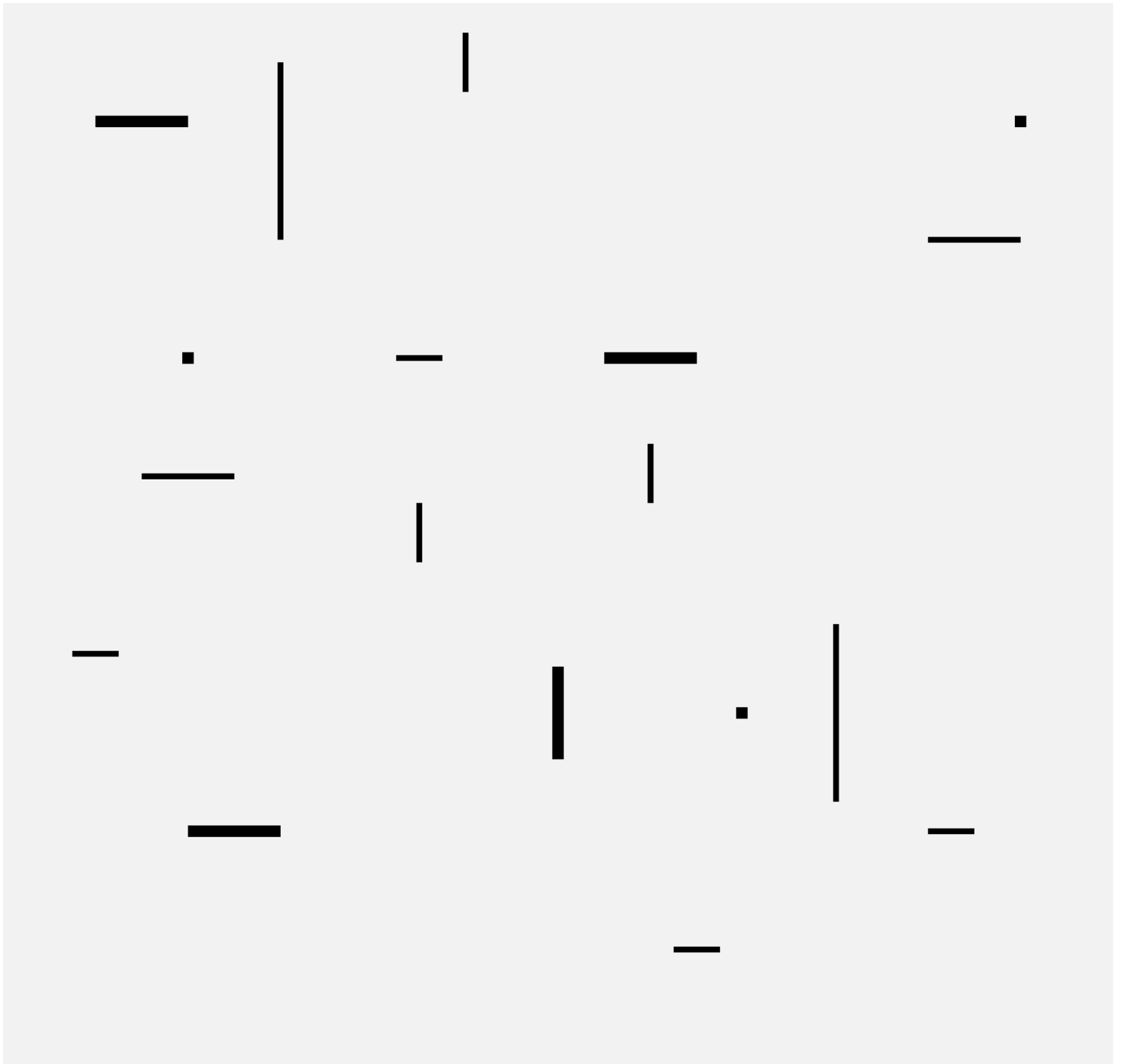


SISTEMATICIDADE EM ARQUITETURA







SISTEMATICIDADE EM ARQUITETURA

SISTEMATICIDADE EM ARQUITETURA

O conceito de sistematicidade em Arquitetura em três projetos escolares: Affonso Eduardo Reidy, Arne Jacobsen e Javier Garcia-Solera

SISTEMATICIDADE EM ARQUITETURA

O conceito de sistematicidade em Arquitetura em três projetos escolares: Affonso Eduardo Reidy, Arne Jacobsen e Javier Garcia-Solera

Dissertação apresentada ao PROPARG, Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Arquitetura.

Área de Concentração

Projeto de Arquitetura e Urbanismo

Autor

Gabriel Lima Giambastiani

Orientador

Edson da Cunha Mahfuz

PROPARG

Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura

AGRADECIMENTOS

In my younger and more vulnerable years my father gave me some advice that I've been turning over in my mind ever since. "Whenever you feel like criticizing any one," he told me, "just remember that all the people in this world haven't had the advantages that you've had".
F. Scott Fitzgerald – **The Great Gatsby** ¹

1. Quando eu era mais jovem e mais vulnerável, meu pai me deu um conselho que tenho revirado em minha cabeça desde então. "Sempre que tiver vontade de criticar alguém", ele me disse, "lembre-se que nem todas as pessoas neste mundo tiveram as vantagens que você teve".

F. Scott Fitzgerald - **O Grande Gatsby**
(tradução do autor)

Tive pais amorosos, amigos queridos, professores inteligentes e, ainda cedo, encontrei alguém para dividir meu tempo neste mundo. Sem precisar pensar muito a respeito, posso me considerar parte daquele grupo a quem se costuma chamar de pessoas de sorte. Tal arranjo das circunstâncias sempre me deixou com a impressão de que recebi mais da vida do que dei em troca; e, a partir dessa tomada de consciência, tudo o que fiz foram tentativas para diminuir a assimetria dessa balança. Este trabalho não é uma exceção.

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul e às pessoas que a tornam possível, esse foi o lugar que ajudou a moldar e aprofundar meu pensamento; ao meu orientador, mestre e amigo Edson da Cunha Mahfuz que desde 2007, quando fui seu aluno na graduação, tem sido minha referência de profissional e de intelectual comprometido com o ofício; à Ana Cristina, à Anna Carolina e ao Mario, meus sócios, que com um pouco de esperança e muita ingenuidade resolveram criar um escritório de Arquitetura; as minhas estagiárias Mariana Samurio, Natália Zaffari e Thaís Gerhardt, que me ajudaram com os desenhos dessa dissertação, o compromisso e a seriedade de vocês não deixam dúvidas do sucesso que terão na profissão. Agradeço à Anna por sempre ter acreditado mais em mim do que eu mesmo e mais do que seria possível esperar de alguém: tu é a minha maior sorte e eu te amo.

A Edson da Cunha Mahfuz
e Luciano da Rocha Andrades
as duas pessoas que me ensinaram
a amar a Arquitetura.

RESUMO

Como disse Stephen King em seu livro de 1999 "On Writing", a literatura é a comunicação entre mentes distantes no tempo e no espaço, telepatia. Mesmo aqueles que são menos místicos que o escritor reconhecerão que uma das virtudes das criações humanas é a capacidade de serem compreendidas; dentre elas, a Arquitetura. Aquele que procurar na história da disciplina ou na prática atual um modelo seguro de ação, inevitavelmente acabará frustrado. O modo de trabalhar varia muito entre os arquitetos e ainda um mesmo profissional não aborda todo e qualquer projeto da mesma maneira. Mesmo assim, é possível separar a produção arquitetônica em dois grupos: aquele que possibilita refazer os processos mentais de seu autor – que deixa evidente os critérios e decisões geradores da forma – e aquele que não nos oferece essa cortesia; é daquela Arquitetura que este trabalho se ocupa ao explorar o conceito de sistematicidade. Na primeira parte do trabalho, se traz maior clareza ao seu significado através da sua análise, de suas variações e de seus opostos; na segunda parte, se apresenta três projetos que o exemplificam. Se é verdade que não há método seguro para se produzir Arquitetura e que reinam uma multiplicidade de valores contraditórios, ainda assim é possível identificar qualidades naquilo que já foi produzido e tentar replicá-las em projetos futuros. Nesse sentido, o trabalho se vincula à tradição que busca na própria disciplina sua legitimação e promove uma Arquitetura que seja compreensível para o profissional que a estuda e para quem a vive.

Palavras-chave: Sistema, Sistematicidade, Ordem, Composição, Projeto de Arquitetura.

ABSTRACT

As Stephen King said in his 1999 book “On Writing,” literature is the communication of minds distant in time and space, telepathy. Even those who are less mystical than the writer will recognize that one of the virtues of human creations is their ability to be understood; among them, architecture. One who looks at the history of the discipline or current practice for a safe model of action will inevitably become frustrated. The way architects work vary considerably, and yet the same professional does not approach every project the same way. Even so, it is possible to separate architectural production into two groups: one that makes it possible to remake the mental processes of its author - which makes evident the criteria and decisions that generate form - and one that does not offer this courtesy; it is from that architecture that this work occupies itself when exploring the concept of systematicity. In the first part of the work, clarity is brought to its meaning through its analysis, its variations, and its opposites; in the second part, it presents three projects that exemplify it. If it is true that there is no sure method to produce architecture and that a multiplicity of values reign, it is still possible to identify qualities in what has already been produced and try to replicate them in future projects. In this sense, the work is linked to the tradition that seeks in architecture its own legitimation and promotes an architecture that is understandable for the professional who studies it and for those who lives it.

Keywords: System, Systematicity, Order, Composition, Architecture Project.

ÍNDICE

1.	Introdução.	2.	Justificativa.
		pg. 19	pg. 23
3.	Estado da Questão.	4.	Método.
	pg. 29	pg. 31	pg. 35
5.	Objetivos.	6.	Sistema e Sistemática.
7.	O Método como Precedente: Affonso Eduardo Reidy, Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952-1965).	8.	Inteligência e Destreza: Arne Jacobsen, Escola Munkegårds (1949-1956).
	pg. 37	pg. 53	pg. 71
9.	O Essencial da Arquitetura: Javier García-Solera, Aulário III (1998-2000).	10.	Considerações Finais: Como se a Arquitetura Começasse de novo.
	pg. 91	pg. 109	
		11.	Bibliografia. pg. 115
		12.	Lista de Imagens. pg. 121
		13.	Anexos. pg. 137

In the elder days of Art,
Builders wrought with greatest care
Each minute and unseen part;
For the Gods are everywhere

Henry Wadsworth Longfellow,
The Seaside and the Fireside

1. INTRODUÇÃO



Fig. 1. Representação do artista holandês Michael Burghers do naufrágio de Aristipo de Cirene que aparece na primeira tradução inglesa dos Elementos de Euclides, 1703. ▲

2. Vitruvius, **De architectura** VI, 1.

3. EISENMAN, Peter D. **The Formal Basis of Modern Architecture**. 1ª Edição. Baden: Lars Müller, 2006. p. 25.

4. PARICIO, Ignacio. **La Construcción de la Arquitectura Vol. 3: La Composición**. 2ª Edição. Barcelona: ITEC, 1995. p. 10.

5. GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in) útil de la arquitectura**. 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012. p.14

Conta-se que o navio de Aristipo de Cirene naufragou próximo à cidade de Rodes e, ao chegar à praia, o filósofo encontrou algumas figuras regulares desenhadas na areia; vendo aquilo, gritou para os outros sobreviventes: "Animem-se! Vejo sinais de humanidade."² (Fig. 1) Uma das virtudes das criações humanas é a possibilidade de serem compreendidas por outras pessoas além de seus autores. Uma das maneiras de se alcançar essa compreensibilidade é a utilização de códigos e critérios conhecidos ou facilmente identificáveis. Escala, harmonia e padrões devem ser entendidos como meios para se alcançar essa condição e não como fins em si mesmos.³ Alguém que pretende se comunicar através de um texto escrito pressupõe que o destinatário não só conhece o idioma como sabe interpretar os caracteres na página como palavras; jogadores de xadrez esperam que seus adversários conheçam os movimentos das peças sobre o tabuleiro. Embora os exemplos pareçam alheios ao domínio da Arquitetura, não o são de todo, pois se tratam de atividades que envolvem desenhos e padrões. O uso de critérios ordenadores claros e reconhecíveis é um meio – embora não seja o único e tampouco uma garantia – para se alcançar uma Arquitetura de qualidade superior, que pode ser definida como Ignacio Paricio define "Arquitetura culta": uma Arquitetura cuja principal característica é a vontade de ordem, de controle geométrico da forma.⁴ Tal definição encontra apoio na ideia de Arquitetura apresentada por Francisco de Gracia como "indagação autoregrada" sujeita à coerência formal e julgada por valores racionalmente estabelecidos, dos quais destaca dois: ordem, entendida como harmonização ou congruência entre os elementos que se relacionam mediante um fator de colaboração formal; e perfeição, como valor supremo daquilo que é bem feito.⁵ Se pressupõe, portanto, que a Arquitetura e seus critérios ordenadores – assim como as figuras desenhadas na areia de Rodes – possam ser compreendidos por pessoas alheias ao seu processo de criação.

O procedimento no qual o controle da forma decorre da subordinação das partes de uma composição a critérios gerais de ordenação é chamado de sistemático. O trabalho discute o conceito de sistema e aprofunda o seu sentido através da comparação com o seu oposto, o procedimento sintomático, ou seja, aquele no qual cada parte de uma composição obedece a critérios próprios sem se relacionar com as demais ou com um critério de hierarquia superior. Também serão discutidos os procedimentos paramétricos ou computacionais, que ganham espaço na Arquitetura contemporânea, chamados de "sistemas opacos" em razão da sua incapacidade de comunicar os critérios geradores da forma aos destinatários, os usuários dos edifícios. Além do conceito de sistema, seus desvios e variações, são apresentadas as vantagens do procedimento sistemático, motivo de interesse de seu estudo, entre elas estão a possibilidade de resolver vários problemas com a mesma estrutura formal⁶ e a expansibilidade dos projetos, característica que viabiliza uma verdadeira relação intergeracional em que um futuro projetista é capaz de continuar a intenção do primeiro em razão da legibilidade do projeto anterior.

6. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Sistematicidade**. AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 182, pp. 68–71, maio de 2009.

7. ARÍS, Carlos Martí. **La Cimbra y el Arco**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2006. p. 26.

8. CAPITEL, Antón. **La Arquitectura de la Forma Compacta**. 1ª Edição. Madrid: Abada Editores, 2016. p. 5.

Partindo do pressuposto de que o saber arquitetônico se deposita nas próprias obras e projetos de Arquitetura,⁷ serão analisados três projetos que ilustram os conceitos de sistema e de sistematicidade: o Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952–1965) (Fig. 2), de Affonso Eduardo Reidy; a Escola Munkegårds (1949–1956) (Fig. 3), de Arne Jacobsen; e o Aulário III (1998–2000) (Fig. 4), de Javier García-Solera. Três projetos escolares que, embora de períodos e de regiões diferentes, se apoiam numa base conceitual comum.⁸

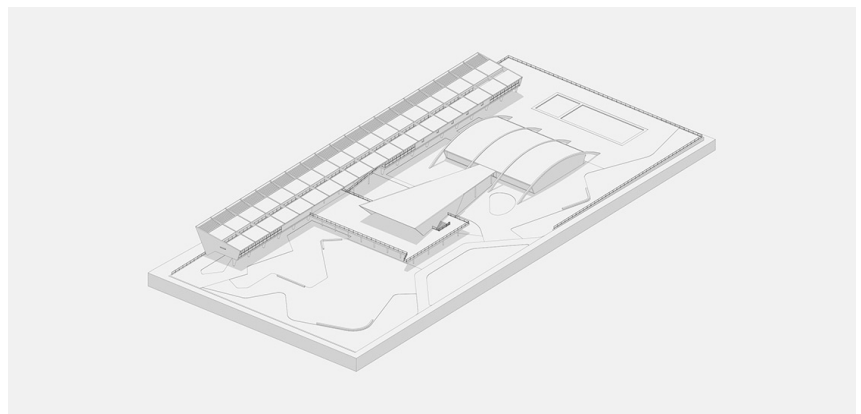


Fig. 2. Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952–1965), Affonso Eduardo Reidy. Axonométrica. ►

