final da sua carreira (fig. 054).

Kahn, para os seus projectos de bibliotecas, inspira-se frequentemente na Biblioteca de Durham⁷⁸, onde a estrutura do centro transita para os espaços no perímetro, segundo a mesma malha, aqui cobrindo-os com abóbadas e criando sucessivos compartimentos. Também noutros tipos de edifícios Kahn usa a mesma lógica de composição, como por exemplo na Igreja Unitária em Rochester (figs. 055), onde faz jus ao nome do edifício através do desenho de um espaço central, de culto, em torno do qual se desenvolve a escola. O deambulatório, a mediar os dois espaços, era para o arquitecto o espaço ideal de reflexão antes de entrar na escola: *“Así se podía pasear y sentirse libres de alejarse de lo que se decía. Y luego coloque al lado – todo alrededor – un pasillo destinado a servir la escuela (...)*

75 • in ROSSI, Aldo. *La Arquitectura de la Ciudad*. In HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVEIRAS, Jordi. *Textos de Arquitectura de La Modernidad*. S.I.L.: Editorial, 1994, p. 385

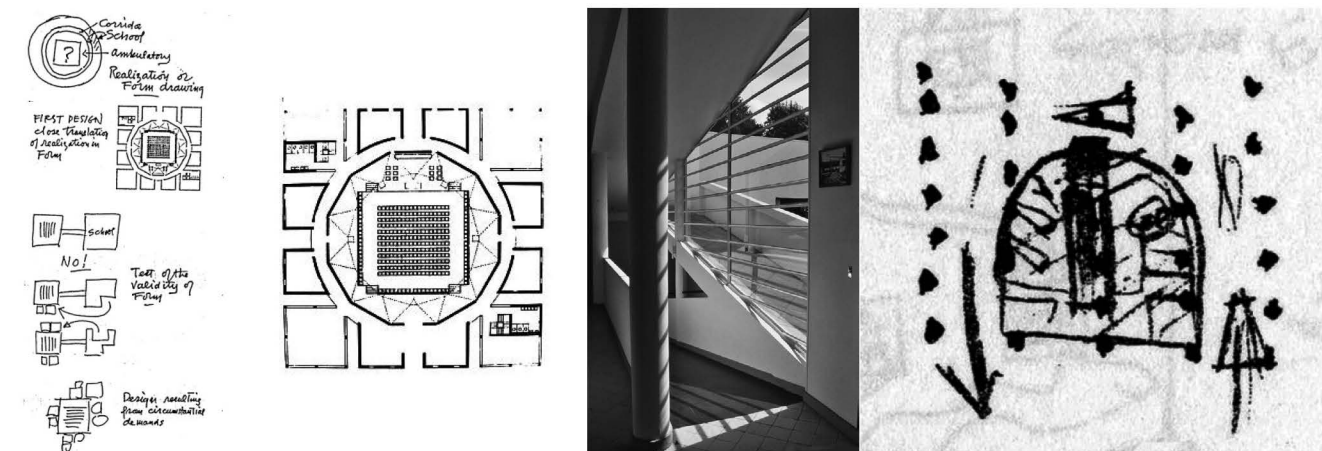
76 • in CAPITEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009, p.177

77 • in CAPITEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009, p.180

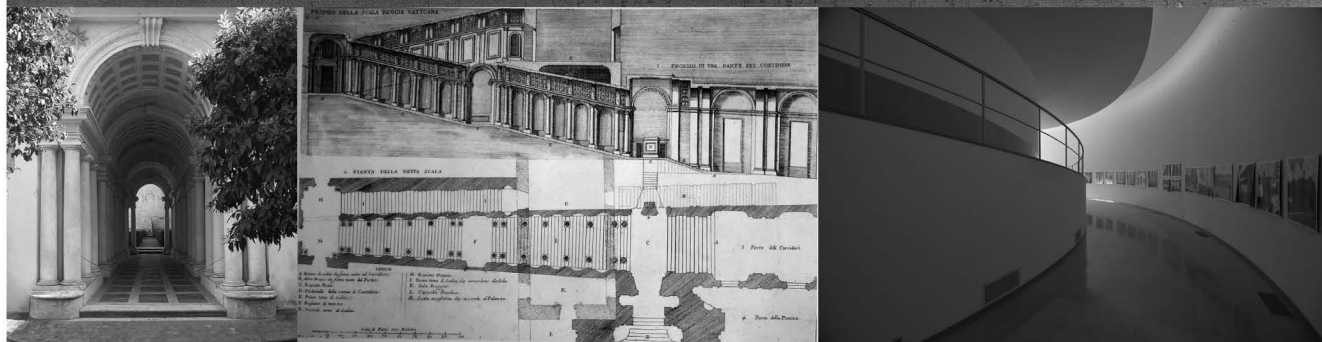
78 • KAHN, Louis. “Space.Form.Use”. in *The Pennsylvania Triangle*, vol 43, nº2, dezembro 1956, p.43 e 44. In LATOUR, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

Alvar Aalto

Louis Kahn



figs. 056• Esquissos ilustrando o princípio deste projecto ↑ ← ←
 • Detalhe da planta da primeira solução ilustrando o Santuário quadrado ao centro, rodeado por sua vez por uma parede que quebra 12 vezes, em forma de dodecágono, e um deambulatório em todo o perímetro que por sua vez dá acesso às salas de aula que compõem a forma exterior ↑ ←
figs. 057• Fotografia no interior da *Ville Savoye*, em Poissy, França; Le Corbusier ↑ →
 • “Sob a caixa, passando por entre os pilotis, há um caminho para os automóveis, fazendo ida e volta...” Esquisso da *Ville Savoye, Promenade Architecturale*, Le Corbusier ↑ → →
fig. 058• Planta inferior da FAUP com esquissos do Álvaro Siza ↓
fig. 059• Fotografia do corredor Borrominiano, Palazzo Spada, em Roma, originariamente de 1540 ↓ ↓ ←
fig. 060• Desenhos da Scala Regia, Berrini, 1663- 66 ↓ ↓
fig. 061• Fotografia do Museu da FAUP, Álvaro Siza, 1979-96 ↓ ↓ →



de modo que la escuela resulta ser el muro que rodea a la pregunta.”⁷⁹. Para Kahn, apenas esta forma concêntrica respondia verdadeiramente à participação de todos nas actividades do santuário ao centro (figs. 056).

Consequência importante, relacionada com a resposta aos problemas levantados no *Tema* anterior, foi a importância da consideração da articulação dos fragmentos que compõe o edifício.

A primeira vez que a ideia de *Promenade Architecturale* aparece plenamente teorizada por Le Corbusier é a respeito da descrição de um projecto concreto, a *Ville Savoye*⁸⁰, em Poissy (figs. 057). O conceito foi utilizado em substituição do de simples circulação para melhor ilustrar a dimensão de experiência espacial transformadora que Le Corbusier atribuía às suas sequências de espaços e ao papel formador do espaço para o novo Homem⁸¹. A crença na possibilidade de uma nova Arquitectura criar um novo Homem foi entretanto abandonada, mas não há razão para abandonar definitivamente a convicção que a Arquitectura oferece possibilidades de condicionar e modelar a interacção entre os seus ocupantes.

A construção cuidada de uma circulação, uma *promenade architecturale*, é também uma das características presentes no edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

Para articular todas as torres de *ateliers* de projecto, um corredor perspectivado sob a plataforma central (fig. 058) interage com a nossa percepção do espaço do mesmo modo que Borromini o fez no Palazzo Spada, em Roma (fig. 059), ou que Bernini o fez na Scala Regia, no Vaticano (fig. 060). As paredes não paralelas, afunilando para Nascente, fazem com que o caminho para ir para o Átrio/Bar pareça muito mais curto que o que se faz para ir para a Torre do Primeiro Ano (A Torre de Desenho, que reinterpreta a Casa Tristan Tzara, de Loos). O tratamento da luz potencia toda a lógica do espaço, abrindo, selectivamente, para a paisagem do vale do Douro e de Gaia.

Para articular o edifício principal, o corredor perde a horizontalidade e acompanha as subidas do terreno. Partindo do Bar (e da Praça de Acesso a ele associada) sobe ao Átrio Principal e aos Auditórios, sobe ao Museu, e rematando, sobe à Biblioteca, gradualmente perdendo uma ligação com a paisagem e abrindo-se à luz zenital com soluções de iluminação variadas (fig. 061). A composição do edifício

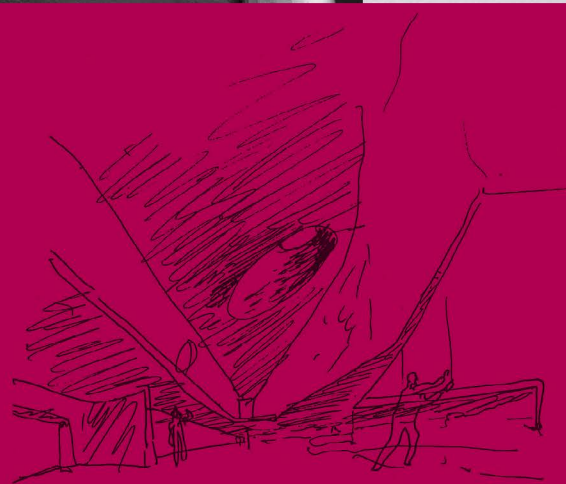
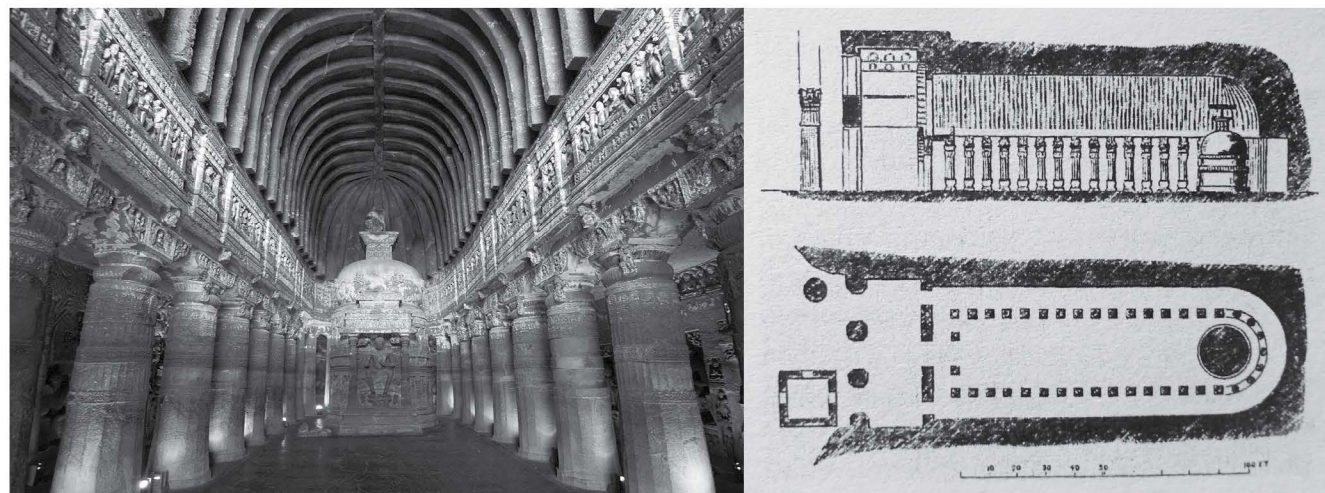
79 • KAHN, Louis. “Unitarian Church, Rochester, New York 1959-1974”. in *Perspecta*, Vol.7 (1961), p. 9 a 28. Publicado por The MIT Press. Apud NORBERG-SCHULZ, Christian. *Louis I. Kahn, idea e imagem*. Trad. Angel Sánchez Gijó. Madrid: Xarait Ediciones, 1990, p. 80

80 • in SAMUEL, Flora. *Le Corbusier and the Architectural Promenade*. Basel: Birkhauser, 2010, p. 9. O conceito é referido já a propósito da Maison La Roche-Jeanneret, de 1923.

81 • in SAMUEL, Flora. *Le Corbusier and the Architectural Promenade*. Basel: Birkhauser, 2010, p. 9.

Le Corbusier

O exemplo da Faculdade de Arquitectura

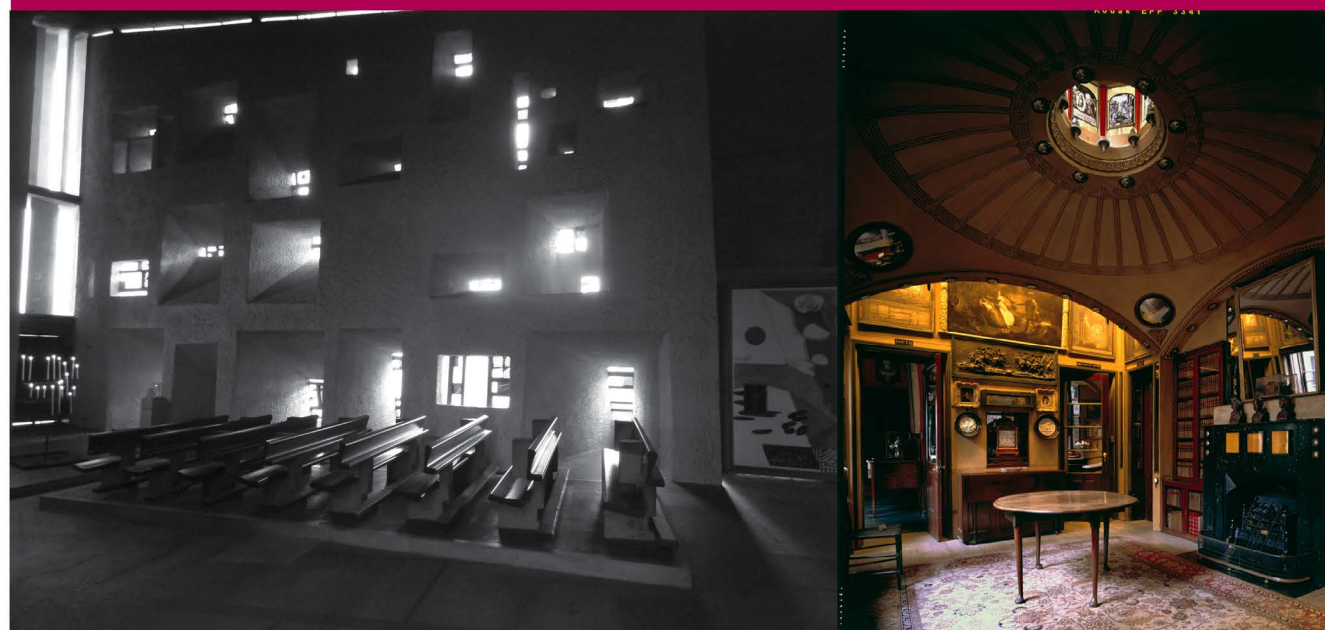


figs. 062• Fotografia no interior do Templo Caverna, Índia ↑↑←
• Planta e secção longitudinal do Templo Caverna, Índia ↑↑→

fig. 063• Esquismo de estudo de entrada para o átrio da Escola Normal, Setúbal, Álvaro Siza, 1986-94 ↑

fig. 064• Fotografia ao interior da Igreja de Ronchamp, Le Corbusier, 1950 ↓←

fig. 065• Fotografia no interior do Casa/Museu Sir. John Soane dentro da *Breakfast Room*. Imagem deixada intencionalmente a cores onde se percebe a cor quente da entrada de luz produzida pelo vidro colorido a amarelo ↓→



principal articula, através desta *promenade*, um conjunto de programas variados com soluções tipológicas que destacam a autonomia formal e volumétrica das unidades face ao todo do conjunto, plenamente visível ao percorrer o espaço interior ou observando o tardo do edifício. A imagem unitária do conjunto é garantida pelo trabalho cuidadoso das altimetrias e pelo desenho cuidadoso dos alçados do conjunto, a Sul.

Em soluções de projecto que desenvolvem espaços total ou parcialmente enterrados, é interessante reflectir sobre as especificidades dos problemas ligados à construção do espaço por subtracção. Solução interessante aparece em Carli, na Índia, no Templo Caverna (figs. 062), onde os espaços são escavados no terreno, confinados por subtracção do mesmo, formando cavidades. O espaço interior deste templo, é composto por três naves. As duas laterais, são separadas da principal, através de colunas e, neste caso, através de rochas que não foram eliminadas, ou seja, a massa das colunas, ou os “positivos”, também foi configuradas por subtracção.

Neste tipo de espaços, as possibilidades de iluminação podem não ser homogêneas. Concentrações de luz e penumbra, quando articuladas com as intenções de projecto e as hierarquias dos espaços, podem potenciar a experiência dos mesmos. Siza revela-nos que “(...) quando trabalhava no átrio de entrada [em Setúbal], que é um espaço à partida pouco agradável, fiz muita pesquisa para o modular e avancei, de certa forma, como um pintor que desenha símbolos, que podem ser um pássaro, um touro ou não sei o quê; enfim, um conjunto de forma que multiplicam as relações. (...) concretizei esses símbolos no espaço e achei que a luz deveria vir dali.”

⁸² (fig. 063)

A luz tem a capacidade de, em contacto com a arquitectura criar contrastes. Deve ser desenhada, de forma a entender-se na perspectiva do observador, do utilizador dos espaços. Por exemplo, em Ronchamp, cada nicho, disfarçado na volumetria, é descoberto com a sua luz zenital; o misticismo da igreja é dado através da “pintura” parietal de diferentes tamanhos de aberturas bem como da profundidade necessária para descobrir estes buracos (fig. 064). Na Casa-Museu John Soane, a luz exterior é filtrada pelos vidros, não só através da sua coloração (diferente em cada uma das salas do museu) mas também pela variedade de opções de aberturas já que Soane experimenta: cúpulas, óculos, clarabóias, janelas, etc. (fig. 065) As distintas soluções constroem diferentes caracteres e ambientes para o espaço interior.

A luz é um dos materiais que Siza mais trabalha no edifício da Faculdade de Arquitectura. As soluções multiplicam-se e contribuem para a construção do

82 • SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 81 e 82



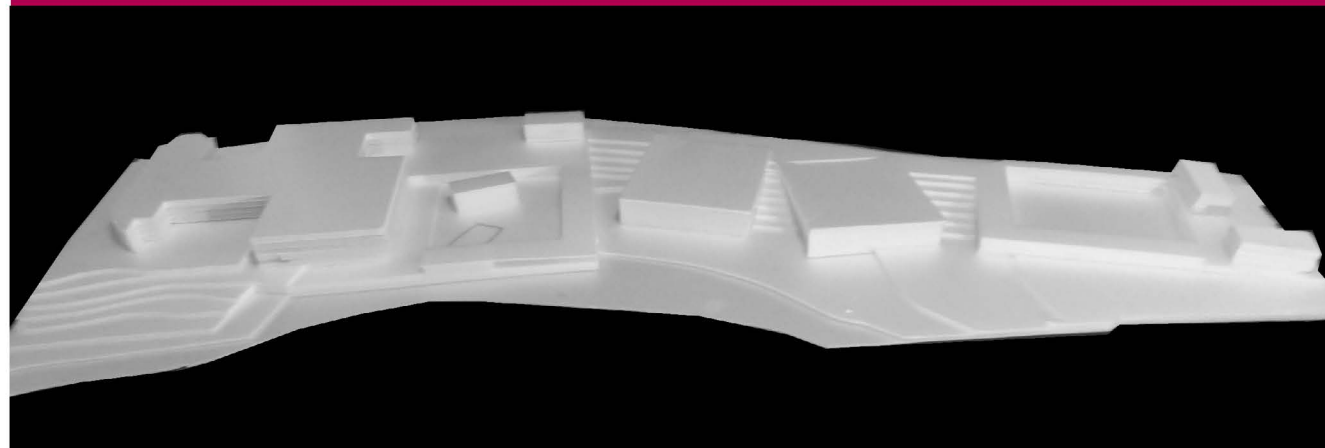
carácter dos espaços, potenciando o seu uso. No caso da biblioteca a ausência de janelas cruzada com o facto de toda a luz, natural e artificial, ser recebida através do grande lanternim central (e este ser construído com recurso a vidro translúcido e não transparente), eliminam a percepção do tempo, favorecendo a concentração e o estudo (fig. 066). No caso do Museu, a solução do lanternim de secção complexa “verte” uma luz homogénea na parede de exposição, destacando-a em relação à penumbra da área de circulação, focando a atenção nos conteúdos expostos. No caso dos *ateliers* de projecto, quase todos com as mesmas dimensões, a luz é trabalhada de modo a apresentar muitas e variadas soluções de projecto, para que se possa compreender, a partir de um mesmo módulo, como diferentes orientações solares e formatos de vão alteram a percepção de um espaço.

fig. 066• Fotografia do interior da Biblioteca na FAUP, Álvaro Siza, 1979-96 †



fig. 067• Fotografia do interior da Biblioteca de Exeter, em New Hampshire, 1965- 72, Louis Kahn †

fig. 068• Maquete de estudo com solução pré-final demonstrando as plataformas encastradas no terreno †



Considerando a Residência da EHL como o lugar onde os estudantes passariam cinco anos da sua vida, desenhar a solução, partindo de questões meramente funcionais, de organização, poderia constituir uma abordagem redutora das qualidades espaciais do interior⁸³. Kahn partilhava a mesma impressão quando escreveu sobre o projecto de uma biblioteca: *“los espacios y su forma consecuyente como edificios deberían surgir de una interpretación amplia de los usos, más que del cumplimiento de un programa para un sistema específico de funcionamiento.”*⁸⁴ (fig. 067).

Numa estrutura fragmentada, como é o caso da deste edifício em resultado das condicionantes do contexto, o acto de compor revela-se essencial para a criação de harmonia⁸⁵ na ligação entre todo o conjunto, originado a partir das directrizes de implantação cujo arranque é o edifício da escola da EHL (fig. 068). A existência dos volumes, que sobressaem da superfície do terreno, as Unidades aparentemente isoladas e “individualizadas”, potenciou o interesse por este tema de arquitectura já que se pretendia refazer “a unidade perdida”.

O projecto colocou-se entre as duas perspectivas que Anton Capitel aborda relativamente às obras de Aalto. Se por um lado as *Unidades* se inserem num único volume que encerra várias funções, também no seu conjunto o edifício dá corpo a diferentes formas que respondem a diferentes problemas. Foram explorados diferentes modos de utilização dos seus espaços interiores: as suas funções não são estanques. As formas desses espaços interiores, colectivos, que teriam de reflectir o objectivo de fazer ver nele diferentes modos de utilização, são ambíguas ou não resultam de considerações estritamente funcionais. As galerias de acesso às células são largas, com 2,70m, funcionando como balcões sobre os núcleos colectivos centrais. Os núcleos, espaços amplos, para além de poderem ser campo de jogos, ou piscina, podem ser lugares de concílio, reunião, palco de performances, espectáculos, podem ser dinamizadores de concertos, ringue de patinagem no gelo, bailados,

83 • Também no programa fornecido para este workshop, é referida o mesmo desejo: *“Spaces where students can interact – when working, socializing and relaxing – are vital for EHL’s student community. Design proposals will need to pay special attention to the spaces provided for communal living.”* in Programa fornecido para o Workshop – École Hôtelière de Lausanne – Campus Development Forum, p. 11

84 • KAHN, Louis. “Space.Form.Use”. in *The Pennsylvania Triangle*, vol 43, nº2, dezembro 1956, p.43 e 44. in LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

85 • definição de harmonia: “s.f. (c1543 JFVascE 258) 1. combinação de elementos diferentes e individualizados, mas ligados por uma relação de pertinência, que produz uma sensação agradável e de prazer 2. ausência de conflitos; paz, concórdia <um casal que vive em perfeita h.> 3. conformidade entre coisas ou pessoas; concordância, acordo <as palavras tranquilas não estavam em h. Com os seus gestos acalorados> (...) ETIM [origem e evolução da palavra] gr. [grego] harmonía,as ‘união, encaixe, acordo, ordem’ (...)” in Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Tomo II. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

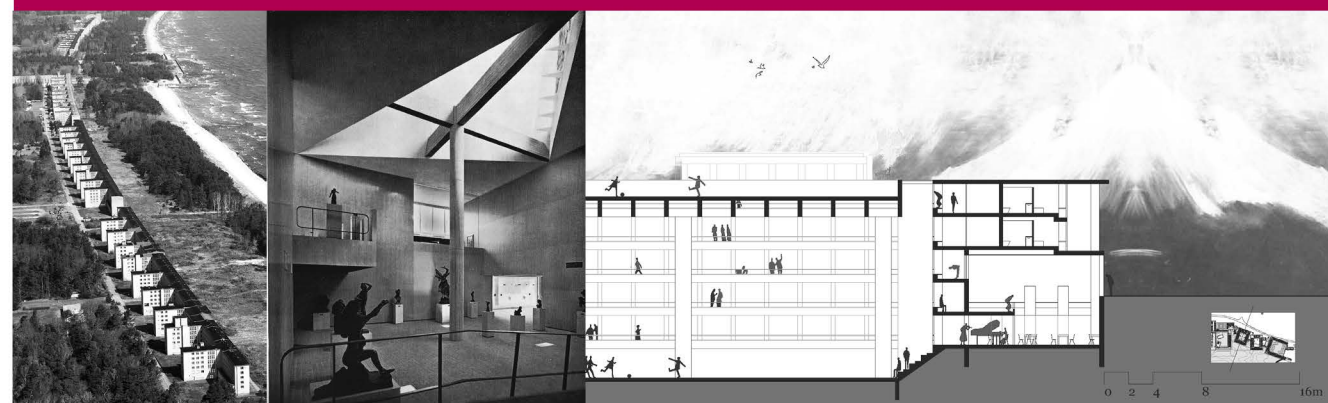


fig. 069• Pormenor do desenho de projecto com espaços centrais destacados ↑

fig. 070• Fotografia aérea de Prora, estância balnear construída na ilha de Rügen na Alemanha, 1936-39, Clemen Klotz. Este edifício demonstra o oposto das intenções de projecto ↓ ←

fig. 071• Fotografia a partir da rampa da grande sala, Museu de Tokyo, Le Corbusier, 1957-59. Ideia da luz zenital chegar até ao interior do edifício quando o pilar chega ao tecto ↓

fig. 072• Pormenor do desenho da galeria de acesso às células e da sua relação com os núcleos das unidades ↓ →



etc. Os espaços das Unidades não são, deste modo, impositivos nas funções dos seus núcleos (**fig. 069**).

Procurou-se no projecto estabelecer um conjunto alargado de relações possíveis entre sujeito e espaço, estudando estas possibilidades de apropriação diversas. A simbiose dos espaços, galeria, núcleo central, salas articuladoras, células (hotel e residência) não é estanque: a ideia estabelecida *a priori* pela opção de Unidades por oposição a uma justaposição “infindável” de quartos (**fig. 070**), prende-se com a vontade de garantir identidade e escala às Unidades de espaço, consciente de estar a desenhar um agrupamento de células individualizadas e não um grande edifício em faixas ou pisos.

Em cada uma das referidas *Unidades*, a distribuição concêntrica do programa, desde os espaços perimetrais das células, à maior dimensão no centro, está relacionada com o esquema estrutural: a estrutura central é autónoma da correspondente às células e galerias de acesso.

Nos espaços centrais destas unidades, quando cobertos, o desenho da estrutura que vence o grande vão do núcleo central pretendeu ajudar a construir estes momentos singulares. Na segunda unidade, correspondente ao campo de jogos, esta estrutura é feita por três pares de colunas simétricas, que ganham um grande protagonismo pela sua dimensão e “presença” pelo que o seu desenho tenta espelhar essa importância⁸⁶: chegadas à cobertura, promovem uma abertura para entrada de luz (**fig. 071**). A terceira unidade duplica os pilares da estrutura dos perímetros, criando uma cortina entre o centro e as galerias-balcão, sugerindo paragem para se poder apreciar o centro destes espaços (**fig. 072**).

Constituído por quatro volumes completamente distintos no seu interior, mais do que o programa de cada uma dessas unidades, conforme referido, o espaço formado por elas torna-se, no projecto, único. São as características da forma de cada um deles que tornam estes espaços passíveis de serem rapidamente identificados, garantindo identidades diferenciadas aos distintos espaços do edifício. Pretendeu-se, com estas unidades, dotar o complexo de amplos espaços de agregação de funções diversas, qualificados através de luz, potenciando encontros e a confraternização entre os alunos e as potencialidades de intercâmbio e aprendizagem. Aqui, os espaços não foram qualificados pelas suas funções, mas antes de forma a promover

86 • Partilhando do mesmo sentido para as colunas segundo Kahn: “Una columna, cuando se usa, debería seguir considerándose un gran acontecimiento en la contrucción del espacio. Con demasiada frecuencia no parece más que un poste o un puntal.” In KAHN, Louis. “Spaces Order and Architecture”. (discurso pronunciado a propósito das bodas de ouro do Royal Architectural Institute do Canadá, revisto e corrigido por Kahn). In *The Royal Architectural Institute of Canada Journal*, vol. 34, nº10, Outubro 1957, p. 375 a 377. In LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

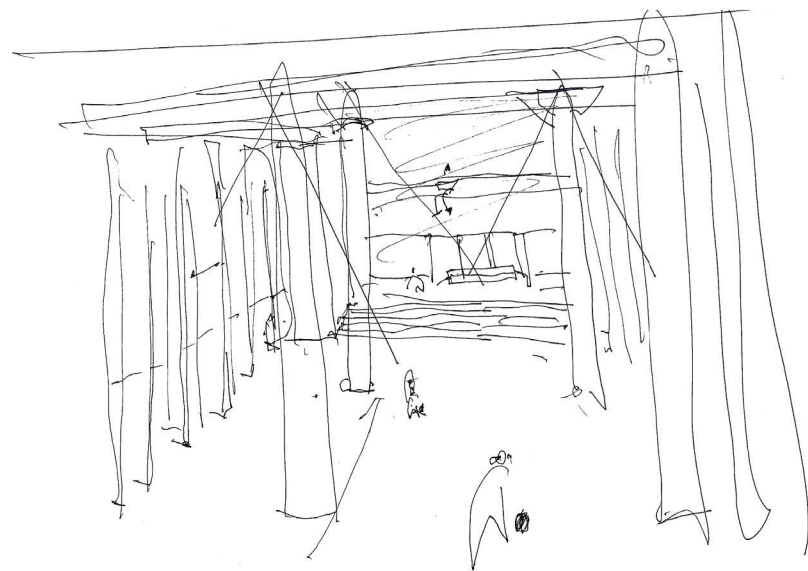
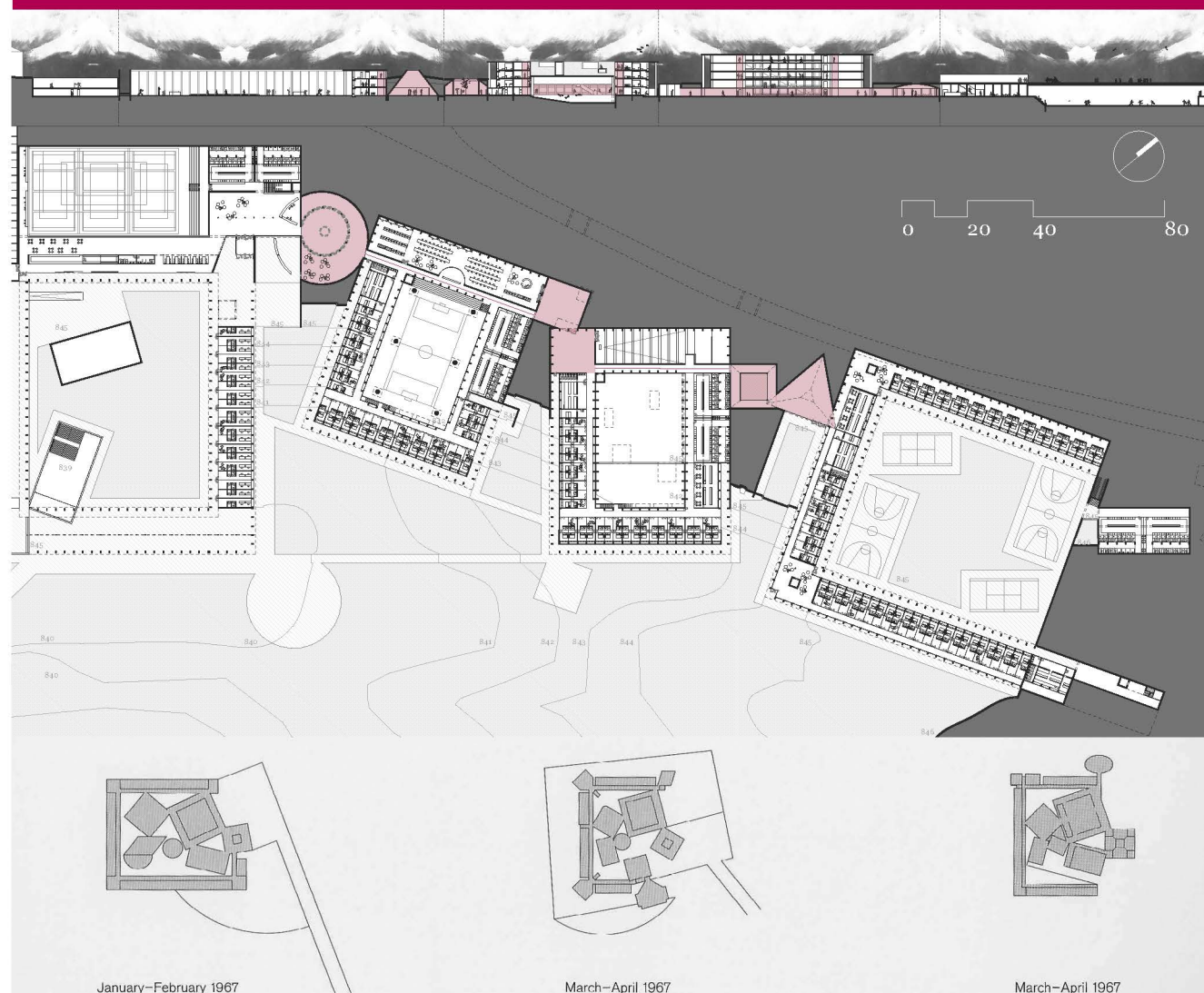


fig. 073 • Esquisso ilustrando interior de uma plataforma ↑

figs. 074 • Por analogia, espaços servidos e servidores do projecto ↓

• Alguns esquemas de evolução do projecto do Convento Dominicano, Louis Kahn ↓ ↓



diferentes apropriações (fig. 073). O modo múltiplo e complexo como os espaços centrais destas unidades são pensados, libertos para jardins, com um grande salão ou com um grande tanque de água, promove a relação dos alunos com o edifício e a capacidade deste responder às suas vontades: os espaços do edifício são o que os estudantes querem fazer dele. Tal como foi perguntado a Kahn, a propósito dos seus Laboratórios de Biologia do Salk Institute, em San Diego – “Onde estão os laboratórios?” – por analogia, poder-se-ia fazer a pergunta – onde estão os 970 quartos?. Querem-se apenas “magníficos espaços onde chegar.”⁸⁷

Dentro destes espaços abstraímos-nos do mundo exterior. A arquitectura cria um mundo dentro do mundo. “Todas a sensações do mundo exterior abandonam-nos”.⁸⁸

O projecto organizou-se segundo hierarquias: “unos espacios de dimensiones y caracteres variados, baseados en sus propias necesidades espaciales, se prestan al desarrollo de una forma significativa mediante distinciones espaciales dentro de una jerarquia de espacios más compleja.”⁸⁹ A hierarquia de espaços é contruída através da simbiose equilibrada entre os espaços servidores e espaços servidos de Kahn (fig. 074), através da aplicação correcta da sua forma.

Cada unidade, com o seu carácter específico, procura o seu valor simbólico, conferindo-lhes referências próprias. Ao separar em diferentes volumes o programa, desejou-se garantir diversas identidades em todo o complexo. O edifício, em unidades, transmite a intenção de construir pequenas comunidades autónomas e tendencialmente auto-suficientes. Todas são semelhantes mas ainda assim identificáveis pelos programas dos núcleos centrais – os espaços caracterizadores da comunidade, tal como uma praça central o é, para uma cidade.

Reinterpretando Blondel – “All the different sorts of architectural produc-

87 • “Los edificios de laboratorios se concibieron como pequeños edificios a modo de patios que fueron diseñados por los propios científicos más que por el arquitecto, y que se presentaban como una especie de sitio ajardinado. Se ven más los muros que el edificio”. In KAHN, Louis. “On Form and Design”. in *The Journal of Architecture Education*, vol. XV, nº 3, Outono, 1960, p.62 a 65. In LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 121

88 • Kahn conta uma história no se texto “Space and Inspirations” do poeta Rumi do século XIII falando de uma sacerdotisa que passeava num jardim na Primavera. Ela aproxima-se do umbral de sua casa e fica parada na entrada da sala quando a sua empregada, impaciente, lhe diz: “Olha só, olha só, senhora, e vê as maravilhas que Deus criou”. A sacerdotisa responde: “Olha para dentro e verás Deus” (conferência no simpósio “O conservatório reinterpretado”, Conservatório de Nova Inglaterra, 14 de Novembro de 1967). in *The Royal Architectural Institue of Canada Journal*, vol. 34, nº10, outubro 1957, p. 375 a 377. in LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

89 • KAHN, Louis. “Order in Architecture”. in *Prespecta 4: The Yale Architectural Journal*, 1957, p.58 a 65. in LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 81

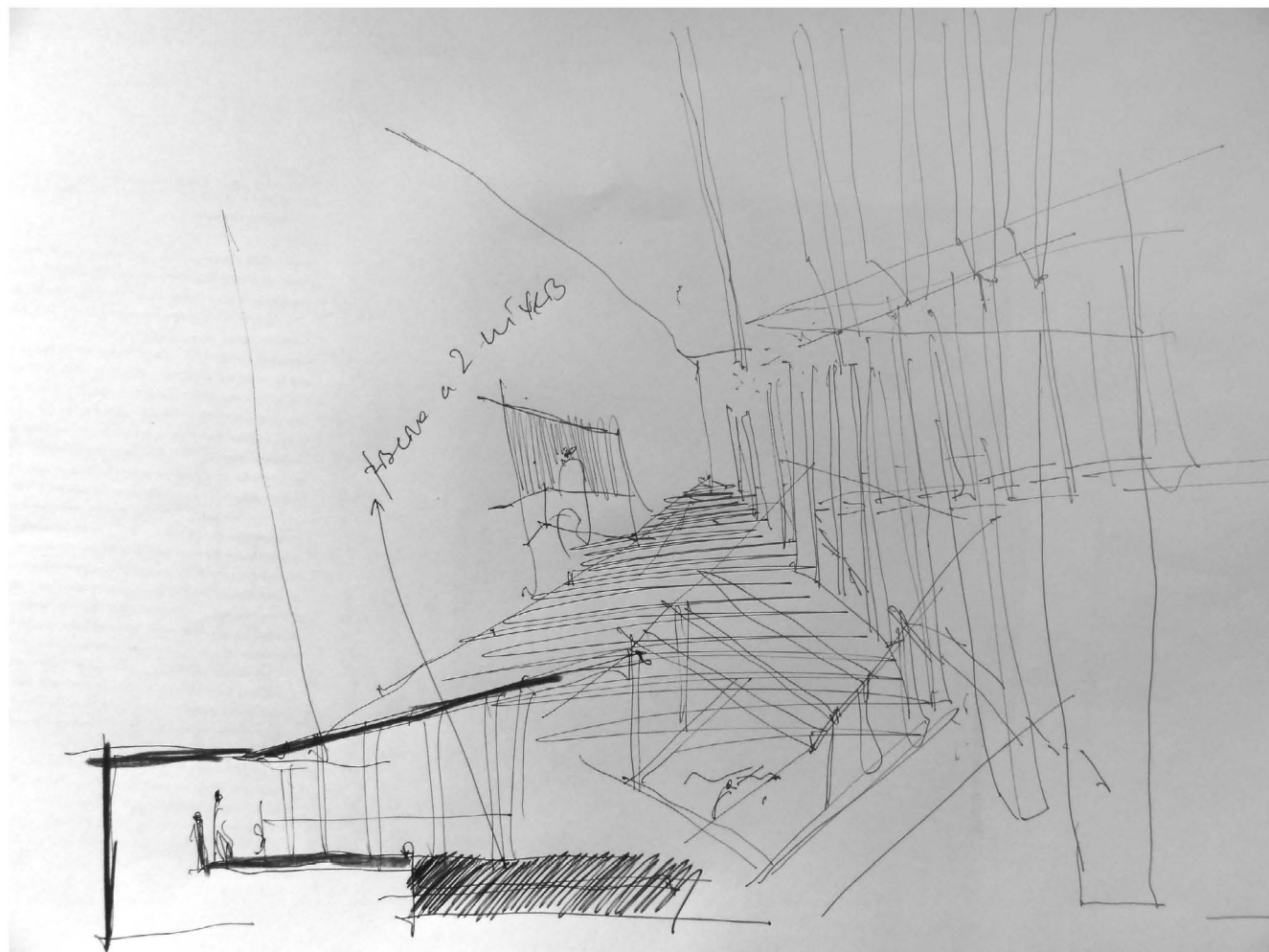


fig. 075 • Esquisto de estudo do percurso na terceira unidade †

tion should bear the imprint of the particular purpose of each building, all should have a character determining their general form, and announcing the building to be what it is.”⁹⁰ – a função, ou o uso do edifício é entendida, não na sua componente estritamente funcional, de residência de estudantes, mas de um modo mais alargado, como princípio de construção de comunidades autónomas, cada qual com o seu carácter específico, ao mesmo tempo que promove uma nova unidade global do edifício, com a sua morfologia envolvente⁹¹. Como explica Uvedale Price: “union of character it seemed as if some great artist had designed both the building and the landscape, they so peculiarly suit, and embellish each other”⁹² – é precisamente este o objectivo último da intervenção aqui realizada, através da estratégia de composição do edifício e do carácter adoptado por cada uma das unidades de espaço, construir a unidade com a paisagem⁹³ já referida a propósito do tema Topografia.