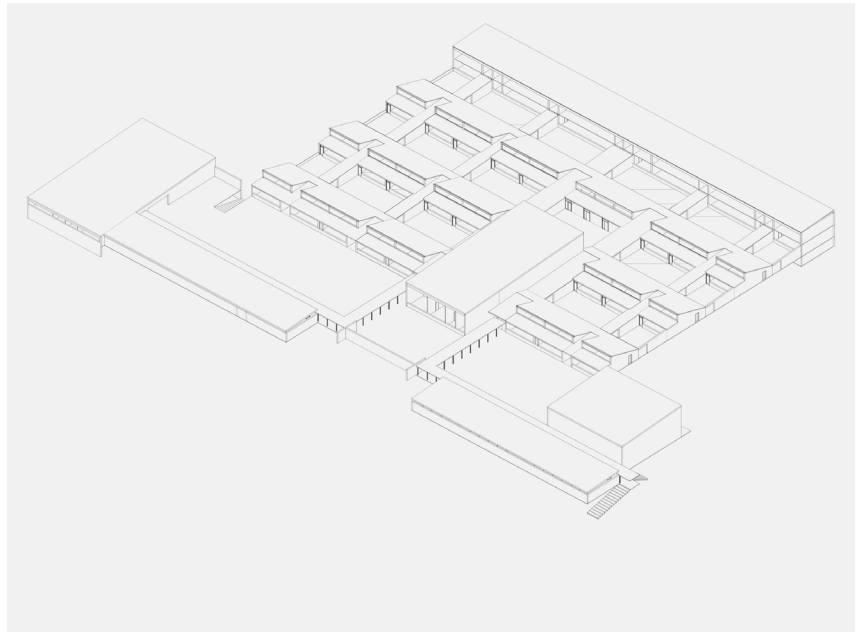


Fig. 3. Escola Munkegårds (1949–1956) Arne Jacobsen. Axonométrica. ►

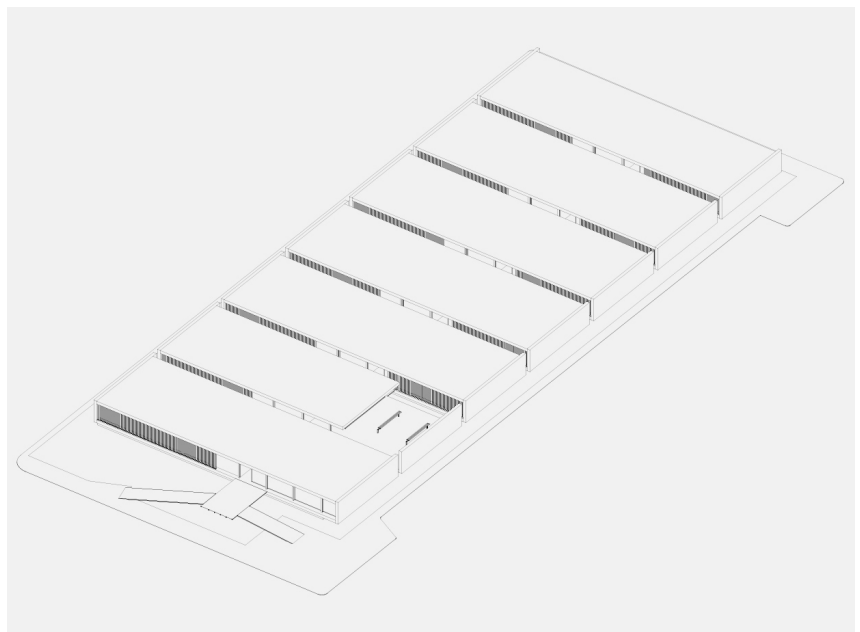


Fig. 4. Aulário III (1998–2000) Javier García-Solera. Axonométrica. ►

Cabe destacar, no entanto, que a criação em Arquitetura não é um processo puro, e que é possível o uso de mais de um procedimento no mesmo projeto. Um exemplo dessa afirmação é a estratégia adotada por Affonso Eduardo Reidy no Colégio Experimental Brasil-Paraguai em que o conjunto é constituído por elementos com lógicas compositivas distintas. Sendo o projeto e a construção da Arquitetura um fenômeno complexo (composto de várias etapas) que está sujeito a vários agentes e vicissitudes (e.g.: projeto de Arquitetura, orçamento, construção, intervenções do

usuário), enfatiza-se a natureza abstrata do trabalho. Abstrair deriva do verbo latino "trahere" que significa divergir, separar algo de sua totalidade. Toda operação analítica, na medida em que mentalmente separa algo para explicitá-lo, é um trabalho de abstração. As obras examinadas neste trabalho, sem dúvida, comportam várias análises e interpretações, porém o fio que as une nesse conjunto de projetos selecionados é a facilidade com que se reconhece o emprego de um procedimento sistemático na sua concepção. Se trata, portanto, de um trabalho de depuração: através do cotejamento do conceito com opostos e variações, da análise conjunta de obras distintas que compartilham algumas características, se pretende trazer maior clareza ao conceito de sistema e sistematicidade em Arquitetura.

2. JUSTIFICATIVA

9. ARÍS, Carlos Martí. **La Cimbra y el Arco**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2006. p. 18

10. GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p. 39

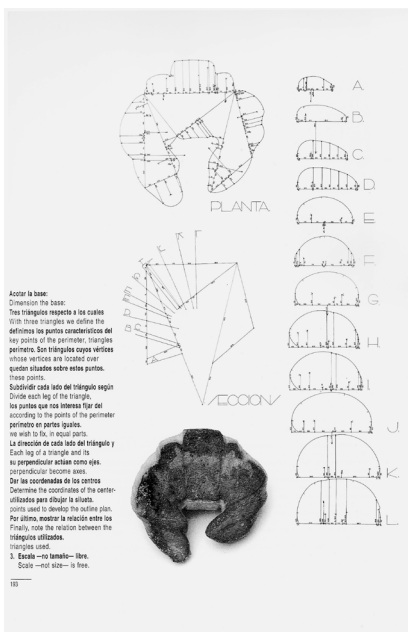
11. Ibid. p. 33

12. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Banalidade ou correção: dois modos de ensinar Arquitetura e suas consequências**. In Revista Projetar: projeto e percepção do ambiente. (dez. 2016), p. 8-25. Grifo do autor.

Segundo Carlos Martí Arís, a primazia das obras é o que separa a crítica verbalista daquela comprometida com a ação prática; esta se concentra no estudo das obras e projetos de Arquitetura - os verdadeiros depositários do saber próprio e específico da disciplina e trata de "desentranhá-los" para saber como foram feitos.⁹ Tal opinião é compartilhada por Giorgio Grassi quando afirma que um arquiteto, ao olhar para uma obra de Arquitetura, se preocupa em decifrar seu segredo, seu "como".¹⁰ A forma o interessa apenas como resultado daquele "como", compreendido como as leis que a geraram. Para compreendê-las é necessário reproduzir o processo mental do autor, premissas, limites e decisões; olhamos, portanto, para aprender como fazer.¹¹ De modo que este trabalho se vincula à tradição, que vê na própria Arquitetura sua legitimação.

Tal ponto de vista não é unanimidade. Parte dos arquitetos contemporâneos busca fundamentar suas criações fora do âmbito da Arquitetura (Fig. 5). Uma das variantes dessa postura é o que ficou conhecido como "conceitualismo", descrito por Edson da Cunha Mahfuz da seguinte maneira:

Fig. 5. "How to lay out a Croissant" de Enric Miralles disponível em Miralles 1983-2000, El Croquis, 2000. ▼

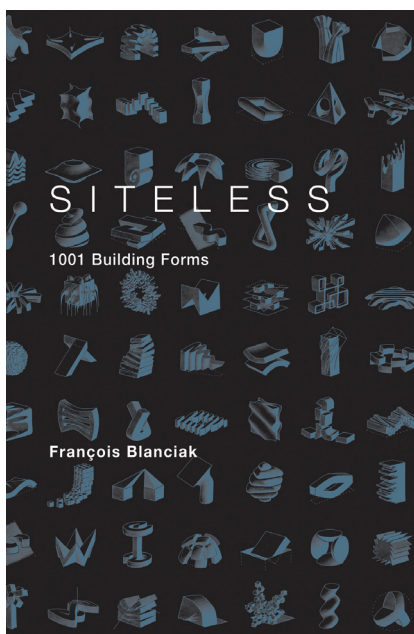


Uma das tentativas de preencher o vácuo de critérios deixado pelo abandono da Arquitetura Moderna consistiu na adoção de conceitos como estímulos à geração formal e como modo de verificar o seu acerto, atribuindo-se o valor de idéias arquitetônicas a meras intenções. **A origem da forma passa a ser um argumento discursivo geralmente desvinculado dos aspectos específicos de um problema de projeto e o seu desenvolvimento fica atrelado à materialização daquele conceito inicial.** Não é difícil encontrar projetos bem conhecidos explicados por sua relação com a geografia, com as curvas da mulher amada, com animais pré-históricos, objetos do cotidiano, formações geológicas, etc. Num mundo voltado para o espetáculo e a gratificação imediata, é fácil constatar a aceitação desse expressionismo atualizado.¹²

13. Hoje, na maioria das vezes, um edifício é um objeto que busca atenção e que glorifica seu proprietário e seu arquiteto e é indiferente, se não totalmente nocivo, ao seu contexto físico e frequentemente social. Sua planta é diagramática – uma expressão literal das relações funcionais – e os aspectos não abrigáveis do exterior do edifício parecem se reduzir a um propósito: excitar o olho (num sentido puramente fisiológico) através de uma decoração habilidosa. Deixas visuais incorporadas ao desenho do edifício desafiam a resolução intelectual e muitas vezes emocional porque parecem ter um significado além de sua própria existência; eles são simplesmente gravados pela retina. [tradução do autor]

HERDEG, Klaus. **The Decorated Diagram**. Cambridge, MIT Press, 1983.

Fig. 6. "Siteless 1001 building forms" de François Blanciak. O livro é um catálogo de formas numeradas e nomeadas como "estrutural parasites". ▼▲



Há também aqueles que associam o valor dos edifícios a sua capacidade de se destacar ou de chamar a atenção. Klaus Herdeg identifica, no início dos anos 80, a intenção de glorificar o proprietário e o projetista em objetos que buscam a mera excitação da retina:

Today, more often than not, a building is an attention-seeking object that glorifies its owner and architect and is oblivious, if not outright injurious, to its physical, and often social, context. Its plan is diagrammatic – a literal expression of functional relationships – and the nonshelter aspects of the exterior of the building appear to be reduced to one purpose: to excite the eye (in a purely physiological sense) by clever pattern. Visual cues incorporated in the design of the building defy intellectual and often emotional resolution because they appear to have meaning beyond their own existence; they are simply recorded by the retina.¹³

Outra parte se afasta da dimensão prática da disciplina. François Blanciak questiona o que aconteceria se os arquitetos liberassem suas mentes das restrições do terreno, programa e orçamento. O resultado é o livro "Siteless: 1001 building forms" que constitui um catálogo que não faz menção à local, programa ou técnica construtiva com mil e uma formas que, segundo o



autor, um edifício poderia assumir (Fig. 6). Em escolas de prestígio, os alunos são submetidos a uma linguagem obscura que em vez de trazer alguma orientação, corrobora para envolver o ato criativo numa aura de mistério. O exemplo abaixo é um exercício aplicado pelo professor Kyle Steinfeld na Universidade da Califórnia em Berkeley para alunos de início de curso (Fig. 7):

Our first project, Balloon Animals, does just this. Here we consider two bodies, one human and another inanimate (but nonetheless anthropomorphic or possibly zoomorphic) as the generators of a proto-architecture. The first is a simulation of a human body, perhaps one similar to our own, which is examined in motion and in terms of dimension, proportion, and expressive gesture. This first body is a proxy for architectural occupation in our first project, and the accommodation of the particular gesture being studied is a proxy for architectural program. The second is an inanimate body which, while lifeless, possesses its own anatomy nonetheless, and is able to receive the imprint of the expressive forces that give it form. This second body shows us that material, too, is capable of gesture. After examining each of these bodies on their own, we subject them to an operation designed to bring them together to form a third. Their integration offers the first moment of this project at which we are, from one

Fig. 7. Exemplo dos trabalhos desenvolvidos durante o exercício "Balloon Animals", mais informações podem ser obtidas no site dos professores Paz Gutierrez, Ron Rael, e Kyle Steinfeld no seguinte endereço: http://teaching.ksteinfe.com/arch_200ac_f16_balloon_animals.html ▼



14. Nosso primeiro projeto, "animais de balão", consiste em dois corpos, um humano e outro inanimado (um balão). Esse objeto inanimado pode ser antropomórfico ou até zoomórfico. Esses dois objetos irão gerar uma proto-Arquitetura [sic]. O primeiro é uma simulação do corpo humano, talvez semelhante ao nosso, que é examinada em movimento e em termos de dimensão, proporção e expressividade. Esse primeiro corpo é um substituto para a ocupação arquitetônica no nosso primeiro projeto, e a adequação do gesto estudado é um substituto para o programa arquitetônico. O segundo é um corpo inanimado que, embora sem vida, ainda assim possui sua própria anatomia e está apto a receber a impressão das forças expressivas que lhe dão forma. Esse segundo corpo nos mostra que os materiais também são capazes de expressão. Depois de examinar cada um desses corpos individualmente, os submetemos a uma operação destinada a dar forma a um terceiro. Sua integração oferece o primeiro momento do projeto em que nós estamos, de um ponto de vista, livres para nos expressar como designers, uma vez que negociação entre os requisitos dimensionais e gestuais dessas formas, uma materialização das forças interiores e outra moldada por forças ambientais, pode ser vista como a própria definição de Arquitetura. (tradução do autor)

Mais informações sobre o exercício, assim como exemplos dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, estão disponíveis no endereço http://teaching.ksteinfe.com/arch_200ac_f16_balloon_animals.html [24.02.18]

15. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Banalidade ou correção: dois modos de ensinar Arquitetura e suas consequências.** In Revista Projetar: projeto e percepção do ambiente. Natal, RN. v. 1, n. 3 (dez. 2016), p. 8-25.

point of view, free to express ourselves as designers, as the negotiation of the dimensional and gestural requirements of these forms, one the embodiment of interior forces and the other shaped by environmental ones, may be seen to fulfill the very definition of architecture.¹⁴

Os exemplos ilustram a fragilidade dos critérios adotados na crítica e na produção da Arquitetura contemporânea.¹⁵ Segundo Giorgio Grassi, a Arquitetura se transformou, tanto em suas condições como em suas expectativas, a ponto de ter se convertido em outro ofício.¹⁶ Nesse contexto, o arquiteto, com um trabalho cada vez mais constricto e empobrecido, se converteu ou em um tecnocrata aplicador de novas tecnologias e materiais ou em um "criador de formas" contemplado na grande e genérica família dos "criativos";¹⁷ e a Arquitetura, numa experiência fundada no uso de meios expressivos diversos, sofisticados e cada vez mais alheios à vida prática,¹⁸ os "attention-seeking objects" da interpretação de Klaus Herdeg.

É inadequado, no entanto, pensar Arquitetura sem fundamentos ou razões. Assim como um argumento bem construído precisa ser bem fundamentado, um projeto deve se apoiar em razões relevantes. É significativo que um dos sentidos que se atribui ao verbo "arquitetar" é planejar ou conceber algo dotado de sentido e solidez. Para Alberto Campo Baeza,¹⁹ fundamentar e dar razões para sua obra é parte do ofício do arquiteto e para ilustrar os perigos da ausência da razão menciona a gravura que o pintor espanhol Francisco Goya produziu em 1799, "El sueño de la razón produce monstruos" (O sono da razão produz monstros) (Fig. 8). Nela, uma pessoa – representando a razão – aparece dormindo enquanto é rodeada por corujas e morcegos, que representam a estupidez e ignorância. Também a Arquitetura, quando ausente a razão, produz monstruosidades diz o arquiteto espanhol.

Se é necessário dar razões à Arquitetura, uma nova pergunta se impõe: quais seriam as razões ou critérios da produção artística? É um lugar-comum para comentadores e críticos da cultura contemporânea que essa delimitação não é tarefa fácil. Já no final dos

16. GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p. 204

17. Ibid. p. 204

18. Ibid. p. 54

19. BAEZA, Alberto Campo. **La idea construida: la arquitectura a la luz de las palabras**. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996.

20. QUARONI, Ludovico. **Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura**. Madrid: Xarait, 1980. p. 10

21. LLOSA, Mario Vargas. **A Civilização do Espetáculo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.

22. Termo usado com o mesmo sentido apresentado no capítulo anterior.

23. GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in) útil de la arquitectura**. 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012. pp.127

24. MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000. p. 53.

anos 70, Ludovico Quaroni falava de "uma civilização heterogênea tanto nas suas manifestações quanto em seus problemas" marcada por inúmeras ideias débeis para as quais não havia síntese.²⁰ O cenário parece inalterado 40 anos depois. Mario Vargas Llosa afirma em "A Civilização do Espetáculo" que não há mais critérios mínimos sobre os valores estéticos, de modo que reina a confusão. A observação se refere às artes plásticas, mas podemos estendê-la à Arquitetura:

O desaparecimento de consensos mínimos sobre os valores estéticos faz que nesse âmbito a confusão reine e continue reinando ainda por muito tempo, pois já não é possível discernir com certa objetividade o que é ter e o que é não ter talento, o que é belo e o que é feio, qual obra representa algo novo e duradouro e qual não passa de fogo de palha. Essa confusão transformou o mundo das artes plásticas num carnaval em que genuínos criadores e oportunistas embusteiros andam misturados, sendo frequentemente difícil distingui-los.²¹

Francisco de Gracia atribui parte desse esvaziamento dos valores culturais a uma gradual e constante diminuição de importância da chamada "cultura ilustrada", responsável por patrocinar grande parte da Arquitetura culta,²² frente a uma triunfante concepção pragmática e utilitária do conhecimento humano que sustenta um sistema baseado na rentabilidade e no consumo. Nesse contexto, os objetos culturais são convertidos em produtos comerciais incertos que são simplificados para consumo rápido e ofertados na indústria turístico-cultural.²³ Alfonso Corona Martinez aponta a velocidade e a quantidade na qual a Arquitetura é produzida como razões pelas quais a disciplina não pode entrar no círculo do superconsumo e que somente pela forma impressa poderia aceder à "honra" da obsolescência prematura.²⁴

Se por um lado a Arquitetura deve apresentar as razões que a sustentam e, por outro, não há consenso sobre os critérios determinantes da relevância de uma obra, talvez o que podemos ambicionar é aquilo que Alejandro Aravena identificou como pertinência:

25. Talvez o horizonte não seja outro que verificar certa pertinência na Arquitetura; pertinência na leitura do problema, pertinência da forma proposta. Decompor corretamente a situação em seus aspectos constituintes, essenciais e conhecer as propriedades da forma, de tal forma que ela encarne a situação pertinente. É nesse sentido que o arquiteto é um profissional da forma; conhece exatamente suas consequências. (tradução do autor)

ARAVENA, Alejandro. **Los hechos de la arquitectura**. in PEREZ, Fernando; ARAVENA, Alejandro; QUINTANILLA, José (org.). *Los Hechos de la Arquitectura*. Santiago: Ediciones ARQ, 1999. p. 28.