Associado à ideia de percurso, ainda que “imaginário” e tendo em mente a separação construída por Kahn entre os espaços servidores e os espaços servidos, procurou-se construir uma hierarquia destes espaços. As unidades de espaço já referidas acoplam-se através de uma espinha de circulação que, pela sua dimensão⁹⁴, ganha uma escala quase urbana (fig. 075). O projecto deve, então, pensar neste espaço com as subtilidades e gradações próprias de um espaço urbano: “Na cidade, são necessários lugares quase protegidos, outros semipúblicos, outros de frequência massiva, etc., como numa casa”.⁹⁵

90 • A propósito de um ensaio de 1766 reimpresso no *Cours d'Architecture*. BLONDEL, J.-F. *Cours d'Architecture*. Vol. 2, p. 229 e 30 *apud* FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 122

91 • A propósito da ideia de carácter no modo como é entendido: “To the two main eighteenth-century senses of ‘character’ described so far – the expression of a building’s particular purpose, and the evocation of specific moods – we should add a third, the sense of character as expression of locality, of place.” in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 125 In FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 125

92 • in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 125

93 • Soane terá sido o arquitecto desta corrente de pensamento mais entusiasta no interesse pelo carácter, utilizando as três possibilidades de caracterização de carácter referidas: “It appears in the sense used by the picturesque, to describe the relatedness of architecture to its natural setting: ‘The surrounding scenery having determined the architectural character of the villa...’ [Soane]. Secondly, following Boffrand and Blondel, Soane used ‘character’ to describe the architecture expression of the building’s purpose.” in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 126

94 • O percurso principal tem cerca de 200 metros.

95 • SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 73

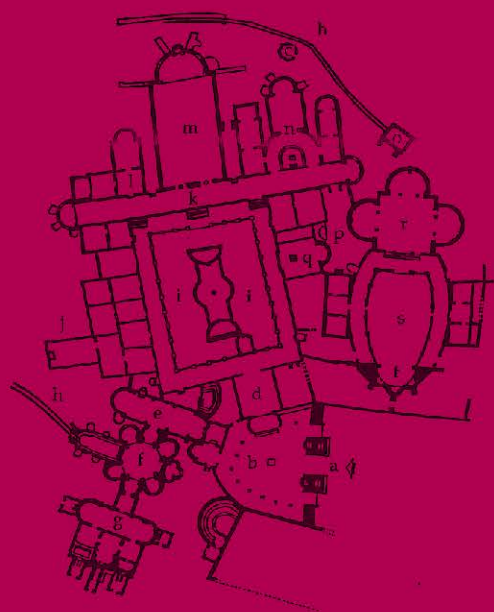


fig. 076• Planta da Villa, Piazza Armerina, Sicília, 315-5 †

Do mesmo modo, a principal estratégia de definição e construção de espaço na época clássica⁹⁶ estrutura-se, nos espaços centrais das Unidades, por intermédio de um eixo central. A sua estrutura representava, de igual modo, a sua forma. Em algumas *Villas Romanas*, especialmente nas tardias, apesar deste princípio de composição ser aplicado a cada uma das *unidades de espaço* do edifício, a lógica do conjunto é bem mais complexa, representando uma agregação de várias unidades de espaço adaptada às solicitações da topografia, dos programas ou das contingências próprias do faseamento da construção (fig. 076). Os edifícios produzem, à imagem das *Villas Romanas*, uma experiência racional, de volumes claramente identificáveis, apesar de integrados numa aglomeração complexa. Alternadamente oblíquos e paralelos à escola, integram-se no terreno, ligados entre si, estabelecendo tensões e afastamentos, consoante a sua implantação.⁹⁷

Do mesmo modo, a estrutura axial na composição das unidades de espaço resultou da necessidade de revestir os perímetros com as células, lavandarias e cozinhas. Em todos os pisos existem aberturas directas para o exterior, qualidade fundamental para o programa referido. Simétrico é também o núcleo, decorrente desta ocupação do perímetro. A constituição axial do espaço interior das unidades, é a solução mais exemplar desta opção formal, porque as relações que se querem estabelecer entre estes balcões e o centro e entre balcões, são potenciadas pela construção de uma unidade de todo o espaço. Cada um vê todos e todos vêem cada um, construindo uma comunidade⁹⁸ através da partilha de um espaço visualmente dominável e facilmente apreensível. A comunicação entre os espaços permite que todos participem do mesmo ao mesmo tempo, por isso cada qual mantém a sua individualidade e importância ante o outro. Os estudantes são observados nestes

Participação colectiva

96 • “Classical architecture has been the dominant style from ancient Greece until the end of the Roman Empire, from the Renaissance until the early nineteenth century, shared prominence with the Gothic Revival in the nineteenth century (...)” in ADAM, Robert. “The case for a return to classical composition”. In FARMER, Ben e LOUW (ed.), Hentie. *Companion to Contemporary Architectural Thought*. Londres: Routledge, 1993, p. 378

97 • “Irregular plans, such as those of Roman buildings, can have complicated interrelationships between axes where the axial structures of individual spaces mix with axes connecting one space to another” in ADAM, Robert. “The case for a return to classical composition”. in FARMER, Ben e LOUW (ed.), Hentie. *Companion to Contemporary Architectural Thought*. Londres: Routledge, 1993, p. 382

98 • É também dado o apelo à vida comunitária e de confraternização dos alunos proprograma programa fornecido para o Workshop: “For EHL’s future students, life on this campus will be an experience they will never forget: through its innovative character, it should inspire every one of them with the feeling of belonging to a close-knit community. It should facilitate contacts between people, laying the foundations for future relationships” in Programa fornecido para o Workshop – École Hôtelière de Lausanne – Campus Development Forum, p. 11

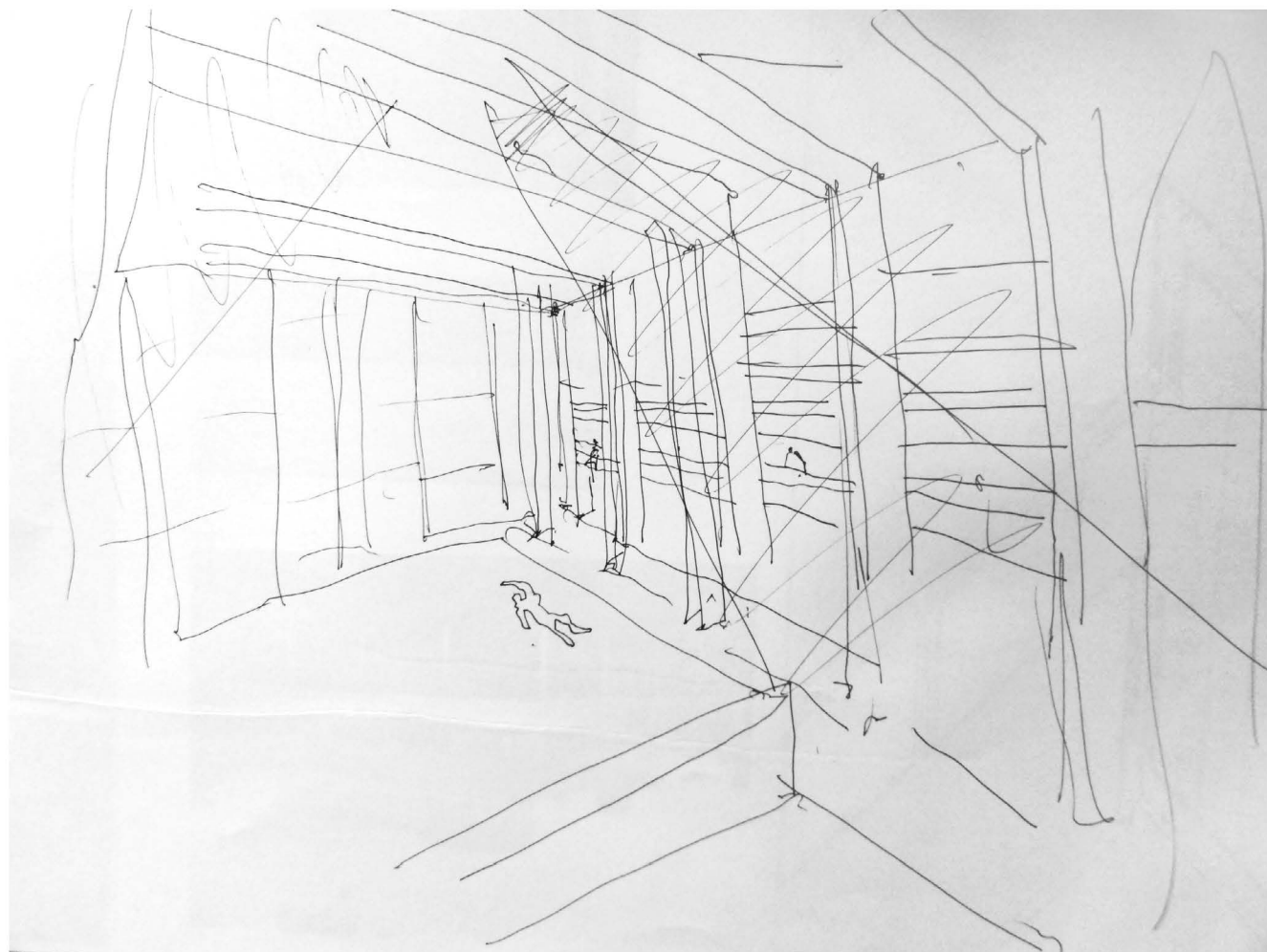
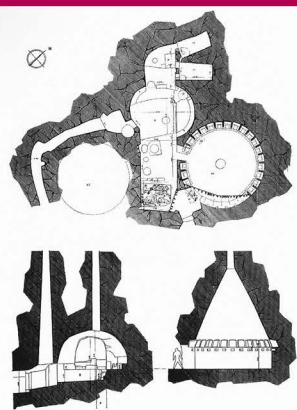
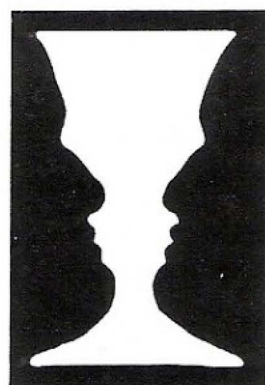


fig. 077• Esquisso de estudo representando terceira unidade ↑

fig. 078• Imagem que demonstra a ambiguidade perceptiva entre a figura e o fundo ↓ ←

fig. 079• Pormenor do corte pela *promenade* mostrando duas das salas articuladoras ↓

fig. 080• Exemplo das Termas de Pireu ilustrando as formas escavadas na topografia. Planta e Cortes das Termas Gregas de Pireu, desenhos de levantamento de Guinouvés ↓ →



espaços tal como também observam⁹⁹ (fig. 077). Esta estratégia de participação é enfatizada pela medida destes espaços de circulação suspensos e pela existência de um banco ao longo da guarda de limite, funcionando como prolongamento natural dos espaços de estar das células individuais para o espaço colectivo. Esta opção de tornar o acto individual público e do estabelecimento de relações interpessoais destes alunos, surgiu como resposta ao enunciado no “problema” descrito no início deste tema de necessidade da procura de áreas comunitárias de usufruto de todos.

Para além disso, tomada a consciência de que as práticas desportivas têm grande importância para estes alunos, a opção assumida para os programas desportivos cobertos, apesar de não fazerem parte do programa solicitado, foi que deveriam ser um ponto fundamental para qualificar os espaços interiores do acesso às células. Os corredores passam assim a galerias onde é possível manter o contacto entre toda a comunidade de estudantes que se transformam em actores nestas unidades.¹⁰⁰

A existência de volumes (formas) enterrados no terreno alavancou a dialéctica que existe entre fundo e figura. No terreno são escavadas as figuras, as salas articuladoras¹⁰¹. Há uma figura exemplar que nos ilustra esta diferença (fig. 078). Nas salas articuladoras, ao serem subtraídas do terreno, a sua forma côncava é inevitável para a tornar figura neste fundo (fig. 079).

Entendeu-se que as salas articuladoras, espaços interiores configurados através de subtracção, por se encontrarem enterradas, sugerem coberturas não horizontais mas sim com perfil que sugira o facto de suportarem a massa do terreno, relação conceptualmente e estruturalmente mais consequente (fig. 080).

Através da relação intrínseca que se pretendeu estabelecer entre luz e estrutura, as entradas de luz são indicadas através da estrutura. Resumiu-se à premissa

Salas articuladoras. *Promenade*

99 • Referindo-se aos corredores das suas escolas Kahn procura esta (a mesma) ideia: “(...) cada qual es su próprio professor, y observa a los outros igual que los otros le observan a él.” in KAHN, Louis. “The Room, the Street, And Human Agreement”. (discurso de aceitação da Medalha de Ouro do American Institute of Architects, na sua edição de 1971). in *AIA Journal*, vol. 56, nº3, Setembro 1971, p. 33 e 34. In LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 275

100 • “A man has to realize that some suddenly one element of architecture, ‘the gallery’, is an importante part of ‘School’ – something which is not in the program at all. Do you find a gallery in a program? No. You will find a lobby, but you’ll never find a ‘Place of Entrance’.” in KAHN, Louis. *The Berkley Lecture, 1966* In JOYCE, Robert; SANTOS, Rossana; TURLINGTON, Laura. *Perspecta*, vol. 28, *The Yale Architectural Journal: Architects Process Inspiration*. Cambridge: The MIT Press, 1997, p. 3

101 • “La comunidad de habitaciones queda unida con unos elementos de conexión que tienen sus propias características.” KAHN, Louis. “The Room, the Street, And Human Agreement”. (discurso de aceitação da Medalha de Ouro do American Institute of Architects, na sua edição de 1971). in *AIA Journal*, vol. 56, nº3, Setembro 1971, p. 33 e 34. In LATOUR, Alessandra. *Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 275



fig. 081 Stanley Kubrick parado na ronda da muralha para observar Lisboa, Castelo de S. Jorge em Lisboa 1

"a estrutura é a criadora da Luz" (Kahn, Baeza). Numa das salas a cobertura é em forma de abóbada, noutra, em forma de pirâmide, a luz é zenital em ambas, correspondendo às intenções de projecto. Tira-se assim partido das formas interiores, as figuras sobre o fundo, nas quais teremos percepções diferenciadas ao longo do tempo do percurso. "*Hacer una habitación cuadrada significa proporcionarle la luz que revele ese cuadrado en sus infinitos ambientes.*"¹⁰²

Também no projecto se tentou valorizar "o percurso como uma estratégia conceptual"¹⁰³ fazendo o paralelismo com a *Promenade Architecturale* (Le Corbusier, 1923)¹⁰⁴. Esta ideia de "percurso pela arquitectura" e "experiência dos espaços", que percorria as obras de Corbusier, tornou-se o seu modo de organização do espaço dos seus projectos e dos elementos arquitectónicos utilizados que incitavam a esse percurso.

O movimento de deambulação previsto para o projecto tentou promover funções paralelas, ou seja, entendeu-se que o espaço arquitectónico ficaria mais qualificado se, numa situação de circulação, criasse momentos (simultâneos) de contemplação em resultado do desenho dos abrandamentos e/ou paragens nestes circuitos. As grandes obras de muralhas em torno dos castelos medievais, eram construídas com um circuito (elevado) fechado para observação de todas as frentes, com algumas semelhanças ao princípio de projecto pretendido. Os pontos de vigia (paragem) traduziam-se em nichos, ou até em pequenos espaços salientes (fig. 081).¹⁰⁵ O projecto apropriou-se do conceito de *atravessar* (Corbusier), relacionado com um sujeito predisposto a existir na subordinação da condição de se

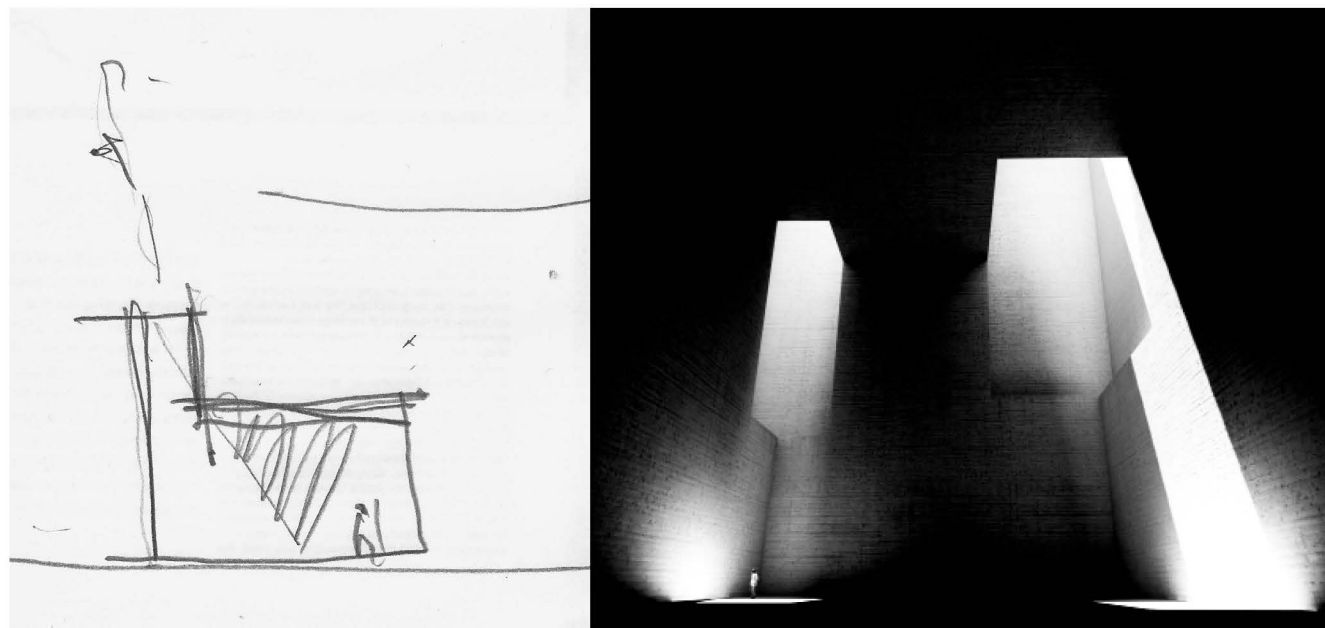
Luz e a Promenade

102 • in KAHN, Louis. "Spaces and Inspirations". (conferência no simpósio "O conservatório reinterpretado", Conservatório de Nova Inglaterra, 14 de Novembro de 1967). in *The Royal Architectural Institute of Canada Journal*, vol. 34, nº10, outubro 1967, p. 375 a 377. in LATOUR, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

103 • MACIEL, Carlos Alberto. "Villa Savoye: Arquitectura e manifesto". in *Vitruvius. Arquitectos*. Consultado em: <http://goo.gl/Dsj6mD>

104 • "Le Corbusier utiliza pela primeira vez a expressão "Promenade Architecturale" na caracterização da Maison La Roche, 1923, voltando a utilizá-la pontualmente para se referir a outros projectos como na Villa Savoye, 1931, ou Maison Curutchet, 1949" in LE CORBUSIER. *Le Corbusier (Œuvre complète Volume 1. 1910-29)*. Bâle: Birkhäuser, 2006, 6ª edição, p. 60 apud SILVA, Luis Henrique. *Promenade para o Corbusier*. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2007. Texto policopiado. Prova Final para Licenciatura em Arquitectura, p. 21
 105 • KAHN, Louis. "Space Form Use". in *The Pennsylvania Triangle*, vol 43, nº2, dezembro 1956, p.43 e 44. In LATOUR, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

105 • "*Las vías rápidas son ríos que necesitan puertos. Las cales son canales que necesitan dársenas.*" in KAHN, Louis. "Order in Architecture". in *Perspecta 4: The Yale Architectural Journal*, 1957, p.58 a 65. in LATOUR, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 81



figs. 082• Esquisso de estudo de uma das salas articuladoras ↑ ←

• Interior da escultura *Montaña* no monte de Tindaya, Eduardo Chillida, 1993 (não construído) ↑ →

figs. 083• Pormenor de planta pela biblioteca e teatro. Secção transversal pela segunda plataforma. Destaque para a janela da biblioteca ↓ ←

• Fotografia do interior da Biblioteca de Serralves mostrando janela alta ↓ →



movimentar, experimentando os limites da sua efectiva participação neste processo.

A chegada da luz ao edifício foi muito importante para pontuar o percurso de ligação entre volumes (fig. 082). Na espinha do edifício, nos espaços escavados na topografia, parcialmente enterrados, que fazem a ligação entre as unidades, a estratégia de entrada da luz foi pensada de forma a integrar e potenciar esse carácter: a luz é ténue (não directa), feita pela cobertura. Nessa espinha encontrou-se lugar igualmente para dois programas adicionais para o desenvolvimento das práticas estudantis: uma biblioteca, aberta para o exterior a Norte ao nível do segundo piso, como a Biblioteca de Serralves (fig. 083), e que, pelo seu pé-direito duplo, recebe a luz necessária para os leitores – mais directa para aqueles que se encontram nos nichos entre as estrutura, que funcionam como refúgios para a leitura e, também, um teatro, confinado, preparado para receber uma variedade de eventos. Estes casos – salas de articulação, biblioteca e teatro – fazem todos parte do mesmo “eixo” que unifica todo o edifício, tirando partido da sua localização no projecto. Como Kahn defende: *“Los patios de entrada y sus bibliotecas, y los jardines y los senderos que los entrelazan forman una arquitectura de la conexión.”*¹⁰⁶

Sobre a luz, também a opção de abertura de vãos na massa das paredes, por oposição ao plano de vidro, seria a exploração mais interessante, face à morfologia do projecto proposto, para além do controle da entrada desta luz que é permitido pelo desenho e dimensão dos vãos. A luz penetra de acordo com as necessidades de cada espaço – que podem exigir mais ou menos luz – porque estará no projecto o controlo destes vãos. “O que eu acho extraordinário no progresso técnico, é que me permite, quando preciso de um vidro formado por quatro camadas, de obter um caixilho quase invisível, e uma força maior no contraste entre o opaco e o transparente, entre luz e sombra”¹⁰⁷

A luz constituiu aqui, um princípio de projecto que, “tal como a gravidade, é inevitável”¹⁰⁸ e desejável! Foi matéria para a idealização do projecto da ampliação da EHL. Tanto pela sua importância num clima frio como o da Suíça, onde a luz natural (solar) se traduz em calor, como nas suas diferentes manifestações dentro e fora do edifício proposto.

106 • KAHN, Louis. “The Room, the Street, And Human Agreement”. (discurso de aceitação da Medalha de Ouro do American Institute of Architects, na sua edição de 1971). *in AIA Journal*, vol. 56, nº3, Setembro 1971, p. 33 e 34. *in LATOUR, Alessandra. Louis i. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 276

107 • SIZA, Álvaro *in* MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 82

108 • *in* BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.15

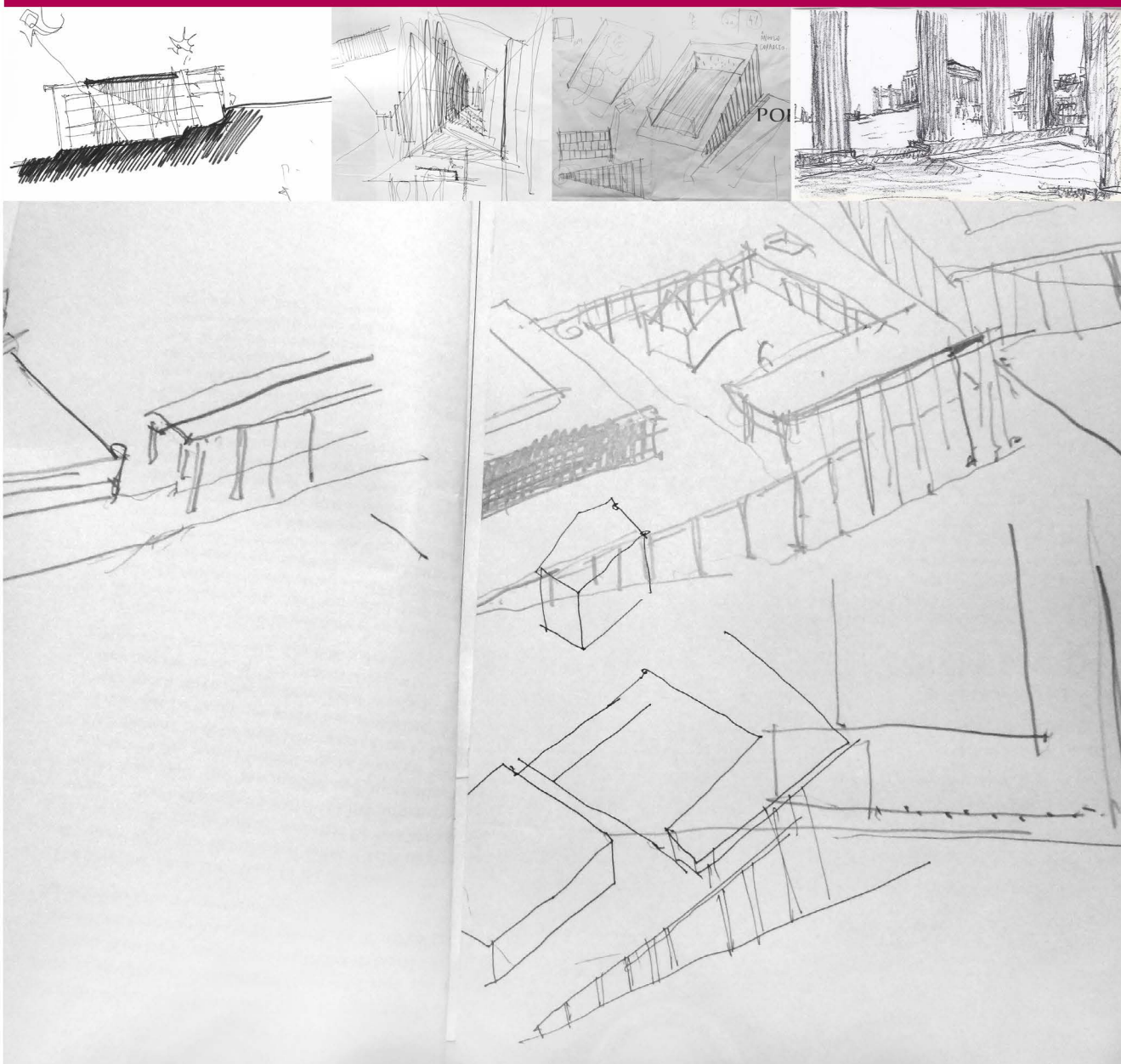
fig. 084• Esquisso da segunda unidade ↓ ← ←

figs. 085• Esquisso de estudo representando espaço entre edifício e peristilo ↓ ←

• Esquisso de estudo representando peristilo em torno de uma unidade ↓ →

• Esquisso de Corbusier representando o Partenon através da colonata de Propylaea ↓ → →

fig. 086• Esquisso de estudo ao peristilo na praça principal de acesso ↓ ↓



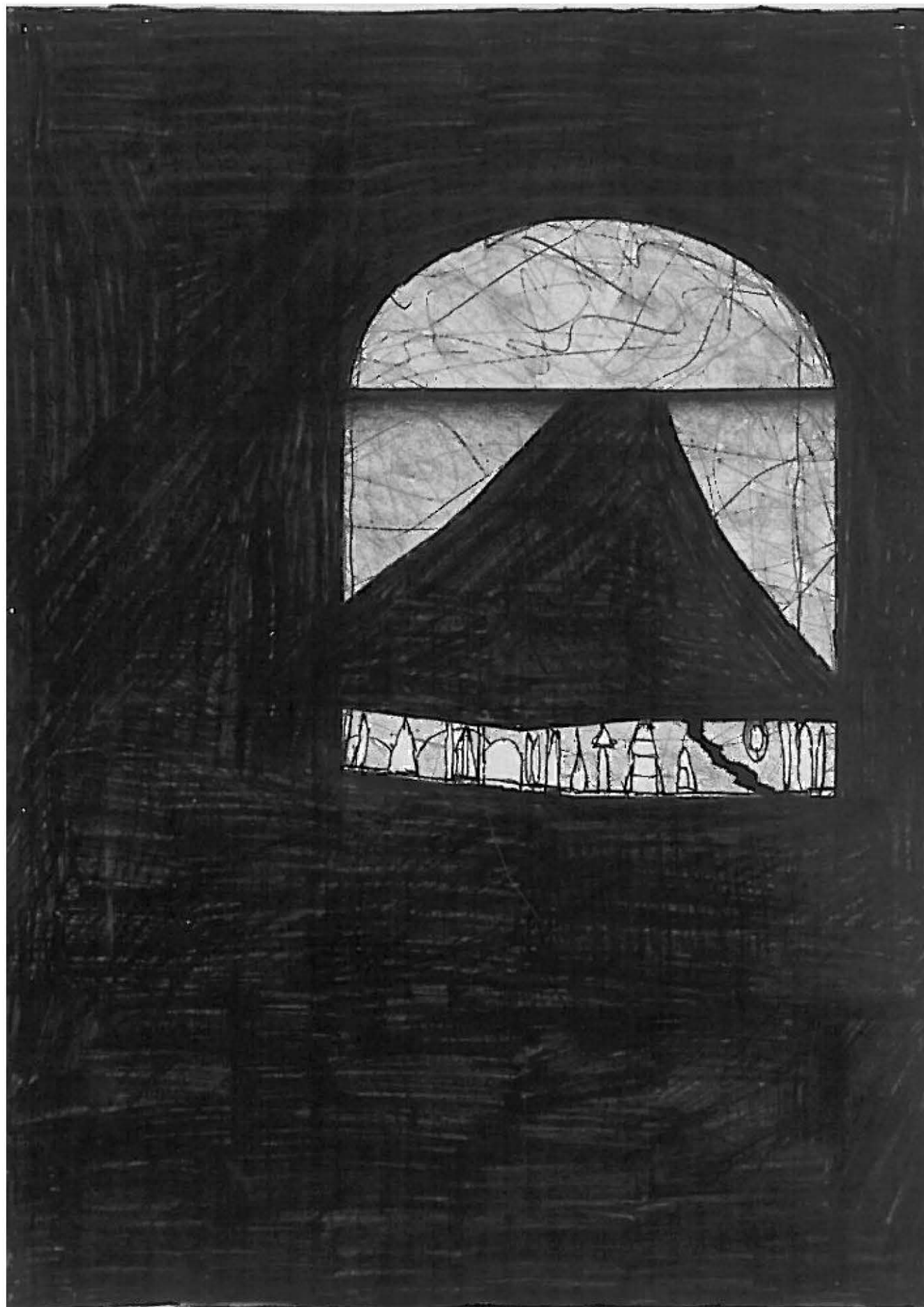
Como referido anteriormente, o tema principal dos conectores entre os quatro edifícios foi a luz (fig. 084). Em todos estes espaços, ela foi pensada de forma a ser concisa, na maioria dos casos zenital, primeiro por uma opção estrutural, já explicada, e depois por ser elemento solitário, conferindo-lhes um carácter excepcional. Aqui a incidência da luz, pela passagem do tempo, traduz-se numa diferente apreensão de cada um destes espaços porque a sua movimentação ao longo dos dias proporciona características diferenciadas. Tomou-se como ponto de partida que a luz deveria estar intimamente relacionada com a experiência do espaço do mesmo modo que Siza se refere: “Para mim, pensar de onde e como a luz chega, é a mesma coisa que pensar a relação entre um espaço e outro. A um espaço estreito sucede um mais largo, e depois de uma eventual esquina passamos outra, ou a um pátio, etc. Tudo isso é acompanhado intimamente pela luz, inseparável da existência desses espaços.”¹⁰⁹

Pela morfologia de duas das quatro unidades, onde o interior é constituído por área interior útil, com os quartos a localizarem-se em todo o perímetro de fachada, a tarefa de fazer chegar luz natural ao interior dos espaços foi também um importante desafio de projecto. Foi resolvido na relação com a estrutura dos grandes vãos do campo de jogos e da piscina. Estas aberturas, desenhadas para construir as entradas de luz zenital, tiveram repercussões na construção dos espaços praticáveis da cobertura dos volumes, tendo o seu desenho específico sido condicionado pelos programas que se pretendiam desenvolver em cada uma delas.

Exteriormente, a luz encontra-se com o peristilo criando uma alternância de ritmos, iluminados e em sombra que, no Inverno, contrastam com o enorme manto de neve (fig. 085). O peristilo proporciona mais superfícies em várias direcções do que, por exemplo, uma superfície de um só plano. Consegue-se, desta forma, um maior número de contrastes: a fachada torna-se volumetricamente mais expressiva e com matizes de percepção consoante o momento de observação e a posição do observador. A presença da luz é, então, fundamental¹¹⁰ na qualificação da expressão deste peristilo, aplicado de diferentes modos consoante o contexto em que se localiza. Em pilares, afastado 2,70m do plano de parede exterior das *unidades* e aparecendo, por isso, em primeiro plano sobre um fundo, a luz incide nele conferindo-lhe grande destaque. Justaposto ao plano de parede, como pilastras, originando saliências e ritmos neste plano. Em redor da praça do acesso principal, por vezes sem qualquer plano de fundo, cria um primeiro filtro para a abertura completa da Praça à paisagem (fig. 086).

109 • SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 81

110 • in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.16



O desenho destes espaços – unidades – e os seus elementos conectores – salas articuladoras –, tentaram respeitar os “movimentos” deste edifício e da topografia envolvente. Foi deste modo que os espaços ganharam forma, estabelecendo relações de continuidade, tensão, ou paragem. A praça estrutura a entrada. A partir dela acedemos ao hotel, *chalet*, Escola ou Residências. Se formos estudantes, no fim do dia, deslocamo-nos para o canto da praça. De seguida, um pequeno átrio convida-nos a observar os jogos que se passam no nível inferior ou, pelo contrário, incita-nos a prosseguir viagem. Encontramos um *tempieto*. Aqui observamos a luz da cobertura ou conversamos um pouco junto à janela. Continuamos e, chegados ao primeiro grande espaço, do salão de jogos, observamos a textura dos pilares destacada pela abertura zenital. A cobertura deste espaço solta-se das galerias laterais? Sim! Através de uma abertura contínua a laje flutua sobre o espaço colectivo. Vamos estudar um pouco? Apenas temos de continuar uns 10 passos e aceder à biblioteca. Observamos como se portam as equipas lá em baixo. Na entrada para a biblioteca lembramo-nos da escultura de Chillida, a *Montaña*. Rodamos para o canto. A partir daqui, observamos umas luzes pontuais, por entre as vigas, que reflectem no piso. O piso é de água, parcialmente interrompido por uma cortina de pilares. Sentimo-nos impelidos a prosseguir. Paramos um pouco à frente para ver o que passa no teatro. Subitamente um quadrado branco no chão desperta curiosidade. É neve. Apetece-nos ir lá fora fumar e encontramos no “espaço da pirâmide”, com entrada de luz no vértice truncado do sólido, essa saída que desejamos. Tempo depois, avançamos para o nosso quarto. No caminho vemos os nossos colegas lá fora. Continuamos e a luz vai mudando até chegarmos à intimidade do privado. Estamos, finalmente, no quarto.

Neste projecto, a espinha interior é iniciada e rematada por dois espaços totalmente abertos ao exterior, a praça de acesso e o parque de jogos. Em contraste, o percurso interior é pontualmente iluminado, maioritariamente através da cobertura. Imaginar-me nele foi absolutamente decisivo para garantir *qualidades espaciais*. Não se pode dizer que ele termina onde começa porque, sendo o destino final de quem o faz a célula, esse é também o seu epílogo. A espinha de articulação prepara-nos, sem nos cansar, para a recolha, num espaço também ele absolutamente dominado. Também dominante: conclui numa ligação interior-exterior com a paisagem, de forma intermitente, através do *peristilo*.

MÓDULO E ESCALA

"Order is

Design is form-making in order
Form emerges out of a system of construction
Growth is a construction
In **order** is creative force
In **design** is the means—where with what when
with how much
The nature of space reflects what it wants to be
Is the auditorium a Stradavarius
or is it an ear
Is the auditorium a creative instrument
keyed to Bach or Bartok
played by the conductor
or is it a convention hall
In the nature of space is the spirit and the will to
exist a certain way
Design must closely follow that will
Therefore a stripe painted horse is not a zebra.
Before a railroad station is a building
it wants to be a street
it grows out of the needs of street
out of the order of movement
A meeting of contours englazed.
Thru the nature-why
Thru the **order**-what
Thru **design**-how
A Form emerges from the structural elements
inherent in the form.
A dome is not conceived when questions arise
how to build it.
Nervi grows an arch
Fuller grows a dome

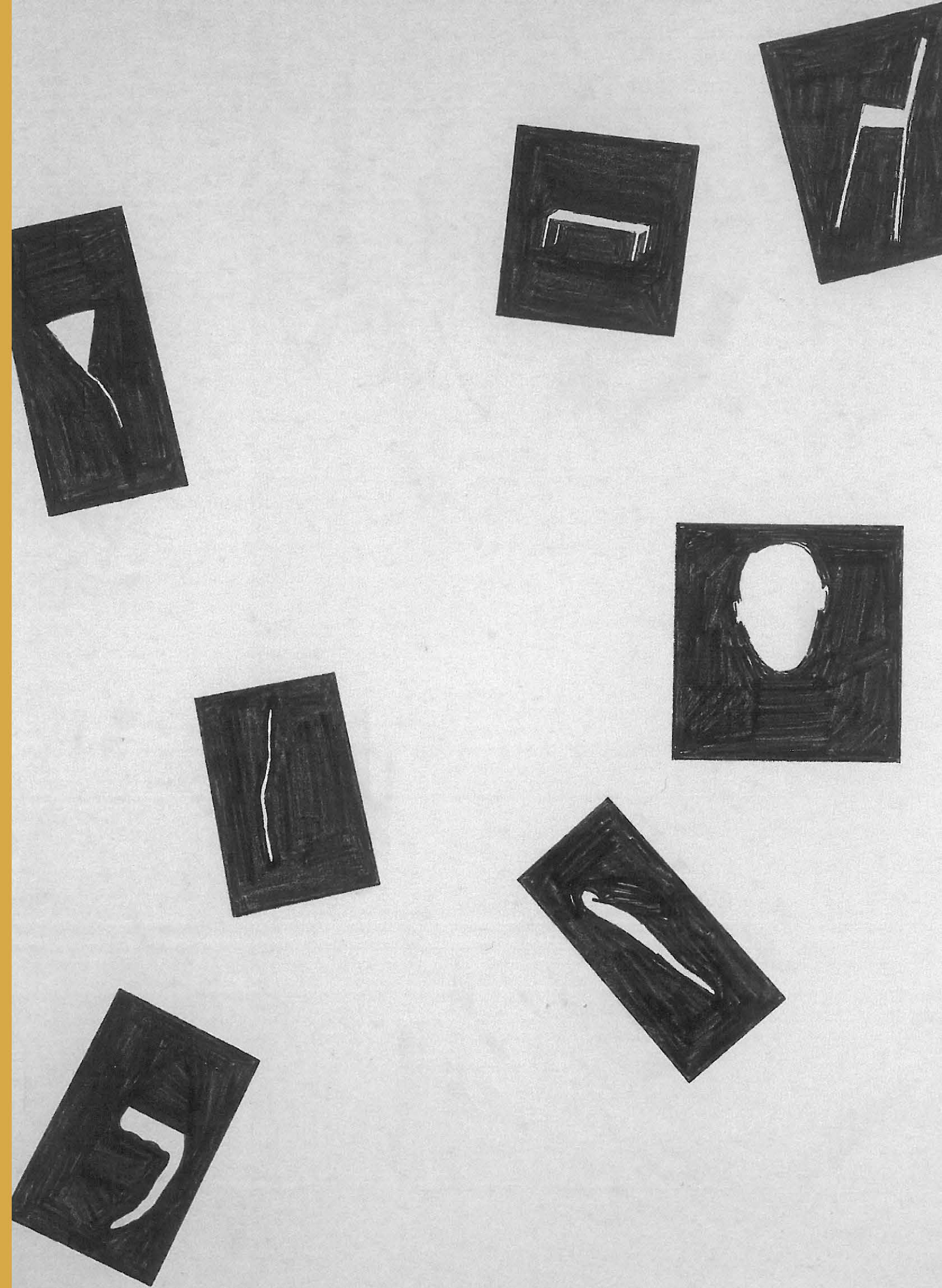
Mozart's compositions are designs
They are exercises of **order**-intuitive
Design encourages more designs
Designs derive their imagery from order
Imagery is the memory—the Form
Style is an adopted order
The same **order** created the elephant and created man
They are different designs
Begun from different aspirations
Shaped from different circumstances

Order does not imply Beauty
The same order created the dwarf and Adonis
Design is not making Beauty
Beauty emerges from selection
affinities
integration
love

Art is a form making life in order-psyhic
Order is intangible
It is a level of creative consciousness
forever becoming higher in level
The higher the order the more diversity in design

Order supports integration
From what the space wants to be the unfamiliar
may be revealed to the architect.
From order he will derive creative force and power
of self criticism
to give form to this unfamiliar.
Beauty will evolve" *

* KAHN, Louis I. "Order and Form". In Perspecta, Vol.3 (1955), p. 59. Publicado por The MIT Press.
Consultado dia 15SET2013 no site <http://hts3.files.wordpress.com/2010/12/kahn-order-is.pdf>



Escala S: o Problema do Indivíduo

A importância da valorização do edifício icónico da EHL, o *chalet*, e a necessidade de criação de uma **regra**, face à variedade programática e de configuração dos volumes, **originou**¹¹¹ a necessidade de criação de um **módulo espacial** – de base 2:1 – correspondendo à **proporção** do referido *chalet*. Para os volumes maiores, a medida do módulo multiplicou-se para uma razão de proporção 4:5, de forma a melhor se aproximar da **dimensão** do corpo principal da Escola (parte do edifício mais próxima da ampliação), configurando as **unidades de espaço**. Os vazios, de entrada e de remate, são negativos dessa mesma **medida**. O uso da regra nunca pretendeu tornar-se impeditiva do estabelecimento de variedade de formas, tendo como principal objectivo dar sentido a todos os dimensionamentos: todas as opções planimétricas do projecto obedecem a **relações** de proporção com a **mesma medida de base**. Funcionando como **traçado regulador**¹¹², o módulo surge também como resposta à própria natureza do projecto: conceber células para os estudantes da EHL, **repetidas** 970 vezes, e células para o hotel, repetidas 100 vezes. Através da criação e repetição deste módulo, também ele **módulo estrutural**, foi possível estabelecer **ordens de hierarquias**, de modo a **diversificar** e **qualificar** os espaços, prevenindo a monotonia da excessiva repetição.