26. BENEVOLO, Leonardo. **Introdução à Arquitetura**. Lisboa: Edições 70, 2009. p. 9.

Fig. 8. "El sueño de la razón produce monstruos", Francisco Goya, 1799. Goya comenta: "La fantasía abandonada de la razón produce monstruos imposibles: unida con ella es madre de las artes y origen de las maravillas" (A fantasia, sem a razão, produz monstros impossíveis; unida com ela, é mãe das artes e origem das maravilhas – tradução do autor). ▼



Quizás si el horizonte de todo esto no sea sino verificar una cierta pertinencia en la arquitectura; pertinencia en la lectura del problema, pertinencia de la forma propuesta. Descomponer acertadamente la situación en sus rasgos constituyentes, esenciales y conocer las propiedades de la forma, de tal forma que ella encarne la situación pertinente. Es en este sentido que un arquitecto es un profesional de la forma; conoce exactamente sus consecuencias.²⁵

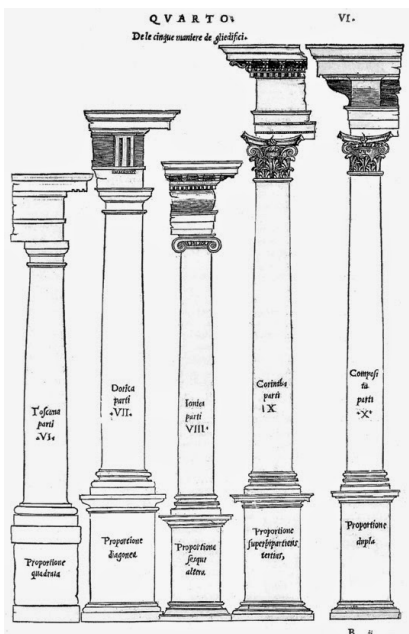
Partindo da constatação da ausência ou da fragilidade dos critérios para projeto e para avaliação de projetos na Arquitetura contemporânea e do pressuposto que a referência para a produção da Arquitetura é o próprio repertório da disciplina acumulado em obras e projetos ao longo da história, é necessário o estudo de critérios de pertinência – aqui apresentado o da sistematicidade – a partir de projetos exemplares. Pois, conforme afirma Leonardo Benevolo em *Introdução à Arquitetura*:

É universalmente reconhecida a íntima relação existente entre a experiência da arquitetura atual e o conhecimento da do passado; qualquer decisão prática implica um juízo histórico sobre os acontecimentos anteriores, que justificam a operação a realizar hoje, e cada juízo histórico tem implícita uma orientação que pode ser utilizada no campo prático.²⁶

3. ESTADO DA QUESTÃO

27. GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p. 119.
28. MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000. p. 15.
29. Versão em português: BAKER, Geoffrey H. **Le Corbusier: uma análise da forma**. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 2ª edição.
30. Sem versão em português. CLARK, Roger H. PAUSE, Michael. **Precedents in Architecture: Analytic Diagrams, Formative Ideas, and Partis**. 4ª Edição. New York: John Wiley & Sons, 2012.
31. Sem versão em português. EISENMAN, Peter D. **Ten Canonical Buildings: 1950-2000**. 1ª Edição. New York: Rizzoli, 2008.

Fig. 9. Prancha de Sebastiano Serlio com as cinco ordens arquitetônicas em "I sette libri dell'architettura". ▼



O estudo da Arquitetura pelo desenho de precedentes remonta, pelo menos, a Serlio em "I sette libri dell'architettura" (Fig. 9); e até hoje a atividade de redesenhar projetos e obras construídas faz parte do currículo nas escolas. O objetivo é desenvolver o olhar técnico de quem observa como foram resolvidos os problemas no passado para resolver os atuais. Paul Valéry descreveu bem essa relação entre criador e precedentes ao expor sua relação com museus: "a obra de arte proporciona ideias, conhecimento, não prazer. Uma vez que meu prazer está em criar e não em experimentar".²⁷

Os desenhos permitem refazer os processos mentais, revalidar as decisões e entender as razões que fundamentam a Arquitetura. É evidente a impossibilidade de percorrer todo o processo de pensamento do arquiteto, questões alheias ao projeto que condicionaram sua configuração podem se perder (restrições orçamentárias, legislação vigente à época, etc.), mas as relações formais entre os elementos e os critérios ordenadores permanecem inteligíveis como as figuras observadas por Aristippus na areia de Rodes, como afirma Alfonso Corona Martinez em Ensaio sobre o Projeto, "do mesmo modo que a palavra escrita tende a se emancipar da língua falada, a substituí-la como o modo "natural" de existência do discurso, a representação apresenta-se como portadora dos valores essenciais da Arquitetura".²⁸

São comuns os livros, principalmente de caráter propedêutico, que se propõem a apresentar princípios arquitetônicos através da análise de obras exemplares por meio do seu redesenho. Como exemplos podem se citados "Le Corbusier - An Analysis of Form" de Geoffrey H. Baker,²⁹ "Precedents in Architecture" de Roger H. Clark e Michael Pause,³⁰ e "Ten Canonical Buildings 1950–2000" de Peter Eisenman.³¹ Acredita-se que a produção desses estudos é útil não só para estudantes de início de curso mas também para

profissionais, críticos e educadores uma vez que apresentam valores da Arquitetura através de seus representantes mais autorizados: os próprios projetos e obras.

A Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul mantém o grupo de pesquisa "A Construção Formal em Arquitetura" sob a direção do professor Edson da Cunha Mahfuz e financiamento do CNPq, do qual o autor fez parte enquanto graduando nos anos de 2007 e 2008 e agora como aluno de pós-graduação. A atividade do grupo consiste no redesenho e na análise de precedentes históricos considerados exemplares, dentre os quais estão os três edifícios analisados nesta dissertação: o Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952–1965), de Affonso Eduardo Reidy; a Escola Munkegårds (1949–1956), de Arne Jacobsen; e o Aulário III (1998–2000), de Javier García-Solera.

4. MÉTODO

O trabalho é dividido em dois momentos. No primeiro, se discute os conceitos de sistema e de sistematicidade. Tratam-se de termos com uma multiplicidade de sentidos, utilizados em muitas disciplinas com significados diferentes porém com alguma semelhança, como a ideia de que um sistema constitui um todo unido por algo. Em Arquitetura, esse algo são critérios ordenadores perceptíveis, as relações formais entre os elementos que constituem o todo arquitetônico. Se traz maior clareza para esses termos através da análise etimológica dos conceitos relacionados, assim como maior especificidade a partir dos debates sobre forma, sistema e sistematicidade no campo da Arquitetura.

No segundo, são apresentadas obras que, embora de períodos e regiões diferentes, se apoiam numa base conceitual comum e que ilustram os conceitos apresentados na primeira parte, logo, aquelas justificam estes. As obras são redesenhadas e são destacadas as relações formais que as sustentam e os critérios ordenadores que evidenciam a presença da sistematicidade na composição. O trabalho de redesenho é feito através da pesquisa documental sobre desenhos técnicos, memoriais, perspectivas e fotografias das obras selecionadas.

A divisão do trabalho em duas partes se fundamenta na teoria epistemológica de Karl R. Popper, relacionada à Arquitetura por Carlos Martí Arís.³² Em linhas gerais, Popper sustenta a existência de três mundos: no primeiro, estão os objetos físicos, as coisas materiais; no segundo, os processos mentais, experiências subjetivas e estados de consciência; o terceiro é composto por enunciados e teorias de conteúdo objetivo. O mundo 3 existe uma vez que seus "habitantes" são capazes de influenciar a transformação do mundo material independente dos sujeitos que lhe deram origem. Embora Pitágoras já tenha morrido há muito tempo, o triângulo retângulo de lados 3, 4 e 5m segue sendo um famoso terno pitagórico e utilizado para conferir

32. ARÍS, Carlos Martí. **Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2014. p. 37-45.

a ortogonalidade de paredes em canteiros de obra muito distantes da Grécia. O reconhecimento da autonomia desse "terceiro mundo" possibilita a criação de um corpo de conhecimento disciplinar que tem vida autônoma em relação aos críticos e arquitetos, se opondo ao subjetivismo que existe em parte do discurso arquitetônico segundo o qual a obra de Arquitetura é expressão da personalidade do arquiteto e fruto de sua sensibilidade superior.

As obras de Arquitetura constituem o Mundo 1 – a realidade material – elas são as verdadeiras depositárias do conhecimento disciplinar. O intérprete é o intermediário entre as obras e o conhecimento acumulado da disciplina. O Mundo 3 é constituído pelas ideias, autônomas e independentes de seus criadores, passíveis de validação ou de rejeição na medida em que se mostrem adequadas para explicar a realidade. Desse modo, as obras de Arquitetura presentes na segunda parte do trabalho representam a realidade, o peso com o qual serão medidas as ideias e conceitos apresentados na primeira parte.

Imaginando dois leitores de "Ratos e Homens" de John Steinbeck: o primeiro lê a novela com atenção parcial em uma ponte aérea; o segundo, sublinhando passagens e tomando notas enquanto avança na leitura. Talvez o primeiro leitor goste ou não goste da história; o segundo também poderá gostar ou não gostar, também terá uma chance maior de perceber mais informações contidas no texto: a situação dos trabalhadores rurais durante a grande depressão americana; a importância do domínio da linguagem como meio de defesa na sociedade; o papel dos sonhos quando a realidade não deixa espaço para a esperança. De qualquer modo, a interpretação dependerá tanto do que se leu quanto do como se leu.

Durante a graduação – e esse hábito é reproduzido na prática – se reduz o processo de busca de referências à procura de imagens interessantes que reproduzam as preferências do aluno ou as que ele conseguiu perceber serem as preferências do seu professor, conforme aponta Alfonso Corona Martínez.³³ Ainda que sejam trabalhadas as ideias de "referência" e de "precedente", não

33. MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000. p. 58.

34. MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000. p. 51.

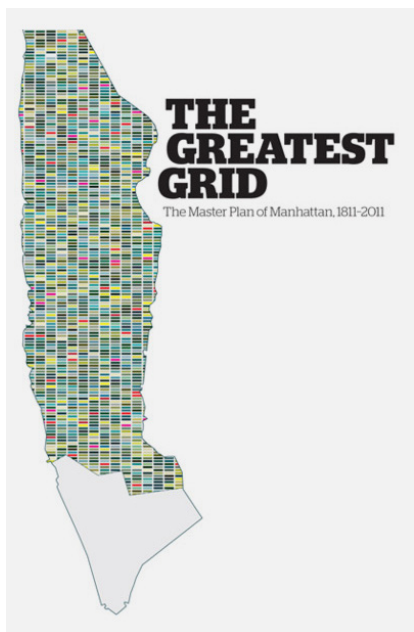
35. Não cabe discutir a organização e a sistematicidade do projeto de Le Corbusier no escopo desse trabalho. Para uma visão aprofundada sobre o tema, ver o artigo "**Sistematicidade**" de Edson da Cunha Mahfuz, publicado na revista AU - Arquitetura e Urbanismo, nº 182, pp. 68-71, maio de 2009.

Fig. 10. Capa do livro "The Greatest Grid" de Hilary Ballon sobre o master plan de Manhattan. ▼

Fig. 11. Cubo de Rubik, um cubo em que cada uma das seis faces é composta por nove quadrados. ▲

significam muito mais do que o "gosto"/"não gosto" do leitor de ponte aérea. A atividade de redesenhar o projeto aumenta as chances de perceber relações formais na medida em que, oportuniza reconstruir o pensamento do projetista original. Ainda que se concorde com a primazia das obras, conceito apresentado na justificativa deste trabalho, também se admite que "Arquitetura e representação estão muito mais ligadas – quanto aos valores – que Arquitetura e construção".³⁴

Em diagnósticos por imagem, são utilizadas substâncias chamadas meio de contraste com a finalidade de tornar evidente aquilo que se pretende observar. Para ilustrar o conceito de sistematicidade, um sem-número de projetos de diferentes escalas, usos e períodos históricos serviriam de exemplo. Nem todos, no entanto, ilustrariam o conceito com a mesma clareza. O hospital de Veneza projetado por Le Corbusier em 1964 é, sem dúvida, um projeto sistemático;³⁵ porém, sua organização é mais complexa do que a do Aulário III, obra analisada neste trabalho. Existem, também, níveis de sistematicidade, o grid de Nova York (Fig. 10) seria um exemplo no âmbito do desenho urbano; o Cubo de Rubik (Fig. 11), desenhado em 1974 por Ernő Rubik, é um exemplo de sistematicidade na escala do objeto. O que se discute, neste trabalho, é a presença de critérios ordenadores no desenho das edificações. Para deixar o conceito de sistematicidade evidente, portanto, se optou pelo programa escolar.



36. Oscar Niemeyer – **A Vida é um Sopro**. Direção: Fabiano Maciel. 2007. Documentário (89min).

Nele há um elemento nuclear e repetitivo que favorece a sistematização: a sala de aula. Assim como Oscar Niemeyer afirmou que o programa eclesiástico é gentil para com a Arquitetura³⁶ – apresentando uma possível explicação para a recorrência de igrejas como exemplos de bons espaços construídos –, o programa escolar é propenso à sistematização pela repetibilidade de seu elemento central, a sala de aula. Logo, ele será nosso meio de contraste, aquilo que colocará em evidência o conceito discutido.

5. OBJETIVOS

37. [...] a finalidade didática em arquitetura, o objetivo da escola, se confunde sempre com o objetivo do projeto, que é sempre antes de tudo o de explicar, o de dar razões para a própria presença, o de ser claro a respeito de si mesmo, sua matéria, suas condições e seu dever. **Quero dizer que o esforço que sempre devemos fazer na escola para tornar as coisas inteligíveis, ou seja, transmissíveis, é o mesmo esforço que também devemos fazer em nosso trabalho, por que essa é, justamente, a finalidade do projeto, tornar as coisas mais inteligíveis.**

GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p. 206. (tradução e grifo do autor)

Para Giorgio Grassi, a finalidade da educação e do projeto de Arquitetura é a mesma: tornar as coisas inteligíveis:

[...] la finalidad didáctica en arquitectura, el objetivo de la escuela, se confunde siempre con el objetivo del proyecto, que es siempre ante todo el de explicar, el de dar razones de la propia presencia, el de ser claro respecto a sí mismo, a su materia, a sus condiciones y a su deber. **Quiero decir que el esfuerzo que siempre debemos hacer en la escuela para hacer las cosas inteligibles, o sea transmisibles, es el mismo esfuerzo que también debemos hacer en nuestro trabajo, porque ésta es, justamente, la finalidad del proyecto, hacer las cosas más inteligibles.**³⁷

Levando em consideração a equivalência entre o propósito da educação e o do fazer arquitetônico, o objetivo dessa pesquisa é duplo: estudar uma característica abstrata e replicável válida para análise e crítica de Arquitetura, e a defesa da utilidade da adoção de um procedimento sistemático para quem projeta. Assumindo que o conhecimento nas ciências humanas avança por um processo de acumulação, e que aquilo que se mostrou válido em outras épocas pode ajudar a resolver problemas do presente, a análise de estratégias projetais tem interesse tanto no âmbito da investigação acadêmica quanto no da prática profissional.

Embora a ideia de sistema seja associada com rigidez, austeridade ou inflexibilidade, se pretende demonstrar que a presença de um sistema de regras para organização da forma é, antes de mais nada, uma defesa contra o arbítrio. A análise de precedentes exemplares ajuda a tirar a discussão do campo da abstração e sustentar, com exemplos, o argumento de que a adoção de um procedimento sistemático permite um controle mais rigoroso da forma sem, por si só, comprometer outros preceitos da Arquitetura como respeito ao contexto e à escala humana.

6. SISTEMA E SISTEMATICIDADE

38. Quando há tanto para ser conhecido, quando existem tantos campos do conhecimento em que as mesmas palavras são usadas com significados diferentes, quando todos sabem um pouco sobre tantas coisas, torna-se cada vez mais difícil para alguém saber se sabe sobre o que está falando ou não.

T. S. Eliot. **The Perfect Critic** in *The Sacred Wood: Essays on Poetry and Criticism* (1920). pp. 9–10. [tradução do autor]

39. NORBERG-SCHULZ, Christian. **Intentions in Architecture**, Cambridge: MIT Press, 1965. p. 19.

When there is so much to be known, when there are so many fields of knowledge in which the same words are used with different meanings, when everyone knows a little about a great many things, it becomes increasingly difficult for anyone to know whether he knows what he is talking about or not.³⁸

Em seu livro de 1962, "Intentions in Architecture", Christian Norberg-Schulz afirma que a falta de uma terminologia precisa e o uso ambíguo da linguagem dificultam discussões produtivas mesmo entre os arquitetos.³⁹ A insegurança é maior quando usamos termos que comportam uma multiplicidade de significados e são usados em diferentes áreas do conhecimento. Quando um economista fala de "propriedade", está se referindo ao grau de acesso ou de exclusividade a determinado recurso; quando um jurista usa o mesmo termo, se refere a um direito real, em oposição a um direito obrigacional, como um contrato. O exemplo ilustra que não é por que duas pessoas usam a mesma palavra que estão falando da mesma coisa.

Portanto, um trabalho que pretenda discutir um conceito e suas aplicações deve começar apresentando uma definição desse conceito. A palavra sistema vem do grego, "systema" (σύστημα) e significa "todo organizado" ou "todo composto por partes"; deriva de "synistanai", "pôr junto" ou "organizar", que é formada pela junção de "syn" (junto) mais a raiz de "histanai", "stā" (ficar). Nos dicionários modernos, como o Merriam-Webster, sistema aparece como (a) a interação regular ou interdependente de um grupo de itens formando um todo unificado. e.g.: sistema solar; (b) o conjunto organizado de doutrinas, ideias ou princípios que, usualmente, pretendem explicar um arranjo ou funcionamento de algo como um todo, e.g.: sistema taxonômico; (c) um procedimento organizado ou estabelecido. e.g.: sistema decimal; (d) um arranjo harmonioso ou padronizado. e.g.: sistema federativo; (d) uma sociedade organizada ou situação social vista como opressiva. e.g.: o demiurgo caprichoso que se diverte com

a infelicidade dos seres humanos na fala "a culpa é d'O Sistema". Da etimologia da palavra e das definições apresentadas pelo dicionário, podemos deprender algo mais ou menos constante: um sistema é um todo. Esse todo é composto por partes. Essas partes são organizadas para formar o todo.