Na tentativa de resolver a grande **diversidade de escalas** (alturas e orientações) e as diferentes cotas de assentamento dos distintos volumes, o peristilo foi a solução escolhida para dar resposta à intenção de **uniformizar** o perímetro do complexo. A sua aplicação torna os quatro volumes mais abstractos pela **omissão** do número de pisos de cada um deles: **abstraimo-nos da escala** do edifício. À semelhança dos peristilos clássicos, no projecto, a colunata assume relações variáveis com a fachada, de intersecção ou de separação total, proporcionando **antecâmeras** para uma transição gradual entre **exterior e interior**. O **ritmo** destes pilares repete a estrutura interior dos sub-módulos adoptados nas células, manifestando a composição do edifício no exterior.

111 • Entendida aqui esta origem no modo como Kahn se refere aos espaços individual de leitura das suas bibliotecas: “*El cubículo* [utiliza cubículo para se referir aos nichos, entre estrutura, nos perímetros das suas bibliotecas] *es el nicho que poderia construir el inicio del orden espacial y su estructura.*” in KAHN, Louis. “Spaces Order and Architecture”. (discurso pronunciado a propósito das bodas de ouro do Royal Architectural Institute do Canadá, revisto e corrigido por Kahn). in *The Royal Architectural Institue of Canada Journal*, vol. 34, nº10, outubro 1957, p. 375 a 377. Apud LATOUR, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003. p. 78

112 • vd. CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009



fig. 087• Fotografia dos corredores escuros da residência actualmente ↑ ←

fig. 088• Fotografia de um dos espaços de convívio da Escola ↑ →

fig. 089• Imagem aérea mostrando somatório de elementos que constituem a Escola ↑ ←

fig. 090• Imagem aérea ilustrando dissonância entre o edifício da Escola e os *chalets* do contexto ↑ →



As residências de estudantes existentes no campus da EHL são os edifícios menos interessantes do conjunto. A relação destes com o contexto em que se inserem é virtualmente inexistente, não sendo possível compreender uma estratégia clara quanto à escolha de cotas de soleira, cotas de circulação, cérceas, implantações ou posições de acesso que sejam consequentes com as características da envolvente, razões pelas quais a intenção manifestada pela EHL de demolir todos estes edifícios, aparte a irracionalidade económica subjacente, não provocou qualquer sentimento de perda da nossa parte.

Aspecto particularmente mal resolvido do edifício é o facto de se entender o conjunto de unidades de alojamento como uma massa contínua de centenas de quartos, distribuídos por pisos sem qualquer identidade própria, com espaços de circulação excessivamente baixos e escuros que não ofereciam qualquer pista de orientação para o habitante ou visitante (fig. 087). Aconteceu frequentemente perder a orientação dentro destes espaços e, na procura da saída, acabar por abrir portas idênticas, correspondentes a quartos, arrumos, cozinhas, salas, etc.. Estes espaços, destituídos de agrupamentos ou sub-conjuntos, parecem promover uma vida anónima e individualista. O facto de quase toda a vida colectiva parecer desenvolver-se nos espaços de circulação, no exterior e na zona de estar da Escola (fig. 088), em paralelo com a ausência de qualquer sinal de identificação individual nos corredores ou portas dos quartos parece confirmar esta ideia.

O objecto do *workshop* foi então a substituição deste conjunto de edifícios por um mais qualificado, com o dobro do número de unidades de alojamento, que construísse todo um mundo para os quase 1000 estudantes que dele iriam fazer casa durante os seus estudos. Conforme referido a propósito do Tema anterior, as particularidades da sociabilização em contexto Suíço, onde uma parte muito importante da vida colectiva se processa nos espaços privados (talvez até maior que a que se passa nos espaços colectivos) levou a que a célula individual fosse considerada nesta dimensão dual, enquanto espaço privado e enquanto espaço de convívio colectivo.

Os problemas de articulação do conjunto, para além de serem espaços mal resolvidos, provocam uma grande desadequação de escalas. Todos os edifícios da Escola se constroem como volumes maciços e compactos, autonomizados relativamente aos restantes volumes do conjunto. O problema de escala que o edifício da Escola transmite em relação ao conjunto parece advir desta estratégia de objectualização desenvolvida pelos projectos até agora construídos (fig. 089). A imagem que sucessivamente constroem não contribui para a criação de um conjunto, tanto entre as várias fases do projecto, quanto na relação com o contexto mais alargado em que se enquadram (fig. 090).

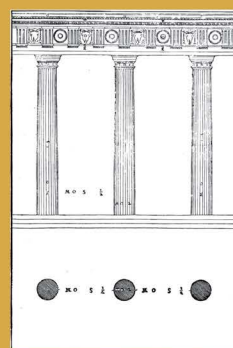
A fase mais recente do edifício da Escola, que pela sua posição está mais directamente relacionada com a ampliação, desenvolve para a linguagem do alçado



fig. 091• Fotografia panorâmica da imagem geral da fachada da Escola † †

fig. 092• Fotografia aproximada da fachada do corpo mais recente da Escola que mostre como é tudo metálico e epidérmico †

fig. 093• Composição com ordem Dórica nos Quatro Livros de Andrea Palladio, 157 †



uma estratégia que parece apontar algumas possibilidades de trabalho. Um desenho simples com uma regra aparentemente clara, com uma marcação das lajes de piso e um esboço de uma estrutura porticada que as sustenta (fig. 091). O problema com esta estratégia, comum a muitos edifícios visitados na Suíça, é a incompatibilidade entre o princípio tectónico e a exigência técnica imposta sobre o projecto. Concretizando, as necessidades de isolamento térmico num clima como o Suíço impedem soluções de projecto que prevejam a expressão directa da estrutura na fachada dos edifícios. A solução aqui presente resolve esse problema com a utilização de uma placagem de chapas metálicas que reveste o isolamento, no caso das “lajes”, e de outra placagem de chapas metálicas, perfuradas, com pouco milímetros de espessura, suspensa sobre a fachada, tomando a vez de “pilares”. O “problema” tectónico parece estar presente de forma consciente no desenho aqui aplicado, pela assunção do carácter “epidérmico” deste “ pilar” e pela não sobreposição dos vários “pilares” entre pisos (fig. 092). Este desenho particular não nos parece uma boa solução para um bom princípio, por ser contrária à lógica do sistema que representa. Não obstante, é o tema que nos é dado à partida para o desenho da fachada e, por analogia ou contraste, é aquele com o qual a nova ampliação se terá que relacionar.

Ordem¹¹³, regra¹¹⁴ e proporção são ideias que remetem para a arquitectura clássica, manifestadas, por exemplo, através do desenho da coluna, considerada a expressão última de beleza e harmonia (fig. 093). As dimensões de uma coluna era meticulosamente definidas, com a unidade básica para a composição do todo a sair do máximo diâmetro do fuste e, a partir dela, derivavam as medidas da base, fuste, capitel, entablamento, bem como os espaçamentos dos vazios entre colunas. Definido o módulo, o edifício estava, na sua essência, concebido, e a proporção do todo ecoava essa regra original. Era factor essencial para a sua “perfeição” que todos os elementos da sua composição, tanto os “cheios” como os “vazios”, estivessem

113 • Definição de ordem: “(...) 1 relação inteligível estabelecida entre a pluralidade de elementos; organização, estrutura 1.1 disposição, distribuição ou organização metódica (de carácter espacial, temporal, numérico, lógico, estético, moral, etc) (...) 1.2 boa arrumação, arranjo adequado, conveniente ou harmonioso (...) 2 série de pessoas ou coisas que se sucedem ou se dispõem umas às outras; sucessão (...) 4 qualidade, carácter de quem é ordeiro, metódico (...)” in *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

114 • Definição de regra: “(...) 1 aquilo que regula, dirige, rege; princípio, norma, preceito 2 norma, fórmula que indica o modo apropriado de falar pensar, agir em determinados casos <r. de gramática, de um jogo> (...)” in *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

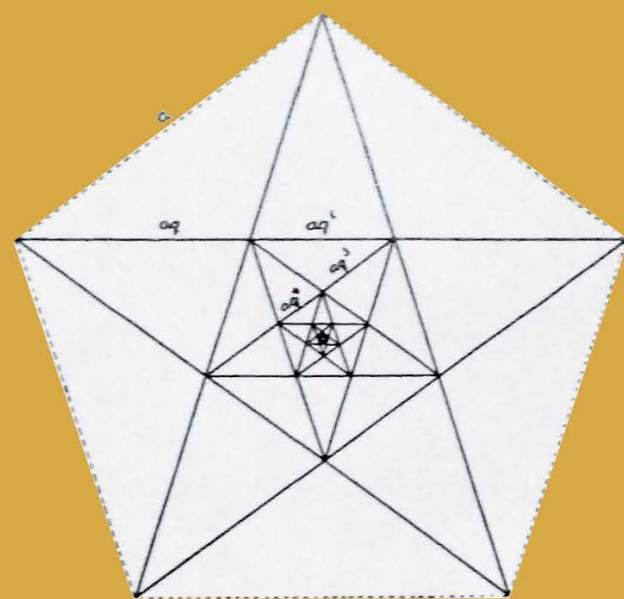


fig. 094 • Traçado de um pentágono estrelado, que cria segmentos cujas proporções se aproximam da secção áurea +

sujeitos a essa mesma regra, perceptível através dos sentidos¹¹⁵.

Na tentativa de explicar fenómenos que constatavam através da observação, os gregos diziam: “*Trabajar con proporciones matemáticas sencillas alegra el alma y, por tanto, los tonos producidos por cuerdas de proporciones simples deleitan nuestros oídos.*”¹¹⁶. As proporções matemáticas que conheciam e que visualizavam, estabeleciam relações com a música porque, ao contrário do ruído, a música é produzida através de vibrações regulares e ritmadas. Essas vibrações, relacionadas umas com as outras em sistemas proporcionais, são variações da mesma nota harmónica, “*y cuando suenan simultaneamente se produce un nuevo periodo de vibraciones, absolutamente regular, que sigue oyéndose como una nota musical.*”¹¹⁷. Som está para Cheio como Silêncio está para o Vazio.

Relacionar as proporções da arquitectura com as escalas musicais é, então, um tema já muito antigo. Do mesmo modo que se ouvirmos uma nota falsa numa dada harmonia, esta será perceptível, as irregularidades proporcionais em arquitectura resultam evidentes à capacidade inata de medição dos nossos sentidos. Uma tradição desde a Antiguidade Clássica, os esquemas proporcionais¹¹⁸ como a “secção áurea”¹¹⁹, tentaram sempre codificar os melhores sistemas para garantir a coerência das partes na construção do todo, permitindo que um mesmo sistema atravessasse as distintas escalas do edifício. Pitágoras utilizou-a para o seu “Pentagrama”¹²⁰ (fig. 094). Le Corbusier, aplicando-a à arquitectura, no século XX,

115 • No texto introdutório deste Tema, Kahn descreve-nos a introdução da ordem pela intuição e o modo como essa ordem é aplicada ao trabalho criativo. Para exemplificar essa ideia refere as Pirâmides do Egipto, em que a ordem da estrutura, a sua geometria, as torna uma forma compreensível: “*The pyramids try to say to you 'let me tell you how I was made'*”. in KAHN, Louis I. “On order”. in Perspecta 3. The Yale Architectural Journal, Yale University, New Haven, 1955, p.1. in GAST, Klaus-Peter. Louis I. Kahn. The Idea of Order. Boston: Birkhauser, s.d

116 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 89

117 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 89

118 • Para além destes exemplos, Leonardo da Vinci interessou-se também por uma razão de proporção relacionada com as formas humanas na qual o corpo humano seria a base das formas circulares e quadrangulares. Vd DA VINCI, Leonardo da. *Proportionsschema der menschlichen Gestalt nach Vitruv (1485/90)*. Galleria dell' Accademia, Veneza. In GAST, Klaus-Peter. Louis I. Kahn. *The idea of Order*. Boston: Birkhauser, s.d

119 • vd. PACIOLI, Luca. *De Divina Proportione*. Milão, 1497.

120 • “...era un símbolo místico y sagrado. Esta estrella de cinco puntas se forma prolongando los lados de un pentágono por ambos lados hasta que se cortan. La relación entre la longitud del lado de una punta de la estrella y el lado del pentágono es la sección áurea. Si se unen las cinco puntas de la estrella, se forma un nuevo pentágono, de este obtenemos una nueva estrella de cinco puntas, y así sucesivamente. De esta manera se obtiene una serie infinita de segmentos que crecen de acuerdo con la regla de la sección áurea.” in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 91 e 92

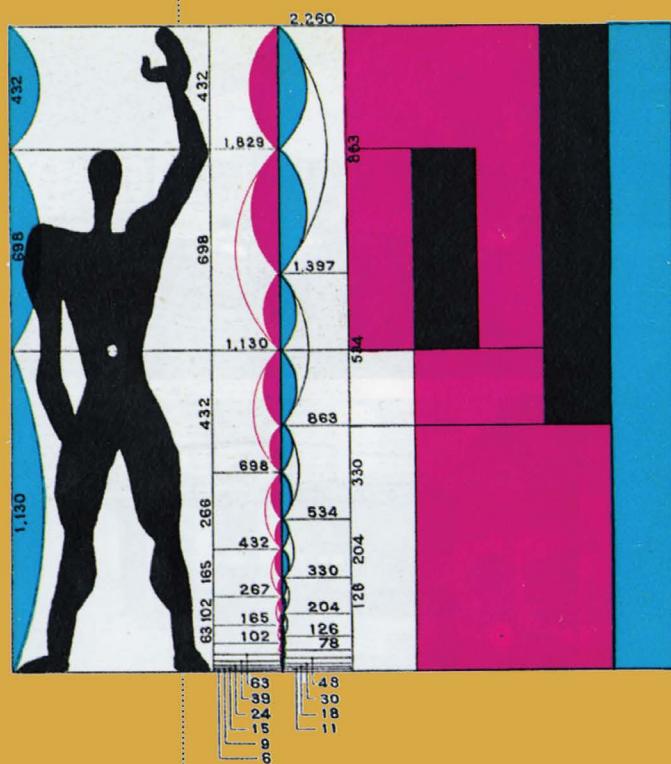


fig. 095• O Modulor de Le Corbusier, nas séries Azul e Vermelha, 1954

pensou o “Modulor”¹²¹ (fig. 095), sistema de proporção que havia criado a partir do retângulo de ouro, satisfazendo, segundo ele, as suas “exigências de beleza”¹²². A partir deste sistema tinha um conjunto de regras que lhe permitiam enfrentar qualquer escala de problemas, da cadeira à cidade.

Números e proporções são duas questões da mesma “medida”, sendo impossível dissociá-los. O resultado, quando essa questão é tida em conta, é uma arquitectura harmoniosa¹²³. “Arquitectura é geometrizar”¹²⁴, e é através de princípios geométricos que conseguimos produzir as “harmonias” de que falamos, assim garantindo coerência do conjunto e melhoria da experiência destes espaços. Corbusier escrevia: “O olho se move em um espaço feito de ruas e de casas. Recebe o choque dos volumes que se elevam à volta. Se esses volumes são formais e não-degradados por alterações intempestivas, se a ordenação que os agrupa exprime um ritmo claro, e não uma aglomeração incoerente, se as relações entre os volumes e o espaço são feitas de proporções justas, o olho transmite ao cérebro sensações coordenadas e o espírito retira delas satisfações de ordem superior: Isso é arquitectura.”¹²⁵

A procura de um sistema proporcional racional para enfrentar um problema arquitectónico complexo, como o que era objecto deste *workshop*, levou à conclusão que a impressão de harmonia que certos edifícios transmitem é resultado de um controlo cuidadoso da relação sistemática entre todos os seus elementos, e a subjugação comum a uma mesma lógica, facto que poderá ser aplicado ao sistema métrico que o rege, como também às suas lógicas de composição dos seus espaços, aos princípios que orientam a sua construção ou a lógica da sua estrutura.

121 • - Definição de modulor: “(...) (1942) ARQ sistema de proporções para obras arquitectónicas proposto pelo arquiteto francês Le Corbusier (1887-1966), baseado num módulo de ser humano de 1,82 m, de altura, de braços levantados, atingindo 2,26 m, usado para derivar um grupo de medidas que constituem aproximadamente uma série de Fibonacci (...) ‘módulo’ + -or, da expressão *nombre d’or* ‘número áureo’; (...)” in *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003; - Corbusier pensava que *a grande arquitectura estava nas próprias origens da humanidade*, de forma que o homem primitivo, servia-se das próprias medidas do corpo para estabelecer-se no mundo. *Através do seu passo, seu pé, seu cotovelo ou seu dedo*. Criou assim “um módulo que regula toda a obra; e está à sua escala (...)”, princípio análogo com o *Modulor*. In CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 44

122 • “Para él, el Modulor era un instrumento universal, fácil de utilizar y que se podía emplear en todo el mundo para obtener belleza y racionalidad en las proporciones de todo aquello producido por el hombre” in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 99

123 • Ver definição de harmonia na nota de rodapé nº XXX

124 • SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 27

125 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 27

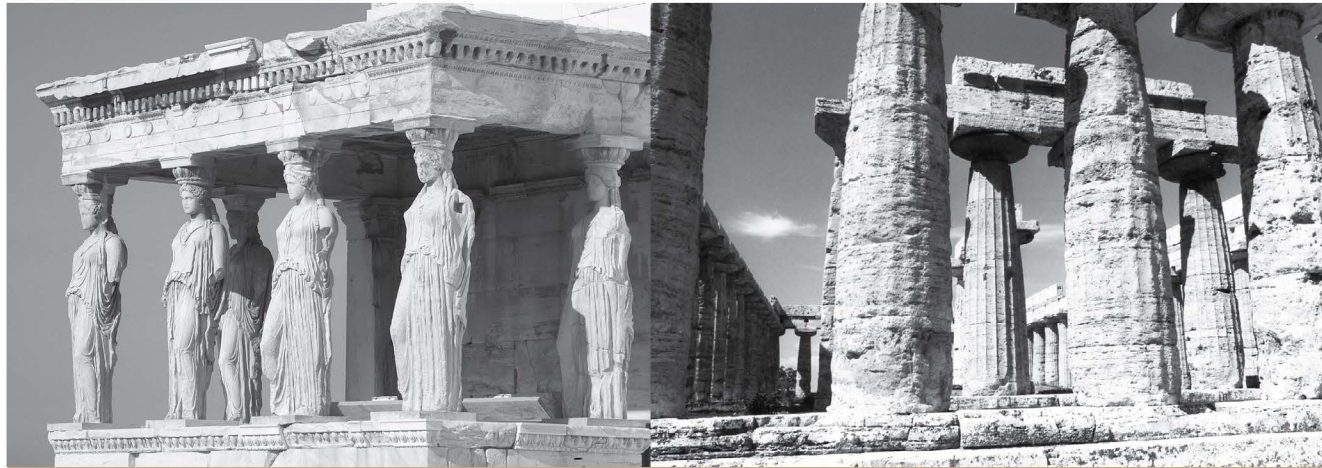
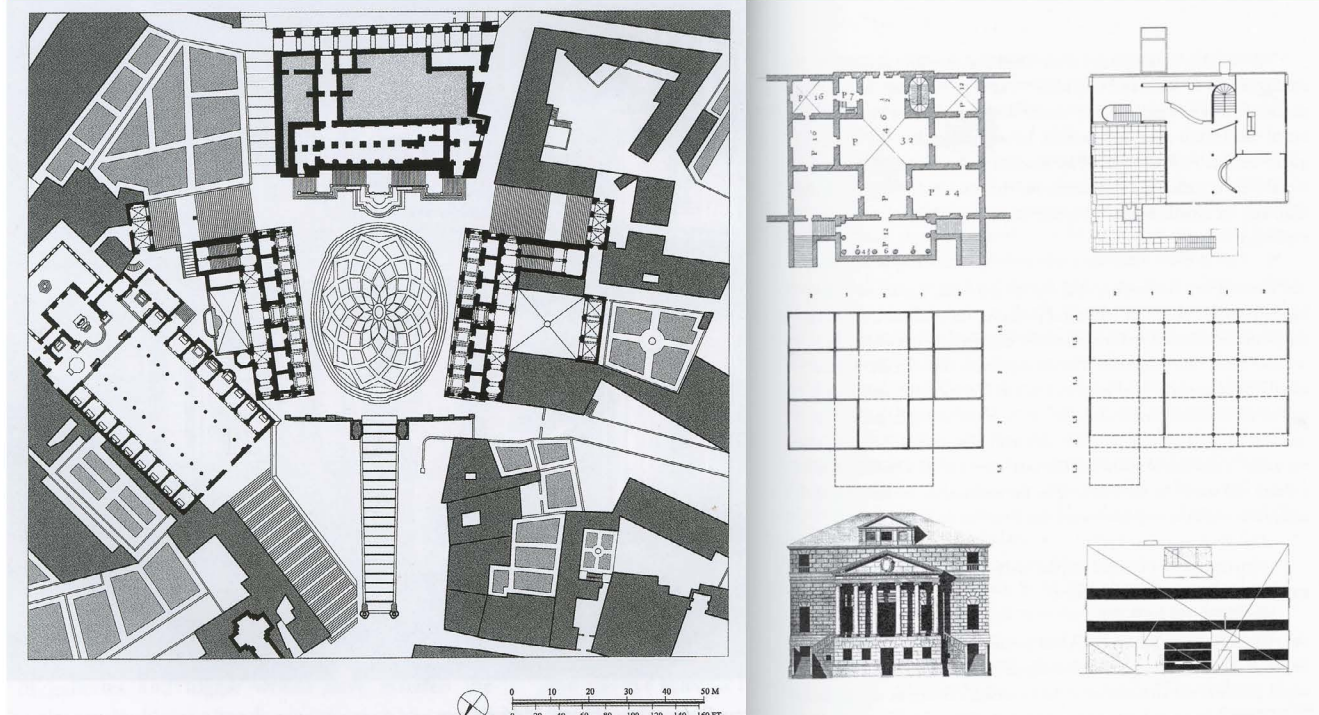


fig. 096• Cariátides no Pórtico Sul do Erecteion, na Acrópole de Atenas. Mnesicles, 421-406 a.C. ↑ ←

fig. 097• Colunas de Ordem Dórica na “Basílica” de Paestum, c. 500 a.C. ↑ →

fig. 098• Praça do Capitólio, Michelangelo ↓ ←

fig. 099• Comparação entre as Villas Stein e Malcontenta, realizada por Colin Rowe. 1947 ↓ →



Na arquitectura clássica, o carácter de elemento “portante” e elemento “suportado” é transmitida de forma bastante evidente. Estes dois elementos são claramente distinguidos, sendo considerado desejável que essa diferença seja enfatizada. Dois exemplos são evidentes na Antiguidade Clássica. As cariátides (fig. 096), por exemplo, de forma humana, materializam da maneira mais evidente o esforço do “portante” – figuras petrificadas com músculos tensos. As colunas assumem um perfil complexo a entasis (fig. 097), com uma curvatura no perfil do fuste que assume o seu maior diâmetro a 1/3 da altura, como se estivesse a ser esmagado pelo peso da estrutura, demonstrando o seu carácter de suporte.

A Praça do Capitólio de Michelangelo, em Roma (fig. 098), demonstra uma clara preocupação pelo controlo geométrico do espaço e da perspectiva, através do desenho no pavimento e dos alçados dos edifícios que a compõem onde *“the individual parts of the complex were designed by Michelangelo as an entity.”*¹²⁶ Os vários elementos que compõem a Praça estabelecem relações racionais entre si, proporcionando “unidade” a este conjunto. As partes fazem parte de um todo através de relações de medida: *“(…) os dois pavilhões laterais, o centro e a escadaria. Apreciem o facto de que reina uma harmonia entre esses diversos elementos. Harmonia, isto é, parentesco – uma unidade. Não se trata de uniformidade, ao contrário, trata-se de contraste. É uma unidade matemática (…)”*¹²⁷

Colin Rowe, convencido de que certas obras, consideradas mais “perfeitas”, são formadas por princípios idênticos de ordens geométrica, de estrutura e de forma, compara a Villa Stein, em Garches (1927), de Corbusier, com a Villa Foscari, em Malcontenta (1550-60), de Palladio (fig. 099). Ambos constituem blocos isolados de 8 módulos de comprimento, 5,5 módulos de largura e 5 módulos de altura. Rowe prossegue: *“there is a comparable bay structure to be observed. Each house exhibits (and conceals) an alternating rhythm of double and single spatial intervals; and each house, read from front to back, displays a comparable tripartite distribution of lines of support”*¹²⁸

Longitudinalmente, a estrutura de composição de ambos os edifícios segue o esquema 2-1-2-1-2. As diferenças notam-se transversalmente, em cada um dos volumes. Na Villa Stein o esquema proporcional, da frente para as traseiras é de 0,5-1,5-1,5-1,5-0,5, enquanto na Villa Foscari é 2- 2-1,5. Desta forma, enquanto

126 • GAST, Klaus-Peter. *Louis I. Kahn. The idea of Order*. Boston: Birkhauser, s.d

127 • in CORBUSIER, Le. *Precisões – sobre um estado presente da Arquitectura e do Urbanismo*. Posfácio Carlos A. Ferreira Martins. Trad. Carlos Eugênio Marcondes de Moura. São Paulo: Cosac & Naify, 2004, p. 80

128 • in ROWE, Colin. “The Mathematics of Ideal Villa”. in *The Mathematics of the Ideal Villa and other Essays*. Boston: MIT Press, 1987, p. 4

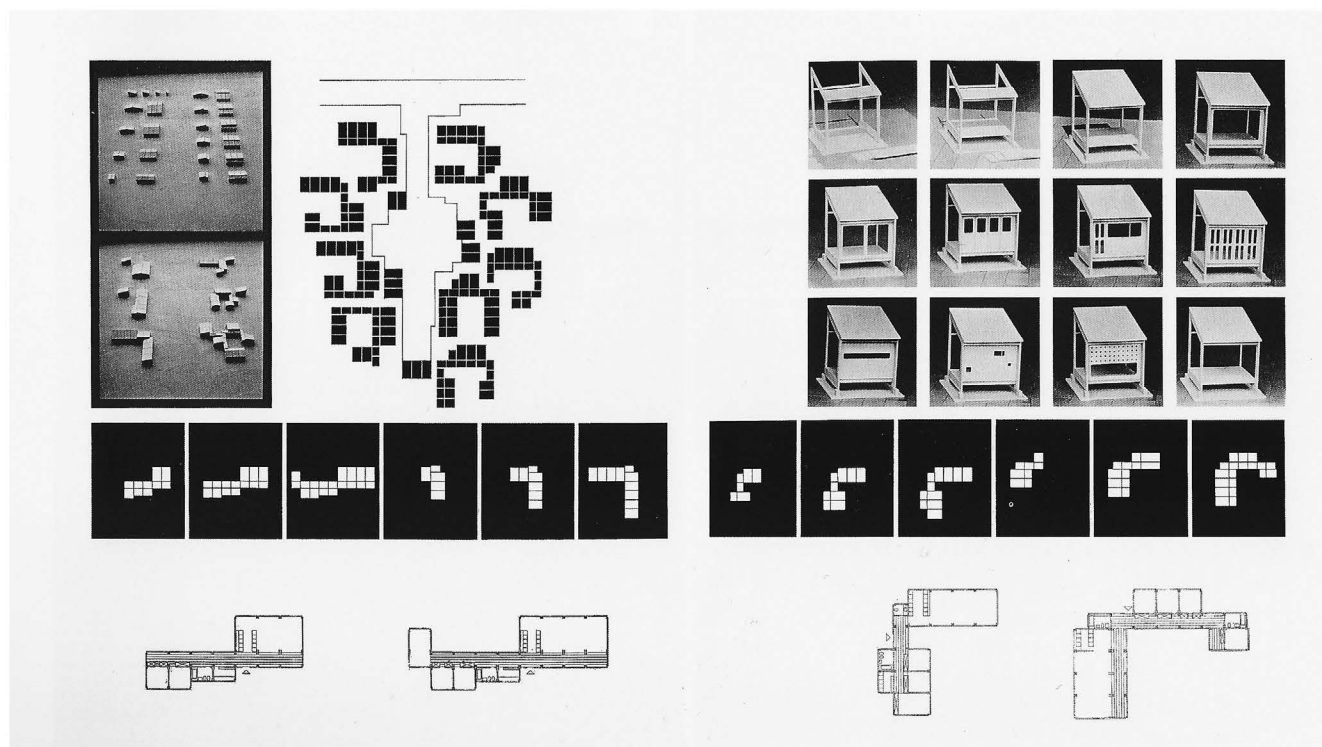


fig. 100 • Esquemas das Casas Expansivas de Jörn Utzon, em 1969, cada módulo faz parte de um todo

Corbusier desvia a atenção do centro, Palladio¹²⁹ foca-o, apesar da espacialidade ser progressiva em direcção ao pórtico de entrada. Na Villa Stein, Corbusier transforma a lógica central estática da Villa Foscari numa lógica axial dinâmica. “The one scheme [Villa Stein] is, therefore, potentially dispersed and possibly equalitarian and the other [Villa Foscari] is concentric and certainly hierarchical”¹³⁰. As diferenças estão na maneira como cada um usa essas proporções. Palladio aproveita-as para dotar o seu edifício de formas e espaços fixos, inalteráveis. Corbusier, utiliza-as para que o espaço seja flexível e que os planos verticais de parede percam associação à estrutura, destacando-a e cumprindo um dos seus cinco pontos para uma nova arquitetura. Neste segundo caso, o único elemento que poderá demonstrar um sistema fixo serão os planos horizontais. “Palladio’s structural system makes it almost necessary to repeat the same plan on every level of the building, while point support allows Le Corbusier a flexible arrangement (...)”¹³¹. Estratégias compositivas idênticas podem gerar resultados formais muito distintos. A utilização de um módulo como instrumento de composição não condiciona a estratégia pretendida para um espaço.

As habitações japonesas regem-se pelas dimensões dos *tatamis*¹³² de tamanhos padronizados – variando, consoante a região do Japão, mas com um tamanho médio comum de 90cm por 180cm – cumprindo nas suas variações sempre a proporção 2:1. O *tatami* utilizado determina a dimensão da casa tradicional japonesa¹³³. Utzon, na sua obra das *Casas Expansivas* (1969), tenta interpretar este sistema mas de forma a produzir variações nas suas obras, aspecto inspirado pela dimensão

Tatamis

129 • Siza descreve os espaços interiores das casas de Andre Palladio e da sua continuidade para o exterior o seguinte: “(...) todas as salas comuns comunicam por meio de aberturas dispostas ao longo de um mesmo eixo que tem depois do seu prolongamento no tratamento do jardim ou dos campos, perdendo-se na distância” in SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998, p. 47

130 • in ROWE, Colin. “The Mathematics of Ideal Villa”. in *The Mathematics of the Ideal Villa and other Essays*. Boston: MIT Press, 1987, p. 4

131 • in ROWE, Colin. “The Mathematics of Ideal Villa”. in *The Mathematics of the Ideal Villa and other Essays*. Boston: MIT Press, 1987, p. 6

132 • *tatami* é um revestimento tradicional das casas japonesas feito de palha de arroz

133 • “1. *Proporciones generales* – En la planta de la casa japonesa, todas las longitudes y las anchuras y, por consiguiente, también las formas y as proporciones de las habitaciones vienen determinadas por las medidas de los tatami. (...) no hace falta tomar ninguna medida especial. El tamaño de la habitación es sencillamente el resultado del número y de la colocación de los tatami.” in TAUT, Bruno. *La casa y la vida japonesas*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007. p.49

Colonnade du Louvre.

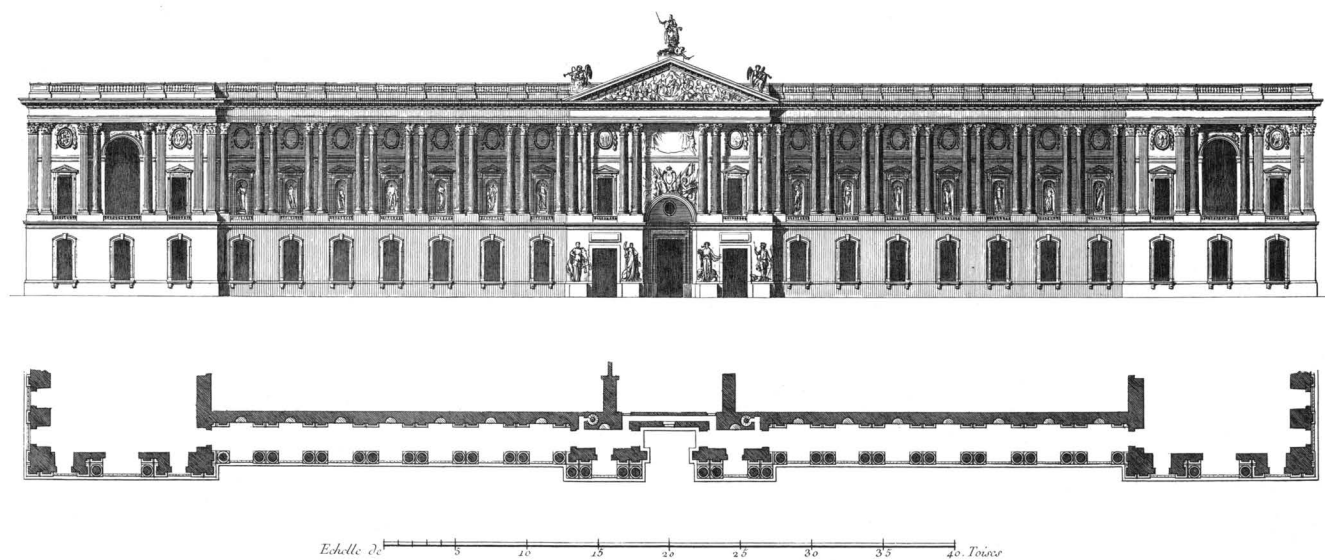


fig. 101 • A Fachada Este do Louvre (1667-70), projecto de Claude Perrault, desenhada para a entrada sobre Arquitectura da Enciclopédia de Diderot (1762) ↑

fig. 102 • A Igreja do Redentore em Veneza, Andrea Palladio (1577-92). A utilização de várias escalas na fachada responde às solicitações das várias distâncias a que se pode observar o edifício ↓



orgânica da própria Natureza¹³⁴. Para isso, desenhou três diferentes módulos: “*uno pequeno que pudiera utilizarse para un montón de cosas – el baño, parte de la cocina o pasillo, ese tipo de cosas –, el siguiente el dormitorio y, finalmente, el que se utilizaba para la sala de estar; en todas partes, la construcción aditiva consiste sólo en los elementos necesarios.*”¹³⁵ E com estes três módulos, tornou-se possível construir casas diferentes pelo modo como os agrupava (fig. 100).

A transposição destas lógicas de organização planimétrica para o plano vertical do alçado são parte integrante e fundamental da composição clássica. A criação de uma solução que veicule um significado particular é tema já presente na Tradição Clássica desde o seu início, tendo atingido um deenvolvimento particularmente interessante no âmbito do Classicismo Francês do final do Séc. XVII, a propósito do problema da conclusão do Louvre. Claude Perrault acreditava que a fachada Este do Louvre (fig. 101) deveria ser capaz de ser geradora de um novo discurso de arquitectura. “*By the late seventeenth century, successive translations and disseminations of Vitruvius had established that modern artistic creation should stem from the imitation of ancient precedents.*”¹³⁶

Arquitectos como Michelangelo ou Palladio utilizavam as colunas de “ordem colossal” nos seus edifícios, abarcando vários pisos (fig. 102). Esta ordem estabelecia uma importante diferenciação entre edifícios públicos, de grande escala, “monumentais” e edifícios domésticos, de menor escala¹³⁷.

Pela escala a que se trabalha em grandes programas complexos, os temas levantados a partir destes imaginários sugerem estratégias para a construção de espaços que deverão transmitir uma imagem pública ou colectiva.

Os mesmos temas, Módulo e Escala, são preocupações constantes no desenho do edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

O Módulo, conforme foi já referido a propósito do problema da implan-

134 • quando brincava com o seu filho, com algumas flores e folhas, apercebeu-se que as possibilidades de adição e de composição formando diferenças eram intermináveis. “For Utzon, the power of the idea lay in the possibility of designing kits of parts for houses and larger buildings capable of generating a variety and responsiveness analogous to natural forms”. in WESTON, Richard. *Utzon: Inspiration, Vision, Architecture*. Dinamarca :Edition Blondal, 2008

135 • UTZON, Jørn. “Una conversación: Arquitectura como bienestar humano”, 2004. In PUENTE, Moisés (ed.). *Jørn Utzon. Conversaciones y otros escritos*. Trad. Moisés Puente. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010, p. 65

136 • in ALLAIS, Lucia. “Ordering the Orders: Claude Perrault’s Ordennance and the Eastern Colonnade of the Louvre”. in *Future Anterior*, Volume 2, nº 2, Inverno 2005, p. 56

137 • “El edificio monumental resultaba aún más llamativo cuando se colocaba en una hilera de construcciones corrientes, como se hizo con frecuencia con las iglesias italianas durante el Barroco.” in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 102

Louvre

Ordem Colossal

O exemplo
da Faculdade de Arquitectura



fig. 103 • A Villa Suburbana que existia na antiga Quinta da Póvoa fornece o módulo para a construção da frente urbana da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto †

tação, nasce da identificação da Casa Cor-de-Rosa como factor identitário deste território. O seu módulo foi usado tanto para a forma das torres como para o seu princípio tipológico, de modo a garantir a integração morfológica do conjunto. A repetição de um mesmo tema reforçou a unidade do conjunto (fig. 103).

A dissociação do programa em dois grandes conjuntos, Edifício Principal e Torres, permite o desenvolvimento dos espaços do projecto a duas escalas distintas. As torres constroem uma escala da ordem do Doméstico, com circulações estreitas e pequenos espaços de descompressão, contribuindo para o entendimento do espaço como o de organização de pequenos grupos e comunidades. O aluno, nesse espaço, vê-se confrontado com um pequeno grupo e a sua percepção do espaço da Escola é o de um pequeno *atelier* de projecto, à semelhança das *Bottegas* do Renascimento. Por oposição, quando transita para o Edifício Principal, apercebe-se do salto de escala que é operado e vê-se confrontado com a dimensão colectiva da Escola, de centenas de alunos, ao assistir a uma aula no Auditório, ou quando se senta a estudar na Biblioteca. A sua percepção do espaço da Escola altera-se para a de um espaço colectivo.

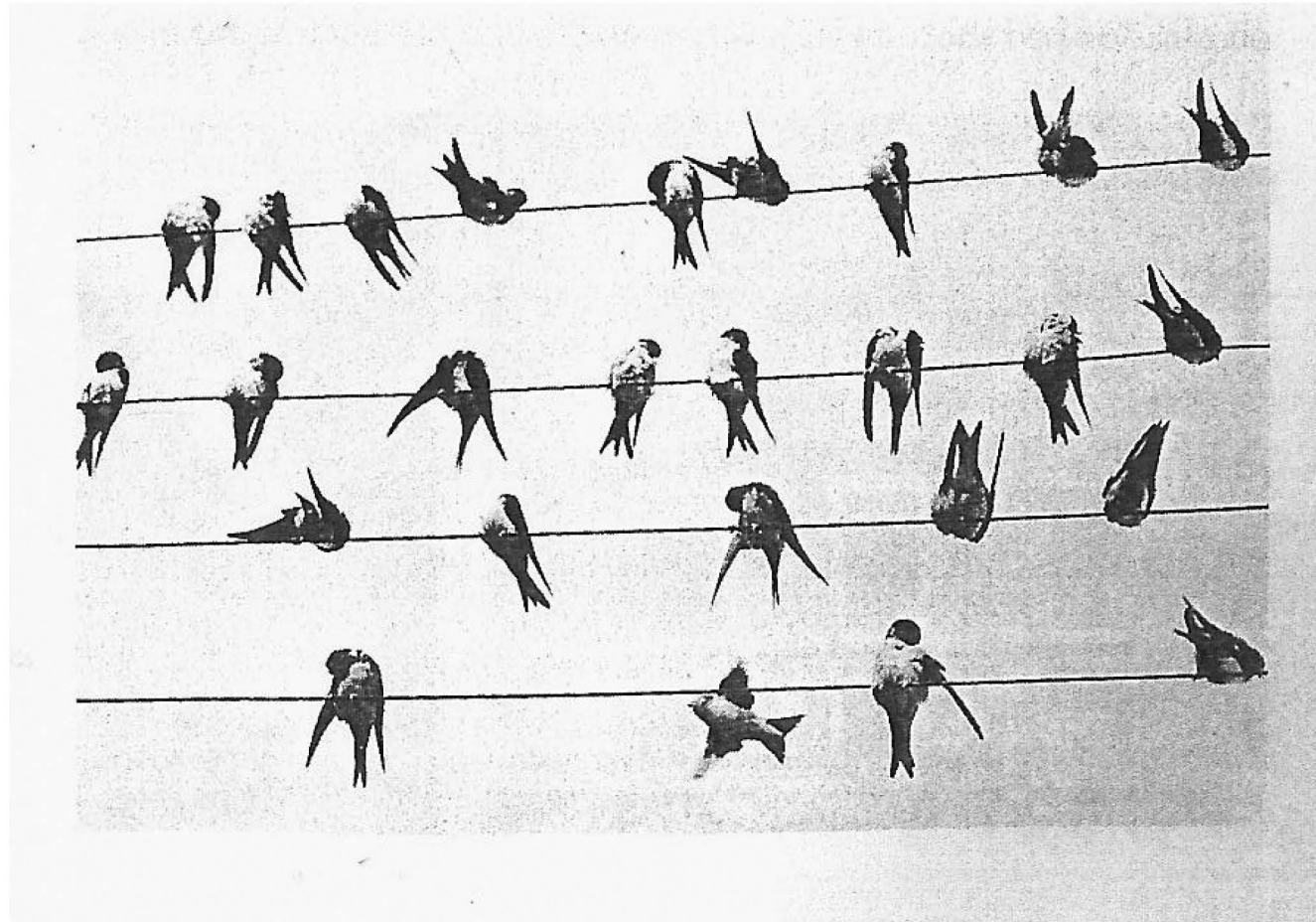
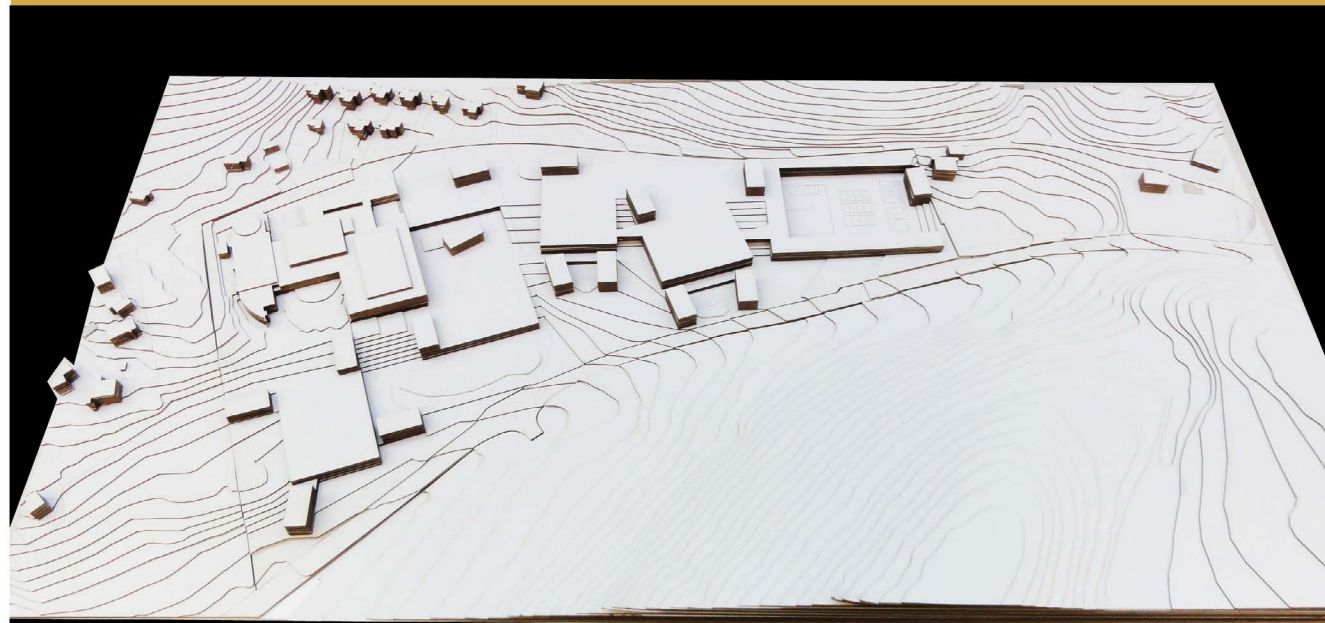


fig. 104 • Um grupo de andorinhas ↑

fig. 105 • Maquete das primeiras soluções com os módulos de *chalet* repetidos várias vezes ↓



A importância do uso de um módulo proporcionado e repetido estará sempre presente na arquitectura, pela sua dimensão mensurável e facilidade de controlo na edificação. Por isso ele revelou-se no projecto como um tema fundamental, sendo a base para conformar e controlar as dimensões. O sujeito que “experimenta” o edifício, podendo não estar consciente das medidas e proporções aplicadas, percebe a ideia fundamental subjacente a elas através dos sentidos. Aperceber-se-á de relações de composição, dos passos no seu percurso, de hierarquias. As partes, neste caso a parte, se considerarmos um módulo¹³⁸, representa uma medida, identificável, fazendo parte de uma ordem harmoniosa¹³⁹. Os elementos semelhantes, agrupam-se na percepção (fig. 104).

O valor simbólico introduzido pelo *chalet* é o facto de ser unanimemente partilhado pela comunidade da Escola como o edifício identitário que o campus possui. O projecto constrói-se a partir da apropriação e transformação do objecto que simboliza a comunidade. Ruskin, através da ideia de “carácter expressivo”, traduz a possibilidade de comunicar, através da obra de arte, o espírito de quem a produz. A condição essencial para que isto ocorra e, tão ou mais importante, para que seja amplamente compreendido, é que a operação realizada seja perceptível e que as suas bases sejam partilhadas por quem utiliza o espaço¹⁴⁰.

Repetir sucessivamente o módulo resultante do *chalet*, numa primeira fase do projecto, tornou-se uma experiência vantajosa por outra razão. Com este exercício, pude compreender, através de um elemento facilmente apreensível, as questões da dimensão e da escala da totalidade do terreno (fig. 105). A partir daí, todas as variações desta ordem eram claras na minha memória, nas minhas imagens mentais da ocupação destes volumes na topografia. Através do módulo compreendi a medida do lugar.

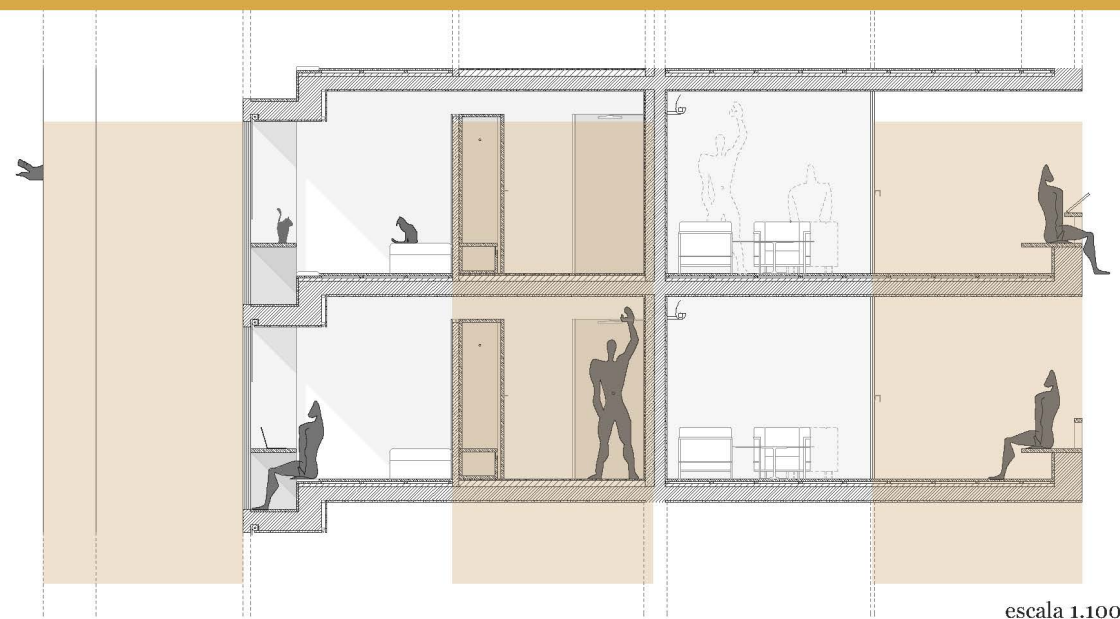
138 • Definição de módulo: (...) 1. ARQ unidade de medida que regula as dimensões ou proporções que devem ter as diversas partes de uma construção (...); 1.1. ARQ m.q. *MODULOR* 2. p.ext. aquilo que serve de medida ou modelo (...) 2.1. quantidade us. como unidade de qualquer medida (...) 10. RÁD bloco com informações, músicas etc., em certos tipos de programação contínua, sem divisão rígida entre diferentes programas (...) in *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

139 • Charles Perrault’s em *Ordonnance des cinq espèces de colonnes selon la méthode des anciens* (1683) inicia-o com uma tradução da definição de ordem arquitectónica por Vitruvius: “the *Ordonnance*, according to Vitruvius, is what determines the size of each of the parts of building according to its use” (vd. *Ordonnance*, p. 66). in *Ordering the Orders: Claude Perrault’s Ordinance and the Eastern Colonnade of the Louvre*, p. 60

140 • “A building which recorded the Bible history by means of séries of sculptural pictures, would be perfectly useless to person unacquainted with the Bible beforehand... So, again, the power of exciting emotion must vary or vanish, as the spectator becomes thoughtless or cold; and the building may be often blamed for what is the fault of critic, or endowed with a charm which is of its spectator’s creation.” in RUSKIN, John. *The Stones of Venice*. in FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000, p. 128. Neste mesmo livro, no texto “The Nature of Gothic” demonstra como as características da arquitectura Gótica eram interpretadas pelo público.



fig. 106• Esquisso e Corte pela célula composta por cinco módulos quadrados + ↓



escala 1.100

O módulo do *chalet* manteve-se sempre presente, mas a solução evoluiu agregando-o em unidades de maior dimensão, já referidas no *Tema* anterior. O desenvolvimento deste novo princípio demonstrou o maior potencial de exploração de espaços face à opção inicial de um grande número de pequenas estruturas isoladas. Embora o princípio destaque estas quatro grandes unidades, o tema da origem, o pequeno módulo, ficou presente em quatro momentos – dois junto do edifício da escola a marcar os acessos e dois como remate do conjunto e articulação com as pré-existências a nordeste.

Entendeu-se que “A obrigação da ordem. O traçado regulador é uma garantia contra o arbitrário. Proporciona a satisfação do espírito.

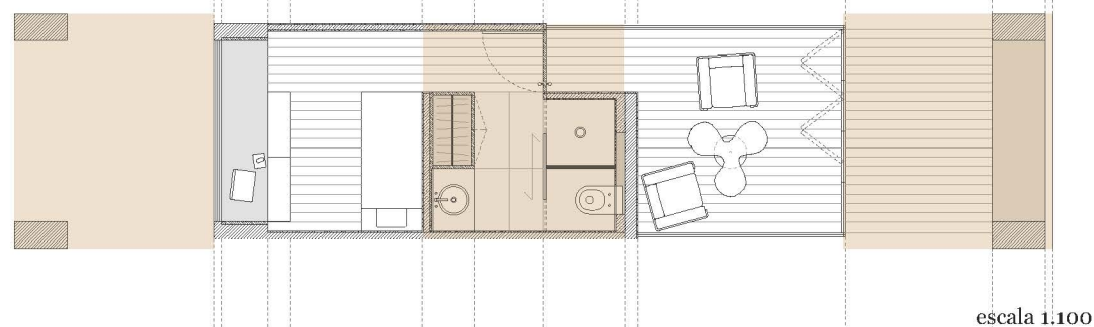
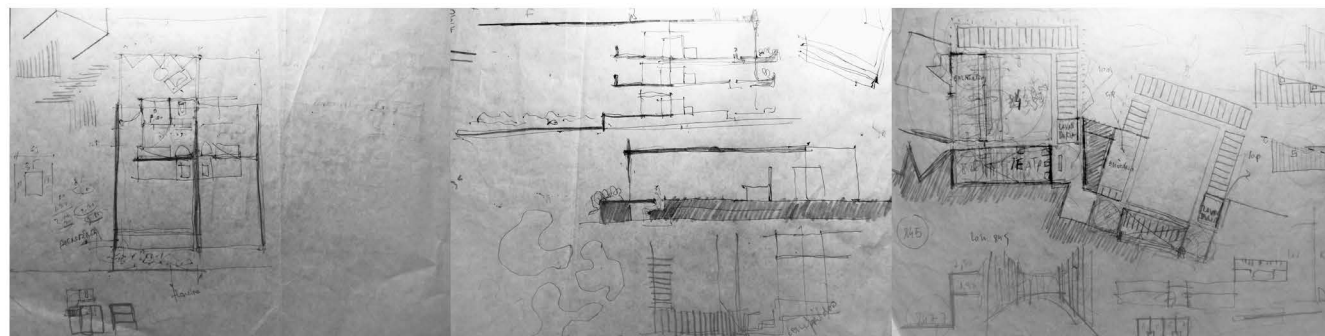
O traçado regulador é um meio; não é uma receita. Sua escolha e suas modalidades de expressão fazem parte integrante da criação arquitectural”¹⁴¹.

A partir do módulo de interpretação do *chalet*, como já vimos, desenhou-se a célula. A partir da dimensão da célula, também se procedeu ao processo inverso; chegou-se a uma medida exacta do desenho deste módulo sempre na tentativa de manter as proporções do *chalet*. Procuravam-se quartos com a largura mínima, de modo tirar o máximo partido dos perímetros das unidades, e desenvolvidos em comprimento, de modo a poderem estabelecer relações simultâneas com a vida dos espaços comuns e o mundo exterior. Esta solução permitiu, sem alterar a célula, a sua adaptação para todos os “perímetros habitáveis” das unidades, bem como para o módulo de remate do projecto a Nascente. Para se estabelecer o comprimento do módulo, usou-se um múltiplo da largura. As medidas dos sub-módulos respondem assim a duas condicionantes: a relação com o *chalet* e as dimensões internas pretendidas para o funcionamento da célula. A célula é formada por 5 quadrados (fig. 106), numa sequência de: espaço do peristilo¹⁴², zona de estudo e de dormir, casa-de-banho, sala de estar e espaço da galeria de acesso. Pelo modo de organização interno pretendido para a célula, a largura mínima teria de ser a soma de uma passagem da entrada do quarto com o comprimento da cama. Acertou-se, validou-se na forma final e definiu-se medida. A área de estudo e de dormir, um quadrado de 2,70m de lado, tem espaço suficiente para uma cama adicional, se necessário. A sala de estar, outro quadrado de 2,70m de lado, é um bloco transparente de vidro, aberto para o espaço colectivo, bem como para as salas dos vizinhos, servindo de antecâmara para o quarto, incentivando relações de comunidade entre vizinhos e

141 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 41

142 • Definição de peristilo: “ (...) 1. pátio rodeado por colunas 2. conjunto de colunas que formam uma espécie de galeria em torno ou diante de um edifício 3. fig, o que antecedeu serve de introdução ETIM gr. *Peristúlolon*, ou ‘colunata que circunda uma construção (templo, corte, casa) pelo lat. *Peristyllum*, i ‘id.’; (...) “ in *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Tomo III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003

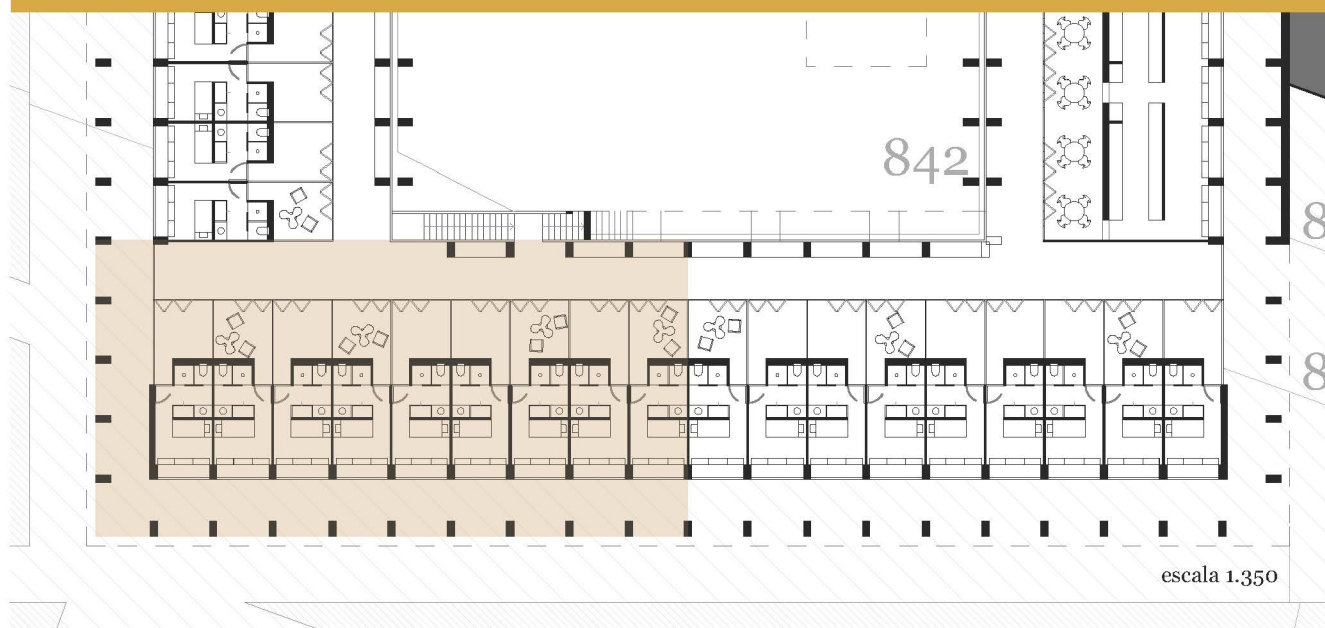
Módulo a partir da célula



escala 1:100

figs. 107• Esquissos de evolução do projecto. Planta da solução à escala 1:100 ↑

figs. 108• Módulo de 10 células ↓



escala 1:350

a galeria de acesso ou os grandes espaços colectivos. A mediar os dois espaços e controlando a relação público-privado, desenhou-se a casa-de-banho noutro quadrado de 2,70m de lado, apenas encerrando a na zona do duche e sanita (fig. 107).

Estando a célula estabelecida, repetiu-se 10 vezes, definindo a proporção do módulo 2:1 (fig. 108). A proporção 2:1 segue a proporção aproximada do *chalet*, racionalizada e adaptada às intenções do projecto.

Por sua vez, este mesmo módulo, agrupado numa razão de proporção de 4:5, tentou melhor adaptar-se à própria escala da EHL, neste caso, do seu volume principal. A busca incessante por adaptar este módulo, de maneira a dar resposta à integração da Escola em simultâneo com o *chalet*, foi um processo essencial na concepção da relação com as pré-existências, como foi já referido no primeiro *Tema*. Foi condicionante estimulante. O processo, demorado, resistiu à urgência dos resultados com a convicção de que, como nos ensina Corbusier: “Um traçado regulador é uma garantia contra o arbitrário: é a operação de verificação que aprova todo trabalho criado no ardor (...). O traçado regulador traz essa matemática sensível que dá a agradável percepção da ordem. A escolha de um traçado regulador fixa a geometria fundamental da obra; determina então uma das impressões fundamentais.”¹⁴³

Reforçou-se a busca por esta relação quando a solução passou por justapor um vazio com a dimensão do módulo agrupado (de 4:5) ao volume da escola, como se verifica na implantação final (fig. 109).

O esquema modular sugeriu uma intenção de ordem sem, no entanto, impedir variações. No projecto demonstrou-se que este modelo de composição não foi usado no seu modo literal de repetição indefinida (fig. 110). “Composição que ordena o espaço com o seu geométrico. Com a Dimensão e a Proporção. Com a Escala.”¹⁴⁴. Daí a importância de poder encontrar modelos proporcionais: as escalas estão relacionadas podendo não ser repetidas, tornando-se variações subtis dentro de uma estrita regularidade (fig. 111). A regra criada para o módulo teve origem em intenções claras de projecto: enquadramento de escalas, com as pré-existências, e a escolha de uma unidade que garante a integração morfológica com a envolvente. O desenvolvimento e apuramento do princípio de projecto não parou até ser possível encontrar uma dimensão do módulo que, multiplicada e dividida, respondesse a todas as solicitações da forma, validadas posterior e secundariamente pela instalação do programa. O objectivo do “rigor” levado a cabo tentou lutar contra o arbitrário.

Estabelecida a premissa e agrupando-se os módulos nas unidades maiores, de proporção 4:5, estas unidades de espaço adaptam-se para criar estruturas de

Integração da Escola e *chalet*

Relação com as pré-existências

143 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 47

144 • in BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008, p.35

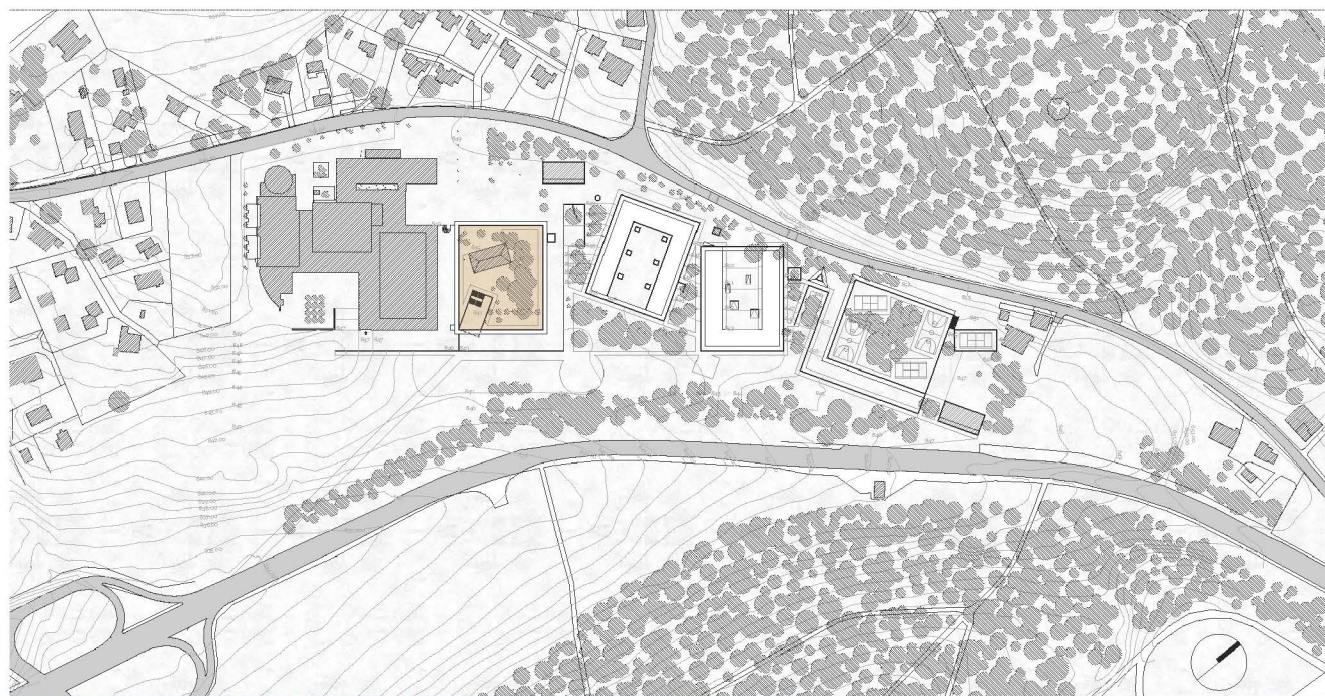


fig. 109• Praça de acesso ao Hotel, Residências. Escola e Start up = negativo do módulo agrupado ↑↑

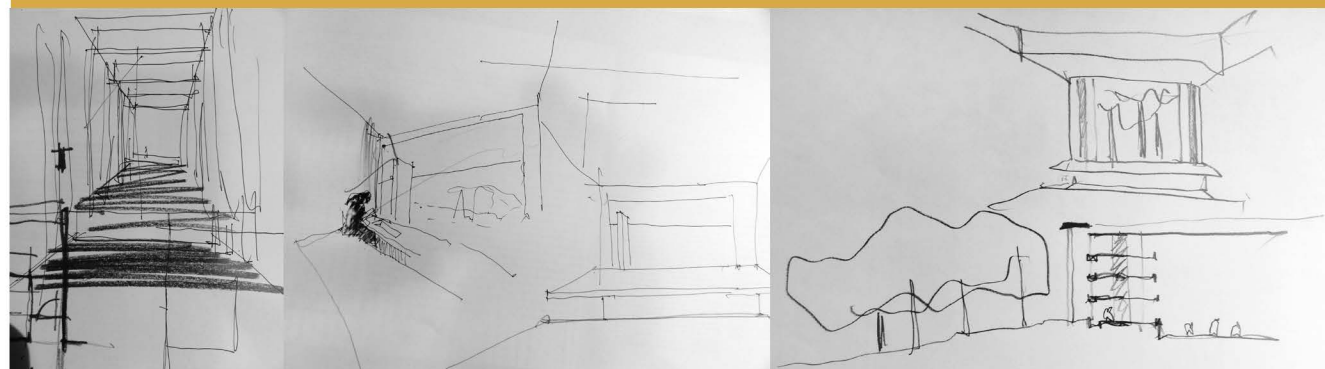
fig. 110• "Marilyn Diptych", 1962, Andy Warhol ↑←

fig. 111• "Fragment 4/6" de "Fragments", 1965, Bridget Riley ↑→

fig. 112• Esquisso do interior da Unidade com a piscina ↓←

fig. 113• Esquisso no interior do quarto ↓

fig. 114• Esquisso do peristilo em continuidade com os troncos das árvores do bosque ↓→



planta concêntrica onde o seu centro, vazio, tem várias funções abertas à comunidade. Relembrando que estamos a falar de módulos compositivos pela sua especificidade de se tornarem apenas em traçados reguladores como já lemos em Corbusier, procurou-se desde o início criar diversidades no interior destes módulos agrupados. Assim, a forma da unidade, regida sempre pela mesma estratégia, vai-se adaptando ao uso que se pretende dar ao núcleo. Se queremos uma piscina abrimos-lhe o tanque, a dois níveis para diferenciar utilizadores (fig. 112). Se queremos um campo de jogos, ou sala de festas, densificamos a estrutura de modo a produzir um grande vão e damos-lhe um púlpito. Se queremos um parque verde para jogar, tiramos-lhe a cobertura. Se queremos um espaço de encontro antes das aulas, damos uma praça com os perímetros edificadas, através da qual damos entrada para todos os programas. Com efeito, caracterizamos de modo diverso estes espaços regidos pela mesma ordem.

O módulo de composição espacial desenhou também o módulo de estrutura da própria célula, que pela sua localização pelo perímetro das Unidades foi, consequentemente, módulo estrutural destas fiadas. Tira-se partido do sub-módulo estrutural de 2,70m repetindo-o em alinhamentos regulares: no peristilo, na projecção deste na fachada, na parede entre casa-de-banho e sala de estar e, finalmente, na fachada das galerias interiores de acesso. Este esquema, embora rígido por se associar aos sub-módulos, é suficientemente flexível para se adaptar às variações do programa, como no caso das cozinhas, lavandarias e células do hotel.

A célula é o elemento de mediação entre o interior e o exterior (fig. 113). Faz a transição entre a lógica introspectiva, centrípeta, das unidades de espaço, de construção de uma relação com a paisagem interior, do colectivo, e a lógica centrífuga das plataformas, de construção de uma relação com a paisagem exterior. A escala do todo é construída através da soma cuidada das suas 1070 partes.

O "revestimento" de fachada através do desenho do peristilo renuncia ao tratamento singular de cada unidade, procurando antes a uniformidade no tratamento do conjunto e a construção de uma estratégia que permitisse a percepção de distintas escalas consoante a distância do observador. A ideia foi que esta estrutura se convertesse num "marco de referencia continuo, adquiriendo un protagonismo visual que se corresponde con la clara voluntad de contribuir a unificar lo diverso"¹⁴⁵ Através do mesmo elemento, desenharam-se os perímetros das mesmas formas. De tal modo que este tratamento constitui, em si, uma lógica de desenho, com autonomia para assumir diferentes formalizações para solucionar distintos problemas.

Módulo Espacial = Módulo Estrutural

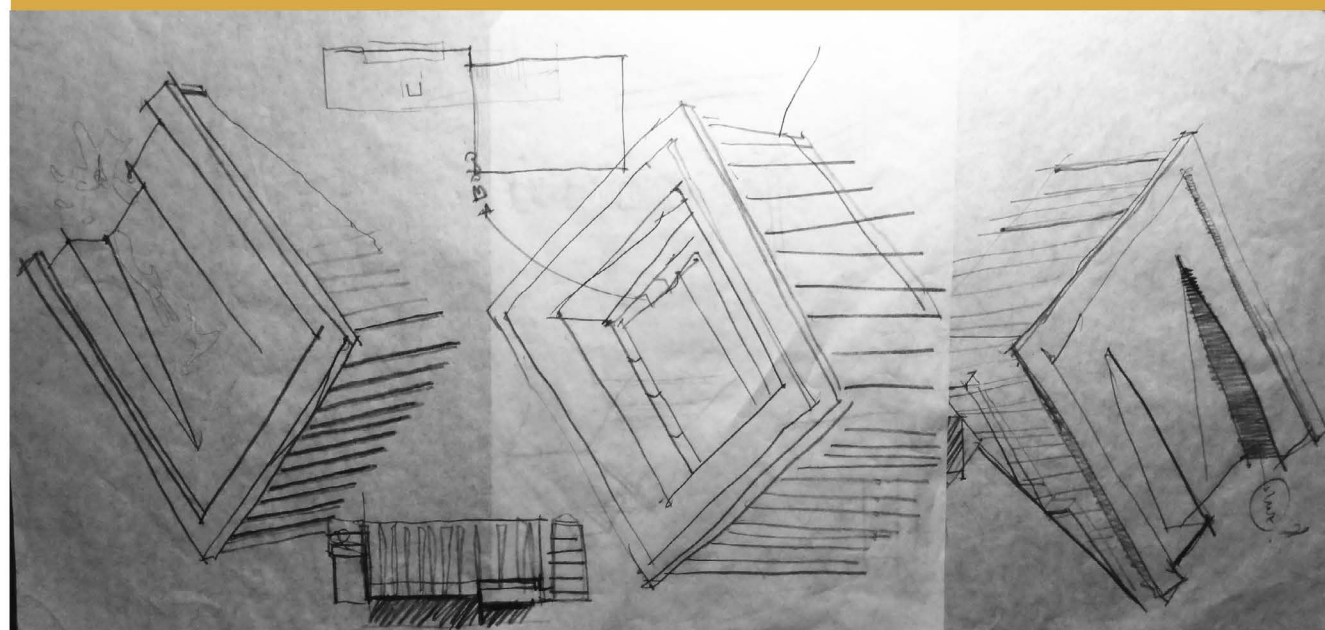
Módulo Estrutural = Peristilo

145 • É deste modo que Rafael Moneo descreve o desenho de fachada no Ayuntamiento de Logroño. in GUEREÑU, Laura Martínez de (ed.). *Rafael Moneo. Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010, p. 79



fig. 115• Capela do Bosque no Cemitério de Estocolmo, Erik G. Asplund, 1917-20 ↑

fig. 116• Esquisso das subidas entre plataformas ↓



Assim, no caso das praças de entrada e de remate, sendo a configuração de ambas o resultado da forma negativa dos módulos agrupados, o peristilo transforma-se num claustro porque se instala na mesma posição das outras unidades, ditas “positivas”¹⁴⁶. Ficam assim feitas as praças exteriores colectivas. No caso das plataformas centrais, constrói o peristilo que recobre e unifica a fachada dos edifícios. Ficam assim feitos os volumes que albergam as praças interiores colectivas.

A solução encontrada para unificar a imagem do conjunto e mediar a relação com a paisagem, o peristilo, adoptou, numa primeira análise, considerações visuais¹⁴⁷, de integração com a Natureza. A percepção distante desta fachada mimetiza a paisagem por nos remeter para os finos troncos do pinhal circundante (fig. 114), do mesmo modo como Asplund o faz na Capela do Bosque, no Cemitério de Estocolmo (fig. 115). Ao mesmo tempo e agora a partir do interior, este peristilo enquadra de diferentes modos a abertura para os alpes.

O desenho estabelecido para o peristilo não se interessou por um qualquer ritmo aleatório, antes procurando demonstrar no exterior aquilo que é a regra imposta à estrutura interior. A ordem estrutural estabelecida para este peristilo é, assim, uma extrusão do próprio sub-módulo que regula e ritma o espaço no interior.

A ideia dos peristilos estabelece uma dialéctica entre uma arquitectura feita por muros, paredes contínuas, e uma outra que destaca a estrutura¹⁴⁸. A opção do desenho de uma estrutura pontual, de pilares, permite a composição através dos vãos entre eles. Este aspecto favorece a permeabilidade com a envolvente natural, que entra junto à base do edifício, numa extensão de 2.70m. Desta forma tenta ser parte integrante do contexto: a topografia dialoga activamente com o perímetro das unidades, interpretando-as. De “objecto passa para uma peça chave”¹⁴⁹. Aqui, a lógica do carácter de pórtico clássico, como entrada para o edifício, transforma-se numa entrada contínua, constante e englobante. Esta relação topográfica aparece ainda mais presente pela renúncia de um “estilóbato” clássico. Muito pelo contrário, a natureza vai absorvendo e enterrando gradualmente este pórtico. Acentua-se a variação da topografia pela manutenção da sua subida natural entre as várias unidades (fig. 116).

Peristilo adapta-se à topografia

146 • Adopta-se aqui o sentido primitivo de peristilo (o de revestimento exterior do edifício), reservando ao entendimento de revestimento interior (de um pátio) a designação de claustro.

147 • Adopando o mesmo sentido com que Moneo descreve a integração do edifício do Ayuntamiento em Longroño, Espanha. *vd.* GUEREÑU, Laura Martínez de (ed.). *Rafael Moneo. Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010, p. 75

148 • *vd.* a descrição desta dialéctica como tema essencial do projecto do Ayuntamiento de Longroño, España, de Rafael Moneo *in* GUEREÑU, Laura Martínez de (ed.). *Rafael Moneo. Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010, p. 79

149 • *in* GUEREÑU, Laura Martínez de (ed.). *Rafael Moneo. Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010, p. 83

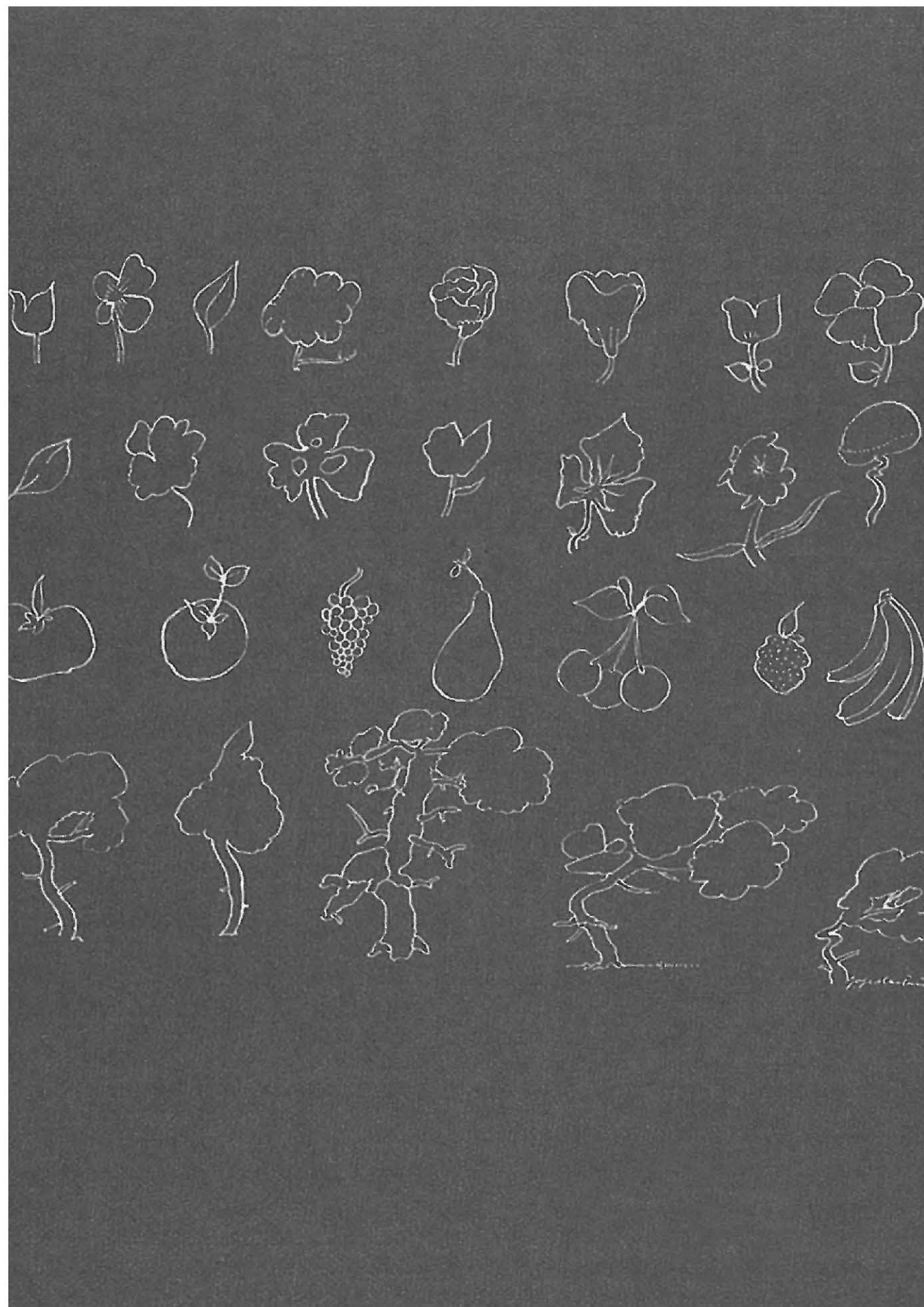


fig. 117• Louis Kahn, desenho do Partenon a partir do interior. 1951 †

A sua expressão torna-se mais rica com a incidência directa da luz detacando a sua estrutura ritmada assim como Kahn descreve o ritmo do peristilo do Parténon (fig. 117): *"We say that it is a building that grew out of the wall with opening. We can say that in the Parthenon light is the space between the columns - a rhythm of light, no-light, light, nolight which tells the tremendous story of light in architecture that came from the opening in a wall."*¹⁵⁰ O ritmo deste movimento, a manutenção dos seus espaçamentos, *produz uma sensação de maior energia*¹⁵¹.

150 • in KAHN, Louis. "The Room, the Street, And Human Agreement". (discurso de aceitação da Medalha de Ouro do American Institute of Architects, na sua edição de 1971). in *AIA Journal*, vol. 56, nº3, Setembro 1971, p. 33 e 34. Consultado em: <http://goo.gl/dQVZcJ>, p. 8

151 • in RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 112



“Para construir bem e para repartir seus esforços, para a solidez e a utilidade da obra, ele [o homem (primitivo)] tomou medidas, admitiu um módulo, *regulou seu trabalho*, introduziu a ordem. Porque, em torno dele, a floresta está em desordem (...) Medindo, ele estabeleceu ordem.”¹⁵²

Será difícil responder aqui se foi a partir do módulo espacial que se estabeleceram as massas de conjunto, as *unidades de espaço*, ou se, pelo contrário, aconteceu o inverso, sendo a subdivisão das massas que gerou o módulo. Essa ambiguidade e circularidade do processo consubstanciou-se num exercício particularmente interessante de permanente transição entre as escalas gerais e particulares do projecto.

Como estabelecemos neste *tema*, a criação de um módulo espacial teve como primeiro objectivo integração com as escalas das pré-existências que, por associação, resultou em estruturas maiores, relacionando *chalet*, Escola, e as Unidades, como hotel, campo desportivo e as residências. Adicionamos o facto de estar a projectar para um programa tendencialmente repetitivo – 1070 células, 100 das quais para o hotel. Daí que a clarificação da medida do módulo, foi sofrendo variados ajustes até responder a todas estas condicionantes: o módulo de espaço, teve de ser constituído de células (para tal servimo-nos dos sub-módulos de 2,70m), por sua vez, tinha de se enquadrar nas proporções pretendidas primeiro do *chalet* e depois do volume da escola. O processo foi sempre simultâneo.

Apesar da diversidade de soluções encontradas, a nível estrutural e de programa, nas várias partes, sobrepostas ou intersectadas, do todo que é o edifício, encontra-se sempre uma grande unidade compositiva que declara um único edifício. A boa solução encontrada para traduzir essa unidade, produzida pelo módulo e a sua tradução no peristilo, revela engenho porque são “questionadas estas combinações”. Aproveitando esta lição que Corbusier nos dá, permite, através de um desenho diversificado, criar soluções de agrupamento, não retirando as dinâmicas que as soluções de projecto possam ter. “*Esto permite afrontar mucho mejor tanto a la complicación y diversidad de los requisitos que afectan a la disciplina como a las intenciones más propias en el manejo de esta*”¹⁵³.

O módulo gerador, que num primeiro momento era desenhado isolado e disperso no terreno, foi posteriormente associando-se formando as *Unidades de espaço*. No entanto, o seu tema morfológico permaneceu no projecto em quatro momentos. Junto à escola, por se encontrar junto do *chalet* e no remate do projecto como desfecho desta composição e, ao mesmo tempo, relacionando-se com as construções próximas.

A sua introdução possibilitou fazer uma arquitectura que cresce num processo dinâmico de relações, que permite que o projecto evolua numa geometria complexa. As *unidades de espaço* crescem a partir do centro.

152 • in CORBUSIER, Le. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009, p. 43

153 • in CAPITTEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2009, p.149

III• EPÍLOGO

“The space induces the project. If you have space, something happens, the program then starts. It doesn’t start before you make the space.”¹⁵⁴.

Reconheceu-se a ideia subjacente a esta frase de Kahn, de que o espaço virá antes que o próprio programa, para a formação dos três *Temas de Projecto* estudados. O vazio e o cheio que o conforma e define foi, diria, o que mais se procurou qualificar, por se entender que se deve dotar as “arquitecturas de significado”.

Cada um dos três *Temas* aborda diferentes aspectos relacionados com as distintas escalas do projecto. Foram estudadas, no primeiro Tema, as condicionantes do contexto, implantação e paisagem; no segundo, questões relacionadas com a dimensão colectiva do conjunto, como construção de espaço unitário mas, ao mesmo tempo, articulado e que a luz vai qualificando; no terceiro respondeu-se à questão da célula e do módulo, como geradores da regra da forma, que se pretendeu promotora da “luta contra o arbitário” (Le Corbusier).

A importância de estudar estes *Temas* em três escalas de aproximação permitiu medir a utilidade e especificidade de cada um deles no processo de projecto. Também as referências da Teoria e Prática da Arquitectura anteriores, constantemente referidos ao longo do trabalho, mostram a procura de estratégias análogas e permitiram compreender a transversalidade dos princípios de projecto e sua operatividade na construção de um sólido método projectual. O alargamento do âmbito do trabalho, da concentração estrita nos problemas do (deste) projecto para os problemas de projecto, estimulou uma consciência mais alargada das relações quase infinitas que um problema específico de projecto pode levantar, por muito simples que pareça na sua dimensão física.