Como muitos conceitos gerais, devido a quantidade de sentidos que podem ter, é natural que o de sistema seja utilizado em diferentes disciplinas. Sistema formal, por exemplo, é compreendido na Matemática como um sistema de pensamento abstrato definido em um modelo matemático, sendo 'Os Elementos de Euclides' considerado o mais antigo deles. É necessário, portanto, restringir o sentido da palavra ao âmbito da Arquitetura. Críticos contemporâneos, como Francisco de Gracia, Edson da Cunha Mahfuz e Josep Maria Montaner, oferecem sua própria definição do termo.

Aplicado a la arquitectura, el vocablo sistema implica también la superación de lo que puede significar la noción de parataxis, entendida esta en general como relación entre elementos u objetos mediante simple yuxtaposición. Es este un modo de señalar que la noción de sistema reclama la existencia de vínculos más fuertes e interactivos que la pura adyacencia o el simple montaje por superposición. De ahí se desprende que un sistema formal exige una trabazón más intensa entre sus miembros, los cuales adoptan deformaciones coyunturales para así reforzar sus enlaces de conexión.⁴⁰

Segundo os dicionários, um sistema é "um conjunto de coisas ou partes formando um todo complexo" assim como "uma série de princípios ou procedimentos de acordo com os quais algo é feito". Aplicando essas definições à Arquitetura podemos dizer que um **sistema é um conjunto de elementos heterogêneos que cobre diversas escalas e cuja organização interna se adapta à complexidade do programa e do contexto específicos de cada caso.**⁴¹

Entendo, portanto que um sistema é um conjunto de elementos heterogêneos (materiais ou não), em distintas escalas, relacionados entre si, com uma organização interna que tenta estrategicamente adaptar-se à complexidade do

40. Aplicado à Arquitetura, o vocábulo sistema também implica a superação daquilo que a noção de parataxe pode significar, entendida, em geral, como relação entre elementos ou objetos por simples justaposição. Esta é uma maneira de mostrar que a noção de sistema exige a existência de elos mais fortes e interativos do que a adjacência pura ou a montagem simples por superposição. Daí se depreende que um sistema formal requer um vínculo mais intenso entre seus membros, que adotam deformações conjunturais para reforçar seus elos de conexão.

GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in) útil de la arquitectura.** 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012. pp. 31 (grifo do autor)

41. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexão sobre a Base Teórica da Prática Moderna.** Rio de Janeiro : 8º Seminário DOCOMOMO Brasil, 2009. (grifo do autor)

42. MONTANER, Josep Maria. **Sistemas Arquitetônicos Contemporâneos**. 1ª Edição. São Paulo: GG, 2010. p. 11. [grifo do autor]

contexto, **constituindo um todo que não é explicável pela mera soma de suas partes**. Cada parte do sistema está em função de outra; não há elementos isolados. Dentro dos diversos sistemas que se podem estabelecer, a Arquitetura e o urbanismo são sistemas do tipo funcional, espacial, construtivo, formal e simbólico.⁴²

Francisco de Gracia afirma que a noção de sistema implica a superação da organização por simples justaposição ou parataxe: do grego "parátaxis" (παράταξις), ato de dispor lado a lado; de "para" (παρα) "ao lado" e "táxis" (τάξις) "arranjo". Nota-se que enquanto alguns elementos da definição permanecem (conjunto, elementos, organização) outros são acrescentados, como 'construção', 'contexto', 'escala', 'forma', 'função', 'programa' e a noção essencial de que um sistema, em Arquitetura, é algo além da soma das partes que o constituem; dito de outra forma, não é qualquer grupo de elementos postos juntos que configuram um sistema arquitetônico. Essa noção tem origem na tradição holística, segundo a qual o todo é maior que a soma das partes.⁴³ Mais tarde é retomada pela psicologia da Gestalt⁴⁴ que afirma que não se pode ter conhecimento do todo a partir de suas partes, e.g.: A+B não é simplesmente A+B e sim C, algo novo. O que irá permitir a obra de Arquitetura transcender a condição de simples aglomerado é a submissão dos elementos que a compõem a um rigoroso controle das relações entre as partes, a critérios ordenadores. Se percebe que o conceito de sistema tem relação com a ideia de composição apresentada por Alfonso Corona Martinez:

43. O predomínio do todo sobre a parte aparece na Metafísica de Aristóteles.

44. Teoria que considera os fenômenos psicológicos e biológicos conjuntos que formam unidades autônomas organizadas, com solidariedade interna e leis próprias. Tem como principais expoentes Fritz Perls (1893-1970), Max Wertheimer (1880-1943), Kurt Ko ka (1886-1941); Kurt Lewin (1890-1947) e Wolfgang Köhler (1887-1967).

Em geral, a noção de composição implica "colocar junto a", isto é, relacionar partes para formar um todo, decidir qual será a relação entre essas partes, criar uma estruturação do futuro edifício.⁴⁵

45. MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000. p. 21.

Uma noção relacionada à de sistema é a da perceptibilidade dos critérios ordenadores da forma, definida por Mahfuz a "contrario sensu" ao comentar a Arquitetura do espetáculo no contexto contemporâneo:

46. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexão sobre a Base Teórica da Prática Moderna**. Rio de Janeiro : 8º Seminário DOCOMOMO Brasil, 2009.

47. Ibid. (grifo do autor)

48. Ibid.

49. Ibid. (grifo do autor)

Talvez esse seja o principal problema da Arquitetura contemporânea 'estelar': a falta de critérios ordenadores perceptíveis ou, enfim, de sistematicidade.⁴⁶

O autor identifica essa ausência como problema levando em consideração a predominância que o usuário tem na Arquitetura a partir da cultura artística moderna:

Uma das mais importantes contribuições da cultura artística moderna foi o novo papel que o seu usuário passou a ter a partir do início do século passado [XX]. **Antes observador passivo, a partir de então ele passa a ser uma espécie de co-autor: sem a sua participação a obra não se completa, logo, não existe.**⁴⁷

O envolvimento dos usuários com a obra de Arquitetura deve ir além do estranhamento ou da empatia; ele só é realmente frutífero quando o processo projetual pode ser reconstruído por um observador, o que não é possível quando os critérios formativos da obra não são claros e visíveis a um olhar atento.⁴⁸

A presença da sistematicidade em projetos de Arquitetura é o que possibilita ao autor controle sobre o que **faz e ao observador uma pauta segundo a qual o projeto pode ser decifrado e entendido.**⁴⁹

Desse conjunto de citações pode se depreender o seguinte: o papel central que o usuário assume a partir do início do século XX exige que se leve em consideração a possibilidade de compreensão da obra; a presença de sistematicidade – entendida como critérios ordenadores perceptíveis – oferece ao observador uma pauta segundo a qual o projeto pode ser entendido. Tais observações encontram eco na opinião de outros autores, como Carlos Martí Arís e Ludovico Quaroni:

El discurso que hemos venido desarrollando atribuye un papel decisivo a la descripción en el desarrollo del saber arquitectónico. O, lo que es lo mismo, entiende que el carácter descriptible de la propia arquitectura es condición

50. O discurso que viemos desenvolvendo atribui um papel decisivo à descrição no desenvolvimento do saber arquitetônico. Ou, o que é a mesma coisa, entende que o caráter descritivo da própria Arquitetura é condição necessária para seu conhecimento sistemático. Uma Arquitetura indescritível não pode ser objeto de conhecimento geral.

ARÍS, Carlos Martí. **Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2014. p. 37.

51. O olho humano é um dispositivo altamente sensível, mesmo sem exercício, a uma linha que não é perfeitamente reta, perfeitamente vertical ou horizontal, e uma curva que não é contínua ou regular em sua curvatura. Mas não é igualmente sensível e sutil ao apreciar os ângulos que não estão certos ou percebendo a espacialidade de formas complexas, pelo menos quando não são visivelmente decompostas ou claramente assimiláveis a formas simples [...].

Como o reconhecimento das formas é condição prévia para que a mensagem arquitetônica seja recebida, as formas serão, portanto, mais perceptíveis e reconhecíveis quanto mais características e não confundíveis com outras; isto é, quanto mais simples e regulares elas forem

QUARONI, Ludovico. **Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura**. Madrid: Xarait, 1980. p. 135. (grifo do autor)

Fig. 12. Centro Heydar Aliyev (2007-2013), Zaha Hadid Architects. ►

necesaria para su conocimiento sistemático. Una arquitectura indescrptible no puede ser objeto de conocimiento general.⁵⁰

El ojo humano es un aparato inmediatamente sensible, aún sin ejercitarse, a una línea que no sea perfectamente recta, perfectamente vertical u horizontal, y a una curva que no sea continua ni regular en su misma curvatura. Pero no es igualmente sensible y sutil al apreciar los ángulos que no sean rectos ni al percibir la espacialidad de las formas complejas, al menos cuando éstas no son visualmente descomponibles ni claramente asimilables a formas simples [...]. **Al ser la roconocibilidad de las formas una condición irrenunciable para que el mensaje arquitectónico sea recibido, las formas serán pues tanto más perceptibles y reconocibles cuanto más características y no confundibles con otras sean; esto es, cuanto más simples y regulares sean.**⁵¹

Os autores parecem se opor ao argumento de que mesmo por traz de obras de difícil compreensão/ descrição, há um sistema de relações ordenado por algum critério. O exemplo mais claro desse posicionamento é a chamada "Arquitetura Paramétrica" na qual o controle da forma é, muitas vezes, uma resposta dada por algoritmos bastante sofisticados (Fig. 12). Nesses exemplos os critérios ordenadores poderiam ser chamados de "critérios opacos"



52. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Sistematicidade**. AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 182, pp. 68-71, maio de 2009.

uma vez que, ainda que existam, não podem ser conhecidos por um observador que não tem domínio das operações que determinam a forma. Mahfuz questiona a pertinência de tais relações uma vez que não podem ser refeitas pelo usuário:

53. GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p. 40.

Haverá quem diga que por trás das formas contorcidas de hoje subjazem sistemas formais complexos e atuais. Pode-se até concordar com isso, mas de que servem esses sistemas se o único que sabe da sua presença é o autor do projeto? ⁵²

Também Giorgio Grassi identifica como componente da ordem formal não apenas a disposição conveniente das partes mas do mesmo modo sua imediata evidência, sua visualização. ⁵³

É possível, portanto, dividir a noção de sistematicidade em duas partes: a presença de critérios ordenadores, relações formais abstratas às quais os elementos de um projeto se subordinam; sua perceptibilidade, não basta haver um critério, ele deve poder ser percebido. Considerando a sequência 1, 2, 3, 4..., um enorme número de indivíduos é capaz de continuá-la. Tratam-se dos números naturais, aprendidos durante a infância como o primeiro conjunto numérico, o mais intuitivo deles. O próximo número da série se dá pela soma do anterior acrescido de um ($F_n = F_{n-1} + 1$). Já a sequência 1, 1, 2, 3, 5, 8..., embora muito famosa, não goza do mesmo grau de popularidade que os números naturais; na sequência de Fibonacci, o próximo termo é construído a partir da soma dos dois números anteriores ($F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$). Os critérios de formação podem ser expressos de acordo com as fórmulas apresentadas, já sua percepção irá depender da familiaridade do indivíduo com a matéria e do esforço empreendido na tarefa. Se na Matemática o critério pode ser expresso de forma simples e a percepção esperada de maneira uniforme entre indivíduos racionais, o mesmo não acontece em Arquitetura. Primeiro por que o critério ordenador não pode ser expresso através de uma função e sim através de relações; além disso, não se trata de uma percepção qualquer e sim de uma percepção qualificada pelas características do sujeito e do objeto. A valorização da percepção do indivíduo é algo recente na história da Arquitetura e pode ser traçada ao séc. XVIII

54. WITTKOWER, Rudolph. **Architectural Principles in the Age of Humanism**. London: W. W. Norton & Company, 1971. pp. 146-7

55. Ibid. p. 110.

56. Ibid. p. 27.

57. As considerações de Hume que marcam essa transformação de "objetividade estética" para "sensibilidade subjetiva" aparecem em dois livros: "A Treatise of Human Nature" (1739) e "Of the Standard of Taste" (1757). Para Hume, a busca pelo belo verdadeiro era algo tão inútil quanto procurar pelo doce ou amargo verdadeiro.

58. GEHL, Jan. **Cities for People**. 1ª Edição. Washington: Island Press, 2010. p. 33.

59. **Fundamentos de una arquitectura pertinente**, conferência proferida na ETSAB em 19 de fevereiro de 2018. Disponível em <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/114971> [06.04.18]

com Tommaso Temanza⁵⁴ ao questionar a concepção estética clássica na qual as proporções de um edifício deviam refletir proporções divinas reveladas pela Música⁵⁵ em um sistema de correspondência entre o Macro e o Microcosmo: se acreditava que, se as medidas de um edifício estivessem corretas, perceberíamos essa harmonia instintivamente, sem análise racional.⁵⁶ Para Temanza, essa concepção encontrava dois empecilhos: primeiro, o olho não é capaz de perceber simultaneamente as razões entre comprimento, largura e altura de uma lugar; segundo, as proporções são julgadas a partir de um ponto de vista. Logo, essas relações não podem ser absolutas, mas relativas. Esse deslocamento de valor do objeto para o sujeito é aprofundado com o desenvolvimento do Empirismo, principalmente na Inglaterra, que tem David Hume como seu expoente mais ilustre.⁵⁷ Pesquisas mais recentes irão qualificar essa percepção como a de um animal que se orienta horizontalmente, se desloca linearmente a uma velocidade de no máximo 5km/h com o plano de visão, em média, a 1,6m do chão.⁵⁸ Esse panorama demonstra um deslocamento de valores do objeto para o sujeito e o refino da compreensão e qualificação desse sujeito. Há, portanto, tanto uma dimensão objetiva, relacionada às características do objeto; quanto subjetiva, relacionada às características do sujeito que percebe o objeto. De tal forma que podemos expandir a definição apresentada no início desse tópico da seguinte maneira: sistematicidade é presença de critérios ordenadores presentes no conjunto que podem ser percebidos visualmente por pessoas além de seus autores.

Ao longo da história, arquitetos utilizaram diversos esquemas formais como ferramentas para facilitar essa percepção e o trabalho de projeto.⁵⁹ Grelhas (e.g.: Orfanato Municipal de Amsterdam, 1955–1960, de Aldo van Eyck); pentes (e.g.: Quinta Monroy, 2001–2004, do escritório Elemental); pórticos seriados (e.g.: MAM-RJ, 1956–2006, de Affonso Eduardo Reidy); distribuição radial (e.g.: Apple Park, 2006–2017, de Norman Foster); volumes compactos (e.g.: sede Caja Granada, 1992–2001, de Alberto Campo Baeza) são exemplos de sistemas formais recorrentes. Tentar esgotar esses esquemas é tão inútil quanto argumentar que sua utilização ou

60. Fundamentos de una arquitectura pertinente, conferência proferida na ETSAB em 19 de fevereiro de 2018. Disponível em <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/114971> [06.04.18]

reaproveitamento em novos projetos implica necessariamente soluções repetitivas e pouco originais. Mahfuz aponta Palladio (**Fig. 13**) como exemplo, para o autor, o arquiteto italiano conseguiu produzir tantos projetos de qualidade porque trabalhava com um sistema formal, um modo de abordar os problemas, que adaptava e transformava para cada situação.⁶⁰

O oposto do procedimento sistemático é o procedimento sintomático, definido por Mahfuz da seguinte maneira:

61. MAHFUZ, Edson da Cunha. Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente. In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

Sistematicidade é o oposto do que se poderia chamar de procedimento sintomático, que significa resolver problemas individuais ou setoriais de um projeto sem integrá-los a um sistema global ou a uma estrutura formal superior. O resultado disso é invariavelmente um edifício sem identidade formal, uma massa amorfa de soluções parciais e efeitos isolados.⁶¹

Nessa definição, é trazido um outro conceito importante para a discussão sobre a sistematicidade, o de "identidade formal", definida pelo autor no mesmo texto:

[...] conceito de identidade formal, que é a ordem específica de cada obra, aquela condição de estrutura constitutiva própria

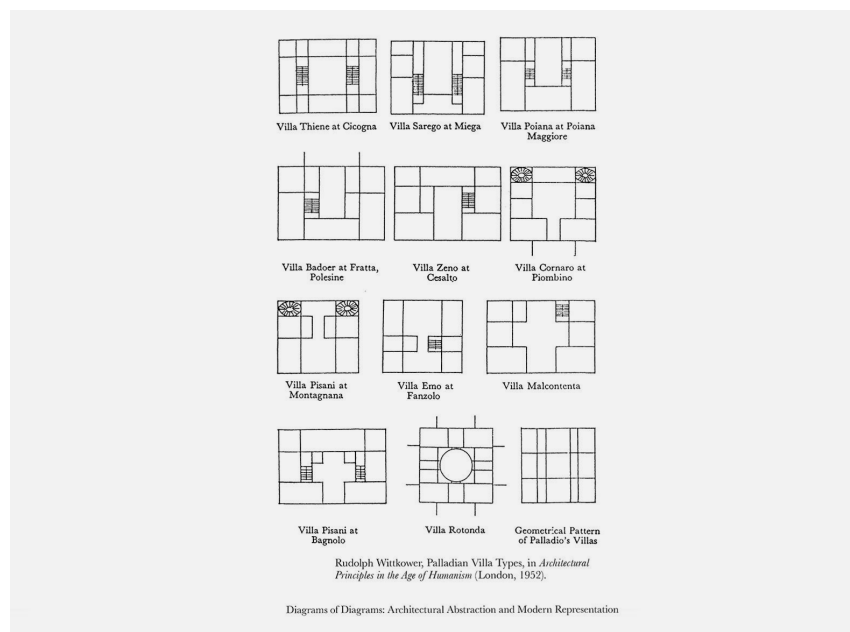


Fig. 13. Diagrama de las Villas de Andrea Palladio. WITTKOWER, Rudolph. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: W. W. Norton & Company, 1971. p. 73 ►

62. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente**. In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

63. GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in) útil de la arquitectura**. 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012. pp. 72.

64. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente**. In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

de cada obra e independente de fatores externos. A identidade é a qualidade que determina a essência de algo, não devendo ser confundida com a singularidade, que é o conjunto de características que diferencia um objeto dos demais.⁶²

Edifícios concebidos de maneira sintomática seriam apenas o resultado do ajuntamento de partes, não atingindo a condição de sistema mas de mero aglomerado. Essa noção é importante por que é fácil, durante o processo de projeto, considerar os problemas pontualmente e pontualmente solucioná-los. Francisco de Gracia lembra que "a desordem não é a ausência total de ordem, mas o choque de ordens não coordenadas"⁶³ e oferece como exemplo o Sharp Centre for Design (2004) em Toronto, obra de William Alsop (Fig. 14) que ilustra dois conceitos discutidos nesse texto: o de critérios opacos, na ausência de ordem inteligível na definição das aberturas; e o de sintomaticidade, na falta de coordenação entre os elementos. Não é à toa que Mahfuz afirma que o procedimento sintomático caracteriza a maior parte das construções brasileiras,⁶⁴ é o procedimento sistemático que deve ser conscientemente buscado; logo, é o que exige mais esforço do projetista.

Além do aspecto comunicativo, tornar explícito os critérios geradores da forma, quais seriam as implicações práticas

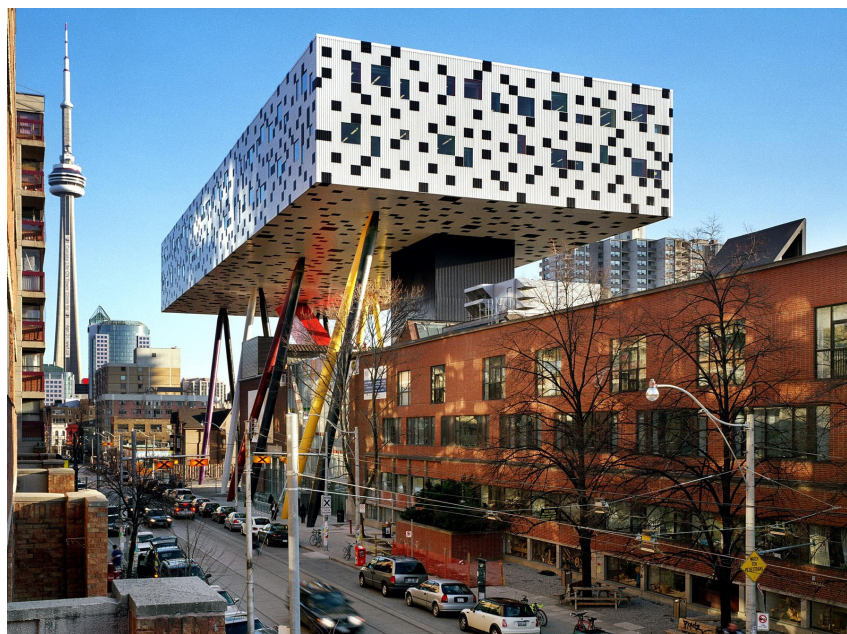


Fig. 14. Sharp Centre for Design (2004), William Alsop. ►

de conceber um projeto sistematicamente? Mahfuz aponta algumas dessas implicações relacionadas à conveniência projetual e construtiva:

A partir de um certo tamanho e nível de complexidade se torna muito difícil, senão impossível, chegar a bom termo em um projeto sem a presença de um sistema ordenador abrangente e flexível.

O procedimento sistemático tem pelo menos mais duas vantagens claras. Do ponto de vista mais geral, permite resolver vários problemas arquitetônicos com a mesma estrutura formal. Mais especificamente, ajuda a reduzir a margem de arbitrariedade das decisões projetuais pois, a partir de uma primeira decisão global, define critérios ordenadores que orientam tanto a definição das partes maiores como das partes menores de um projeto.⁶⁵

Essa noção de conveniência é de grande importância se lembrarmos da distinção feita entre a Arquitetura tradicional e Arquitetura moderna (admissível também para a Arquitetura contemporânea) feita por Carlos Martí Arís:⁶⁶ naquela, os distintos subsistemas que compõem um edifício (estrutura portante, esquema distributivo, fenestração, organização espacial, mecanismos de acesso) coincidem entre si e se sobrepõem de um modo exato e unívoco; enquanto nesta todos esses subsistemas podem ser isolados e abstraídos, ou seja, podem ser pensados autonomamente segundo estratégias que, embora cúmplices, não são obrigatoriamente coincidentes. Salientando o caráter analítico ou decomponível da Arquitetura moderna, na qual o projeto resulta da superposição e da mútua coordenação de diversos subsistemas. Nesse contexto, a adoção de um procedimento sistemático facilita a coordenação dos diversos subsistemas, um exemplo disso é o edifício do Banco Lambert (1956–1965) de Gordon Bunshaft (1909–1990) (Fig. 15) em que o emprego de uma trama estrutural composta por elementos pré-fabricados de concreto praticamente define a forma do edifício.⁶⁷

Definir um conceito é uma tarefa difícil, mas um passo necessário em um trabalho que se propõem a discuti-lo. Espera-

65. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Sistematicidade**. AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 182, pp. 68–71, maio de 2009.

66. ARÍS, Carlos Martí. **Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2014. p. 135.

67. O tema foi discutido à exaustão pelo arquiteto Humberto Nicolás Sica Palermo em sua tese de doutorado **Forma y Tectonicidad: Estructura y Prefabricacion en la obra Gordon Bunshaft**.

68. VILLAR, Hevelyn. **Ordeme Clareza Formal em Arquitetura**. Tese de doutorado, PROPAR - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Arquitetura, Porto Alegre, 2017. p. 276.

se que a análise do significado do termo traga maior clareza sobre o que se quer dizer com sistema e sistematicidade em Arquitetura. Como síntese dessa discussão, podemos ficar com a definição de Hevelyn Villar:

A sistematicidade é o critério formal que permite a concepção da forma ordenada e clara através da coordenação das partes maiores e menores de um projeto. Sua percepção não deve ser obscurecida por ideias e conceitos, mas revelada na formalidade.⁶⁸

Já se mencionou neste trabalho a primazia das obras de Arquitetura em relação ao discurso. Como método de validação e de esclarecimento das ideias apresentadas até aqui, se passa a análise de três obras que elucidam esses dois conceitos: o Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952–1965), de Affonso Eduardo Reidy; a Escola Munkegårds (1949–1956), de Arne Jacobsen; e o Aulário III (1998–2000), de Javier García-Solera.



Fig. 15. Banco Lambert (1956–1965), Gordon Bunshaft. ►

7. O MÉTODO COMO PRECEDENTE: AFFONSO EDUARDO REIDY, COLÉGIO EXPERIMENTAL BRASIL-PARAGUAI (1952–1965)



Fig. 16. Colégio Experimental Paraguai Brasil. Bloco de salas de aula, elevação norte. ▲

Fig. 17. Fundação Iberê Camargo (1998–2008), Porto Alegre. ▼



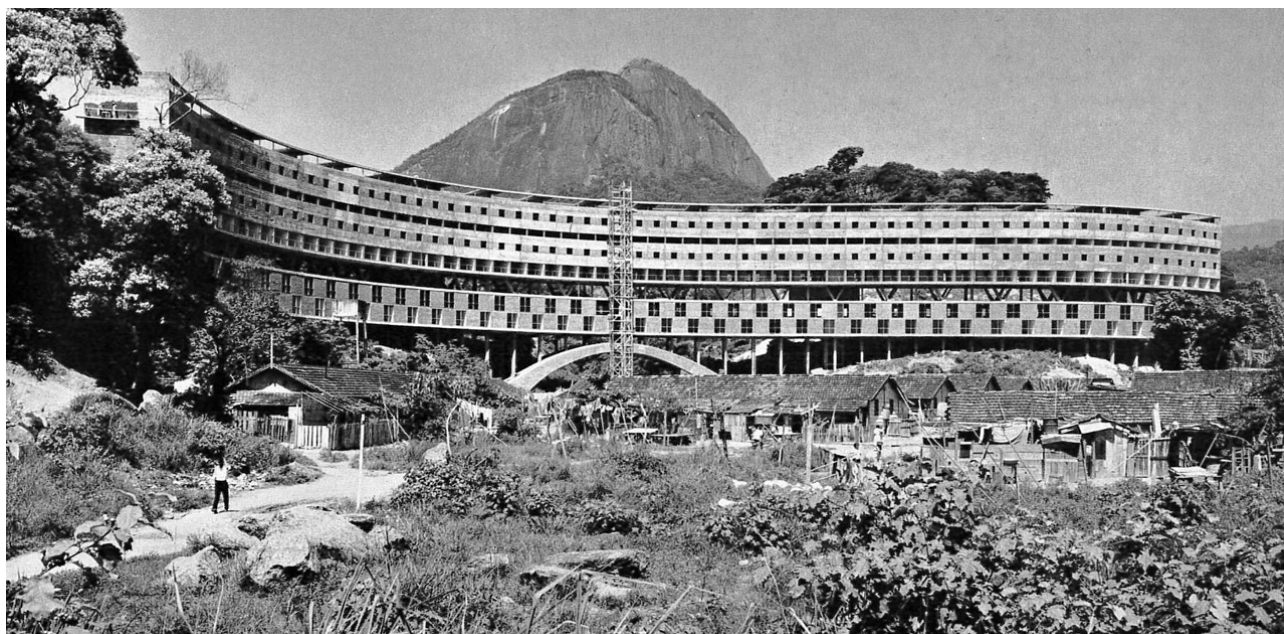
Em texto publicado na revista *AU - Arquitetura e Urbanismo* de junho de 2008, Edson da Cunha Mahfuz comenta o edifício da Fundação Iberê Camargo em Porto Alegre (1998–2008) (Fig. 17), projeto de Álvaro Siza Vieira (1933), nos seguintes termos:

Essa falta de sistematicidade aparente impede que a FIC [Fundação Iberê Camargo] desempenhe um papel importante reservado às edificações de importância coletiva até há poucas décadas: o de modelo para as construções cotidianas, como foi o caso de tantos edifícios clássicos e modernos no passado. **Sempre que um edifício for projetado de tal modo que se possam identificar visualmente os seus subsistemas formais/construtivos, como é o caso de outros dois importantes museus brasileiros, o MAM, no Rio, de Reidy, e o Masp, de Lina Bo Bardi, cria condições**

69. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Fundação Iberê Camargo, Porto Alegre.** in AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 171, junho de 2008. (grifo do autor)

70. BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** 5ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2016. p. 224

Fig. 18. Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes – Pedregulho (1947–1958). ▼



para que outros possam extrair lições dele e aplicá-las em outros projetos. No caso da FIC, embora construtivamente tenha muito a nos ensinar, a sua forma escultural se esgota nela mesma e dificilmente poderá gerar uma descendência autêntica. Guardadas as devidas proporções, é o mesmo que acontece com projetos de arquitetos como Gaudí, Gehry e Niemeyer.⁶⁹

Não nos interessa neste trabalho discutir os méritos ou deméritos do museu gaúcho, e sim as qualidades de um dos exemplos que Mahfuz aponta: o arquiteto carioca, nascido em Paris, Affonso Eduardo Reidy (1909–1964). Formado pela Escola Nacional de Belas Artes do Rio de Janeiro em 1930, Reidy não só esteve presente em momentos importantes da Arquitetura moderna brasileira – fez parte do grupo dirigido pelo arquiteto francês Alfred Agache para a remodelação do Rio de Janeiro e do grupo de arquitetos que projetou o edifício do Ministério da Educação e Saúde – como ajudou a defini-la. Foi funcionário público durante toda a sua carreira. Para Yves Bruand,⁷⁰ essa condição determinou as realizações do arquiteto que teve poucas encomendas privadas e construiu, quase exclusivamente, edifícios públicos. Edifícios destinados à população de baixa condição econômica – como o conjunto residencial Pedregulho (1947–58) (Fig. 18) – e com programas ordinários – em oposição a encomendas com fins predominantemente representativos, como muitas feitas a

Niemeyer. Caracterizá-lo, no entanto, como um arquiteto engajado é simplificar demais uma obra de grande rigor técnico e virtuosismo compositivo. Com um processo de projeto bastante analítico (Fig. 19), Reidy soube empregar elementos do repertório moderno e reaproveitar soluções usadas em seus projetos anteriores em contextos, programas e problemas diversos. É o que acontece no projeto que desenvolveu para uma escola em Assunção.

71. Com esse nome o projeto foi divulgado no Brasil. O nome oficial da instituição, no entanto, é Colégio Experimental Paraguai-Brasil (CEPB).

Em 1952 o governo brasileiro, por intermédio do ministério de relações exteriores, se propõe a construir em Assunção um colégio que seria doado ao governo do paraguai: o Colégio Experimental Brasil-Paraguai.⁷¹ Uma escola piloto de nível secundário que funcionaria junto à faculdade de Filosofia da Universidade Nacional de Assunção. O programa pedagógico foi criado pelo educador brasileiro Manuel Lourenço Filho (1897-1970), que o dividiu em quatro setores: (a) administração e serviços; (b) auditório e ginásio; (c) biblioteca; e (d) salas de aula, estas dimensionadas a partir de um módulo de 48m² (6x8m comportando 35 alunos). A partir do estudo

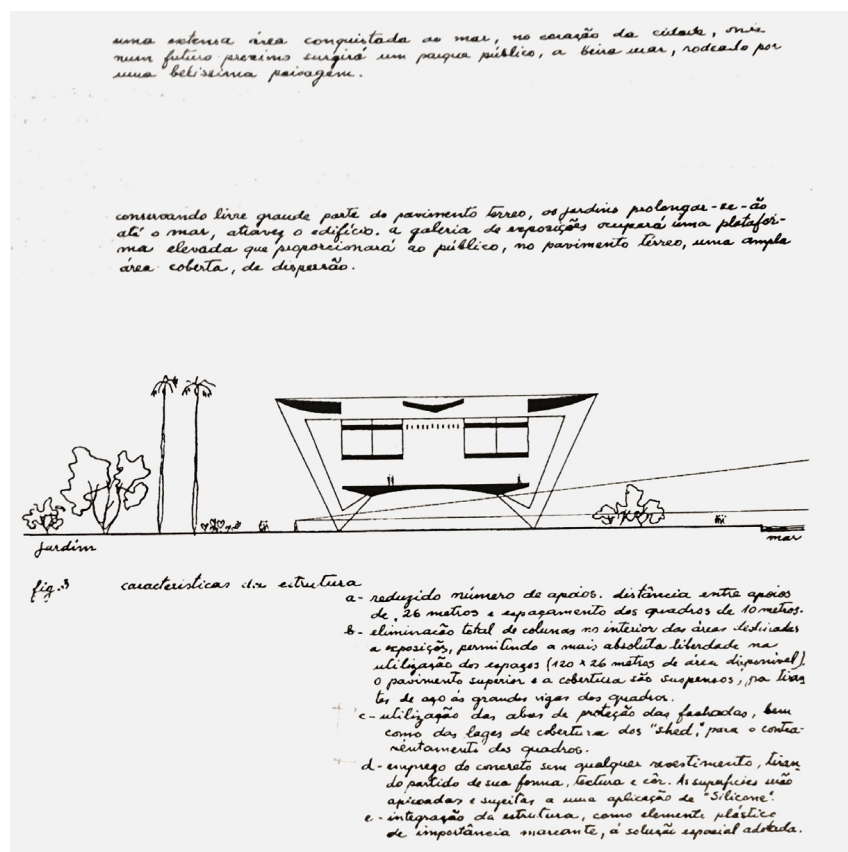


Fig. 19. Nesta seção do projeto do MAM-RJ, além do corte, Reidy apresenta uma "exposição de motivos" do projeto e as características da estrutura. De modo que o partido é explicado como uma consequência lógica das premissas adotadas. ►

72. ALCALA, Javier Rodriguez. **Reidy em Cachinga: da política do café com leite à geopolítica do concreto armado**, publicado em junho de 2008 no portal Vitruvius. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.097/132> (18.01.18)

de Lourenço Filho, se chegou a um programa de 1.650m² para uma escola que comportasse no máximo 450 usuários por turno: 420 alunos e 30 funcionários entre professores e administrativo. Quanto ao aspecto do edifício, o pedagogo recomendou que fosse "sem monumentalismo [...] elegante e simples, com uma disposição de volumes que agrade à vista e inspire a idéia de progresso", de "tipo moderno, sem exageros, pelo aproveitamento funcional que permite".⁷²

Este colégio não era o primeiro empreendimento que os dois países intentaram no âmbito do ensino. Em 1940, o ministério da educação paraguaio havia recepcionado o plano para o Colégio Nacional da Capital (CNC) elaborado pela Secretaria Geral de Transporte, Trabalho e Obras Públicas da Prefeitura do Distrito Federal (DASP/DEP) – na época, o Rio de Janeiro. Em 1946, outro projeto foi apresentado, o da Escola Estados Unidos do Brasil (também projetado na DASP/DEP). Ambos os planos não foram adiante. O edifício de Reidy, no entanto, fazia parte de uma proposta urbanístico-educativa mais ampla. O CEPB estava incluído

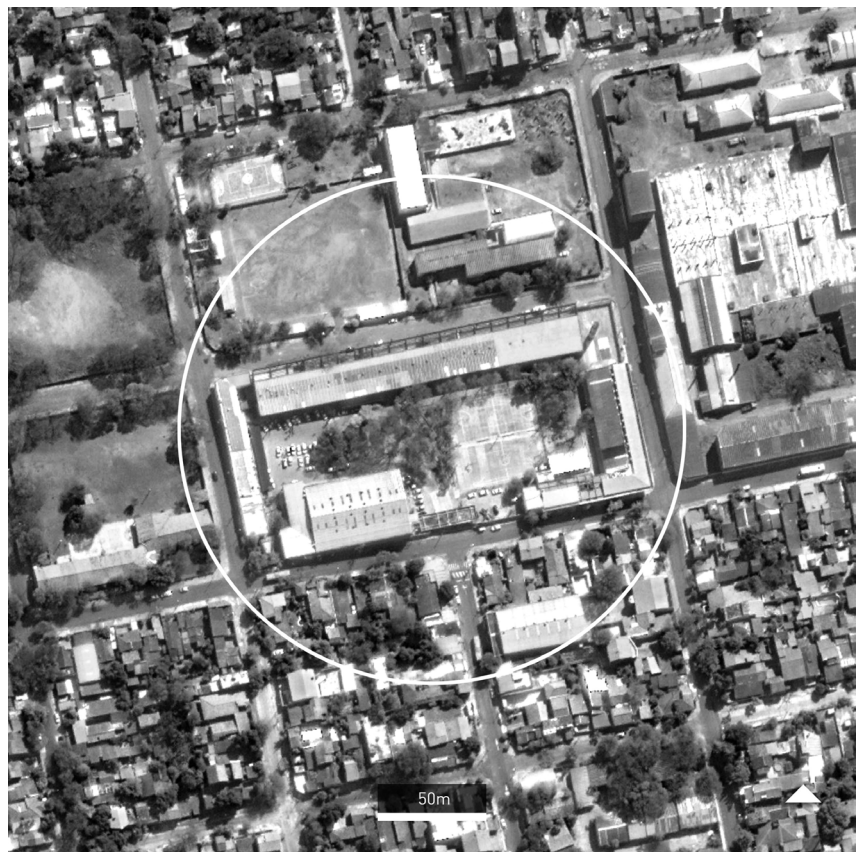


Fig. 20. O conjunto ocuparia o espaço de duas quadras que formam um retângulo de dimensões 183x87m no bairro de Ytá Pitá Punta, Assunção. ►

73. DIARTE, Julio. **Reconstrucción del Proyecto. Affonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952-65.** 1ª edição. San Lorenzo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Nacional de Asunción, 2009. p. 33

74. BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** 5ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2016. p. 225

no contexto do projeto do campus universitário da Universidade Nacional de Assunção (UNA) a ser construído no bairro de Ytá Pitá Punta. Uma ideia ambiciosa do governo paraguaio cujos estudos começaram em 1939 e compreendia a centralização das unidades educativas da universidade, até o momento dispersas no centro histórico de Assunção. No final dos anos 40, o bairro de Ytá Pitá Punta (Fig. 20) era um local pobre e pouco desenvolvido, porém, de qualidades paisagísticas notáveis.⁷³ Nessa trama, o CEPB representava a peça inicial do grande empreendimento.

O "espírito de classificação sistemática" de Reidy⁷⁴ faz com que ele inicie o projeto destacando os pontos fundamentais que devem ser abordados (Fig. 21). Algo semelhante é feito para o projeto do MAM-RJ (Fig. 22). Um paralelo na Arquitetura contemporânea pode ser encontrado na obra do arquiteto espanhol Alberto Campo Baeza, para quem o processo de investigação em Arquitetura é similar ao diagnóstico de um médico: se escrutina o terreno, o programa, os materiais, as possibilidades e, ao fim,

Fig. 21. Esquema para o CEPB. Reidy visitou duas vezes o local, sendo a primeira visita em setembro de 1952. No esquema, é evidente a concepção do projeto como uma resposta às condições do entorno, o conjunto é implantado sobre uma plataforma que regulariza o desnível do terreno as salas de aula e o térreo são posicionados seguindo as melhores visuais para o rio Paraguai. ►

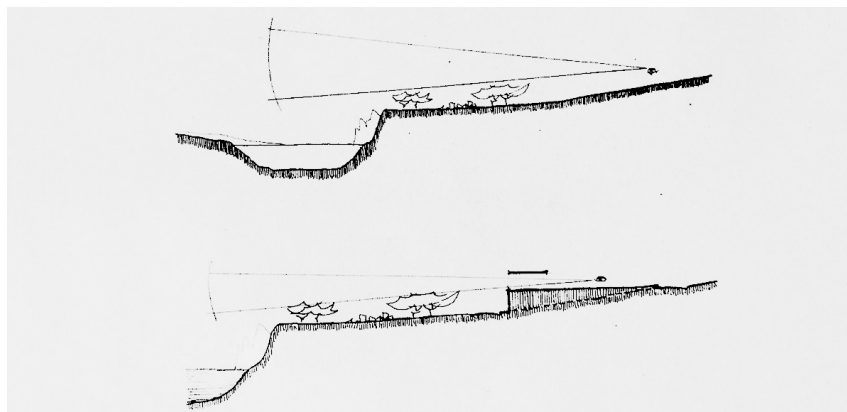


Fig. 22. Esquema para o MAM-RJ. semelhante ao que fez em Assunção, Reidy dispõe os elementos de seu projeto como respostas ao entorno. ►

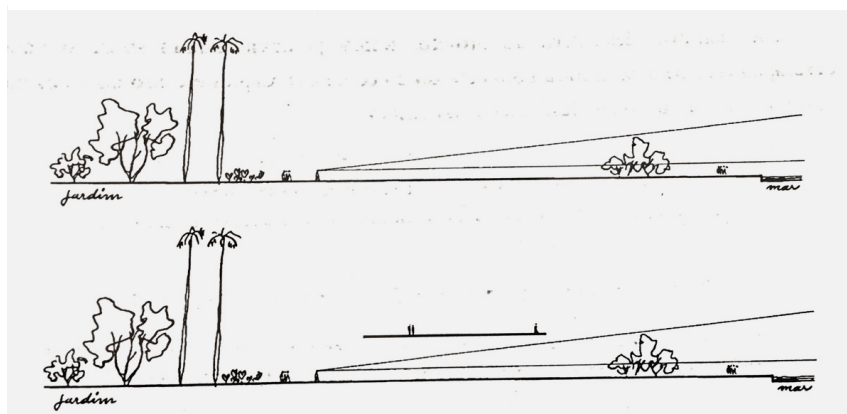


Fig. 24. Plantas. ►

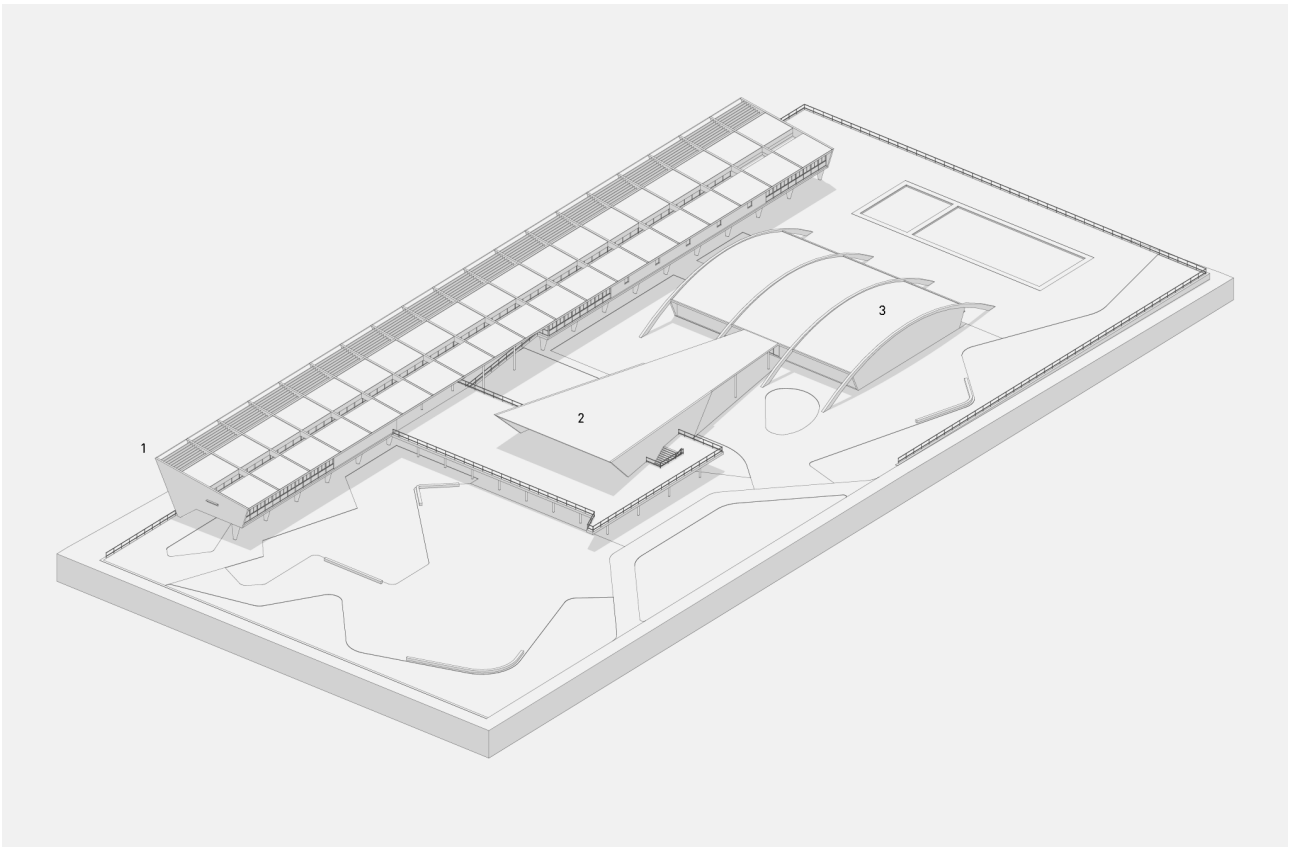
Primeiro Nível

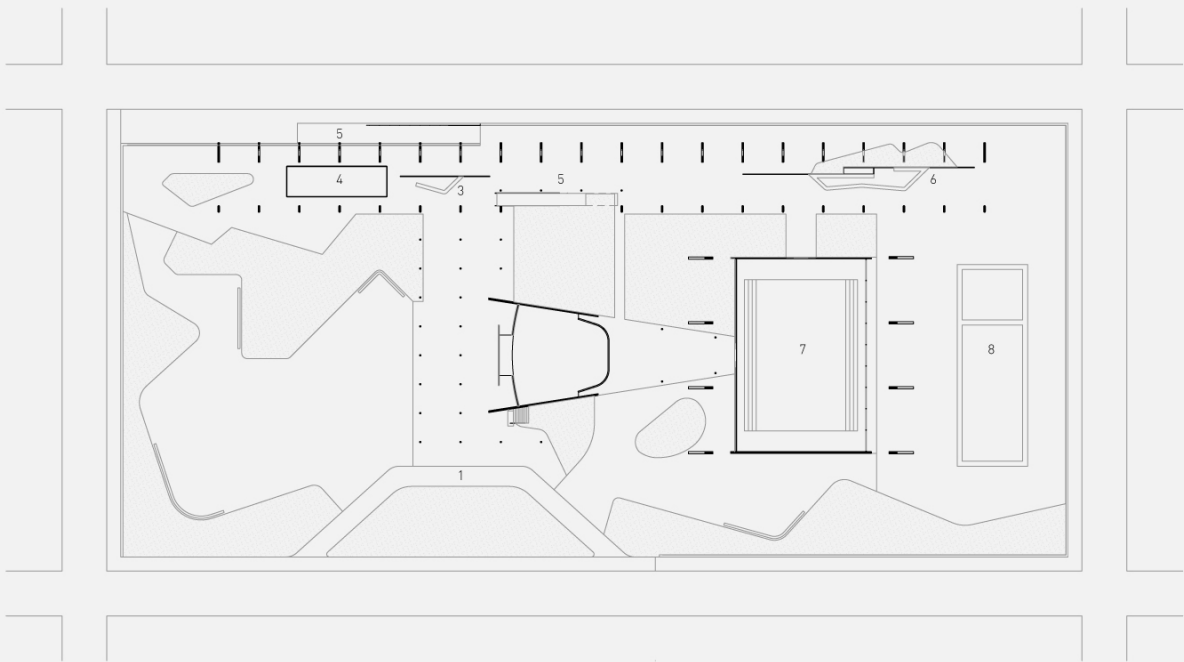
1. acesso
2. auditório
3. informações
4. acesso oficinas
5. rampa
6. cantina
7. ginásio
8. piscina

Segundo Nível

9. sanitários
10. salas de aula
11. biblioteca
12. administração
13. secretaria
14. direção

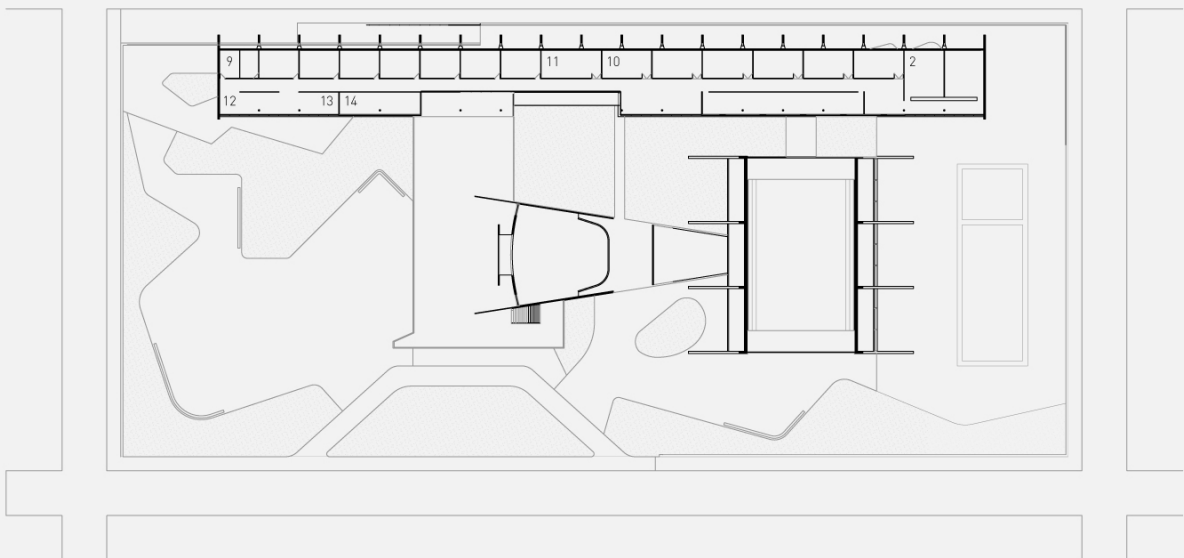
Fig. 23. Axonométrica do conjunto do CEPB. Apenas o bloco de salas de aula (1) foi construído. ▼





PLANTA NÍVEL TÉRREO

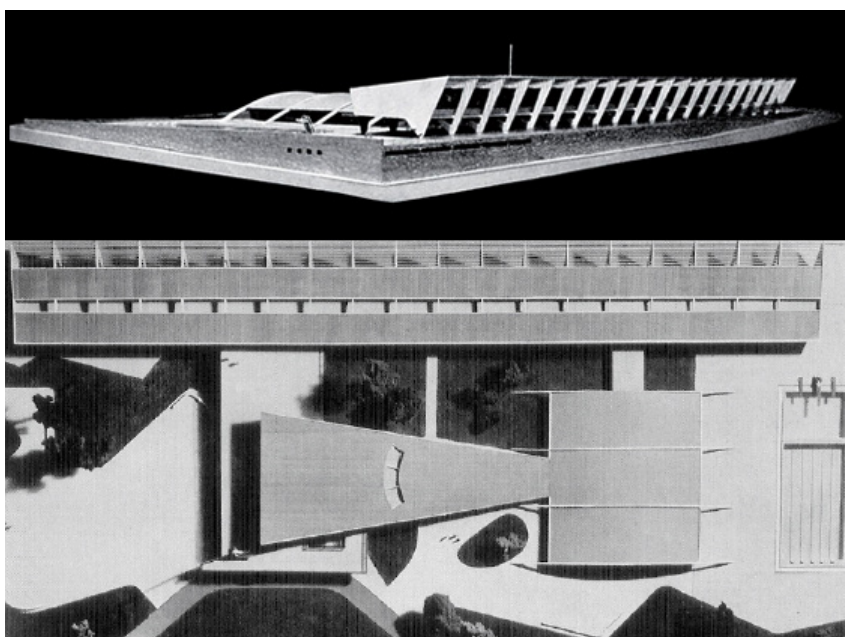
10m 50



PLANTA SEGUNDO NÍVEL

10m 50

Fig. 25. Fotografias da maquete do CEPB. ►



75. Conferência de Alberto Campo Baeza, disponível em: <https://vimeo.com/36768182> (14.01.18)

76. DESCARTES, René. **Discurso do Método.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.

77. SERAPIÃO, Fernando. **Afonso Eduardo Reidy: Colégio, Assunção, Paraguai o elo perdido entre as escolas carioca e paulista.** Publicada originalmente em Projeto Design na Edição 356. Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/afonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009> (02.07.17)

78. REIDY, Afonso Eduardo. **Colégio Paraguay–Brasil–Assunção, Paraguay.** In *Arquitetura e Engenharia*. ano V, nº 24, pp. 32–38, janeiro – fevereiro.

chega-se a uma resposta formal para o problema.⁷⁵ Esse método cartesiano – separação do problema em parcelas identificáveis; condução do pensamento a partir dos dados mais simples ou objetivos até os mais complexos⁷⁶ – fica evidente na composição do projeto do CEPB, em que cada elemento tem relativa independência e as relações entre eles aparecem como uma resposta lógica a um problema bem formulado.

O projeto de 1952 foi publicado pela primeira vez na revista *Arquitetura e Engenharia* nº24 em 1953. A obra foi paralisada em 1957, retomada em 1960 e parcialmente concluída em setembro de 1964, um mês após a morte de Reidy. O projeto concluído só foi publicado uma vez em revistas brasileiras, na edição especial de *Arquitetura* - nº 30, revista oficial do IAB.⁷⁷ O conjunto é composto por três peças e um plano de fundo: um ginásio, um auditório, um bloco de salas de aula e o paisagismo, projetado por Burle Marx. Do conjunto de "três corpos ligados entre si",⁷⁸ o bloco de salas de aula inaugurado em 1965 é o único construído até hoje; o auditório e o ginásio foram abandonados. O projeto se mostrou ambicioso demais para as finanças do órgão doador, de modo que os trabalhos foram interrompidos depois da armação da estrutura do bloco de aulas e retomados somente dez anos depois com auxílio financeiro do governo federal brasileiro. O exame do projeto – sobretudo da

maquete, que mostra o conjunto completo (Fig. 25) – permite estabelecer o parentesco com obras de Reidy e de outros arquitetos.