As questões que o desafio de projectar a ampliação da *École Hôtelière de Lausanne* levantaram na introdução a esta dissertação permitiram construir pontes para problemas abstractos de aplicação mais vasta. Talvez nesse processo, as respostas concretas às questões específicas do problema projectual tenham ficado por responder de forma cabal. Ainda assim, considerando a sua utilidade para a minha formação, a compreensão alargada de um número limitado de problemas gerais será muito mais útil do que a compreensão aprofundada de um número ilimitado de problemas particulares. Afinal, e repetindo o que já foi referido no início da dissertação, o projecto era o Objecto mas não o Objectivo desta dissertação, pelo que a estratégia aqui seguida parece ser consequente com este modo particular de entender o exercício.

154 • KAHN, Louis I.. Comentário na Biblioteca de Exeter (New Hampshire, 1967 a 1972) *apud* MERRILL, Michael. *Louis Kahn Drawing to Find Out. The Dominican Mother House And The Patient Search for architecture*.

O sentido que encontro no caminho percorrido é encontrado retrospectivamente.

“Dizem-me (alguns amigos) que não tenho teoria de suporte nem método. Que nada do que faço aponta caminhos. Que não é pedagógico.

Uma espécie de barco ao sabor das ondas que inexplicavelmente nem sempre naufraga (ao que me dizem eles também).

Não exponho excessivamente as tábuas dos nossos barcos, pelo menos em mar alto. Por demais têm sido partidas.

Estudo correntes, redemoinhos, procuro enseadas antes de (ar)riscar.

Posso ser visto só, passeando no convés. Mas toda a tripulação e todos os aparelhos estão lá, o capitão é um fantasma.

Não me atrevo a pôr a mão no leme, olhando apenas a estrela polar. E não aponto um caminho claro. Os caminhos não são claros.”¹⁵⁵

“(…) o processo de criação arquitectónico não é fruto de um pensamento linear, que partindo de uma ideia, iria de um ponto a outro, seguindo hierarquias estabelecidas *a priori*. Não! Há imensos factores muito importantes, e que nem sempre estão ligados entre si, que entram na formação de uma ideia, ainda por cima em momentos diferentes.”¹⁵⁶

155 • SIZA, Álvaro. “Oito Pontos” in MORAIS, Carlos Campos (ed.) - *01 textos*. Porto: Civilização Editora, 2009, p. 29

156 • SIZA, Álvaro in MACHABERT, Dominique e BEAUDOUIN, Laurent. *Álvaro Siza. Uma questão de medida*. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009, p. 109

FONTES

LIVROS

ADAM, Robert e James. *The works in Architecture of Robert and James Adam*. Nova Iorque: Dover Publications, 1980 (1)

ALLEN, Stan e McQUADE, Marc (ed.). *Landform Building*. Bande: Lars Müller Publishers, 2011 (2)

BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008. (3)

CAPITEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009 (4)

COMINO. Mario Algarín. *Arquitectura Excavadas*. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006 (5)

Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Tomo I, II e III. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia Portugal. Lisboa: Temas e Debates, 2003 (6)

FARMER, Ben e LOUW (ed.), Hentie. *Companion to Contemporary Architectural Thought*. Londres: Routledge, 1993 (7)

FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000 (8)

GAST, Klaus-Peter. *Louis I. Kahn. The idea of Order*. Boston: Birkhauser, s.d (9)

GUEREÑU, Laura Martínez de (ed.). *Rafael Moneo. Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010 (10)

HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVEIRAS, Jordi. *Textos de Arquitectura de La Modernidad*. S.I.L.: Editorial, 1994 (11)

JOYCE, Robert; SANTOS, Rossana; TURLINGTON, Laura. *Perspecta 28 The Yale Architectural Journal: Architects Process Inspiration*. Cambridge: The MIT Press, 1997 (12)

LAAN, Dom H. Van Der. *Architectonic Space*. Leida: E. J. Brill, 1983 (13)

LATOURL, Alessandra. *Louis I. Kahn. Escritos conferencias y entrevistas*. Trad. Jorge Sainz. Madrid: El Croquis Editorial, 2003 (14)

LEATHERBARROW, David. *Topographical stories. Studies in Landscape and Architecture*. Filadélfia, Pensilvânia: University of Pennsylvania Press, 2004 (15)

LE CORBUSIER. *Conversa com os estudantes das escolas de arquitectura*. Lisboa: Livros Cotovia, 2003 (16)

LE CORBUSIER. *Por uma arquitectura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009 (17)

LE CORBUSIER. *Precisões • sobre um estado presente da Arquitectura e do Urbanismo*. Posfácio Carlos A. Ferreira Martins. Trad. Carlos Eugênio Marcondes de Moura. São Paulo: Cosac & Naify, 2004 (18)

LE CORBUSIER. *Voyage d’Orient*. Carnets. Milão: Electa, 2002 (19)

LLOYD, Seton e MULLER, Hans Wolfgang. *History of World Architecture. Ancient Architecture*. Milão: Electa Architecture Mondadori Electa, 2004 (20)

MACHABERT, Dominique; BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de media. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009 (21)

MERRILL, Michael. *Louis Kahn Drawing to Find Out. The Dominican Mother House And The Patient Search for architecture.* Baden: Lars Müller Publishers, 2010 (22)

MORAIS, Carlos Campos (ed.). 01 textos. Porto: Civilização Editora, 2009 (23)

NORBERG-SCHULZ, Christian. *Arquitectura Occidental.* Trad. Alcira González Malleville e Antonio Bonnno. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999 (24)

NORBERG-SCHULZ, Christian. *Louis I. Kanh, idea e imagem.* Trad. Angel Sánchez Gijó. Madrid: Xarait Ediciones, 1990 (25)

NUFRIO, Anna (ed.). *Eduardo Souto de Moura Conversas com estudantes.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008 (26)

OLGIATI, Valerio. *The Images of Architecture.* Lucerna: QuartVerlag Publishers, 2013 (27)

PUENTE, Moisés (ed.). *Jørn Utzon. Conversaciones y otros escritos.* Trad. Moisés Puente. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2010 (28)

RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura.* Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004 (29)

ROWE, Colin. *Manierismo y arquitectura Moderna y outros ensayos.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999 (30)

ROWE, Colin. “The Mathematics of Ideal Villa”. *In The Mathematics of the Ideal Villa and other Essays.* Boston: MIT Press (31)

SCHILDT, Goran. *Alvar Aalto De palabra y por escrito.* Madrid: El Croquis Editorial, 2000 (32)

SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência.* Pref. Vittorio Gregotti. Trad. Soares da Costa revista por Álvaro Siza e Guido Giangregorio, Lisboa: Edições 70, 1998 (33)

SOLÁ-MORALES, Ignasi de. *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporânea.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2003 (34)

TEYSSOT, Georges. *Da Teoria de Arquitectura: Doze Ensaios.* Lisboa: Edições 70, 2010 (35)

WESTON, Richard. *Utzon: Inspiration, Vision, Architecture.* Dinamarca: Edition Blondal, 2008 (36)

ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas. Entorno arquitectónico • as coisas que me rodeiam.* Trad. Astrid Grabow. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006 (37)

TESES

SILVA, Luis Henrique. *Promenade para o Corbusier.* Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2007. Texto policopiado. Prova Final para Licenciatura em Arquitectura (40)

SITES

Consultados entre o período de Janeiro e Setembro de 2013

Cotidianul (41)
<http://goo.gl/jbC7Gz>

Bing Maps (42)
www.bing.com/maps

Google (43)
www.google.com

Google Maps (44)
maps.google.com

HOLL, Steven. “What is Architecture? (Art?)” *in The Brooklyn Rail - Critical perspectives on Arts, Politics, And Culture.* (45)
<http://goo.gl/vsJYXf>

Iventory Magazine (46)
<http://goo.gl/AQneEg>

KAHN, Louis I. “Order and Form”. *In Perspecta*, Vol.3 (1955), p. 59. Publicado por The MIT Press (47)
<http://goo.gl/eroyvb>

KAHN, Louis I. “The Room, the Street, And Human Agreement”. *In AIA [The American Institute of Architects] Journal*, vol. 56, nº3, Setembro 1971 (85)
<http://goo.gl/dQVZcj>

Museu Guggenheim, Bilbao, Espanha (49)
<http://goo.gl/C4tb2e>

Vitruvius. Arqutextos (50)
<http://goo.gl/Dsj6mD>

REVISTAS

A+U, Fevereiro 1998 Edição Extra. *Peter Zumthor.* YOSHIDA, Nobuyuki (ed.). Tóquio: a+u Publishing, 1998 (51)

Area nº 127, Março/Abril, 2013. *Intentity of the landscape.* (52)

Casabella-Continuità, Milão, n. 228, Junho 1959 (53)

El Croquis nº 68/69 + 95. Álvaro Siza 1958 2000. Madrid: El Croquis Editorial, 2007 (54)

Future Anterior, Volume 2, nº 2, Inverno 2005 (55)

CRÉDITOS

fig. 1 • <http://www.bing.maps.com>

fig. 2 • Maria Francisca Lopes

fig. 3 • Maria Francisca Lopes
• Maria Francisca Lopes

fig. 4 • Maria Francisca Lopes

fig. 5 • Maria Francisca Lopes

fig. 6 • Google Earth

fig. 7 • Maria Francisca Lopes

fig. 8 • FORTY, Adrian. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. Londres: Thames & Hudson, 2000. p. 134

fig. 9 • <http://goo.gl/Qcgllr>

fig. 10 • LE CORBUSIER. *Voyage d’Orient*. Carnets. Milão: Electa, 2002. Caderno nº3. p. 103

fig. 11 • Maria Francisca Lopes

fig. 12 • Maria Francisca Lopes

fig. 13 • <http://goo.gl/QoApXr>

fig. 14 • <http://goo.gl/PAsNM1>

fig. 15 • <http://goo.gl/w2grbM>

fig. 16 • A+U, Fevereiro 1998 Edição Extra. *Peter Zumthor*. YOSHIDA, Nobuyuki (ed.). Tóquio: a+u Publishing, 1998. p. 169

fig. 17 • LLOYD, Seton e MULLER, Hans Wolfgang. *History of World Architecture. Anciente Architecture*. Milão: Electa Architecture Mondadori Electa, 2004. p. 105

fig. 18 • NORBERG-SCHULZ, Christian. *Arquitectura Occidental*. Trad. Alcira González Malleville e Antonio Bonanno. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999. p. 16

fig. 19 • WESTON, Richard. *Utzon: Inspiration, Vision, Architecture*. Dinamarca: Edition Blomdal, 2008. p. 220

fig. 20 • MACHABERT, Dominique; BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009. p. 111

fig. 21 • MACHABERT, Dominique; BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de medida. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009. p. 110

• Maria Francisca Lopes

fig. 22 • Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

fig. 23 • <http://www.maps.google.com>

fig. 24 • Maria Francisca Lopes

fig. 25 • Maria Francisca Lopes

fig. 26 • LE CORBUSIER. *Precisões — sobre um estado presente da Architectura e do Urbanismo*. Posfácio Carlos A. Ferreira Martins. Trad. Carlos Eugénio Marcondes de Moura. São Paulo: Cosac & Naify, 2004. p. 87

fig.27 • <http://goo.gl/H29sil>

fig. 28 • <http://goo.gl/H29sil>

fig. 29 • <http://goo.gl/H29sil>

fig. 30 • Maria Francisca Lopes

• LE CORBUSIER. *Voyage d’Orient*. Carnets. Milão:

Electa, 2002. Caderno nº 4. p. 103

fig. 31 • Maria Francisca Lopes

fig. 32 • Cíntia Pires

• Cíntia Pires

fig. 33 • Maria Francisca Lopes

fig. 34 • Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

fig. 35 • Cíntia Pires

fig. 36 • Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

• Maria Francisca Lopes

fig. 37 • Maria Francisca Lopes

fig. 38 • Maria Francisca Lopes

fig. 39 • Maria Francisca Lopes

fig. 40 • <http://goo.gl/jMJLJA>

fig. 41 • <http://goo.gl/o5yg9Q>

fig. 42 • <http://goo.gl/LMR0PH>

fig. 43 • <http://goo.gl/tZPi3s>

fig. 44 • <http://goo.gl/joa1I9>

fig. 45 • <http://goo.gl/sKU8Tr>

fig. 46 • LE CORBUSIER. *Maneira de pensar o urbanismo*. Sintra: Publicações Europa-América, Lda, 1977, p.136

fig. 47 • <http://goo.gl/JoOjp6>

fig. 48 • MERRILL, Michael. *Louis Kahn Drawing to Find Out. The Dominican Mother House And The Patient Search for architecture*. Baden: Lars Müller Publishers, 2010. p. 65 e p. 161

fig. 49 • <http://goo.gl/Sjbez2>

fig. 50 • LUSTENBERGER, Kurt (ed.). *Adolf Loos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998. p. 160, 163 e 164

fig. 51 • <http://goo.gl/in2hPE>

• <http://goo.gl/in2hPE>

• <http://goo.gl/in2hPE>

fig. 52 • <http://goo.gl/UWkp5e>

fig. 53 • CAPITEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009. p. 178

fig. 54 • CAPITEL, Antón. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009. p. 181

fig. 55 • <http://goo.gl/qSSbLe>

• <http://goo.gl/qSSbLe>

fig. 56 • <http://goo.gl/GmnDqa>

• <http://goo.gl/JlRrLk>

• <http://goo.gl/JlRrLk>

fig. 57 • <http://goo.gl/pmqy07>

• LE CORBUSIER. *Precisões – sobre um estado presente da Architectura e do Urbanismo*. Posfácio Carlos A. Ferreira Martins. Trad. Carlos Eugénio Marcondes de Moura. São Paulo: Cosac & Naify, 2004. p. 139

fig. 58 • VIANA, Carla. *Da ideia à forma. O caso da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto*. Tese de Mestrado apresentada à FAUP, 2010. p. 66

fig. 59 • <http://goo.gl/cJpuHP>

• <http://goo.gl/LQHAec>

fig. 60 • <http://goo.gl/OJQ4ug>

fig. 61 • Manuel Montenegro

fig. 62 • <http://goo.gl/PD5jeQ>

• RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004. p. 44

fig. 63

- MACHABERT, Dominique; BEAUDOUIN, Laurent. Álvaro Siza Uma questão de media. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio_Edição e Artes Gráficas, SA, 2009. p. 75

fig. 64

- Maria Francisca Lopes

fig. 65

- <http://goo.gl/pVep5q>

fig. 66

- Manuel Montenegro

fig. 67

- <http://goo.gl/3WJsij>

fig. 68

- Maria Francisca Lopes

fig. 69

- Maria Francisca Lopes

fig. 70

- <http://goo.gl/ODnt25>

fig. 71

- BOESIGER, W., GIRSBERGER, H. *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1971. p. 251

fig. 72

- Maria Francisca Lopes

fig. 73

- Maria Francisca Lopes

fig. 74

- Maria Francisca Lopes

fig. 75

- Maria Francisca Lopes

fig. 76

- ADAM, Robert e James. *The works in Architecture of Robert and James Adam*. Nova Iorque: Dover Publications, 1980. p. 382

fig. 77

- Maria Francisca Lopes

fig. 78

- <http://goo.gl/oNR1NQ>

fig. 79

- Maria Francisca Lopes

fig. 80

- COMINO. Mario Algarín. *Arquitectura* Excavadas. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006. p. 28

fig. 81

- <http://www.fulltable.com/vts/k/kub/05.jpg>

fig. 82

- COMINO. Mario Algarín. *Arquitectura* Excavadas. Colección Arquithesis, nº 21. Barcelona: fundación caja de arquitectos, 2006. p. 276

fig. 83

- Maria Francisca Lopes
- <http://goo.gl/7mJ6qe>

fig. 84

- Maria Francisca Lopes

fig. 85

- Maria Francisca Lopes
- Maria Francisca Lopes
- LE CORBUSIER. *Voyage d’Orient*. Carnets. Milão: Electa, 2002. Caderno 3, p. 115

fig. 86

- Maria Francisca Lopes

fig. 87

- Cíntia Pires

fig. 88

- Cíntia Pires

fig. 89

- <http://goo.gl/maps/bjaiI>

fig. 90

- <http://goo.gl/maps/bjaiI>

fig. 91

- Maria Francisca Lopes

fig. 92

- Maria Francisca Lopes

fig. 93

- <http://goo.gl/R6NwZi>

fig. 94

- RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p.91

fig. 95

- <http://goo.gl/IfkKNf>

fig. 96

- <http://goo.gl/sCR4Lu>

fig. 97

- <http://goo.gl/Bdzzwo>

fig. 98

- <http://goo.gl/O7DxTI>

fig. 99

- <http://goo.gl/qgvoix>

fig. 100

- WESTON, Richard. *Utzon: Inspiration, Vision, Architecture*. Dinamarca: Edition Blondal, 2008, p. 267

fig. 101

- <http://goo.gl/pPcE2H>

fig. 102

- <http://goo.gl/LiRCe4>

fig. 103

- Manuel Montenegro

fig. 104

- RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencia de la arquitectura*. Trad. Carolina Ruiz, 2000. Barcelona: Editorial Reverté, 2004, p. 105

fig. 105

- Maria Francisca Lopes

fig. 106

- Maria Francisca Lopes

fig. 107

- Maria Francisca Lopes

fig. 108

- Maria Francisca Lopes

fig. 109

- Maria Francisca Lopes

fig. 110

- <http://goo.gl/2BZ0Wd>

fig. 111

- <http://goo.gl/2BZ0Wd>

fig. 112

- Maria Francisca Lopes

fig. 113

- Maria Francisca Lopes

fig. 114

- Maria Francisca Lopes

fig. 115

- <http://goo.gl/dLsRJk>

fig. 116

- Maria Francisca Lopes

fig. 117

- <http://goo.gl/KY6ydm>

Nota: Todas os desenhos dos separadores dos três ***Temas de Projecto*** são da autoria de Jorge Martins para a exposição no Museu de Serralves (Março e Junho ´13), intitulada “A Substância do Tempo”, referindo-se à maior retrospectiva deste artista. Estas obras são “reveladoras da constante apropriação de elementos do quotidiano e de uma pesquisa exaustiva sobre os modos de representação, nomeadamente sobre a forma como a luz reinventa o espaço e os objectos” (in Serralves - <http://goo.gl/XkELQM>). A sua utilização pretendeu ilustrar cada um dos temas de acordo com os significados que interpretei no processo de projecto. As imagens foram no entanto dimensionadas a partir das digitalizações obtidas do catálogo desta exposição.

Títulos por ordem de aparição:

1. ***Dorsal***, 2004, grafite sobre papel, 120x160cm
2. ***Sem título***, 1976, spray sobre papel, 43x88cm
3. ***My best shots***, 2002-2004, grafite sobre papel, 120x160cm
4. ***Sem título***, 1972, tinta-da-china sobre cartolina, 50x65cm
5. ***Spiritus loci***, 2011, grafite sobre papel, 100x70cm
6. ***Sem título***, 1986-1990, grafite sobre papel, 75x56cm

145

AGRADECIMENTOS

Às pessoas que determinaram este trabalho,

Aos meus orientadores:

Ao meu orientador Nuno Brandão Costa por me ter escolhido para integrar o grupo deste workshop internacional da EHL bem como pela oportunidade para expor no espaço da faculdade, e pela sua dedicação, ao longo de 8 meses, no acompanhamento (aula) semanal do meu projecto e consequentes ensinamentos transmitidos durante este processo, mesmo quando eu oferecia alguma resistência. Com o professor aprendi a simplificar muitos aspectos por vezes aparentemente insolúveis pelo meu apego incessante ao projecto. Também pela organização de discussões abertas a outros professores sobre o projecto que constituíram momentos cruciais para a maturação de ideias;

Ao meu orientador Paulo Providência, arquitecto que admirei desde sempre pelos seus projectos, palestras e escritos. Foi a minha preciosa ajuda para entender o mundo encantador da arquitectura. Através da partilha de conhecimentos ensinou-me a ver os múltiplos lados do mesmo problema. Com enorme dedicação, generosidade, sinceridade, ajudou, ensinou e partilhou o seu conhecimento durante horas a fio. Muitos, não concretizados nesta tese, por minha culpa, mas que foram cruciais e, por esse motivo, levarei daqui em diante para o meu percurso enquanto arquitecta;

Aos meus professores, especialmente à Professora Madalena, Professora Filipa e Professor Adalberto, Professor José Miguel e Professora Marta, por me transmitirem arquitectura de forma tão entusiasmada;

Ao Manecas pelo amor, ajuda e apoio incondicional, a todas as horas, pelos ensinamentos transmitidos durante o meu percurso na faculdade e também pelo exemplo de rigor e exigência que fizeram de mim melhor e mais capaz;

Ao Xico pela amizade, bom gosto e dedicação na montagem do trabalho;

À Matilde pela amizade, companhia e incentivo dado um pouco por todas as bibliotecas do Porto;

À minha família: pais, irmão, tia e avó, por estarem sempre comigo;

Às minhas amigas;

Siza e Kahn pela inspiração;

Muito obrigada.

ANEXOS

A• ATLAS



O Museu Imaginário, André Malraux, 1947

"Au «plaisir de l'oeil» la succession, l'apparente contradiction des écoles ont ajouté la conscience d'une quête passionnée, d'une recreation de l'univers en face de la Création."

in MALRAUX, André. *Le Musée Imaginaire*. Paris: Gallimard, 2008, p. 13

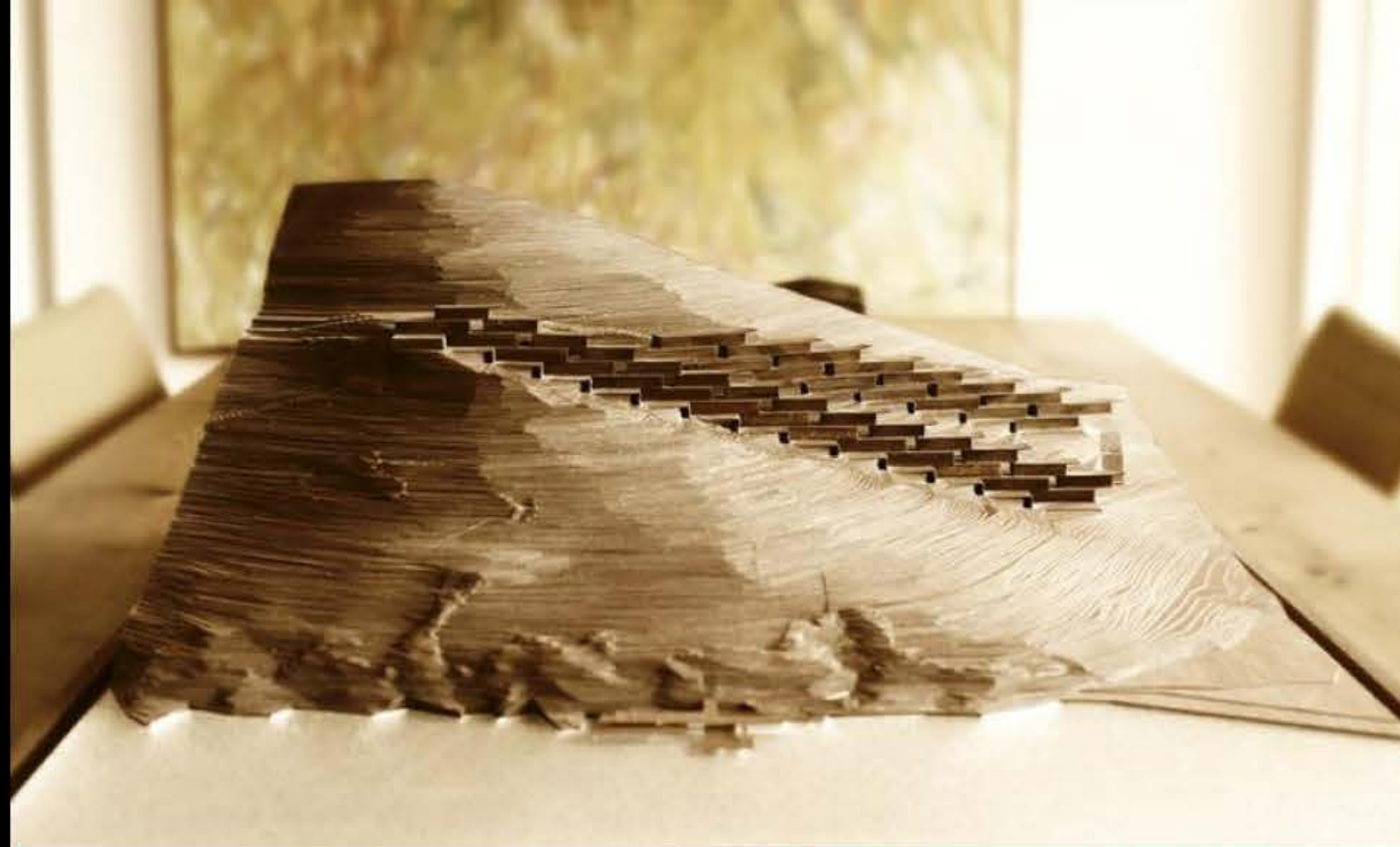
A selecção feita para este "Atlas" foi de imagens colecionadas na minha memória: umas recolhidas durante a pesquisa para este projecto e outras tantas que fizeram parte da minha imagética e que decidi explicitá-las. Ainda que um pouco aleatórias, foi importante colocá-las na minha dissertação, porque também elas foram referências espaciais e constituíram um vocabulário paralelo nas intenções de projecto. Tentei reproduzir de certo modo algum do mundo que estas imagens representam para cada um dos temas.



Lisboa



Book Carving Landscaps, Guy Laramée



Bodrum, Turquia, Suyabatmazz Demirel Architects, 2011



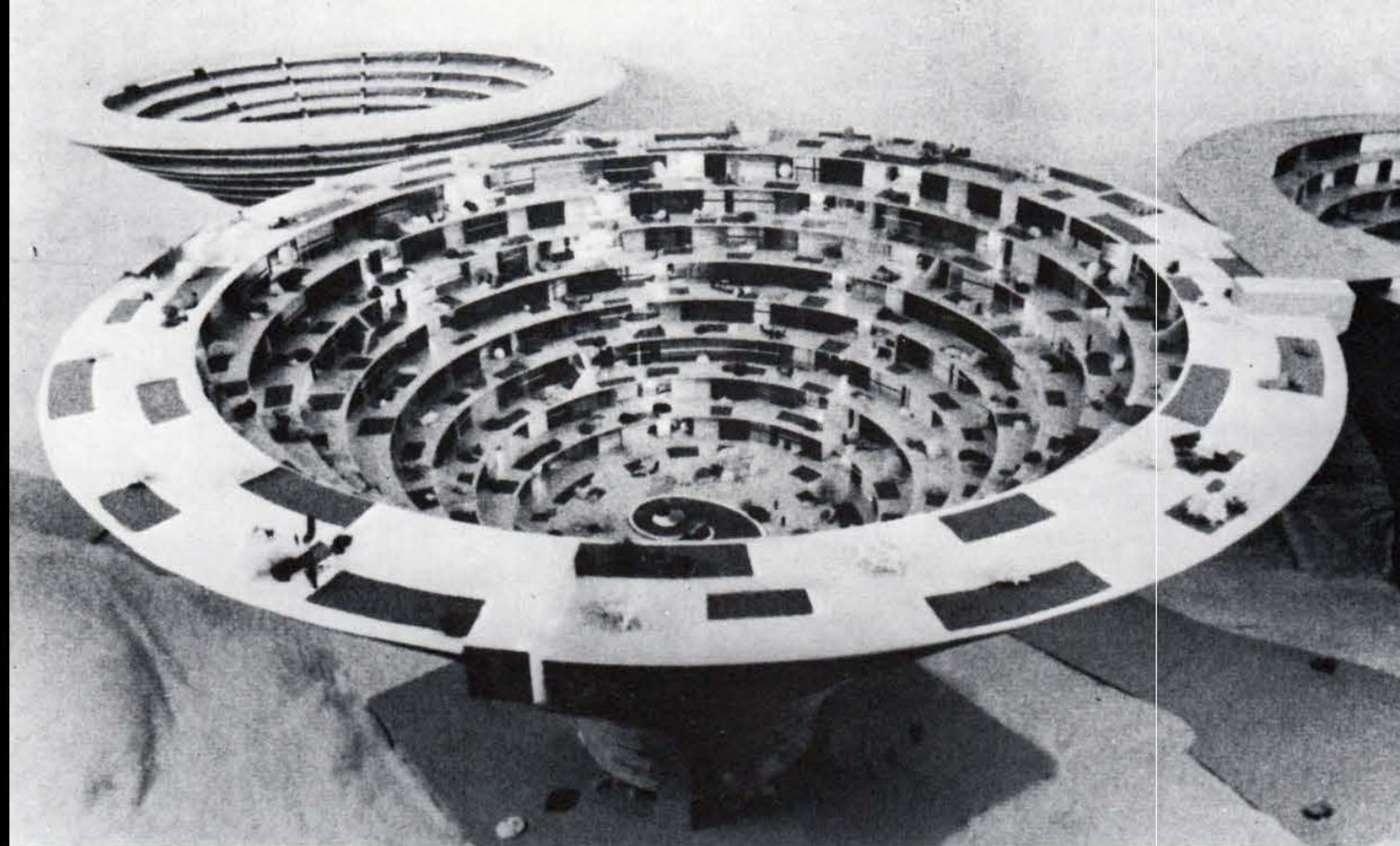
Jaipur, India



Detoxification Center or Rehabilitation Center From
Non-legal Substances Municipality of Xanthi, Greece,
Eirini Xanthopoulou



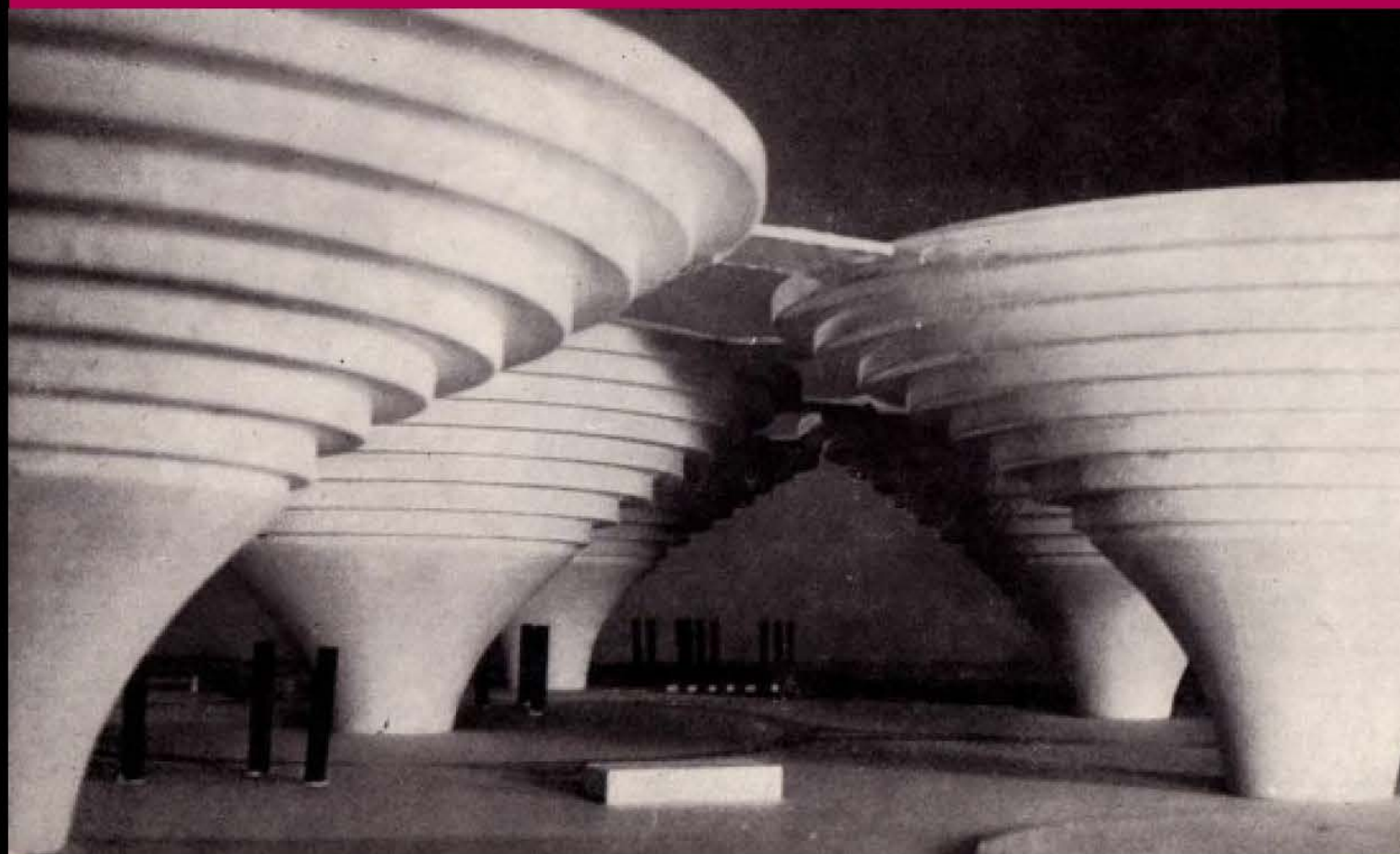
Chand Baori, Jaipur, India



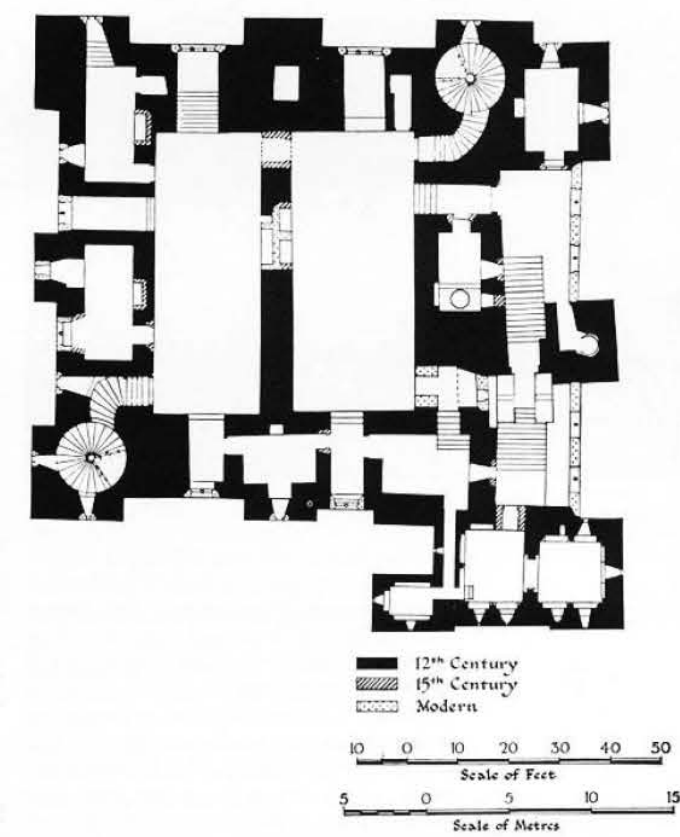
Intrapolis, Walter Jonas, 1960-62



Vista aérea da Cidade Gadamés, Líbia



Intrapolis, Walter Jonas, 1960-62



Carney Castle, Século XII e XV



Teatro Anatómico



Torqued Ellipses, Richard Serra,
Bilbao-Museu Guggenheim, 1999



Emir Kusturica, *Underground*



Cycle, Richard Serra, 2010



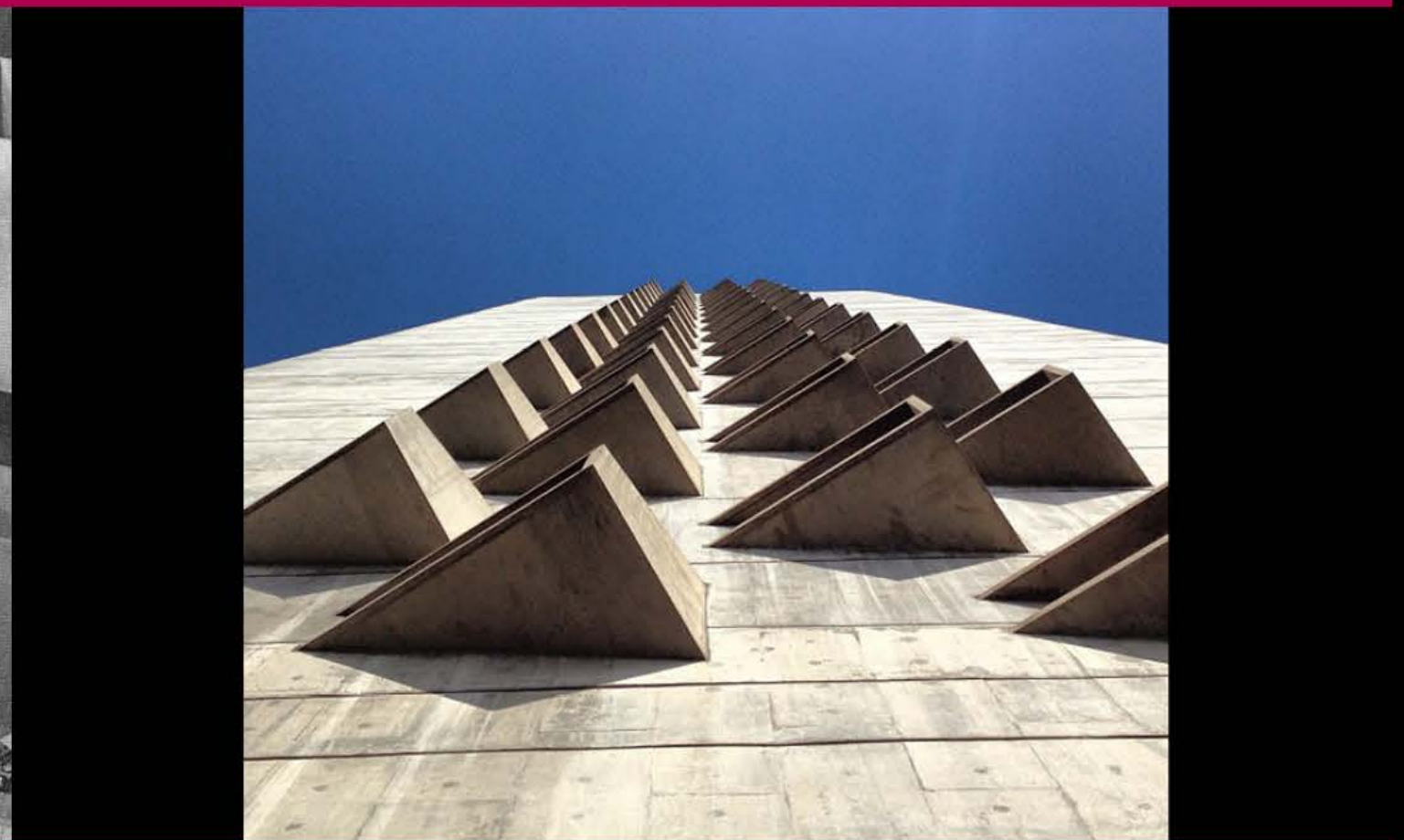
Playtime, Jacques Tati



Templo Budista Borodubur, Ilha de Java, Indonésia

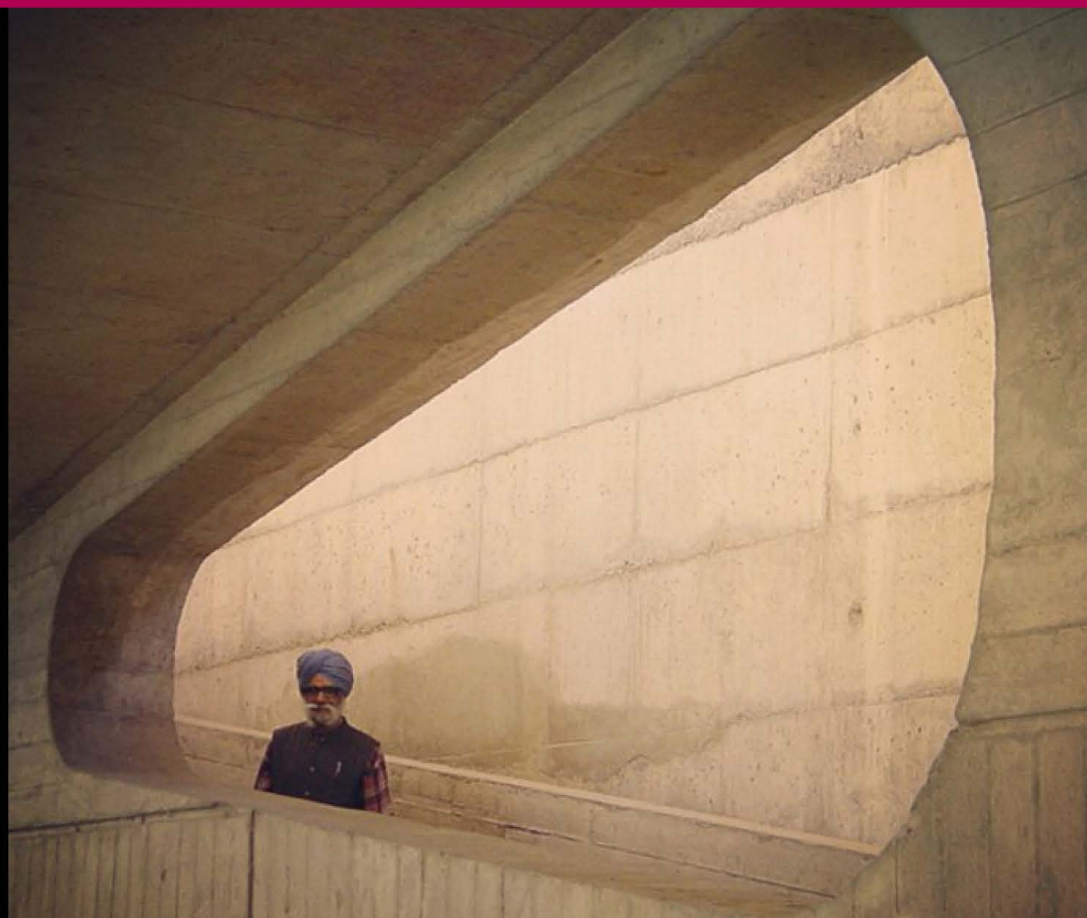


Playtime, Jacques Tati

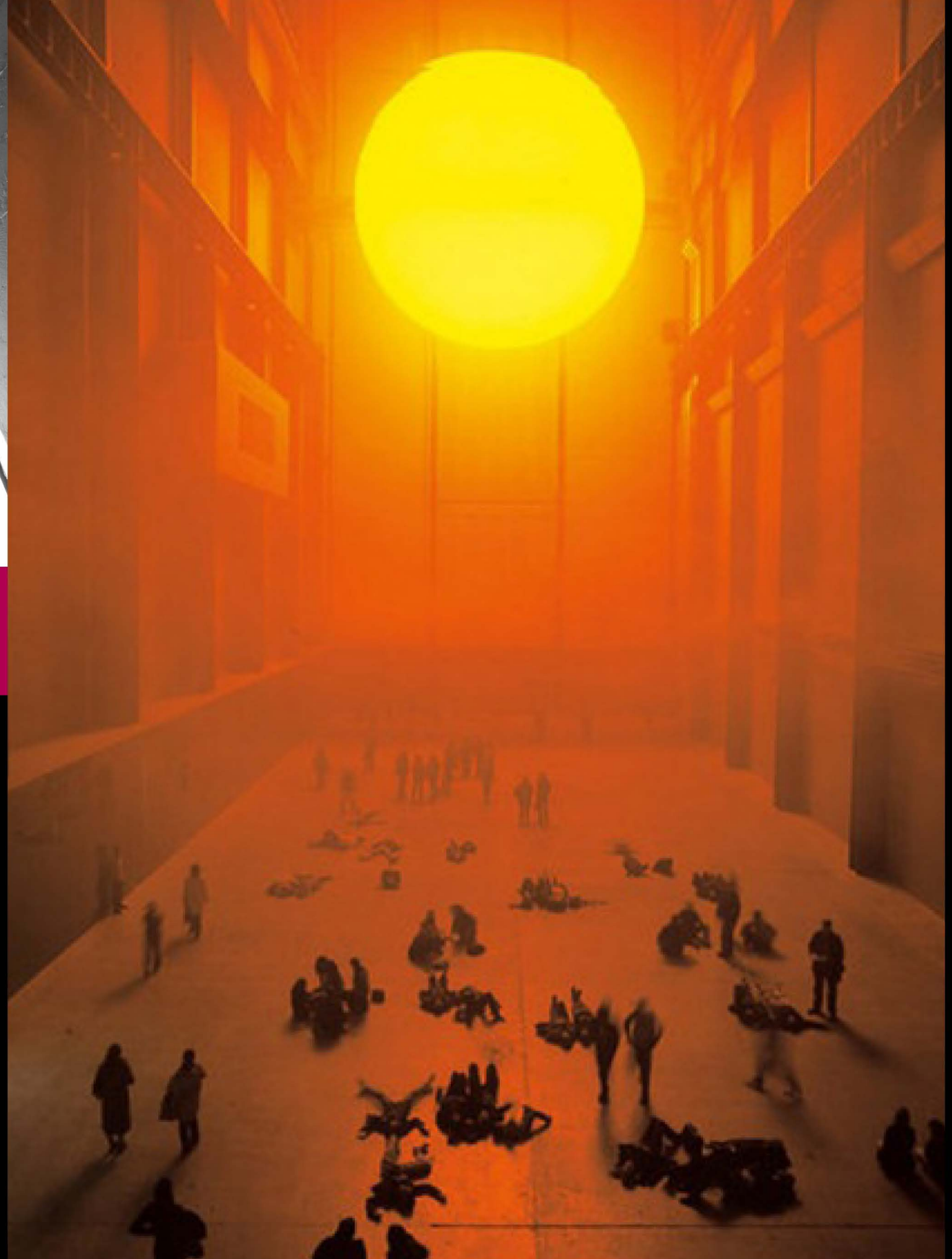




Capilla María Auxiliadora, Ruben Moñoz
Chile, 2011



Ahmedabad, India
Le Corbusier



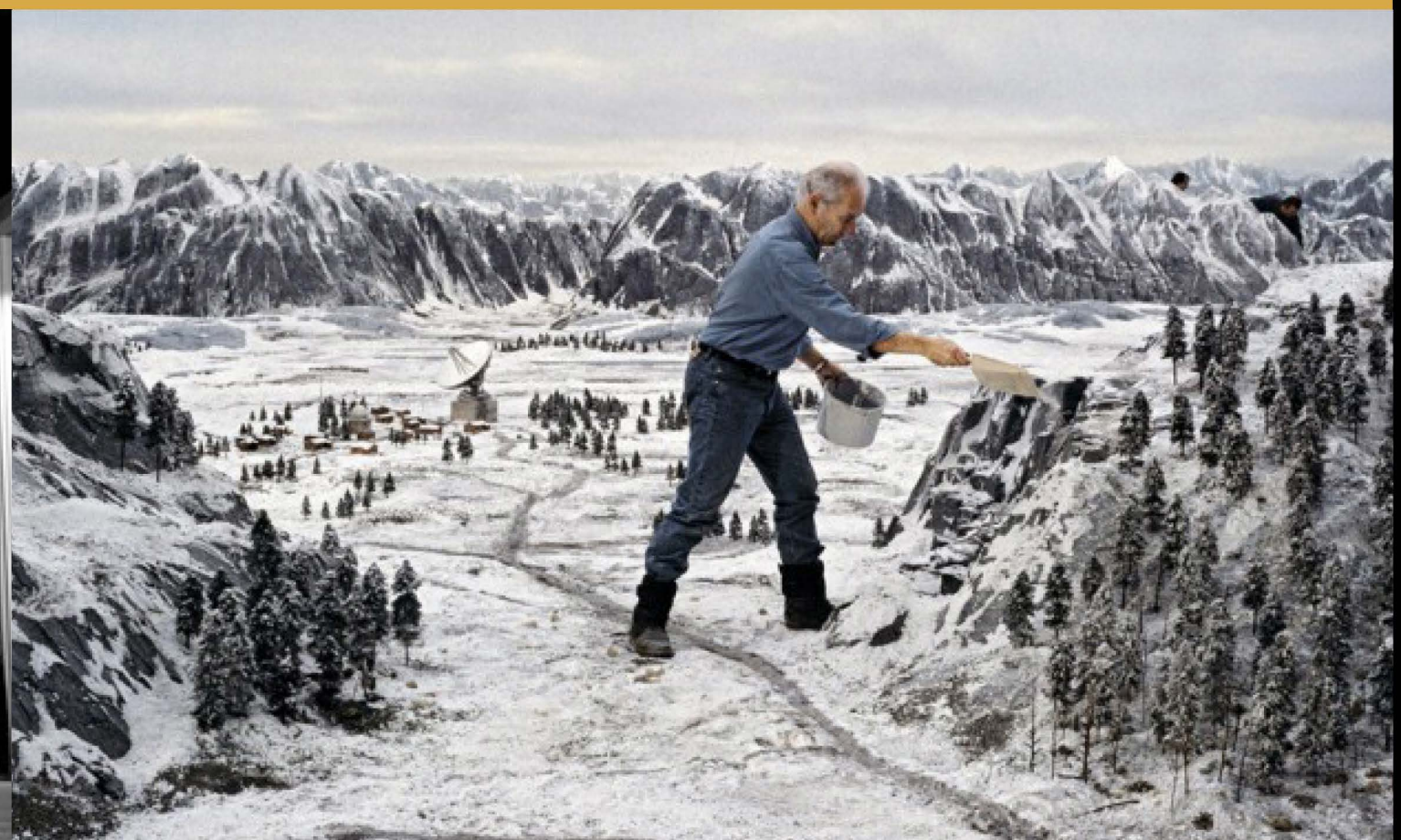
The Weather Project, Olafur Eliasson,
Tate Modern, London, 2003



Peristilo, Templo, Egipto



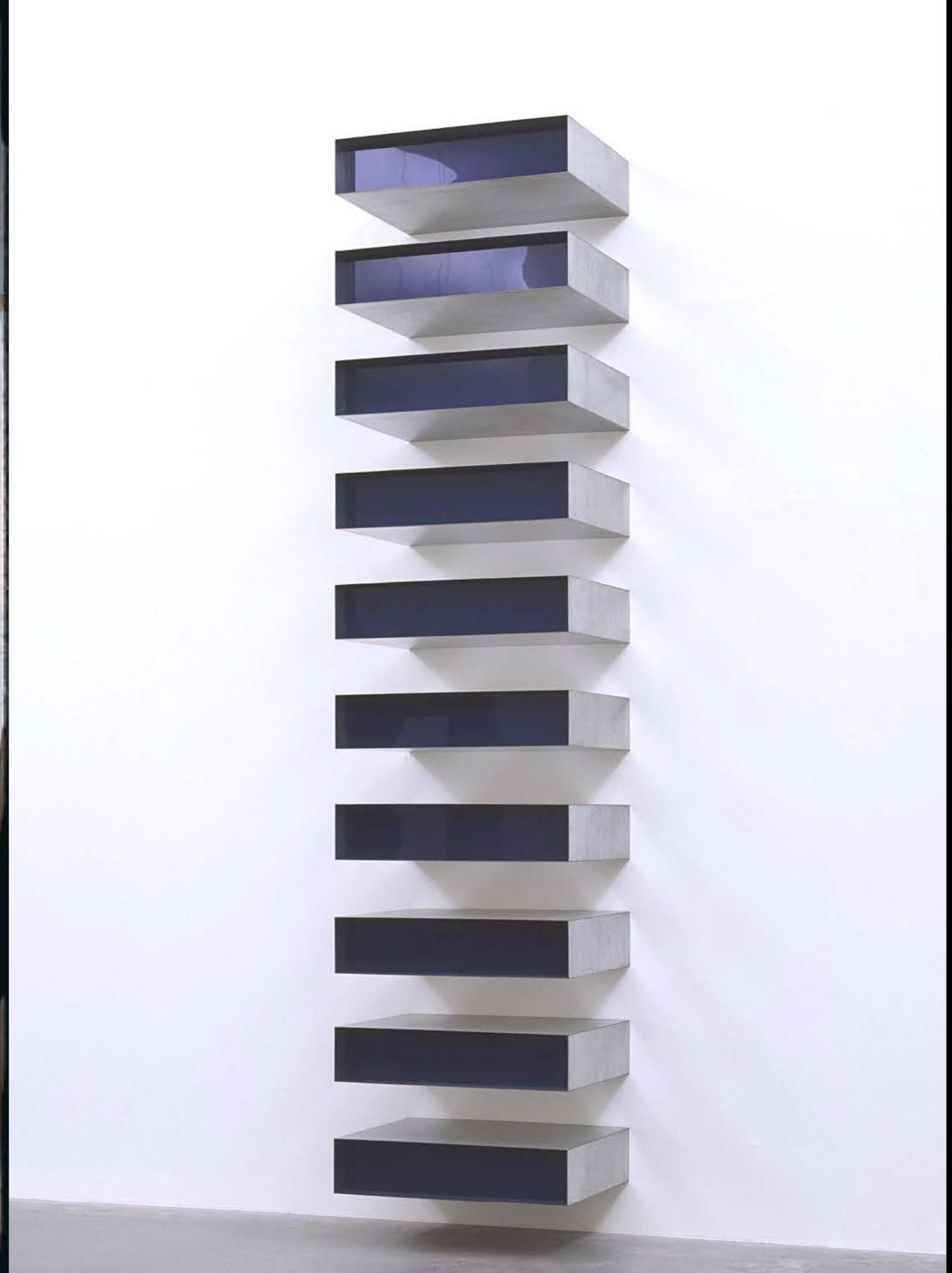
Peristilo, Philip Johnson, Lincoln Plaza



OO7 Goldeneye, 1995



Maquete por Yamasaki and Associates,
como o World Trade Center deveria parecer quando da
sua conclusão em 1974, fotografia de Tony Vaccaro

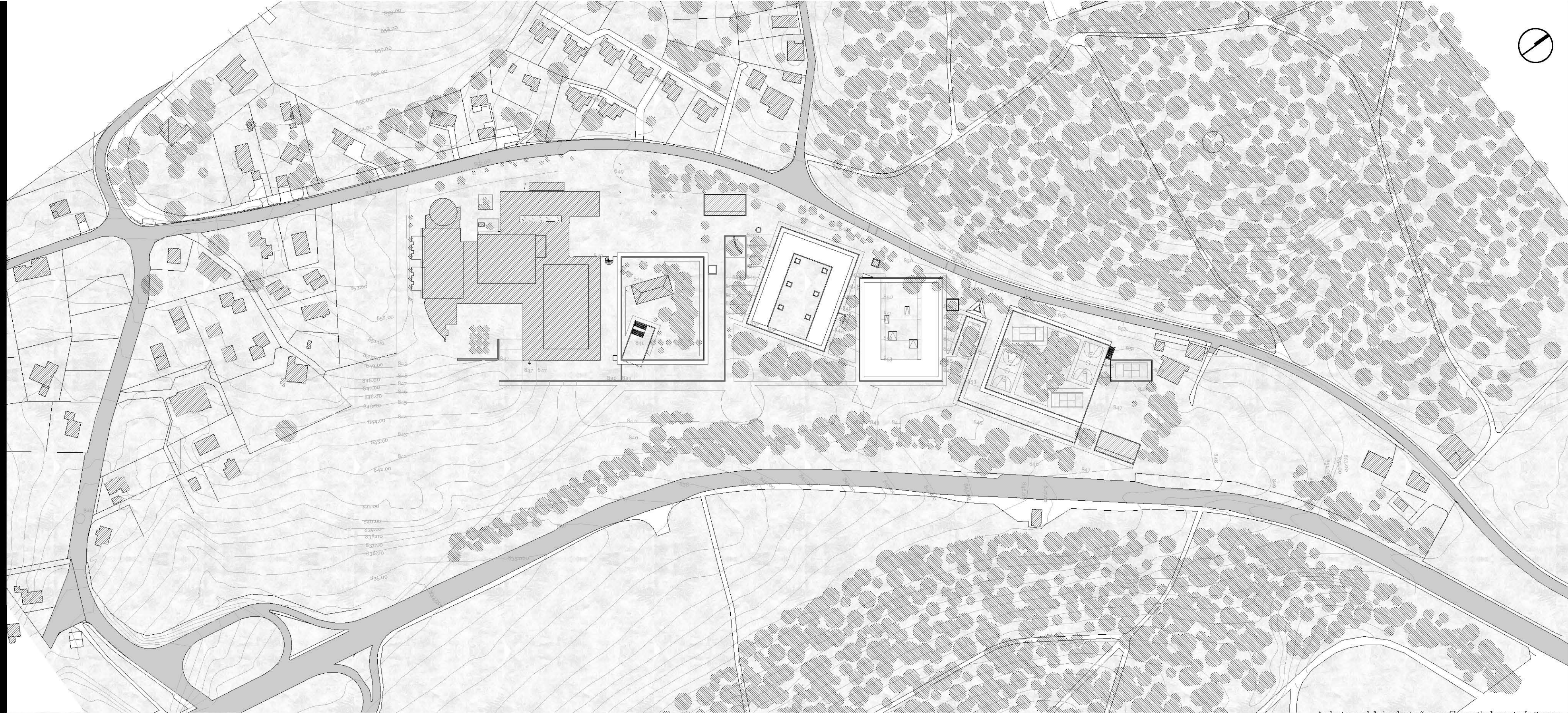


Untitled, Donald Judd, 1980

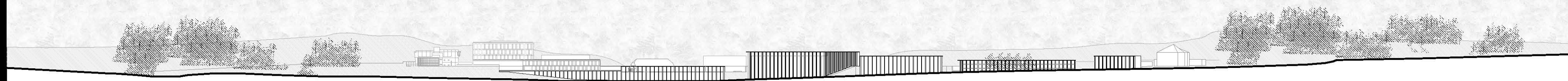


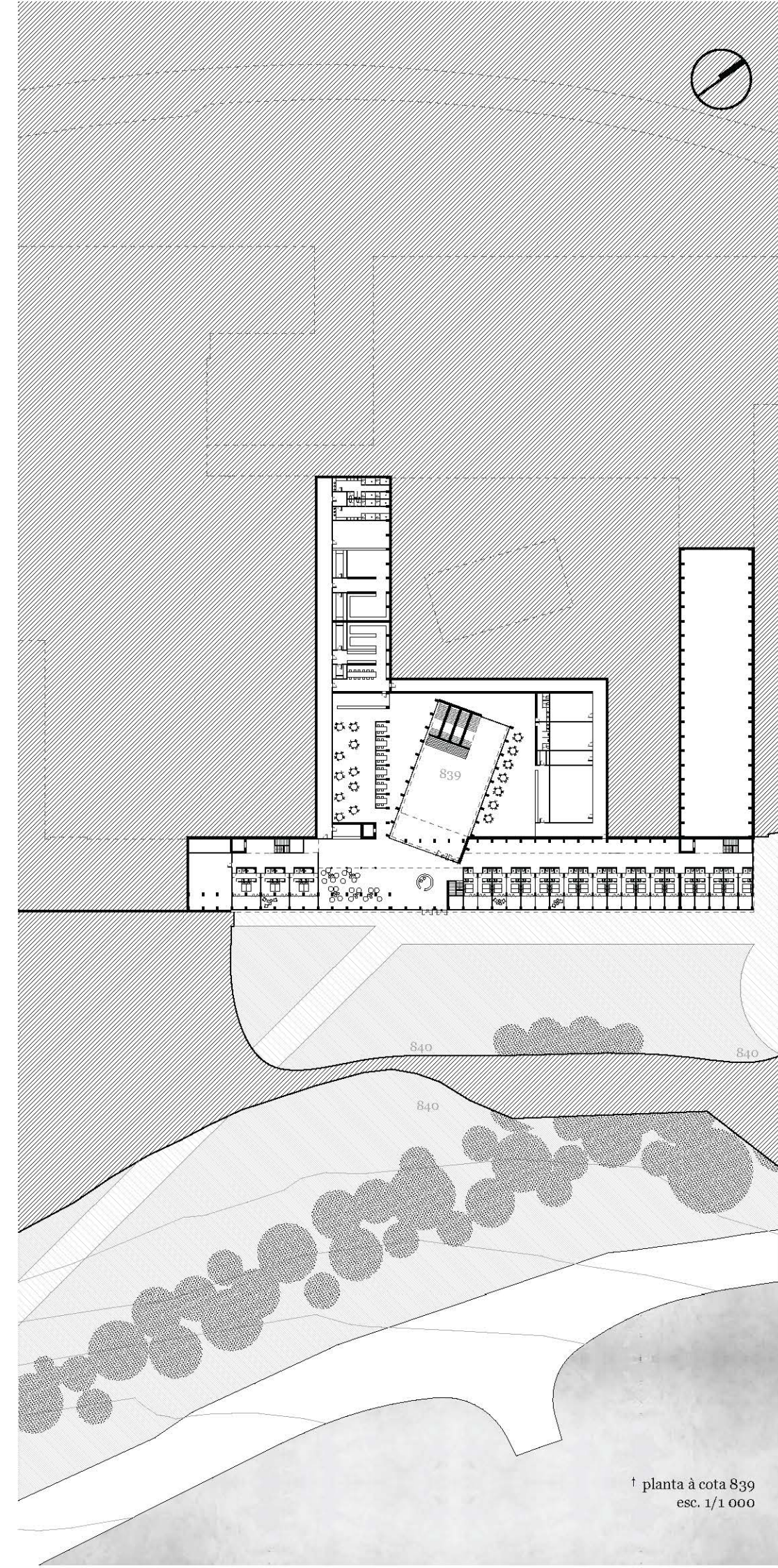
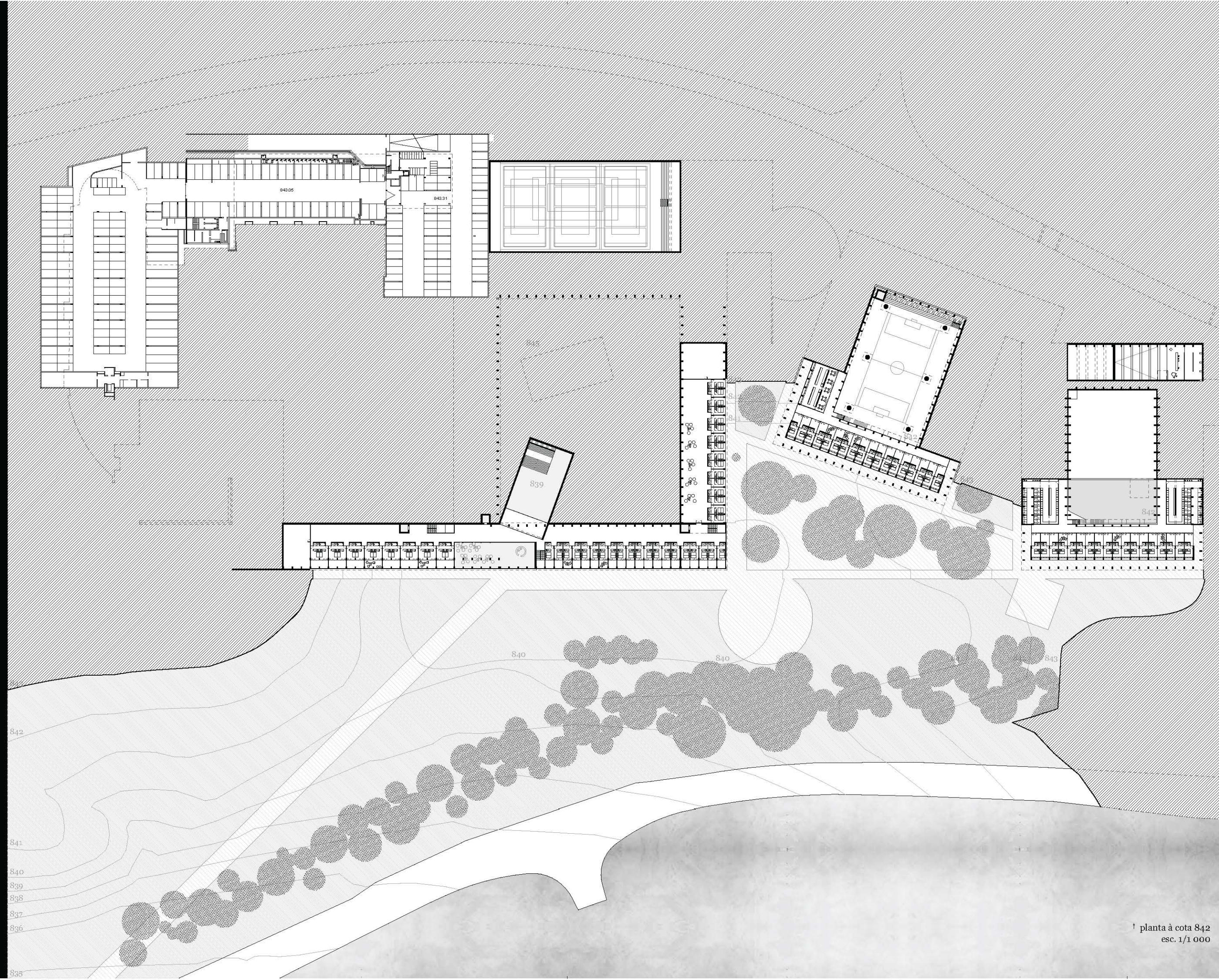
Mill 1, James Beckett, 2008

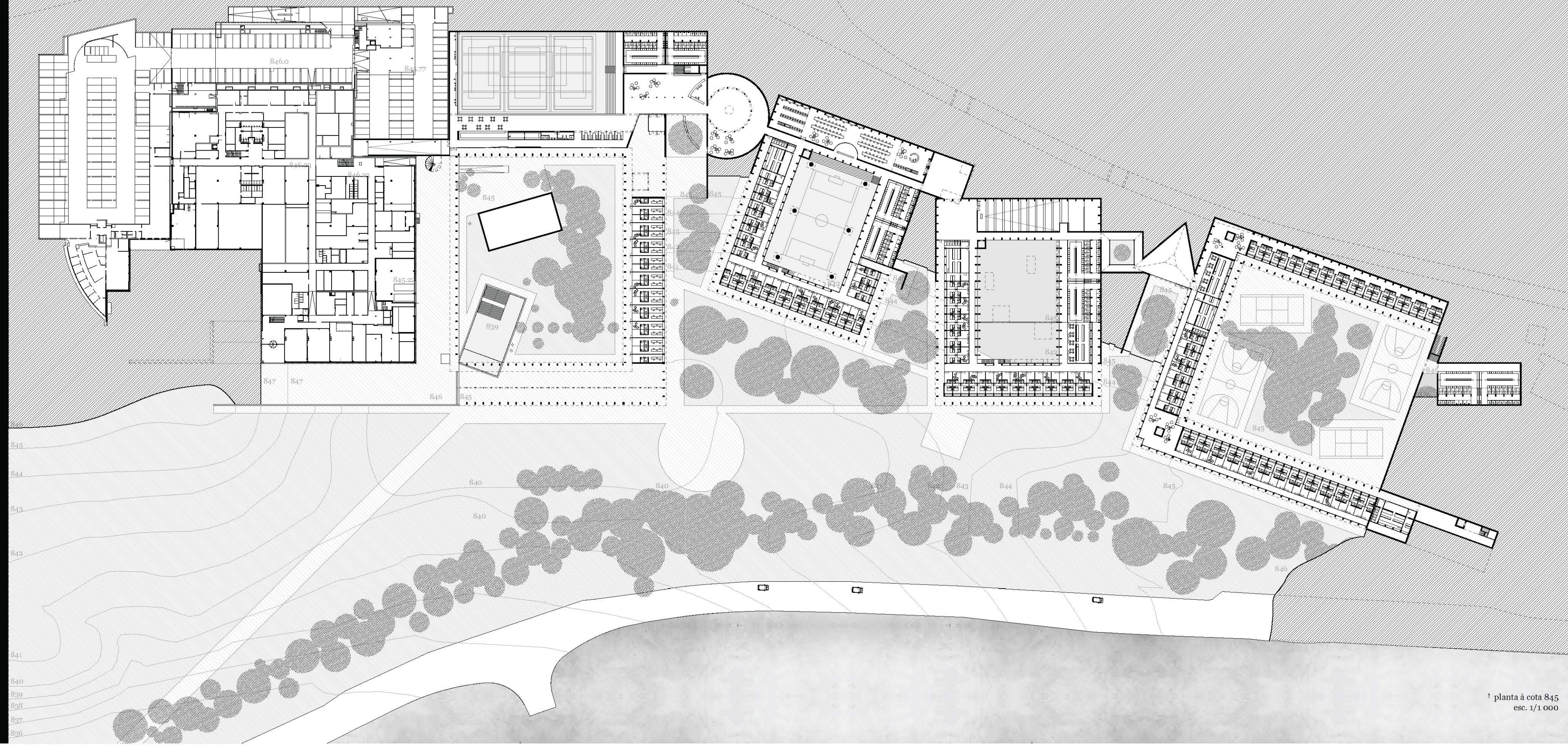
B• PROJECTO

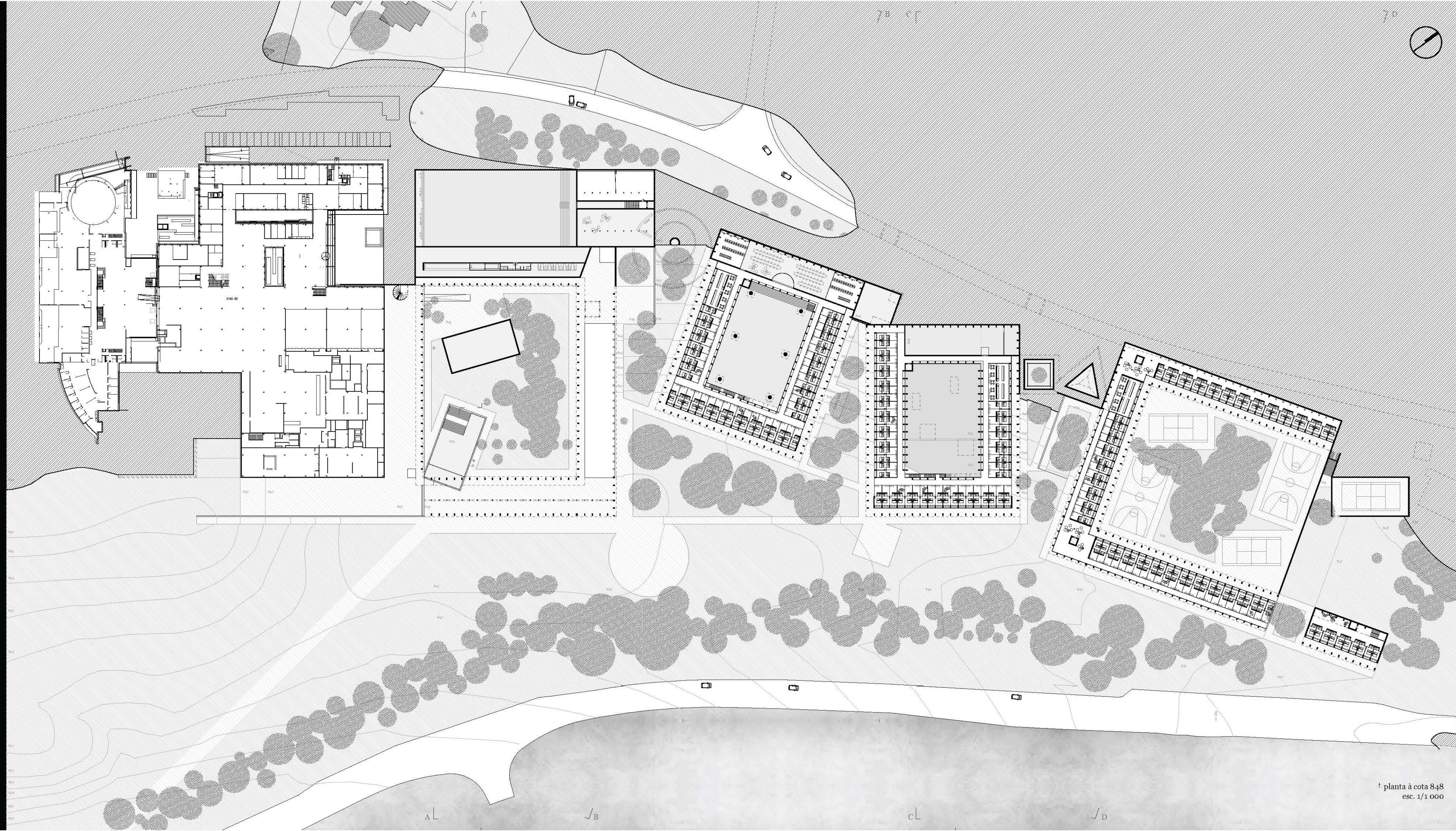


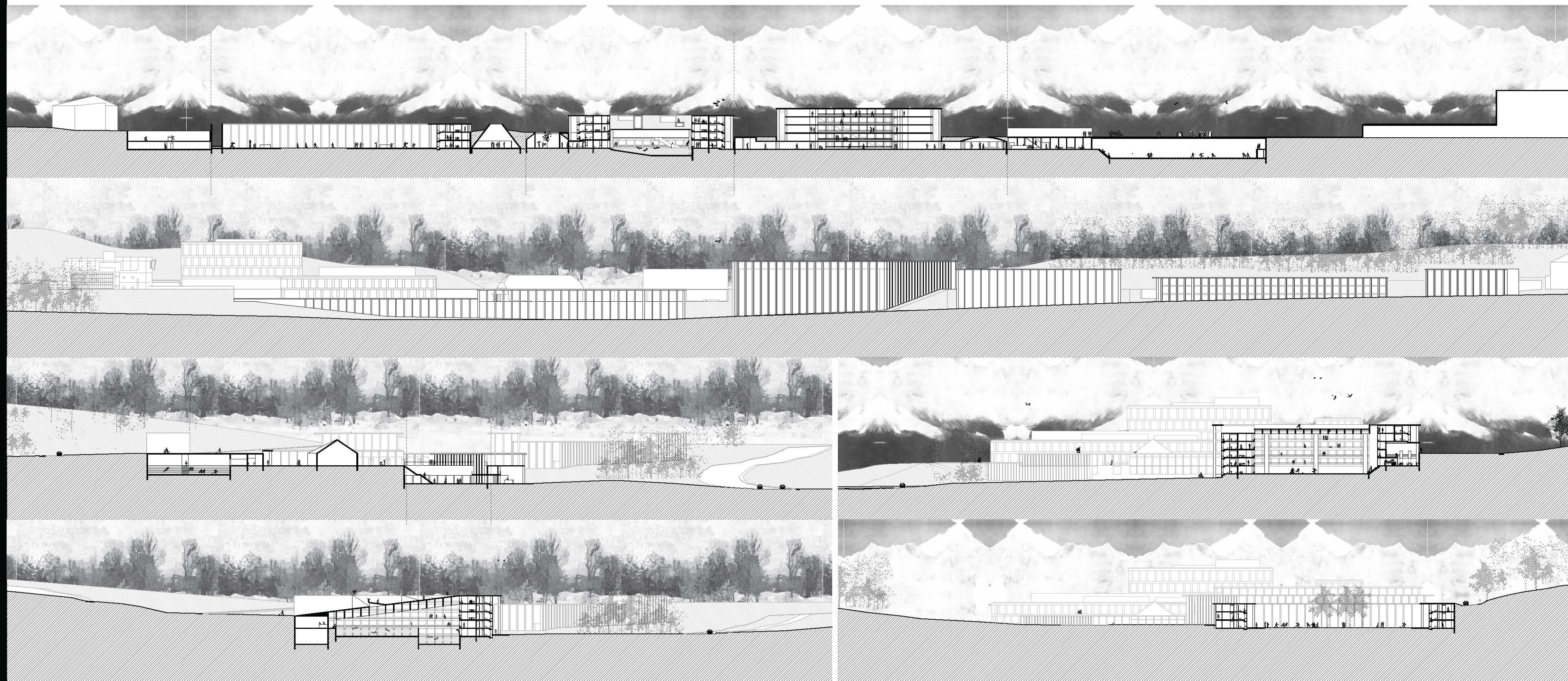
† planta geral de implantação • perfil a partir da route de Berne
esc. 1/2 000