O ginásio do CEPB é uma variação do modelo proposto por Reidy para o Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, o Pedregulho (1946–58) (Fig. 26). Uma peça de 36x44,5m em forma de nave com arcos separados 12m com flecha de 7m aos quais se somam os 2m de desnível do piso esportivo – contra a separação de 8m entre arcos e flecha de 6m de seu precedente carioca. O auditório, por sua vez, é semelhante à concepção adotada por Reidy no teatro Armando Gonzaga (Marechal Hermes, 1950–51) (Fig. 27). Uma caixa de planta trapezoidal com vãos de 16 a 24 metros numa disposição consecutiva de foyer, auditório e palco. É o bloco de sala de aulas

Fig. 26. Ginásio da escola do Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, o Pedregulho (1946–58). ►



Fig. 27. Teatro Armando Gonzaga, Marechal Hermes (1950–51). ►



Fig. 28. Escola Estadual Professora Júlia Kubitschek (1951-54), Oscar Niemeyer, Diamantina - MG. ►



79. CAIXETA, Eline Maria Moura Pereira. **Afonso Eduardo Reidy: O poeta construtor.** Tese - Doutorado em História de L'Arquitectura, História Urbana. Barcelona: 1999, Universitat Politècnica de Catalunya, ETSAB.

80. SERAPIÃO, Fernando. **Afonso Eduardo Reidy: Colégio, Assunção, Paraguai o elo perdido entre as escolas carioca e paulista.** Publicada originalmente em Projeto Design na Edição 356. Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/afonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009> (02.07.17)

81. BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** São Paulo: Perspectiva. Edição: 5ª 2016.

82. DIARTE, Julio. **Reconstrucción del Proyecto. Afonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952-65.** 1ª edição. San Lorenzo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Nacional de Asunción, 2009.

que apresenta a linha evolutiva mais interessante das três peças. A historiografia^{79 80 81 82} o agrupa numa série que culmina no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1953-2006). Como precedentes mais antigos, são apontadas duas obras de Oscar Niemeyer: a Escola Estadual Professora Júlia Kubitschek (1951-54) (Fig. 28) e o Hotel Tijuco (1951) (Fig. 29), das quais Reidy tomou emprestado o sistema de pilares em forma de V com braços desiguais. Em nenhum projeto de Niemeyer, no entanto, a independência da estrutura é tão evidente. Segundo Eline Caixeta, o bloco de salas de aula do CEPB se sustenta em quatro ideias básicas: (a) uso de pórticos externos ao invólucro dos espaços; (b) uso de estrutura independente, articulada em seus apoios; (c) independência entre a "caixa do edifício" e a estrutura porticada através da utilização de cabos de aço; (d) emprego de uma volumetria na qual predominasse a articulação de planos inclinados, destituindo a figuração da cobertura e das paredes como elementos construtivos. Essa concepção da estrutura como componente tanto portante quanto estético o aproxima do brutalismo paulista. Fernando Serapião o aponta como o "elo perdido" entre as escolas carioca e

Fig. 29. Hotel Tijuco (1951), Oscar Niemeyer, Diamantina - MG. ►



83. SERAPIÃO, Fernando. **Affonso Eduardo Reidy: Colégio, Assunção, Paraguai o elo perdido entre as escolas carioca e paulista.** Publicada originalmente em Projeto Design na Edição 356. Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/affonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009> (02.07.17)

84. Entrevista de Paulo Mendes da Rocha a Andrea Macadar, publicada em 2006 no portal Vitruvius disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/07.026/3302?page=2> (22.01.18)

85. BRUAND, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** 5ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2016. pp. 235-237.

paulista⁸³ e Paulo Mendes da Rocha reconhece "Não sei porque, mas o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, do Reidy, é brutalismo paulista. E a escola do convênio Brasil/ Paraguai, do mesmo Reidy, lá no Paraguai e o Hangar que pouca gente vai, fazem parte daquele contexto."⁸⁴ No CEPB, Reidy transforma os pilares em semi-pórticos transversais unindo, no mesmo elemento, pilar, viga de fixação da laje de cobertura e marquise; esta foi complementada por lâminas verticais que desempenham o papel de "brise-soleil". Esse é o primeiro edifício em concreto aparente de Reidy e cabe lembrar que o projeto é de 1952, mesmo ano em que é concluída a Unidade de Habitação em Marselha (1947-52) (Fig. 30) de Le Corbusier (1887-1965). Obra de grande repercussão, sobretudo no Brasil, onde muitos dos expoentes da Arquitetura, como Reidy, eram discípulos do arquiteto franco-suíço. Para Yves Bruand, "talvez Reidy nunca tenha obtido maior êxito com a fusão, que sempre procurou, entre o racionalismo puro, a força expressiva de Le Corbusier e a imaginação plástica de Niemeyer."⁸⁵ Além da proximidade com a obra de Niemeyer e Le Corbusier, é inegável sua relação do CEPB com o Museu de Arte

86. CAIXETA, Eline Maria Moura Pereira. **Afonso Eduardo Reidy: O poeta construtor.** Tese - Doutorado em História de L'Arquitectura, História Urbana. Barcelona: 1999, Universitat Politècnica de Catalunya, ETSAB. p. 503.

87. MAHFUZ, Edson da Cunha. **O Mito da Criatividade em Arquitetura.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-143733/o-mito-da-criatividade-em-Arquitetura-slash-edson-mahfuz> [22.01.18]

do Rio de Janeiro - MAM-RJ (1956–2006) (Fig. 19), segundo Eline Caixeta, em 1952 já se discutia a construção da sede do museu e se disputava a área do aterro que o edifício viria a ocupar; o que leva a crer que a concepção dos dois edifícios se deu em paralelo.⁸⁶

Esses paralelos e o reaproveitamento de formas de seu repertório, poderiam fazer com que Reidy passasse por um arquiteto pouco criativo, isso se empregássemos a palavra no seu sentido comum de algo ligado ao surpreendente ou inusitado. O mesmo não acontece se empregarmos a definição de Mahfuz de criatividade como uma maneira superior de "resolver problemas específicos por meio da síntese formal do programa, do lugar e da técnica, resultando em objetos dotados de identidade formal intensa, a qual deriva do emprego de critérios tais como a economia de meios, o rigor, a precisão, a universalidade e a sistematicidade."⁸⁷ Sistematicidade essa que pode ser percebida tanto se analisando o projeto de maneira isolada: são perceptíveis os critérios ordenadores que regram a composição do edifício assim como as relações entre

Fig. 30. Unidade de Habitação (1947–52), Le Corbusier, Marselha - França. ▼



Fig. 31. Axonométrica do conjunto do CEPB. Destacado em azul, o bloco de salas de aula. ►

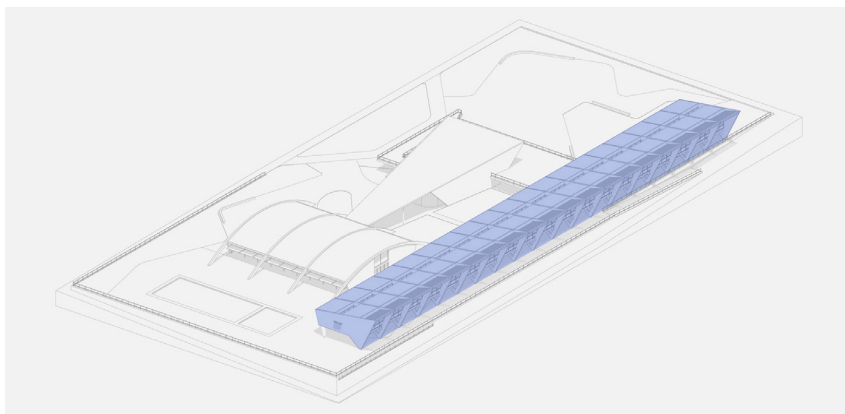


Fig. 32. Os pilares do bloco de salas de aula formam semi-pórticos transversais unindo, no mesmo elemento, pilar, viga de fixação da laje de cobertura e marquise; esta foi complementada por lâminas verticais que desempenham o papel de "brise-soleil". ►





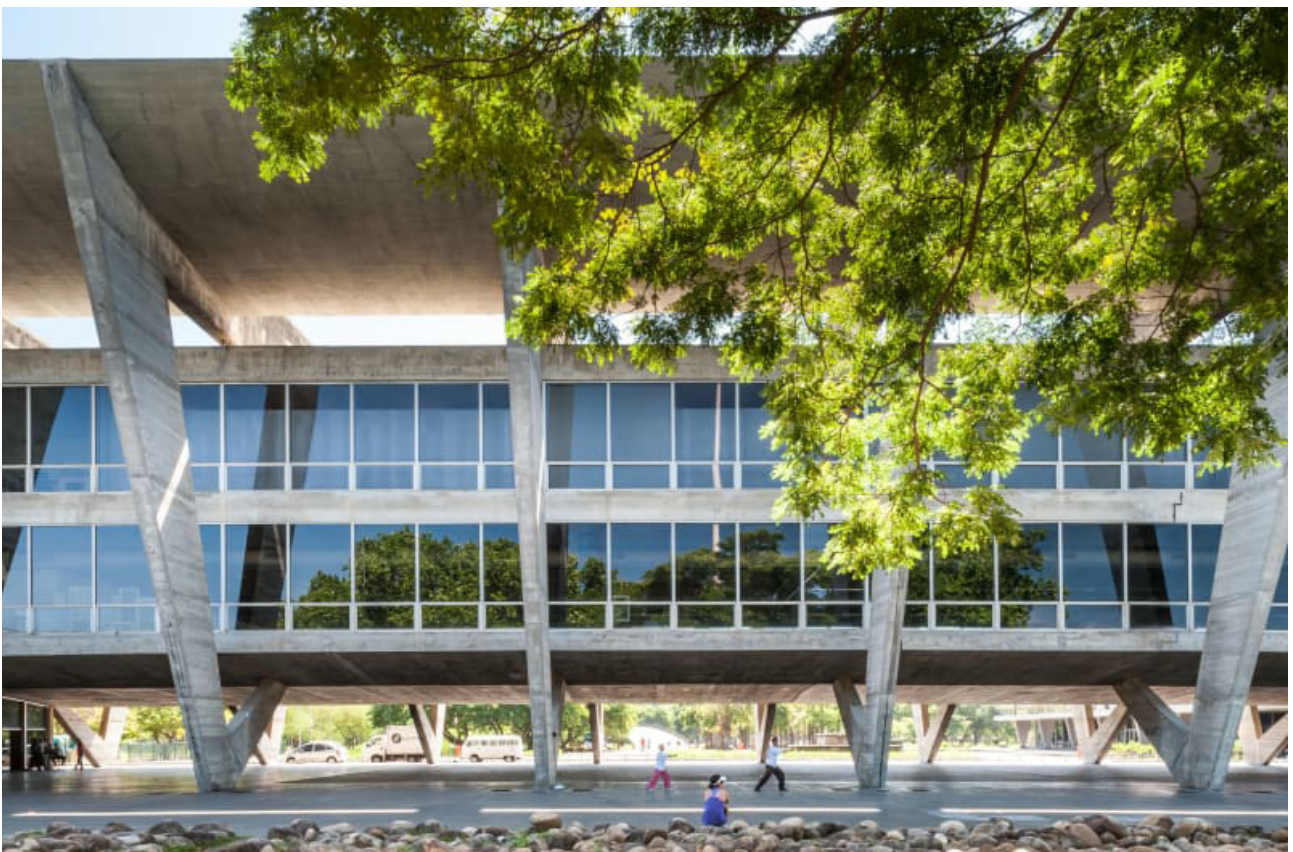
Fig. 33. CEPB (1952-1965). Fachada do bloco de salas de aula, elevação norte. ◀

Fig. 34. MAM-RJ (1956-2006). Segundo Yves Bruand, as pesquisas iniciadas por Reidy no CEPB continuaram no projeto do museu. ▶



Fig. 35. CEPB (1952-1965). O térreo livre para favorecer visuais é um ponto comum nos dois edifícios. No CEPB, é possível enxergar o Rio Paraguaí. ▼

Fig. 36. MAM-RJ (1956-2006). A independência da "caixa" do edifício, nos termos de Eline Caixeta, é refinada no exemplar carioca. ▶



88. BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva. Edição: 5ª 2016. p. 243

89. Ibid. p. 242

90. Projetar um edifício é ordenar um programa particular em condições concretas, de modo que a configuração do objeto do projeto é orientada por valores universais; em outras palavras, é dar uma resposta sistemática a um problema singular. (tradução do autor)

DIARTE, Julio. **Reconstrucción del Proyecto. Affonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952-65**. 1ª edição. San Lorenzo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Nacional de Asunción, 2009. p. 9

Fig. 37. Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM-RJ (1956-2006), Affonso Eduardo Reidy, Rio de Janeiro - RJ ▼

eles; quanto analisando a obra do arquiteto como um todo: seu "senso de medida"⁸⁸ fez com que soubesse aproveitar as descobertas de Niemeyer, Lúcio Costa e Le Corbusier, assim como revisitar seu repertório quando a ocasião se mostrasse oportuna, um repertório que vai sendo refinado e ampliado a cada projeto. Para Bruand, "a obra de Reidy apresenta-se como um conjunto coerente, baseado no respeito a um certo número de princípios básicos através de uma evolução que vai de 1930, ano do início de sua carreira, até 1964, data de sua morte prematura."⁸⁹ Para Julio Diarte, em livro que escreveu sobre o CEPB, "proyectar un edificio es ordenar un programa particular, en unas condiciones concretas, de modo que la configuración del objeto del proyecto se oriente hacia valores universales; en otras palabras, es dar una respuesta sistemática a un problema singular".⁹⁰ No projeto do CEPB, Reidy mostra como essa resposta a um problema singular pode ser dada a partir de um repertório conhecido e, além disso, como essa resposta não se esgota nela mesma e pode dar frutos ainda mais bem-sucedidos, validando a citação que abre esse capítulo: quando o projeto de um edifício



91. ALCALA, Javier Rodriguez. **Reidy em Cachinga: da política do café com leite à geopolítica do concreto armado**, publicado em junho de 2008 no portal Vitruvius. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.097/132> (18.01.18)

92. BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. 5ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2016. p. 233

deixa visualmente evidentes seus subsistemas formais e construtivos, cria condições para que as lições extraídas dele sejam aplicadas em outros projetos.

O projeto para a Universidade de Assunção foi abandonado e a universidade realocada no atual campus de San Lorenzo, no outro extremo de Assunção.⁹¹ O projeto do CEPB não teve melhor sorte: o conjunto restou incompleto e o que foi construído encontra-se bastante descaracterizado. Para Bruand, Reidy "foi perseguido praticamente sem cessar pelo azar, qualquer que fosse o programa a ser tratado, não pôde ver terminada nenhuma das grandes realizações que lhe foram confiadas; todas permaneceram paradas durante anos por falta de fundos, mesmo quando se tratava de obras de caráter essencialmente representativo, como o Colégio Paraguai-Brasil de Assunção e o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro!"⁹² Além de grandes obras incompletas, deixou outro legado, um modelo de intelectual e profissional com espírito público e comprometido com o bem comum.

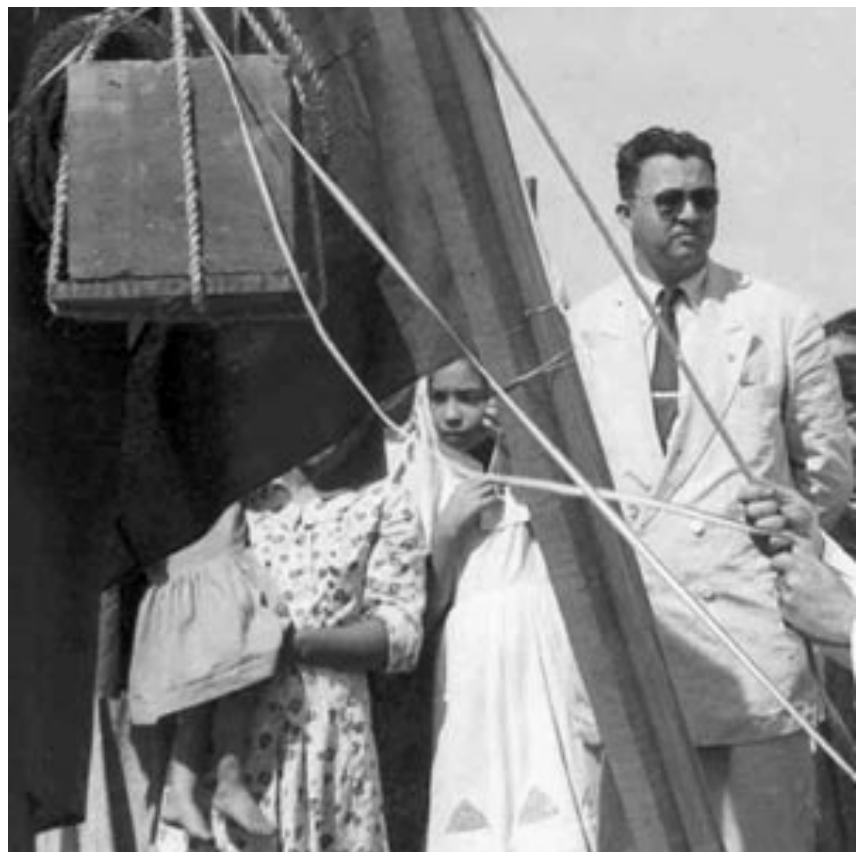


Fig. 38. Cerimônia de colocação da pedra fundamental do CEPB em 1952. Reidy não viveu para ver o bloco de salas de aula concluído e o conjunto permanece incompleto até os dias de hoje; no entanto, a clareza da concepção e dos critérios utilizados o mantém relevante como referência projetual. ►

8. INTELIGÊNCIA E DESTREZA: ARNE JACOBSEN, ESCOLA MUNKEGÅRDS (1949–1956)



Fig. 39. Escola Munkegårds (1949–56), vista da área esportiva no sentido norte-sul. Aos fundos, os ginásios e o pátio principal da escola. ▲

93. 2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen: Edifícios Públicos.** Barcelona, nº 4, 1997. p. 4

Arne Jacobsen (1902–1971) queria ser pintor, foi por influência dos amigos Mogens e Flemming Lassen que se tornou arquiteto.⁹³ Entre 1924 e 1927, cursou Arquitetura na Academia Real de Belas Artes da Dinamarca; antes disso, passou por um período de formação de quatro anos numa escola de construção, condição para ser aceito numa faculdade dinamarquesa de Arquitetura naquela época. Durante o tempo de projeto e de construção da escola Munkegårds, já era um profissional reconhecido por obras como o conjunto de residências em Søholm (1946–50), o edifício de escritórios Jespersen & Son (1953–55) e a prefeitura de Rødovre (1952–56). Seu trabalho, no entanto, nem sempre teve ampla aceitação; após a construção do edifício Stelling (1934–37) (**Fig. 40**), um jornal local sugeriu que o arquiteto fosse legalmente proibido de construir novamente em

94. SHERIDAN, Michael. **Room 606: The SAS House and the Work of Arne Jacobson**. London: Phaidon Press, 2003. p. 15

95. 2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen: Edifícios Públicos**. Barcelona, nº 4, 1997. p. 14

96. Um relatório sobre o projeto original, tombamento e ampliação da escola está disponível no site da instituição: <http://munkegaardsskolen.skoleporten.dk/sp/file/5ac3360a-1b77-4a75-9824-58de90ce7dd5> (08.11.2017).