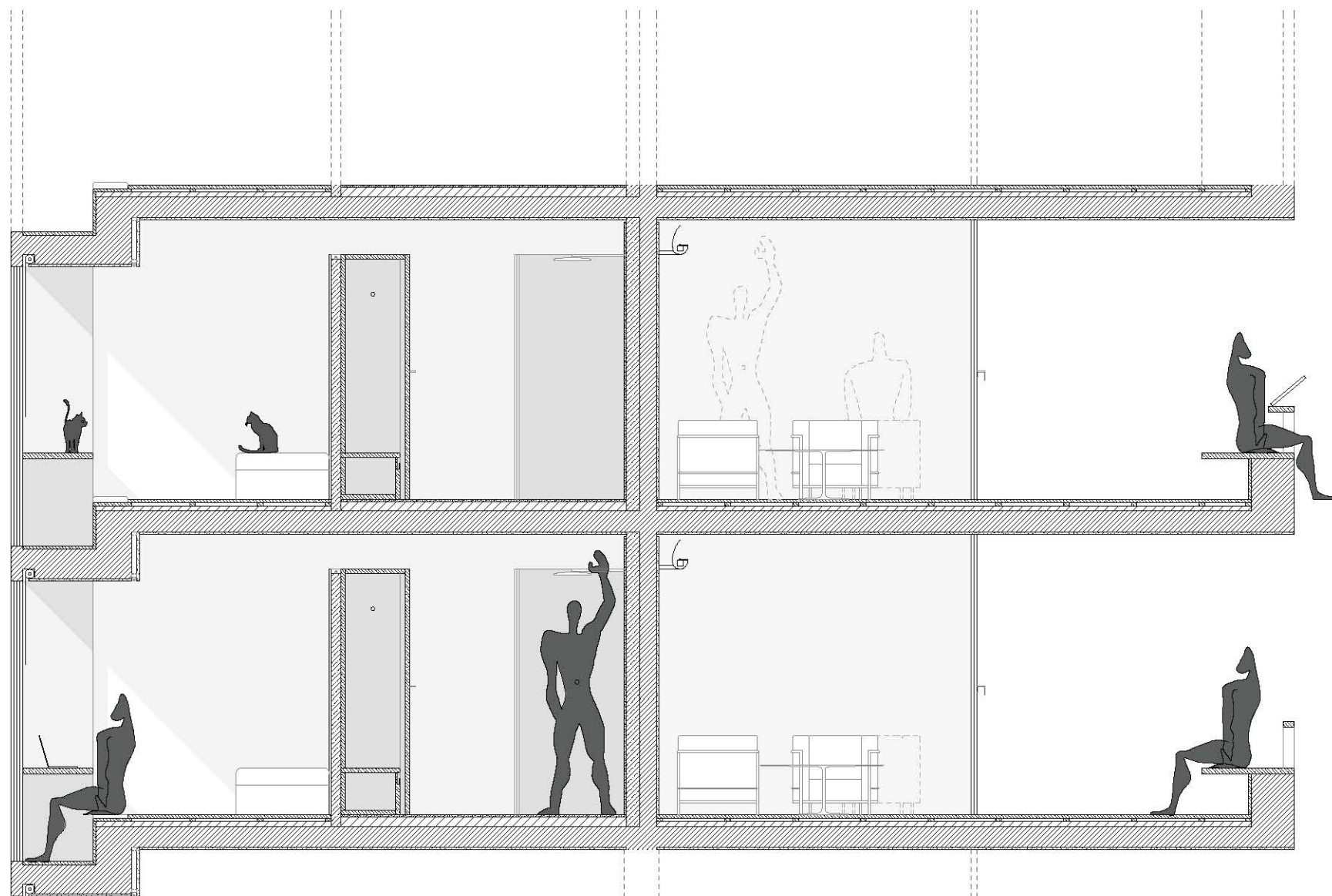


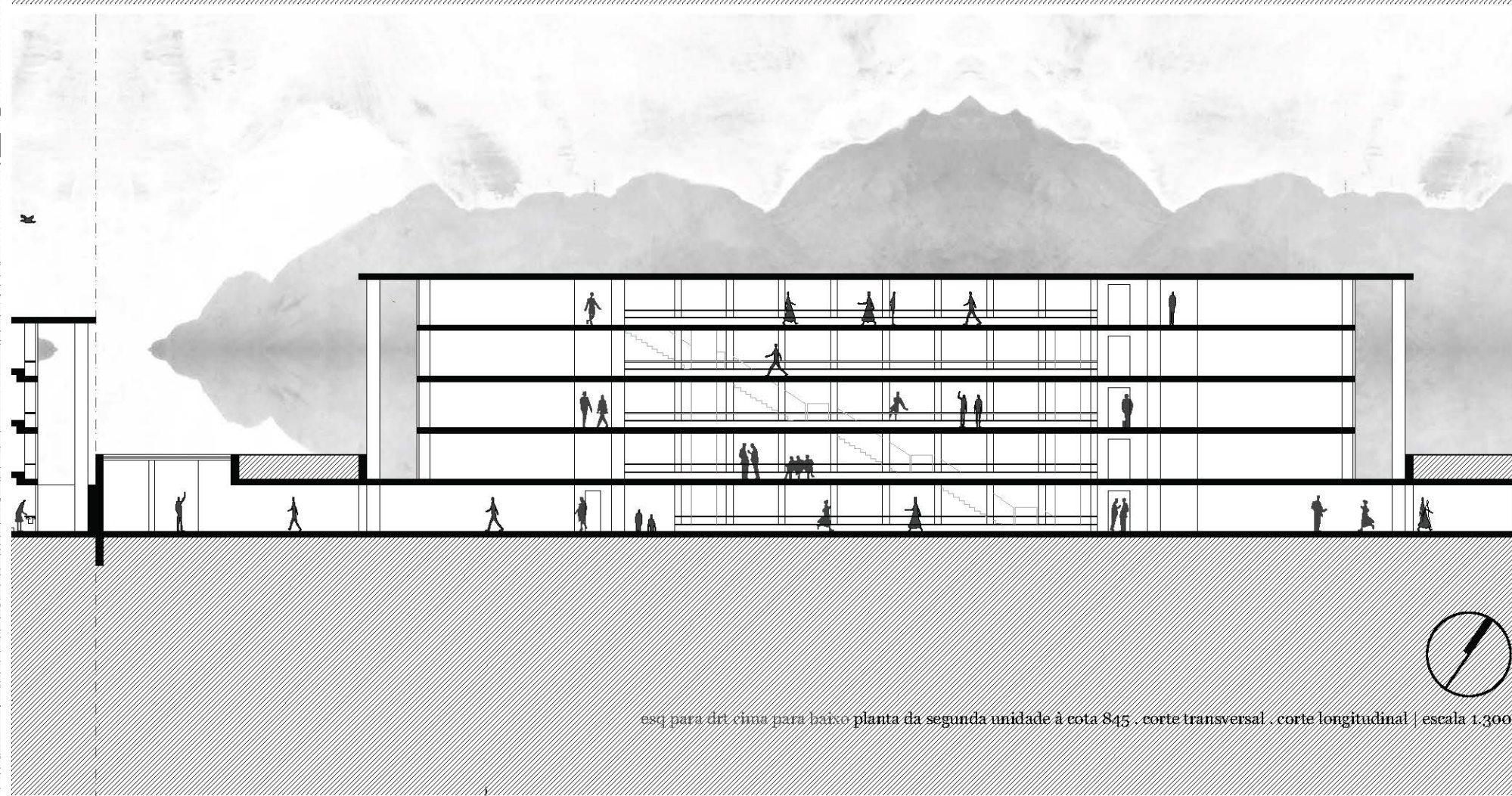
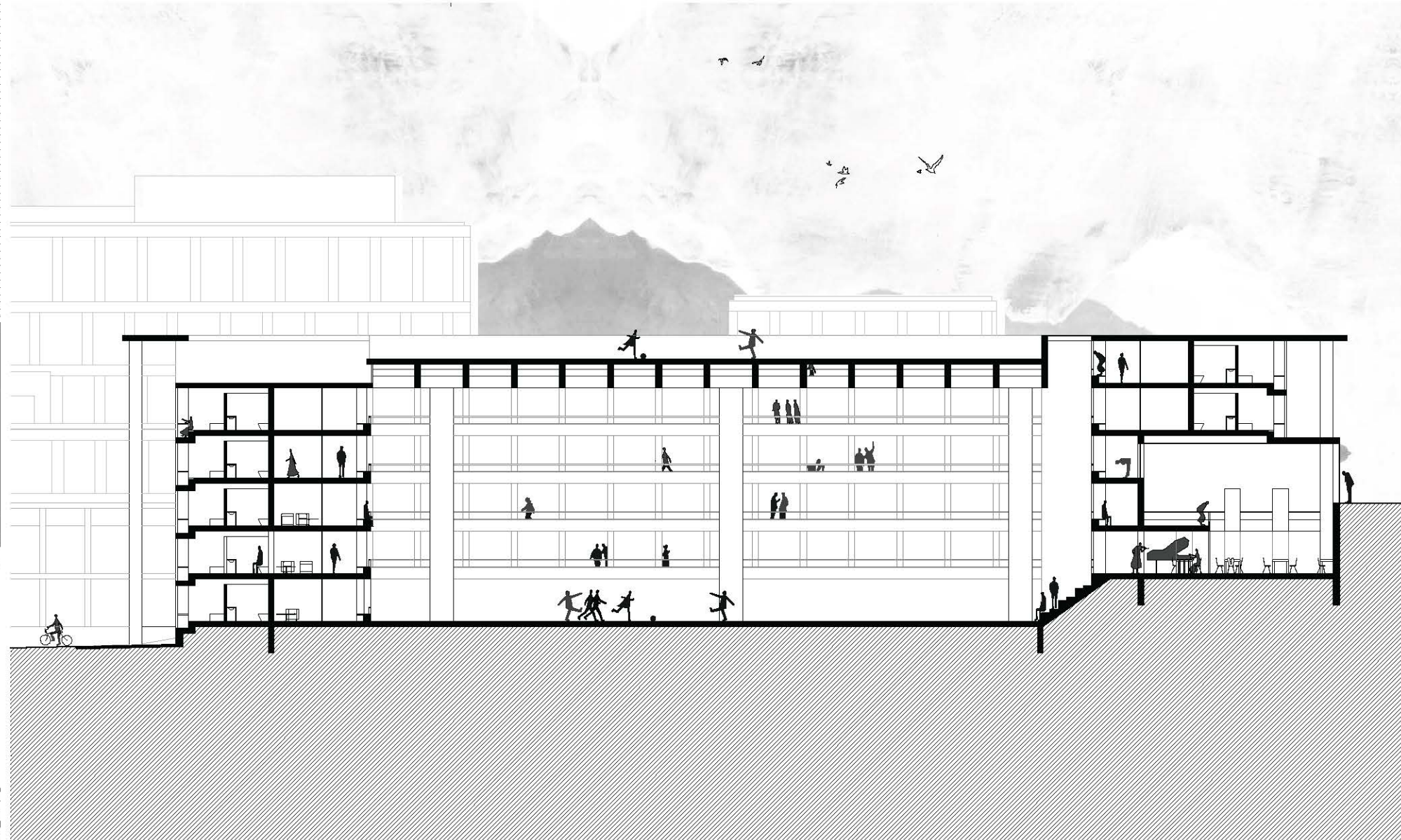
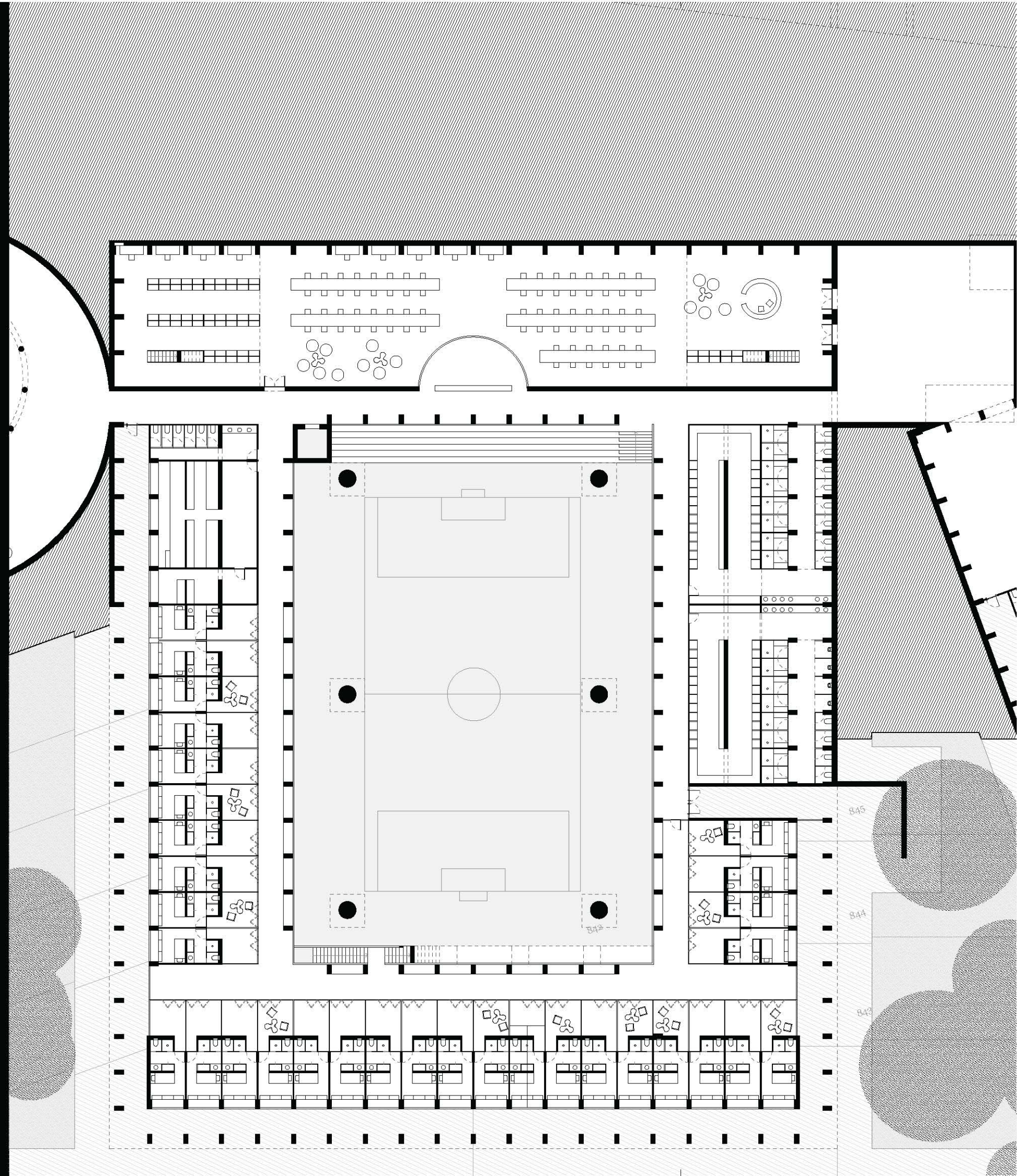


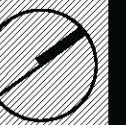
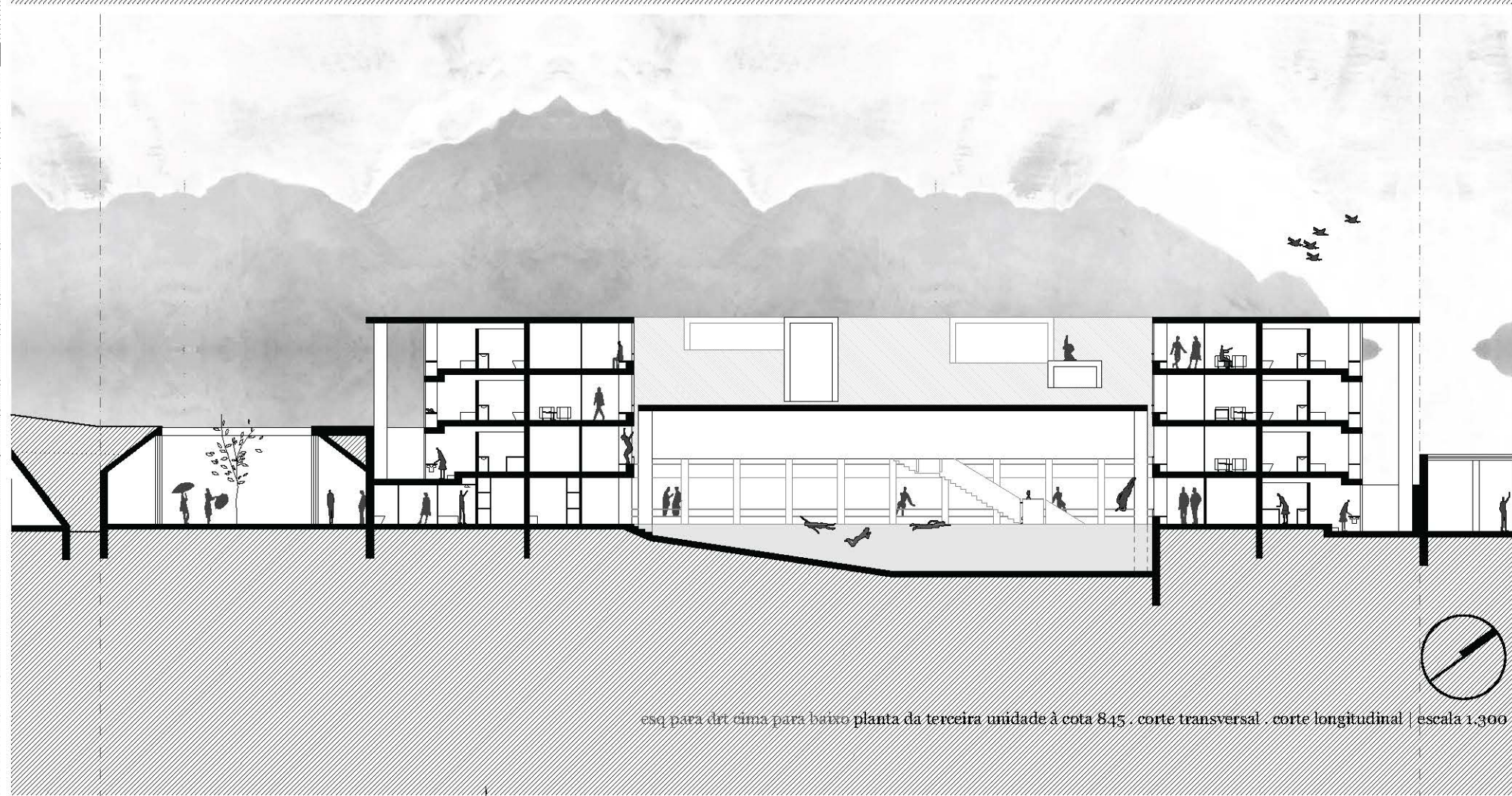
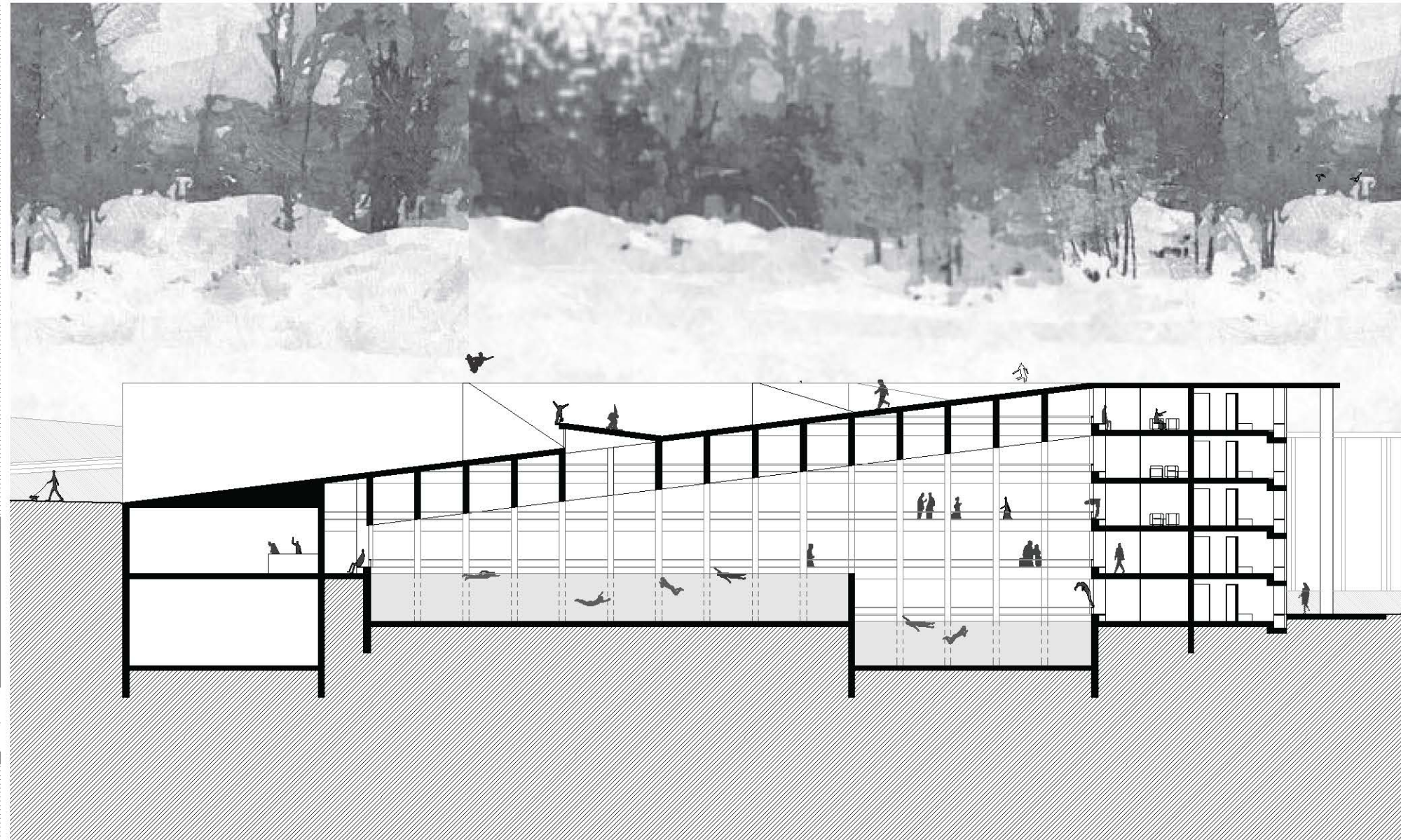
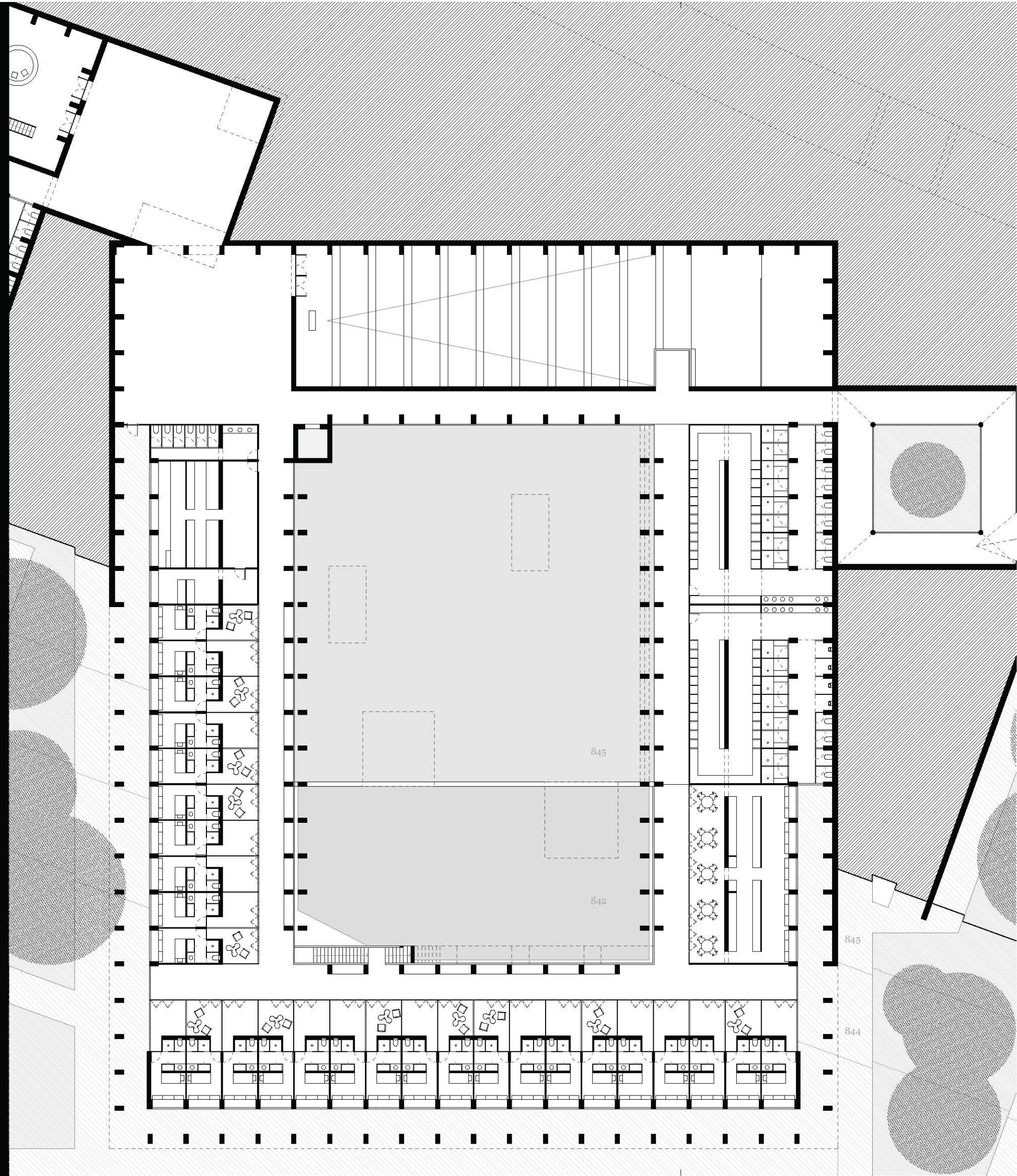


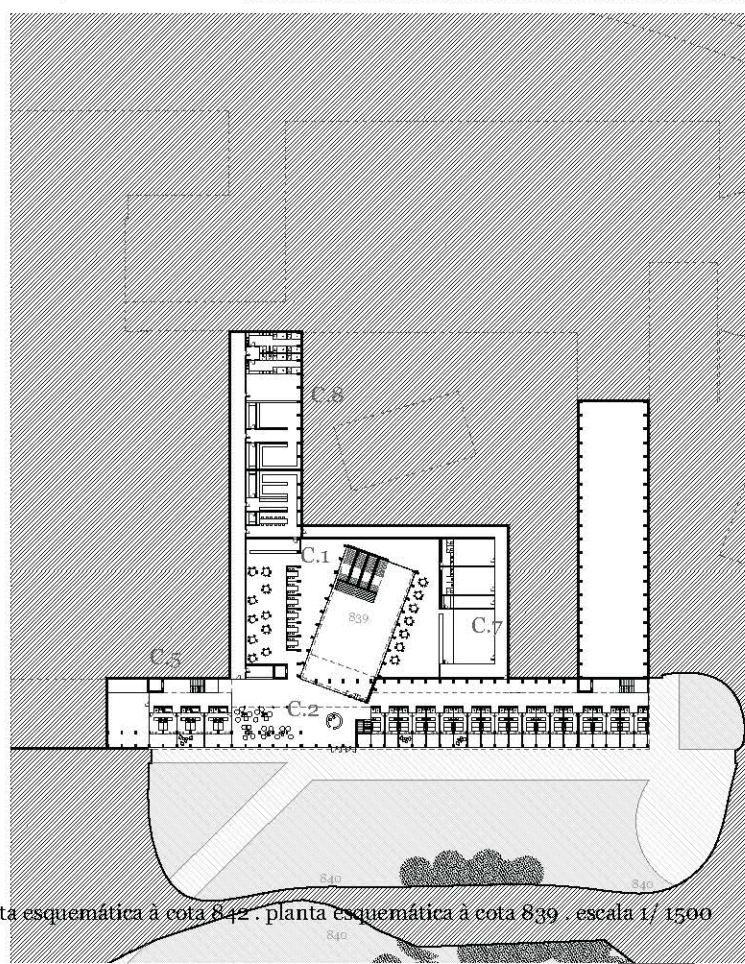
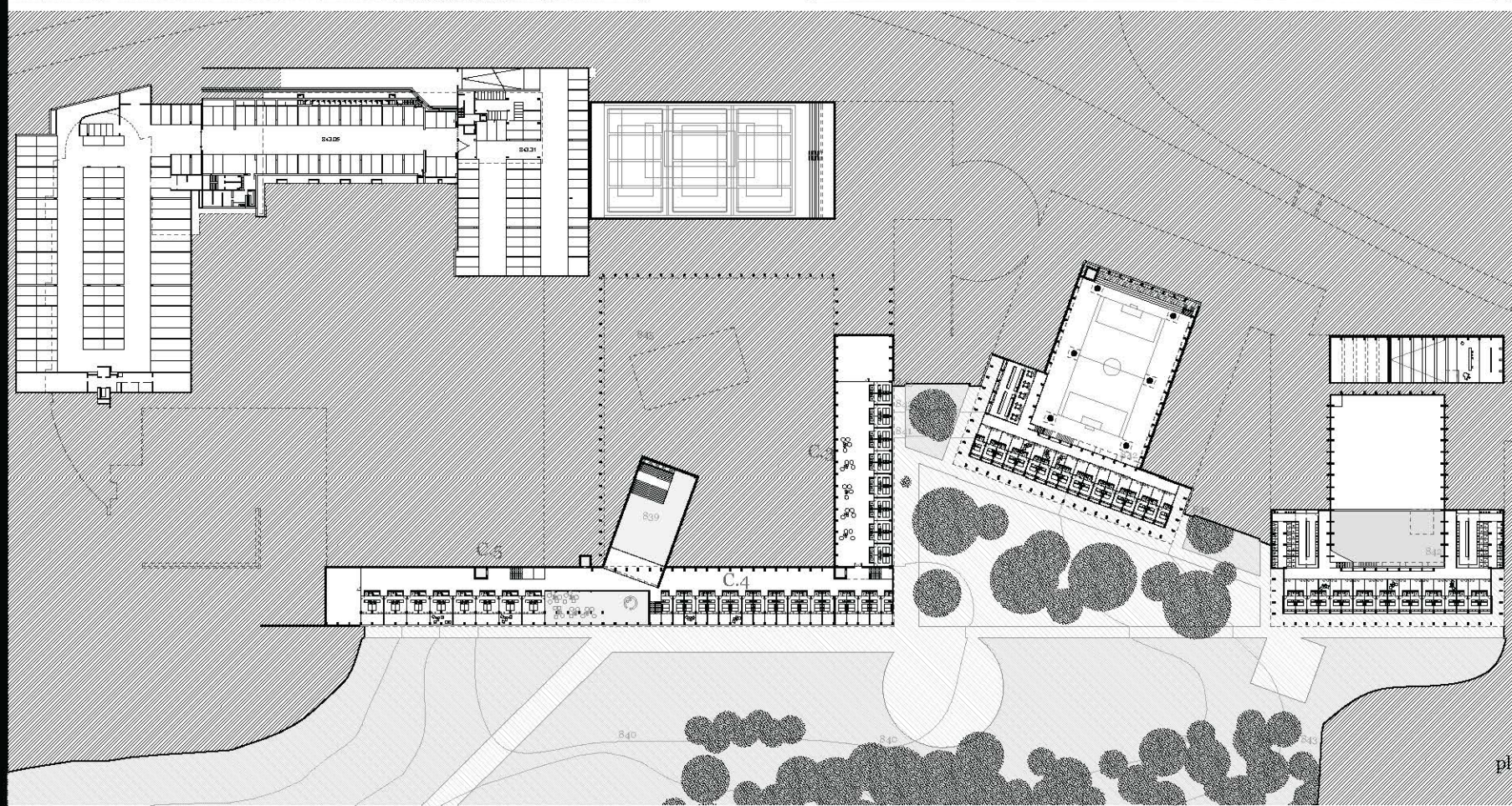
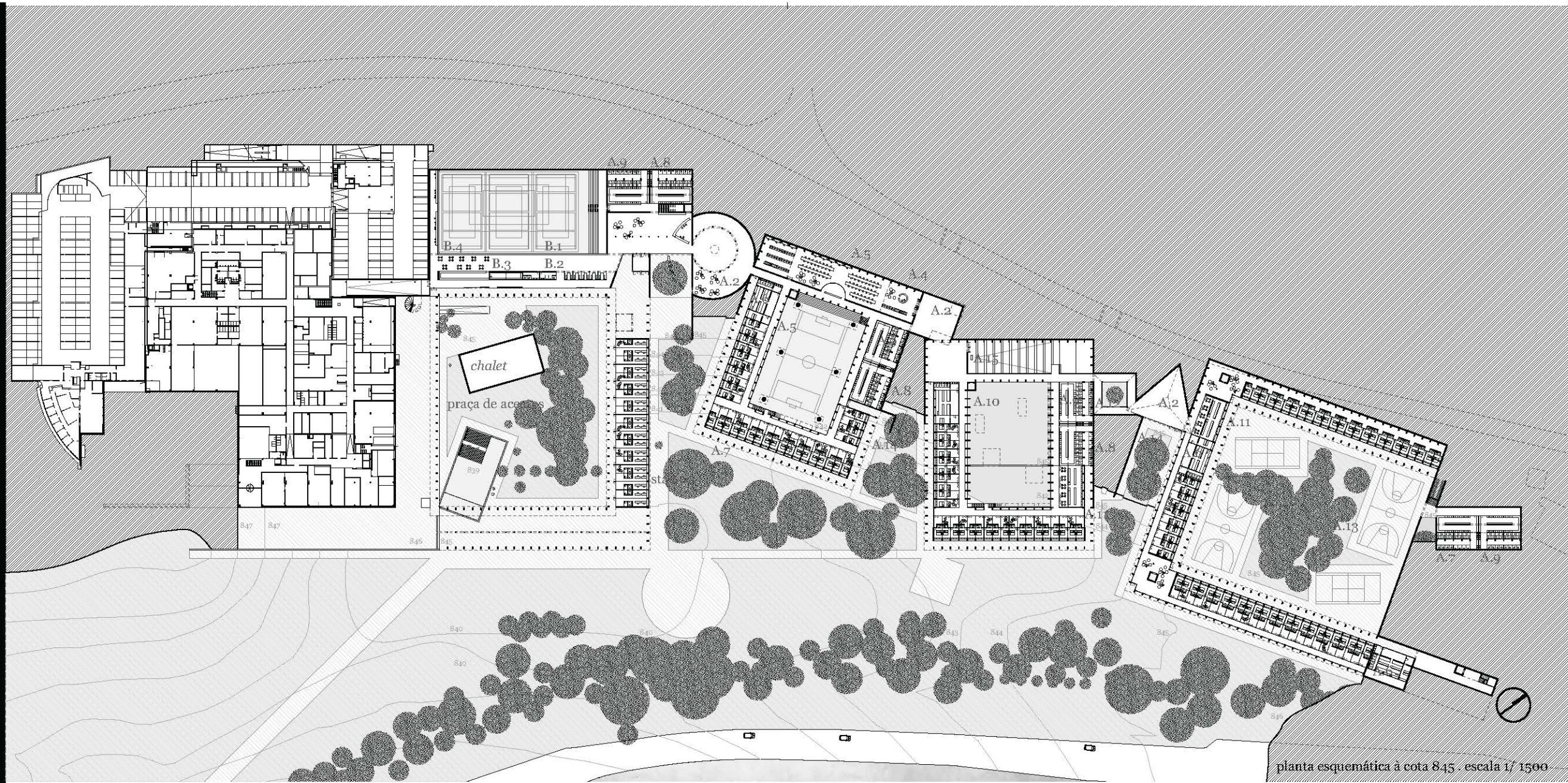


corte pela promenade
 perfil a partir da route de Berne
 ← corte AA • corte BB →
 ← corte CC • corte DD →
 esc. 1/1 000









ORGANIZAÇÃO RESUMIDA DO PROGRAMA

RESIDÊNCIA ESTUDANTES

- A.1 - entrada residência e complexo desportivo
- A.2- salas articuladoras
- A.3- campo de jogos coberto
- A.4- entrada biblioteca
- A.5- biblioteca
- A.6- lavandaria
- A.7- célula
- A.8- balneário masculino
- A.9 - balneário feminino
- A.10- piscina/ringue de patinagem
- A.11- cozinha
- A.12- *impluvium*
- A.13- campo de jogos descoberto
- A.14- acesso secundário
- A.15- teatro

COMPLEXO DESPORTIVO

- A.1- entrada
- B.1- campo de jogos
- B.2- Restaurante
- B.3- cozinha
- B.4- bar

HOTEL

- C.1- acesso ao hotel
- C.2- entrada
- C.3- células 3 estrelas
- C.4- células 4 estrelas
- C.5- células 5 estrelas
- C.6- restaurante
- C.7- bar
- C.8- áreas de serviços
- C.9- arrumos/lavandaria

C• PROGRAMA DO WORKSHOP

Ecole Hôtelière de Lausanne

Richter Dahl Rocha & Associés architectes SA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Navarra



**ECOLE HOTELIERE DE LAUSANNE
CAMPUS DEVELOPMENT FORUM
INTERNATIONAL ARCHITECTURE STUDENTS WORKSHOP**

WORKSHOP PROGRAM

CONTENTS

- 1-THE EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM • AN INNOVATIVE APPROACH
- 2-ABOUT EHL
- 3-THE EHL CAMPUS AT CHALET-A-GOBET
- 4-REGULATORY/POLICY FRAMEWORK
- 5-EHL'S NEEDS • THE FUNCTIONAL PROGRAM
- 6-SUSTAINABILITY DEVELOPMENT PROGRAM
- 7-LANDSCAPE PROGRAM
- 8-USE OF THE WEBSITE AND THE FILE SHARING PLATFORM

1-THE EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM • AN INNOVATIVE APPROACH

1.1 Introduction and EHL's motivations

The Ecole Hôtelière de Lausanne (EHL) is putting in place a new vision and development strategy for its future campus, involving the rapid development of its site. The aim is to build an innovative campus that will set a new global benchmark for its hospitality services and its academic infrastructures.

EHL's future campus will naturally aspire to be a pioneer of sustainable building techniques, incorporating innovative and appropriate energy generation and consumption solutions. Issues relating to the site's landscape value and a general consideration of potential synergies between EHL and current and future activities in the surrounding area will also need to be taken into account.

For EHL's future students, life on this campus will be an experience they will never forget: through its innovative character, it should inspire every one of them with the feeling of belonging to a close-knit community. It should facilitate contacts between people, laying the foundations for future relationships.

1.2 How the EHL Campus Development Forum will be organised

In order to implement this initiative effectively, EHL has created an organisational structure drawing on experience in both the academic and professional spheres. Architecture practice Richter Dahl Rocha & Associés architectes SA (RDR) and the Architecture School of the University of Navarra (ETSAUN) will contribute their respective experience in developing architectural designs and organising academic events.

1.3 The EHL Campus Development Forum

This initiative's unique value lies in its ambition of bringing the academic and professional worlds together to work on a specific, concrete project. This experience will be shared by students of different cultures, enabling them to discover different ways of tackling the creative process. Eight schools from the academic network of the University of Navarra's Architecture School have been selected to incorporate the campus development project within their academic programs.

List of selected schools:

- Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, Pamplona, Spain.
- Fakulteta za Arhitekturo, Ljubljana, Slovenia.
- Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Portugal.
- Korea University Department of Architecture, Seoul, South Korea.
- Rice University School of Architecture, Houston, USA.
- Center of Environmental Planning and Technology, Ahmedabad, India.
- Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad de Rosario, Argentina.

- Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

A landscape design school will also contribute its analysis of issues relating to the site's landscape value and potential synergies connecting the campus with the city and with the surrounding area.

- Haute Ecole du Paysagisme et d'Architecture de Genève, Switzerland.

1.4 Consultant Professors

Two specialists in sustainable development and landscape • respectively, Prof.Dr. Arno Schlüter of ETH Zurich • Architecture & Sustainable Building Technologies department and João Nunes, professor at the Mendrisio Academy of Architecture, Università della Svizzera Italiana and the University of Lisbon • will also offer the EHL campus development project the benefit of their experience and expertise.

1.5 Academic process

The project will take place in two major academic events:

- INTERNATIONAL STUDENTS WORKSHOP (ISW) • (January to June 2013)

The first stage (1 semester/4-5 months) will take place in each school selected to work on the future development of the EHL campus. Around 20 students from each university will take part in the project, as part of a workshop led by a school professor.

- EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM (June 2013)

All schools involved in the ISW will be invited to participate in a forum that will take place over one week, in June 2013, at the EHL site. This forum will serve to identify the key points of the projects submitted. The forum will be led by high-profile visiting professionals in the field and visiting professors and will include an exhibition of students' projects, debates and discussions about the selected projects.

1.5.1 Experts

A panel of experts, comprising representatives of EHL, of the architecture practice Richter Dahl Rocha et Associés architectes, of the city authorities and specialists in the fields of architecture, landscape and sustainable development, will evaluate the designs submitted by the students. Following this process,

Richter Dahl Rocha et Associés Architectes SA with a students representative will take on the students who have contributed the most relevant and innovative ideas for developing the conceptual design of the future EHL campus to work in their architecture practice.

1.5.2 DESCRIPTION OF THE INTERNATIONAL STUDENTS WORKSHOP (ISW)

Phases of work

Given the scale of the new EHL Campus project, we suggest to tackle the development of the project in two phases.

1. An initial phase of general reflection on the site, including the overall organisational concept and the siting of the main elements of the functional program (masterplan), i.e. student accommodation, training hotel, sports facilities, start-up office building, communal areas.

2. A second development phase focusing on specific themes/sectors: for this second phase the students will select one or more specific themes for development from among the elements of the functional program (student accommodation, training hotel, sports facilities, start-up building, communal areas).

They will also select a specific sector of the site for their intervention.

2-ABOUT EHL

The upsurge of tourism in Switzerland in the late nineteenth century led to the establishment of the world's first hotel school. École Hôtelière de Lausanne (EHL), established in 1893, was founded to fulfil the need for skilled and professional staff, placing the emphasis not just on technical know-how but also on the wider culture of the hospitality world. Today, EHL is a world-renowned institution, continuing its tradition of excellence in teaching hospitality management. While preserving its heritage and its unique expertise, EHL is at the forefront of contemporary management practices, too. Its campus boasts state-of-the-art specialist facilities and welcomes students from all over the world, whose diverse cultures add value to the training provided. These are the executives and managers who will be working in the field of hospitality in its widest sense in the future, driving the economic growth of the business sectors in which they operate.

3-THE EHL CAMPUS AT CHALET-A-GOBET

The Lake Geneva region, including the Lausanne metropolitan area, has experienced significant economic and demographic growth since the early 2000s. The Ecole Hôtelière de Lausanne both contributes to and benefits from the attractiveness of the region as a whole.

EHL is located at Chalet-à-Gobet, just north of Lausanne, between the suburban area and the countryside. Its high-up location gives it outstanding views over the Alps and Lake Geneva. Because of this relatively isolated location, students form a close-knit community • a strength that EHL is keen to preserve.

The school campus currently includes the following infrastructures:

- student accommodation (400 students in 320 studios)
- sports facilities (sports complex, gym, outdoor tennis courts, football)
- an administrative and academic structure including classrooms, lecture theatres, specialist teaching rooms (gastronomy, wine), a library, and a number of restaurants which are also linked with the teaching program. Refurbishment and extension works are currently being carried out on campus in order to supplement the academic and administrative facilities. (total existing area : 32'955m2)

4-REGULATORY/POLICY FRAMEWORK

Planning regulations governing the EHL site are determined by a “Plan Partiel d’Affectation” (partial land use plan), an urban planning instrument that specifies the rules governing permitted construction.

The EHL site straddles two development zones:

- 1) the Blue Zone on diagram 1.
- 2)the Yellow Zone on diagram 1.



diagram 1

4.1 Zoning

The Blue Zone is a “mixed zone of semipublic facilities and medium-density housing” mainly used for teaching, particularly classrooms and lecture theatres, sports and leisure facilities, school administration and commercial activities with an educational purpose (restaurant and accommodation).

Shared housing reserved for users of the Blue Zone (students and teaching staff) is permitted here on condition that the gross floor area (GFA) dedicated to it is less than 2/5 of the total constructed gross floor area. Accommodation is not permitted within the boundaries of the altitude sectors corresponding to 847 and 848 metres above sea level.

The Yellow Zone is a “medium-density residential zone”. Housing is its primary designated use, with retail outlets/offices as subsidiary uses.

The minimum proportion of gross floor area reserved for housing is 80% across the whole of this zone.

4.2 Development capacity

The maximum development capacity in the Blue Zone is 59,000m² (GFA), including the 32,955m² of existing constructions. This means that the current remaining development capacity is 26,045m². Shared housing reserved for users of the Blue Zone (students and teaching staff) is permitted here on condition that the gross floor area dedicated to it is less than 2/5 of the total constructed gross floor area, i.e. $59,000 \times 2/5 = 23,600\text{m}^2$. A compulsory minimum area of 15,000m² must be allocated to housing. In the Yellow Zone, the maximum development threshold is measured in terms of the buildings' footprint and the limit is set at 700m². The minimum proportion of gross floor area reserved for housing is 80% across the whole of this zone.

4.3 Height of buildings

In the Blue Zone building heights are restricted in accordance with the altitude sectors. (see blue lines diagram 1). In the sectors without altitude classification only single-storey or underground constructions are permitted.

The maximum height permitted in the Yellow Zone is 10 metres (height to cornice). The roofs and attics must be contained within a radius of 5 metres from the cornice (see diagram 2).

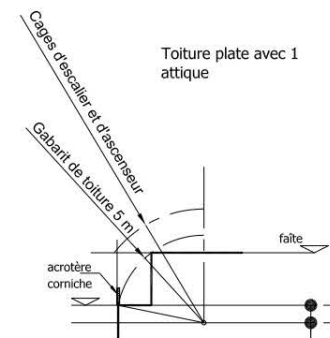


diagram 2

4.4 Construction limits

In the Blue Zone the minimum distance between a building and the zone boundary or another independent building is 6 metres.

In the Yellow Zone the minimum distance between buildings is 12 metres; the minimum distance from the zone boundary is 6 metres.

4.5 Traffic

In addition to the current entrance to the north of the campus, the development project must include a new main entrance located on the Berne road to the south of the site. This entrance will become the main access route for the future campus.

4.6 Landscape value

The campus development project must of course respect the forest areas and the landscape value of the site. (see green areas on diagram 1)

4.7 Protected buildings

The EHL campus includes one protected building: "La Ferme". This building forms a focal point with respect to the siting of the communal spaces provided in the functional programme.

4.8 Parking

For the shared housing in the Blue Zone the number of parking spaces is set at a maximum ratio of 1 space per 140m² of GFA, including visitor parking spaces. For other uses the number of spaces is limited to 880 including visitor and delivery parking spaces. (aprox : 1000 parking spaces for the whole zone)

Across the whole of the Blue Zone at least 2/3 of the permitted parking spaces must be underground or covered.

(for further information plans available on web sharing platform : www.visioncommune.ch)

5-EHL'S NEEDS • THE FUNCTIONAL PROGRAMME

The development program for the future EHL campus includes the following elements:

5.1 Student accommodation

EHL is planning to build 650 new studio flats.(320 existing on site today) Student accommodation will consist of individual studio flats without kitchens. Communal areas on each floor may be provided.

In case of demolition of the existing housing the total number of studio flats will be: 970.

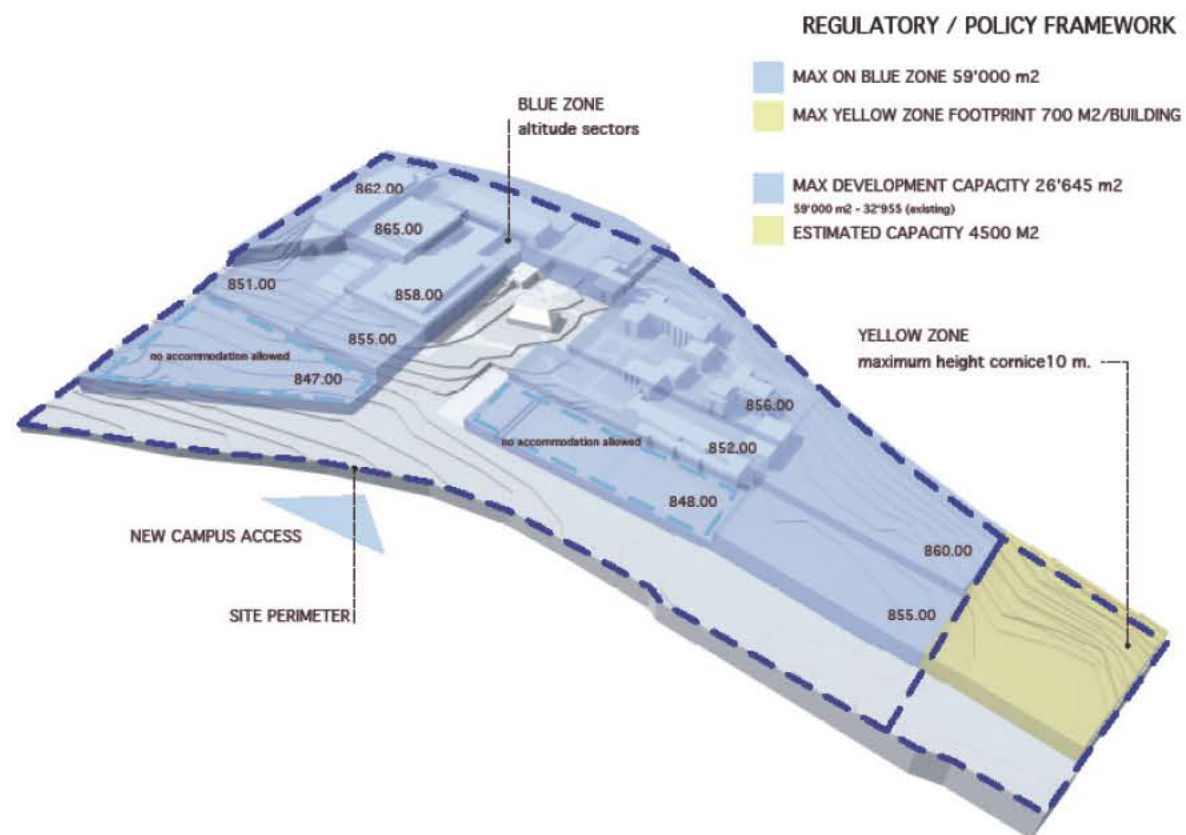
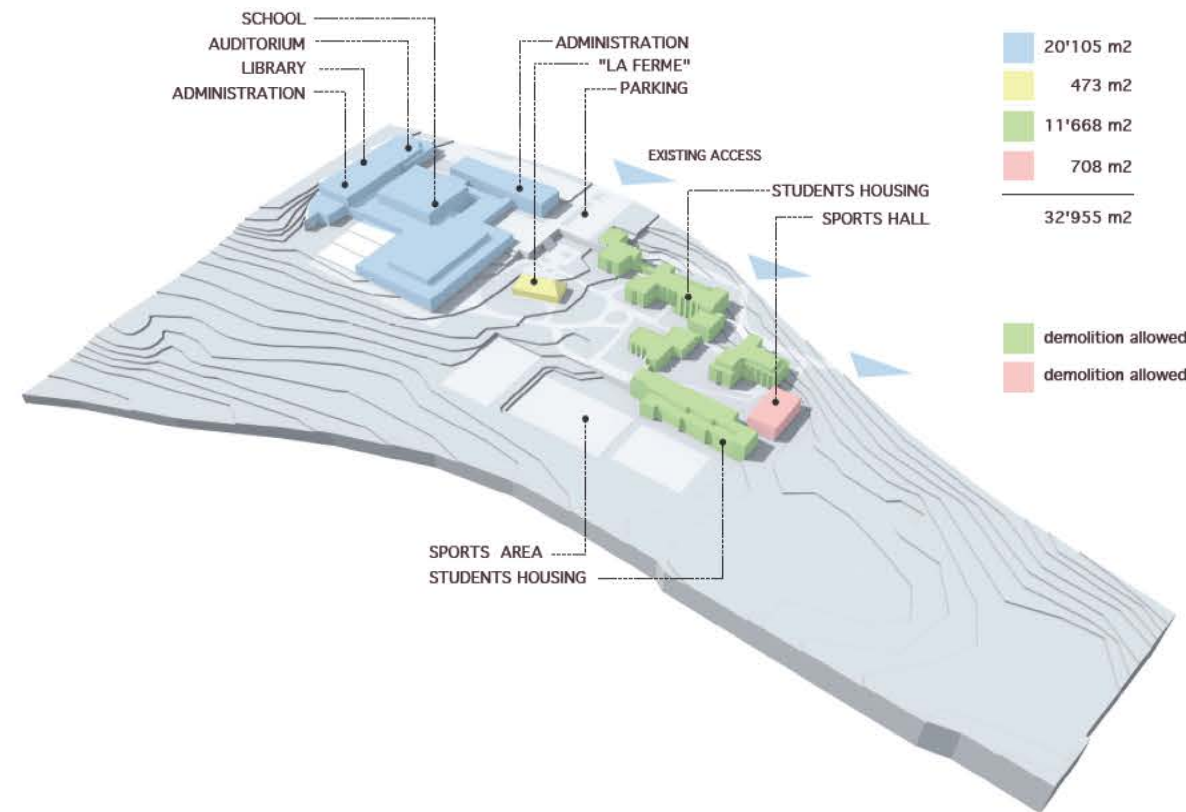
5.2 A training hotel

This hotel must accommodate various levels of classification: 3, 4 and 5 stars. This differentiated offer is devised both for the benefit of the hotel's clientele and for teaching purposes. The hotel will have between 70 and 100 rooms. (30m² / room).

5.3 New sports facilities

EHL plans to improve its offer of on-site sports facilities and needs a multipurpose hall • triple sports hall (sports / auditorium) 1400m² and a fitness 1000m²

A survey has been conducted to assess what is needed.



5.4 Start-up office building

In 2009 EHL launched the first business incubator for the hospitality industry with the goal of providing support to entrepreneurs with projects related to the service sector.

5.6 Communal spaces

Spaces where students can interact • when working, socialising and relaxing • are vital for EHL's student community. Design proposals will need to pay special attention to the spaces provided for communal living. La Ferme, the iconic EHL building, stands as the perfect symbol for this aspect of the project. Located at the entrance of the new campus, La Ferme will need to be given very careful thought in terms of the way it is used. For EHL students, the experience of walking around the new campus is something that will be etched on their memories as a unique life experience. The specific climatic conditions affecting this site (in winter) mean that consideration should be given to the connections linking all the buildings and particularly those between the residential areas and the study areas. EHL requires particular attention to be given to sustainable development issues, and also for special care to be bestowed on the site's landscape value, maintaining the balance and density of its outdoor spaces and existing landscape features. (see chapter 6 and chapter 7)

6- PROGRAM / SUSTAINABILITY

6.1 Introduction

Climate change has become social consensus within a short amount of years. For the last 150 years our societies have been consuming more and more fossil fuels. As a consequence, huge amounts of emissions, most of them CO₂, let the global temperature levels rise. Buildings consume up to 40% of the global resources, 40% of the global energy and thus produce 30% of the global greenhouse gasses.

Architecture with a sustainable approach means first and foremost designing buildings for people. Buildings that are sensitive to the climate and the culture of the place. Buildings that offer a high comfort level and are a delight to be in. Buildings that provide a strong identity and a unique design. At the same time, those buildings have to be future-proof. While supplying the user with high comfort level, the lowest possible impact on the environment has to be achieved. Environmental conditions are influenced by all aspects and by all stages of design. Sustainable design therefore goes far beyond energy conservation. Both active and passive measures are necessary for holistic and integrated building designs. This includes means of how energy is generated from renewable sources at the site and how it is used most efficiently. A systems view on the building is necessary, considering climate, form and geometry, construction and materials as well as buildings systems. This systems view has to be taken from the very beginning of a building design.

6.2 2000-Watt / 1-Ton CO₂ –Society

In Switzerland, the vision of the '2000-Watt / 1-Ton CO₂ –Society' has been formulated by leading research institutions. It has been adopted by cities and communities, aiming for a drastic reduction of energy consumption from currently over 6000 watts and 8 tons of CO₂ emissions per person to 2000 watts and only 1-ton CO₂ emissions per person in 2150. These values can only be reached by an ongoing transformation of the key fields of energy usage such as housing, working and mobility. For the built environment this means a transformation towards very low energy consumption and zero carbon emissions in operation. The vision of the 2000-Watt / 1-Ton CO₂ –Society also serves as a mindset for this workshop. For details and further information please view the 'Novatlantis' website (<http://www.novatlantis.ch/en/2000watt.html>)

6.3 Situation and Task

The EHL campus in Lausanne consists of 10 buildings with a total of 32'955m² of floor space for school purposes, administration, recreation and student housing. The buildings have been built over a period of 40 years (« la ferme » built in the XIXth century) and are therefore heterogeneous in terms of construction and materials, energy consumption and technical systems. Energy in buildings is used for maintaining a comfortable air temperature inside of the building (heating / cooling) as well as for artificial lighting, building systems and other appliances. In the cold climate of Switzerland, heating energy consumption contributes to around 60% of the total energy consumption of a building. Therefore, reducing the heat losses through the façade is of great importance. This directly addresses the thermal quality of the building envelope. Concerning the related emissions it is of equal importance how the heat is generated, especially if fossil fuels or renewable energy sources are used.

The current campus of the EHL serves as the starting point for future growth and transformation scenarios. A fact sheet containing current energy consumption and other energy related information can be found in chapter 6.10 The task for the competition is twofold and can be distinguished into the two scales, campus and building. In general, the workshop program focuses on three key aspects: Land use, energy use and emissions in operation and building materials.

6.4 Campus Scale • the ' Big Picture '

For the EHL campus, a concept for its sustainable transformation focusing on its buildings is to be formulated, including potential growth scenarios. For the existing buildings this means the reduction of energy consumption, the increase in energy efficiency as well as the potential harvest of renewable energy sources on the campus. These measures must be carefully balanced and intertwined with architectural considerations.

6.4.1 Deliverables

The deliverables for the workshop concerning the campus scale are the following:

a) Land use:

Description of land utilization and efficiency of proposed design in terms of land use/ratio of built area vs. green space.

b) Energy demand:

Qualitative description of the growth, treatment and potential retrofit of the existing buildings on the campus, including an estimation of potential energy savings (heat, cold, electricity) and compared to the current situation.

c) Energy supply:

Qualitative and quantitative assessment of potential renewable energy sources on / around the campus for heat / electricity generation, for example solar energy, wind or geothermal energy. This includes a rough estimation on possible energy harvest on site. Also explain potential synergies of heat / energy utilization over the different functions on the campus. The energy supply concept should be expressed in a schematic drawing.

6.5 Building Scale • the 'Detail'

On the building scale it is of great importance to show the impact and interactions between the sustainability concept on the campus scale and the individual building design. As an example: if the concept for the campus involves the use of renewable energy sources, what does it mean for the building geometry, construction and technical systems? This interaction should be exemplified on one building, including statements on the envelope construction and supply concept for heat / cold and electricity.

For the workshop it is necessary to show how a building with low energy consumption and zero emissions can be achieved and how these parameters are integrated into the architectural design concept. To get an idea on the numbers, a range of key indicators from the Swiss norms and standards are included in chapter 6.11. It is important to stress that the objective is not a maximum performance but a holistic and integrated approach, fusing environmental performance with architectural and aesthetic quality and with inhabitant / user well-being and comfort.

6.5.1 Deliverables

The deliverables for the workshop on the building scale are the following:

a) Energy demand

Estimation on building energy demand including heating, cooling and electricity. Representative section of the building envelope describing material layers for opaque / transparent surfaces and their energy-related parameters (thermal

resistance (u-value), solar heat gain coefficient (SHGC / g-value)).

b) Energy supply and comfort

Conceptual sketch of relevant building systems for heat and potential electricity generation, storage and emission, as well as statements on ventilation / indoor air quality and daylight usage / artificial lighting. This can be expressed in a schematic diagram or included in a section / floorplan drawing.

c) Construction and Materials

Qualitative description of chosen building materials and evaluation of environmental impact(non renewable energy(NRE)/global warming potential(GWP)).

d) Integrated Design

Description and exemplification of how the energy concept, related technologies and choice of materials are integrated into the architectural design and support the architectural concept. This should be clearly expressed in selected architectural drawings.

The necessary sketches, plans and calculations of both scales are to be integrated into the design documents and plans. In addition to the content, the graphical representation, readability and visual aesthetics will be considered for the evaluation of the project. (example sketches available on web sharing platform: www.visioncommune.ch)

6.6 Competition support

Although we aim at a conceptual and qualitative understanding and integration of sustainability-related parameters, certain knowledge on methodology and tools is beneficial. It is therefore recommended that each participating university involve local experts during the competition phase. For general questions and exchange with the local experts, the Ass. Professorship of Architecture & Sustainable Building Technologies (SuAT), Prof. Arno Schlueter will be available (www.suat.arch.ethz.ch). However, due to limited capacities and the nature of a fair competition it is not possible to give individual consultancy.

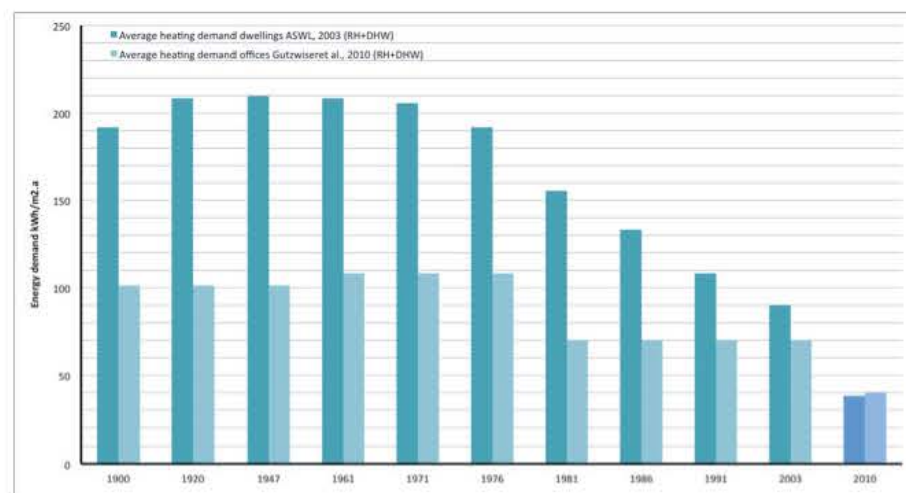
6.7 EHL Campus Key Figures

Buildings	Program	Construction year	Heated floor area [m ²]	Heating Energy [kWh/m ² year]	Electricity [kWh/m ² year]
A+B+C	housing	1975	4'575	142	21
D+G	housing-sports	1983	2'808	142	15
E	housing	1995	3'870	61	15
Ferme	meeting	XIX century	473	150	61
P	housing	1975	1'123	141	73
M	school	1975-2010	7'860	89	96
N	school	1997	6'978	50	66
O				41	24
(Minergie)	administration	2008	2'395		
L + L'	restoration	2010	2'873	109	70
Total			32'955	average 90	average 54

6.7.2 On Site Energy Generation and Distribution

- The buildings on campus are currently supplied by a district heating system using oil and gas for both heat and electricity generation (2200 kW heat power). This supplies half of the required heating energy and one third of the electricity.
- Additionally, cold is generated on site.
- Renewable energy is currently generated using photovoltaics (38 kW, 240 panels on 300m² surface area, installed since 2004) and solar thermal panels (36.8m² on E Building roof)
- At the farm, natural gas is created by bio-methanization and used for heat and electricity generation (combined heat and power station of 100 KW peak, creating 450 MWh /a heat, 270 MWh/a electricity)
- The geography of the campus (molasses stone ground) is appropriate for geothermal use

6.7.3 Average Energy Consumption / Key Performance Indices of Swiss Buildings



6.7.1 Campus Building Energy Consumption

Average heating energy demand (room heating and domestic hot water) of office and residential buildings in the canton of Zurich, according to the year of construction. The blue bars (2010) display the values of maximum heating energy demand according to the current energy codes (SIA 380, 2009)

7 LANDSCAPE PROGRAM

7.1 Introduction

This document is intended to support the work for the project of the transformations of the group of buildings called "campus" of the École Hôtelière de Lausanne.

This support focuses specifically on the project issues concerning landscape themes.

More than a subject of generalist character or an independent and built discipline of a specific culture, we are mainly interested in presenting landscape themes as a part of an open and integrative thinking.

The ambition of these brief lines, which are not intended to clearly inform the design process of a disciplinary specialist character, but of guiding the designer to a way of thinking the landscape architecture project less object-like and more capable of absorbing the site's overall relevant information.

The purpose is therefore to introduce a form of reading the site, capable of informing the design in a profound way, giving the basis to optimize any type of relationship with the context and to take advantage of all project potential enclosed in an approach of these relationships.

Microclimatic, exposure to wind and sun and topographical issues related to implantation, volume of excavated terrain, accessibility and circulation, and issues relating context such as noise and views, are approached, at the same time as managing vegetation functions of seasonal shading in façades or green roofs. The proposal is not intended to be a specialist's approach, such as a water or sewage engineer, the landscape as a theme has to merge through the project's founding gestures, of the understanding of the site, of the deciphering of its secrets and potential.

7.2 Landscape

All living beings, in carrying out their vital functions, interact with others and all engage with the territory that provides the means for their survival. From the lives of these beings result products and sub-products which, perceivable and impacting to a greater or lesser extent, highlight their presence or their passing, conditioning the life of all others. From their actions are left marks, directly or indirectly, printed onto the territory, marks that, to the other beings sharing the same territory, take on significance to become transformed into signs, codifying aspects of the inevitable relationship that unites us all. While such is clear when we consider the animal world, packed as we are with images of animal communities and their habits, with human communities and their cultures, this is far less obvious in the vegetal world. However, we need only to contemplate the interference that the shadow cast by a tree causes on the life of adjoining communities, conditioning the availability of a resource fundamental to plants • sunlight • and hence life in the neighbourhood, and sets out a clear mark of the presence, a dynamic and ephemeral mark, of an ethereal consistency and made out of an absence, the absence of that which the tree wants firsthand for itself, but perfectly clearly in the design of rules for its distribution across all other vegetal communities.

Since whenever men first looked out over their surrounding and sustaining environment, in an effort to better understand it and, through this seek to be able to optimise their conditions for survival, the security of themselves and their dependents, the abundance of food resources and the stability of this supply over the course of the different seasonal variations in climate, led to efforts to ensure the

availability of these resources varied. This knowledge, precisely because it relates to food, diet and survival, stems directly from the needs for recognition essential to us in our times as hunter/gatherers.

In the dawn of our culture, in building up the fundamental heritage composed by the quantity of information necessary to recognize the edible from the inedible, the nutritious from the poisonous we were interested in plant recognition, the individual type, which might represent an asset, a resource, one more day in the daily struggle for survival or, alternatively that which might pose a threat to this same survival. Within a group of plants, within a complex community governed by an intricate web of relations, what we sought was the possibility of recognising an individual type, isolating it, removing it from a context so that its understanding could be attained through its relationship with us. Therefore, its description would only mention its relationships with other communities and contexts in an indirect way • agriculture is that isolation process, removing an element from its original context and establishing it as a means of achieving its successive repetition.

While this may all be relatively clear when referring to agriculture, it is no less true when considering other forms of relationship between man and the surrounding environment. To a certain extent, more important than knowing the original relational forms between the elements is the knowledge about the characteristics of each element in direct relationship with us.

The idea that often corresponds to the term Landscape is also a manifestation of the same models, appearing Landscape as something deeply associated with visual recognition of a reality. This idea takes on greater relevance due to the growing importance of image in representing modern society.

This formulation prevails through accompanying the overwhelming and clearly established border between images resulting from a proposed organisation of the world, guided by the will of man, and the manifestation of an unknown organisation, the marvellous natural source of myths and catalyst of a representation of the world, in which man excludes all other communities to deem himself “special” as an inhabitant of the world. To highlight the fundamental difference between the terms, all translatable as the term landscape, correspondent to Anglo-Saxon culture and Greco-Latin culture: to the former, the term almost always encapsulates a reference to the earth and not to territory as a domain of man, but of support, above all, of the universe of appropriation • Landscape, Landshaft, etcetera • not including in the actual word any explicit reference to mankind, while to the latter • Paisagem, Paysage, Paesaggio, etcetera • the word refers explicitly to a territory, to a “pays”.

Landscape, however, may mean other aspects, and in the context that we utilise the term here, it refers precisely to the group of marks left on the territory by the

diverse communities that share it as an individual and collective support for survival, overlying the features of the original territory, and those left by the transformations that are unknown to the living community. Landscape is, furthermore, the complex system of relations where these marks correspond as perceivable manifestations of life, relations developed between individuals from the same community, between individuals from different communities, between different communities, collectively, and between everyone and the territory.

Thus, this means that landscape serves as a complex representation of ongoing processes within a specific territory susceptible to being objectively described through the study of the territory’s characteristics, its communities and their relations. However, landscape is also the representation that each of us constructs out of all this, through a reading mechanism, conditioned by the filters that culture, surroundings and habits impose upon us, and organised through an interpretation restricted by these same filters. We, therefore, may conceive of landscape as a concept corresponding not to a perceivable situation, profoundly associated as a restriction to visual perception, but rather to a functioning in which the perceivable is only that which is manifest.

Of all communities that inevitably transform the territory, either in order to survive, or as a consequence of their lives, human communities have become paradigmatic, not only for the intensity of the transformation inherent to the number of communities that the success of the species has driven to such an exceptional level, but also by the sheer excellence of the transformative nature of mankind.

The contemporary lack of confidence in human works, which emerges as an understandable result of so many noxious or meaningless marks, have left the space for the appearance of an elementary moral, and hence very easily diffused. When associated with cultural origins of a need to create a border between the human and the non human, it has managed to impose an image of the world in which mankind and his intervention is bound up with Evil, with degradation, while that untouched by Man, should that even still exist, is put forward as an example of Good.

This type of symmetrical reversal of the traditional vision continues to place Man in a special situation in relation to the world and does nothing to advance the clarity of representation of his role in relation, both to other communities and to the territory that nurtures him. Furthermore, this reductive and primary morality poses significant risks, the greatest of which is the replacement of the evaluation of transformation by a position where such judgements are made from a prejudiced and pre-emptive perspective.

This results in a conservative based principle, rejecting transformation as transformation and denying human works any capacity to create beauty and efficiency and other values that are contradictorily recognised in manmade works

in the past by the same moral perspective. The best example of this caricature is the discussions around the preservation of the lagoon system around Venice, set out as some example of a natural landscape to be defended as if, in fact, some genuine infrastructure of non anthropic origin, but where its workings have been entirely conditioned by successive alterations over the course of centuries. The concept of Landscape, due to it being directly associated with the marks of each moment, of each generation, of each culture that holds sway in a particular place, is intrinsically tied up with transformation. Landscape is, by definition, something dynamic, continually evolving dependent on the convictions that at each moment suggest different gestures corresponding to different marks, out of the need to resolve the problems of community survival.

Precisely because of this, it makes sense to say Infrastructure is Landscape and that the construction of infrastructures has served man over the course of history and this cannot be unbound from the construction of landscape.

7.3 The reason for the landscape architecture

A project is always the announcement of the transformational principles of a site, primarily in the sense of replacing the existing system by another that will react better to the new functions that are to be applied or to the new performances that will be demanded of it. This transformation is a redefinition, also material, of a system, of a functioning mechanism, of a metabolism. All of the previous discourse, and involving the emotive relations that we have managed to establish with a site and the will to share them, makes no sense if the functioning of the substitute system is not duly ensured. Naturally, given that the substitute is designed to provide responses to more demanding requirements than those the present system is subject to, the transformation involves the reformulation of the now existing inputs and the proposal to feed the system with new inputs. This is a reality whether in terms of basic questions to system functioning (take for example what happens with water and with the need for watering) but also in relation to the actual material nature of the transformation. In our projects, we attempt to minimise the intervention scope so as to be able to attain the objectives set at a minimum of cost, a minimum of disturbance with the additional efforts also minimised. To this end, the transformation should be attempted via the reorganisation of the existent materials.

7.4 About the site

The field visit to the site should be scheduled for after an analytical approach to the site's landscape scope. The ideal cartography for the framework should be 1:25000 and 1:5000 and, ideally studied over an aerial photography or orthophotomaps at 1:10000 and 1:5000. The 1:25000 scale can be used to address

cartographic themes and to consider an analysis of the territorial context of the site.

For the understanding of the dynamics present it is fundamental to collect historical information (aerial photographs and maps) not only of built elements and infrastructures (roads, railways, etc.) but also of agriculture and forest construction - variation in types of occupation, cyclical or non cyclical variations in forest and field structure. The gathering of information about the relative stability of the various events of landscape dynamics is crucial to appreciate a parallel evolution of the regulatory framework of the management of this territory, such as important developments on the establishment of protection statuses, parks, reserves etc. The knowledge of the different energy dynamics of the processes present in the landscape interests us as a way to situate ourselves before the ideas of rupture and continuity in time (or the idea of memory and oblivion, in a context of patrimonial character). This refers to the understanding and construction of awareness about the dynamics associated with the linear solution of the site. Other dynamics must be addressed at that time also, namely the dynamics associated with water and its circulation.

At a territorial scale which this first understanding of the site refers to, the approach is done by tracing the geometry of hydrographic basins of various hierarchies that structure the territory, understanding the position of the studied site in relation to that system and finding the main character of the site, strongly determined by this water dynamics, energy, living, circulation velocities, geomorphologic aspects and associated vegetation. The understanding of the relationship with sun exposure is also important in defining a microclimatic condition. The definition at a territorial scale of the vast continuities at this scale - economic and infrastructural continuity but also the systems of views- must be completed.

At a more local analysis, the comprehension scale should be 1:1000, 1:500 and details at 1:200. It is essential to work with great field presence and vast generosity in the photographic survey. Try making digital videos, always more able to describe than photos.

A critic of the site at different times of the day (and night) must be done allowing the identification of activity, lighting, and movement patterns and also the knowledge of the site in different seasons. Thus, the investigation process about the site, should allow the construction of a strong physical awareness of the site.

Always refusing an approach to the site's analyses by a "check list" system, and placing the main emphasis on the use of direct contact in structuring a clear memory of the site, a familiarity with the spaces, with the road, with the scale, with the views that later will indeed allow the definition of a proposal. With this memory as a reference, it should be ensured that attention is paid to matters as: Vegetation structure (masses, voids, alignments, size and quality of specimens); topography structure, morphological structure (elevations, plains, slopes); Relation with the water (streams, accumulation points, dry areas, etc); Dominant direction of existing

pedestrian circulations; Views from and over the context; Microclimatic aspects, such as solar and wind exposure; Relevant terrain accidents like rock outcrops etc; Continuity (ecological, topographical, morphological, hydraulic or hydrological continuities)

7.5 Architectural potential of the exterior

Too penalized by a generally subordinated and fragmented consideration, the buildings' exterior area is clearly part of the same project by volumetric complementarity (the void where the volume takes shape, the space anticipating the building). So, to separate exterior from interior space, is methodological incorrect. The plans for the exterior must include the representation of the contiguous building plans, namely the ground floor plan, with its openings, functional and visual permeability, and privacy and shading demands. Programmatic complicities such as esplanades, resting areas, indoor resting areas, exterior meeting areas, amphitheaters and functional pieces, must also be indicated.

7.6 What to consider in the development of a proposal

In preparing a proposal for an intervention it is important to consider it is, always, the transformation of a pre-existing situation, whatever it may be a positive or a negative rupture. In both cases the main issue is to shift the balance of the system in the required direction leading to a better approach in terms of dynamics and a better outcome in terms of performance - economic, ecological, social, scenic - taking the circumstances that establish the pre-existence and incorporating a particular given (or invented) program. The project (or transformation strategy), should be ruled by basic rules of sustainability, excellence - environmental, social, landscape - and innovation and should also lead an integrated view of the problem, assuming the landscape as a system.

The Proposal should be established in all situations, with clear and strong compliance to the characterization of the reference situation developed in the analytical and diagnostic stages. These produced a site evaluation, a landscape characterization in terms of structure, metabolism, organization, and where it was possible to identify a landscape evolution, through the research of residual or persistent marks and their meanings. This characterization also established the present occupation system, and its landscape value, upon which the proposal operates.

Factors and parameters whose inclusion in the drafting of the proposal is crucial for the successful outcome of the operation are: topography (pre-existing topographical conditions, specificities of the micro topography); visual relations (appropriation of valuable views or mitigation of dissatisfactory views, perception scale, formal diversity, color and texture and scenic quality); sun exposure (conditions for climatic comfort of pre-existing conditions and proposed enhancements of

this conditions), tree coverage (pre-existences preservation, root collar protection, compatibility with infrastructure layout, foundation and structure compatibility, etc.); Topographic continuity and water drainage (built element's threshold elevation in relation to the surroundings, compatibility with superficial and subterranean drainage systems, water and soil conservation, construction of ecological diversity); balance of import/export of earth (economic rationality and environmental impact of the operation, use of retaining walls versus slope stabilization processes); transparency and opacity (internal and contextual visual relationships, thermal control of buildings); maintenance and management (costs of maintenance and conservation); irrigation (optimization from the use of well adapted plants to local conditions, adequate response in extremely severe conditions or heavy load programs, etc.)

7.7 Presentation

Unlike what happens with the architecture project, that configures a single reference state, the landscape project focuses on the use of architectural highly unstable spatial elements (living beings wide cyclical variation in form, deciduous and evergreen trees but also show a significant volume variation along its development) require a consideration of time as part of the research for the project.

In fact, and a tree, as a defining element of volume and spatiality of exterior space when we speak of a mature specimen, but completely irrelevant in these periods when just planted, the landscape project requires the consideration of different instruments over time for successive construction of architectural spaces.

So, on the first years of the life of a park, on which the volumetric trees contribution is completely negligible, the fundamental arguments for the architectonic definition will be topography and the built elements. And so, during the maturation of a landscape project, the protagonists of the space's definition are changing throughout time.

It is therefore essential to promote a representation of these dynamics, fundamental to predict cyclical variations (summer / winter) of the vegetation's volume, as well as depicting the representation of vegetation in significant moments of their development (for example: 5, 10 and 20 years).

8-USE OF THE WEBSITE AND THE SHARING PLATFORM

The EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM is an international initiative that will integrate the work of students in nine schools spread across the globe. This is a truly innovative project • not just because it involves students in a real-life project but also for its ambition to create a communication network for participatory dialogue, with the aim of stimulating students’ creativity.

In order to promote communication between the various parties involved in the EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM and to encourage students’ involvement and participation in the workshop, EHL and RDR will set up a communication system based on a shared communications platform.

1) A website will be set up, accessible by students and tutors. Students will have their own individual page, allowing them to publish their work and add comments to their own and other participants’ contributions.

2) A file-sharing platform will also be available, enabling the various parties involved in the EHL CAMPUS DEVELOPMENT FORUM to send and share information among themselves.

Note for professors:

This programme describes EHL’s current requirements and the legal framework within which the project should be undertaken. Nonetheless all tutors will be free to use this information in accordance with their own educational methods in order to achieve the desired outcomes, i.e. a project that is innovative both in its method of origination and in its outcomes, while at the same time meeting EHL’s requirements.

PROGRAM SUMMARY

BLUE ZONE

EXISTING SITUATION existing building = 22,312 m2 extension in progress = 5,378 m2	27,690 m2
STUDIOS (820 studios x 29 m2/studio) (see detail 1)	≈23,600 m2
HOTEL (100 rooms x 40 m2/room)	4,000 m2
SPORT FACILITIES triple court gym (49 x 28 m.) + locker rooms (see detail 2) = 1,666 m2 fitness zone = 850 m2 (see detail 3) outdoor courts + locker rooms(≈300m2) (see detail 4)	2,810 m2
START-UP (30 offices x 30 m2/office)	900 m2
NEW PARKING 500 PLACES=10,000 m2 (existing capacity 500 places)	

TOTAL SURFACE BLUE ZONE ≈ 59,000 m2

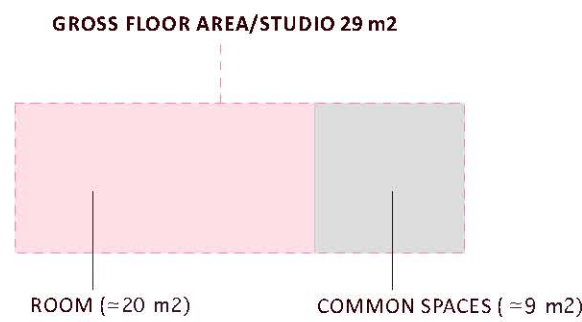
YELLOW ZONE

STUDIOS (150 studios x 29 m2/studio)	≈4500 m2
---	-----------------

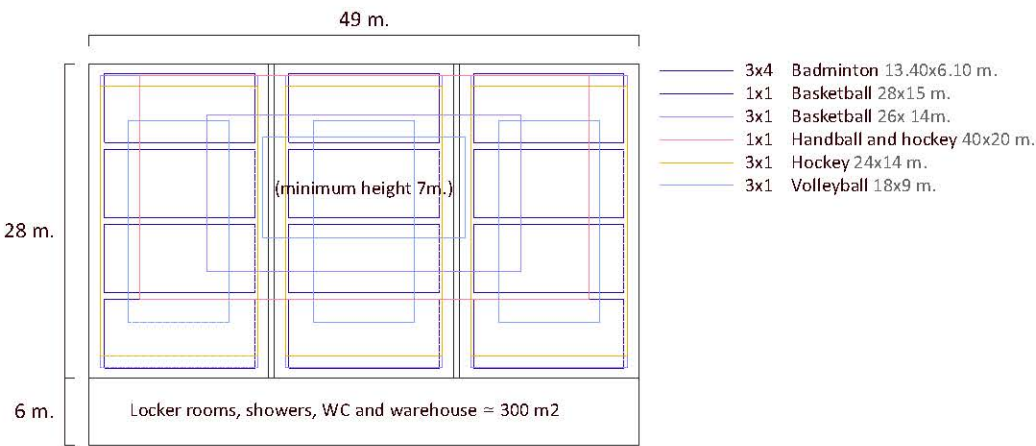
TOTAL SURFACE YELLOW ZONE ≈ 4,500 m2

*.STUDIOS BLUE ZONE {820 studios} + STUDIOS YELLOW ZONE 150 studios = 970 STUDIOS
(EXISTING STUDIOS = 320 , DEMOLITION ALLOWED)

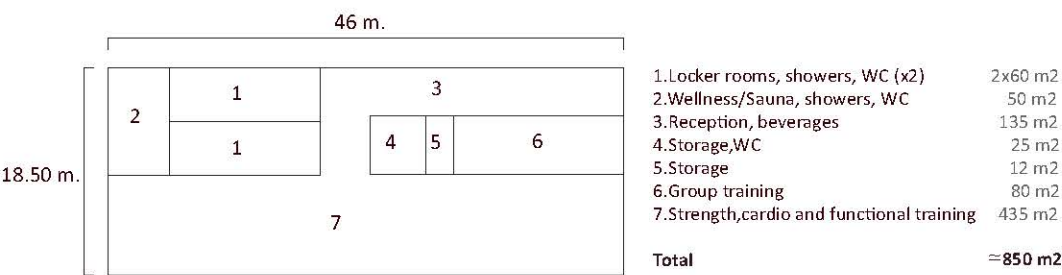
DETAIL 1_RATIO STUDIO



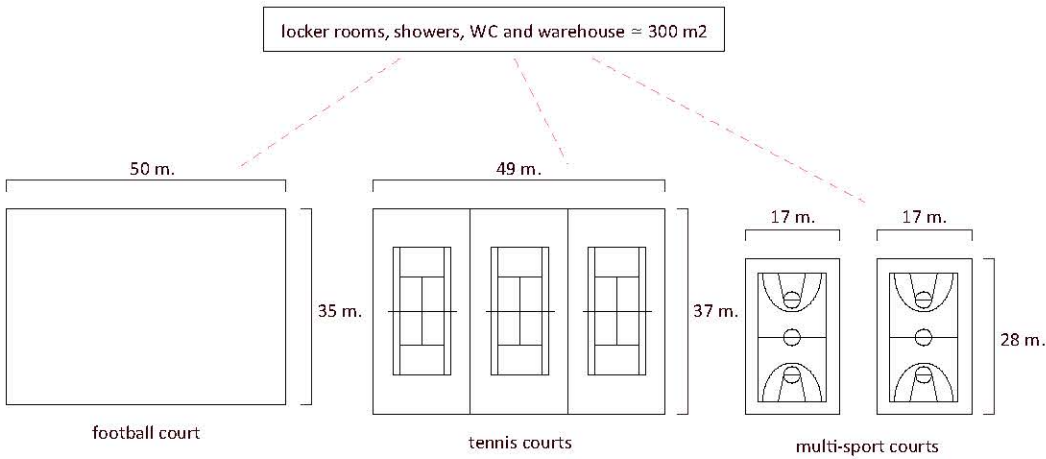
DETAIL 2_TRIPLE COURT GYM + LOCKER ROOMS



DETAIL 3_FITNESS ZONE (≈850 m2) Example



DETAIL 4_OUTDOOR COURTS + LOCKER ROOMS



*.THE "OUTDOOR COURTS" PROGRAM IS ORIENTATIVE, MODIFICATIONS ARE ALLOWED



PROYECTOS IV

ENERO 2013

5º CURSO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

HOTEL. EHL



CUADRO DE SUPERFICIES MÍNIMAS ORIENTATIVAS

1.1	UNIDADES DE ALOJAMIENTO		uds.	Sup. Unitaria m2	Sup. ÚTIL TOTAL m2
	habitaciones suit o dobles		100	30,00	3000,00
	oficio de planta		3	20,00	60,00
	cuarto limpieza		3	5,00	15,00
	almacén		3	10,00	30,00
	cuarto sucio		3	5,00	15,00
	cuarto limpio		3	10,00	30,00
1.2	SALÓN SOCIAL				384,00
	Salón		2	120,00	240,00
	vestíbulo		1	100,00	100,00
	aseos visitantes		1	20,00	20,00
	Guardarropa		1	20,00	20,00
	cuarto limpieza		1	4,00	4,00
1.3	CAFETERÍA				125,00
	Salón cafetería		1	80,00	80,00
	Zona servicio cafetería		1	24,00	24,00
	Aseos cafetería		1	16,00	16,00
	cuarto limpieza		1	5,00	5,00
1.4	RESTAURANTE				197,00
	Comedor		1	120,00	120,00
	Zona servicio restaurante		1	48,00	48,00
	Aseos		1	24,00	24,00
	aseo de personal		1	5,00	5,00
1.5	ESPACIOS VINCULADOS AL SERVICIO				634,00
	Recepción		1	30,00	30,00
	Guardarropas		1	24,00	24,00
	Administración		1	16,00	16,00
	Despacho dirección		1	12,00	12,00
	Comedor personal		1	18,00	18,00
	Cocina		1	100,00	100,00
	Cuarto de instalaciones		1	80,00	80,00
	recepción de suministros		1	12,00	12,00
	almacén limpieza		1	20,00	20,00
	almacenes centrales		1	60,00	60,00
	almacén comestibles		1	20,00	20,00
	vestuario de empleadas		1	40,00	40,00
	vestuario de empleados		1	40,00	40,00
	vestuario personal externo		1	20,00	20,00
	oficina dietista		1	12,00	12,00
	oficio		1	50,00	50,00
	zona lavado-vajilla		1	30,00	30,00
	lavandería		1	50,00	50,00

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL HOTEL

(*) No incluye superficie útil de pasillos, escaleras etc.

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTIMADA



PROYECTOS IV

ENERO 2013

5º CURSO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

DORMS. EHL



CUADRO DE SUPERFICIES MÍNIMAS ORIENTATIVAS

1.1	UNIDADES DE ALOJAMIENTO		uds.	Sup. Unitaria m2	Sup. ÚTIL TOTAL m2
	Studio flats		970	20,00	19400,00
	cuarto limpieza		9,7	5,00	48,50
	almacén		9,7	15,00	145,50
1.2	COMMUNAL AREAS				685,05
	Salón		9,7	50,00	485,00
	Oficio		9,7	12,00	116,40
	Quiet room		2	20,00	40,00
	aseos visitantes		9,7	3,00	29,10
	cuarto limpieza		9,7	1,50	14,55
1.3	CAFETERÍA				125,00
	Salón cafetería		1	80,00	80,00
	Zona servicio cafetería		1	24,00	24,00
	Aseos cafetería		1	16,00	16,00
	cuarto limpieza		1	5,00	5,00
1.4	ESPACIOS VINCULADOS AL SERVICIO				292,00
	Recepción		1	30,00	30,00
	Guardarropas		1	24,00	24,00
	Administración		1	16,00	16,00
	Despacho dirección		1	12,00	12,00
	Cuarto de instalaciones		1	80,00	80,00
	almacén limpieza		1	20,00	20,00
	almacenes centrales		1	60,00	60,00
	lavandería		1	50,00	50,00

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL DORMS

(*) No incluye superficie útil de pasillos, escaleras etc.

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTIMADA

SPORTS. EHL



CUADRO DE SUPERFICIES MÍNIMAS ORIENTATIVAS

uds. Sup. Unitaria m2 Sup. ÚTIL TOTAL m2

1.1	PROGRAMA DEPORTIVO INTERIOR			2 617,00
	Salle de gymnastique triple (49x28m)	1	1372,00	1372,00
	vestiaires de 30 m2 + locaux de douche / WC de 15 m2	6	45,00	270,00
	vestiaires du staff	2	25,00	50,00
	Stockage pour halle de gymnastique	1	150,00	150,00
	Locaux réunion / cours	1	100,00	100,00
	Local sanitaire	1	30,00	30,00
	Local technique / informatique	1	30,00	30,00
	Local entretien	1	50,00	50,00
	Practice de golf (putting green, 450+250m2))	0	700,00	0,00
	Fitness	1	515,00	515,00
	SPA/Wellness	1	50,00	50,00
	Bassin d'eau (25x12,5m)?	0	480,00	0,00
1.2	PROGRAMA DEPORTIVO EXTERIOR			230,00
	vestiaires et sanitaires	4	35,00	140,00
	WC publics	1	40,00	40,00
	espace de rangement et d'entretien	1	50,00	50,00
	Piste de course / VITA (400m x 150cm)	1		
	Padel (2 x 20x10m)	1		
	Terrasse pour sport en extérieur (300m2)	1		
	Terrain de tennis	1		
	Terrain multisport extérieur	1		
	Terrain de Beach-Volley	1		
	Terrain multisport entouré	1		
1.3	ZONA COMÚN INTERIOR (OPCIONAL)			700,00
	Accueil pour 250 - 300 personnes	1	400,00	400,00
	Service de micro restauration	1	40,00	40,00
	Gros espace de stockage	1	100,00	100,00
	espace réfrigéré	1	20,00	20,00
	Gestion des déchets	1	50,00	50,00
	Lieu de rangement du matériel	1	50,00	50,00
	WC femmes / hommes	1	40,00	40,00
1.4	ZONA COMÚN EXTERIOR (OPCIONAL)			250,00
	Terrasse	1	100,00	100,00
	Couverture terrasse	1	100,00	100,00
	espace cuisine extérieur BBQ	1	50,00	50,00
1.5	ESPACIOS VINCULADOS AL SERVICIO			150,00
	Cuarto de instalaciones	1	80,00	80,00
	recepción de suministros	1	20,00	20,00
	almacén	1	50,00	50,00

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL SPORT CENTER 2 997,00

(*) No incluye superficie útil de pasillos, escaleras etc.

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTIMADA 3 596,40