97. 2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen: Edifícios Públicos**. Barcelona, nº 4, 1997. p. 42

Fig. 40. Stellinghus (1934–37). ▼

Fig. 41. A escola fica no município dinamarquês Gentofte, 7km ao norte da capital Copenhague. ▲



Copenhague. Outros projetos também provocaram controvérsias, como as prefeituras de Aarhus e de Glostrup e a própria Munkegårds.⁹⁴ A imprensa questionava "como as crianças enxergariam as casas dos pais ao voltarem daquela escola luxuosa",⁹⁵ havia a suspeita de que o município tivesse excedido o limite da frugalidade com aquela escola de tijolos de barro e telhas de alumínio.

Jacobsen começa a trabalhar no projeto em abril de 1949.⁹⁶ Em 1951, a revista *Arkitekten* o publica e o anuncia como ganhador do concurso para a construção de um novo conjunto escolar em Gentofte, município ao norte de Copenhague (**Fig. 41**). A escola deveria atender 850 alunos com idades entre 7 e 15 anos e dar uma resposta às inquietudes e reflexões dos anos 40 sobre edifícios escolares: ao invés de edificações monumentais e hierarquizadas, a pedagogia de então as propunha pensadas a partir da escala das crianças.⁹⁷ Munkegårds é um dos exemplos dessa nova concepção, a intenção era construir uma grande escola que mantivesse o ambiente intimista de um edifício pequeno.

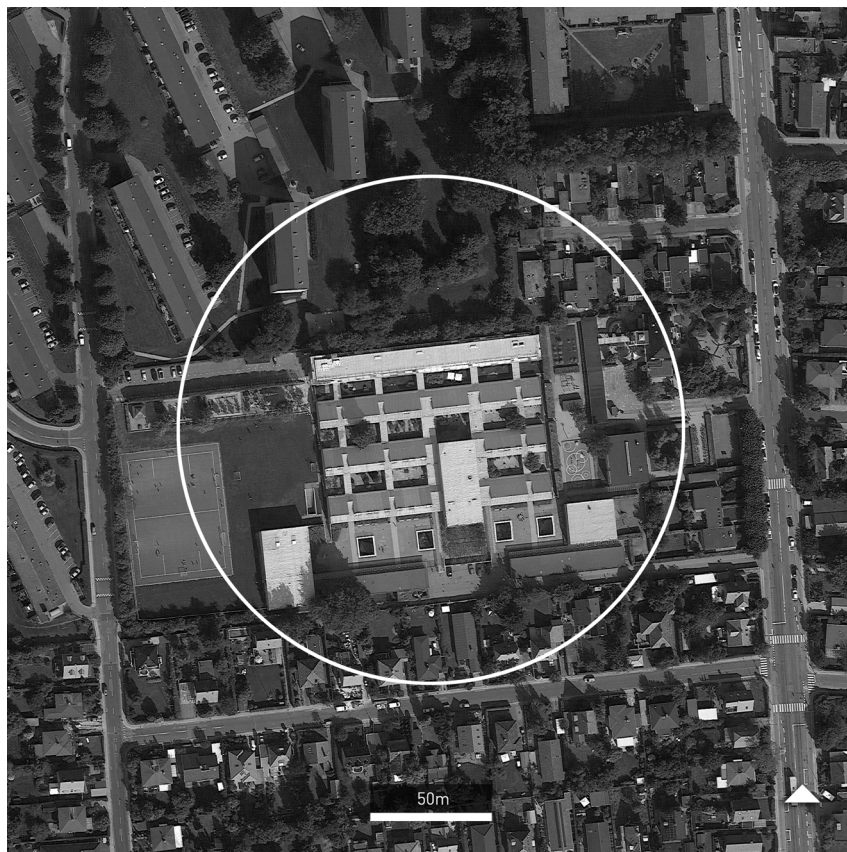


Fig. 42. Planta nível térreo. ►

1. sala de uso especial
2. oficina de metalurgia
3. oficina de marcenaria
4. biblioteca
5. oficina de costura
6. antessala
7. sala de aula
8. pátio
9. sala dos professores
10. pátio sala dos professores
11. auditório
12. corredor
13. administração
14. ginásio
15. vestiário
16. jardim de infância
17. vestiário
18. banheiro masculino
19. banheiro feminino
20. bicicletário
21. portão de entrada

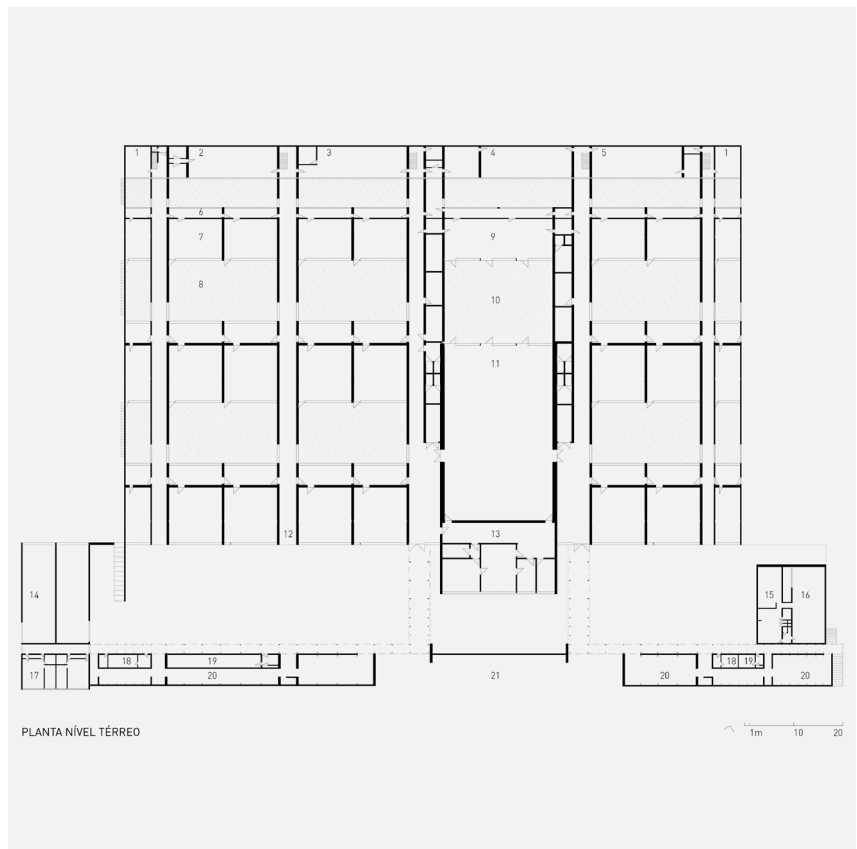
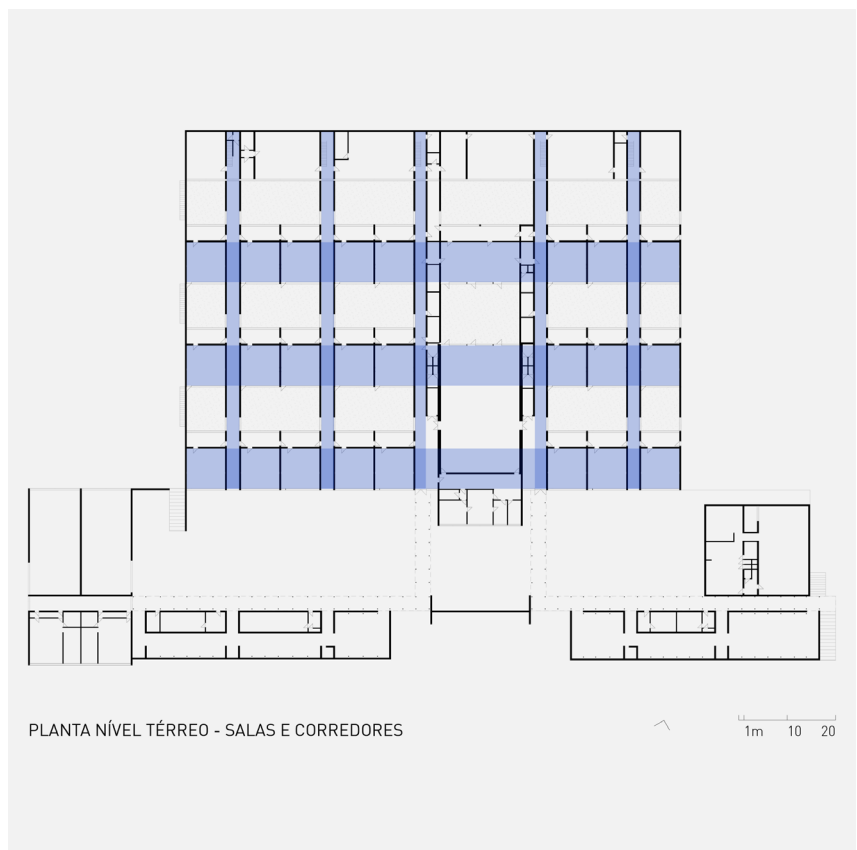


Fig. 43. Planta nível térreo. Sistema de circulações (colunas) e salas de aula (linhas) formam a grelha que estrutura a composição. ►



98. SHERIDAN, Michael. **Room 606: The SAS House and the Work of Arne Jacobson**. London: Phaidon Press, 2003. p.49

99. HILLE, R. Thomas. **Modern Schools: A Century of Design for Education**. New York: John Wiley & Sons, 2011.

100. SHERIDAN, Michael. **Room 606: The SAS House and the Work of Arne Jacobson**. London: Phaidon Press, 2003. p. 55 [...] a well-lit village of intimate proportions and tactile richness, carefully tailored to the physical scale of the children.

O conjunto é composto por três partes predominantes: entrada e pátio principal; salas de aula; e bloco de salas especiais (Figs. 42-44). A composição adota uma organização modular, característica da obra de Jacobsen após 1948.⁹⁸ Uma grelha estendida horizontalmente composta por cinco colunas e 3 linhas forma a rede de circulação que organiza a distribuição dos elementos da escola numa “rede de descentralizada de espaços em que cada unidade funciona de maneira relativamente autônoma”.⁹⁹

São 24 salas de aula organizadas em 6 colunas – ritmo A-2A-2A-2A-2A-A – e 3 linhas (Fig. 43). Todas as salas de aula têm acesso a um pátio; as das colunas 2 a 5 estão combinadas duas a duas e compartilham um pátio; as das colunas 1 e 6, têm acesso a um espaço aberto exclusivo. A combinação forma um grupo de cheios (salas de aula e corredores) e vazios (pátios), configurando o que Michael Sheridan chamou de “uma aldeia bem iluminada de proporções intimistas e riqueza tátil, cuidadosamente ajustada à escala das crianças”.¹⁰⁰ A homogeneidade dessa grelha é rompida na quinta

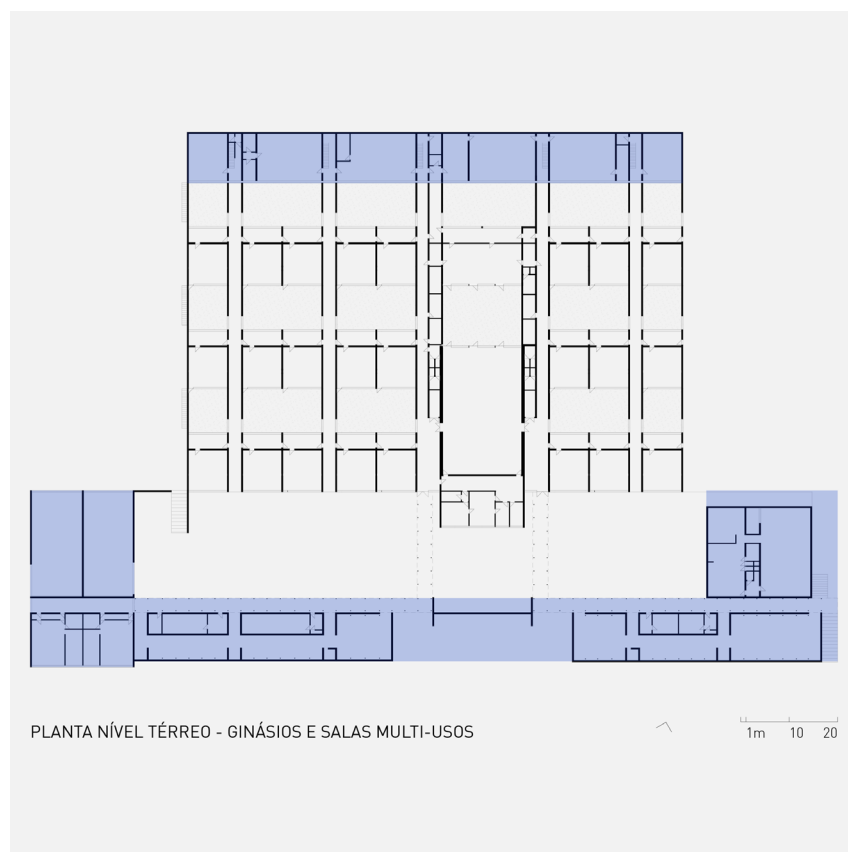


Fig. 44. Planta nível térreo. Um “U” configura a entrada e o pátio principal da escola. Aos fundos, uma barra de três pavimentos recebe as salas de aula especiais, e.g.: oficina de marcenaria e de metalurgia. ►



Fig. 45. Volume contendo o auditório e a administração da escola é inserido na quinta coluna, quebrando a homogeneidade da grelha. ▲

coluna pelo volume contendo duas faixas de serviços, administração da escola, sala de professores e auditório (Fig. 45).

Um dos argumentos contrários à adoção de soluções modulares e repetitivas é o de que tais organizações levariam a resultados monótonos e desorientadores. Em Munkegårds, para evitar esses efeitos e distinguir os espaços, cada pátio apresenta pavimentação e ornamentação própria e cada corredor foi pintado com uma cor diferente. O que realmente transforma esse conjunto de salas de aula numa coleção de universos privados é a existência do pátio.

Segundo Antón Capitel, o pátio é a primeira invenção arquitetônica da humanidade e surge por razões pragmáticas: levar o ar e a luz para o interior da edificação sem que esta tenha outro meio de comunicação com o mundo exterior além de uma porta de entrada, evitando assim ataques e roubos.¹⁰¹ Seu precedente mais antigo é doméstico e urbano – a "domus" greco-romana – porém, devido a sua versatilidade, é utilizado na maior variedade de programas

101. CAPITEL, Antón. **Três Sistemas Arquitectónicos: patios, partes y forma compacta.** 1ª Edição. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2016.

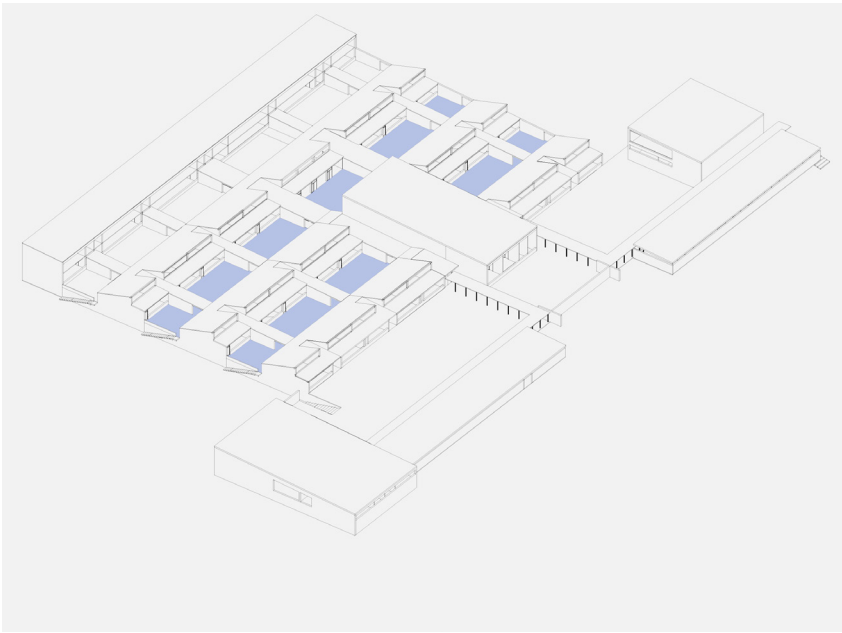


Fig. 46. Axonométrica da escola destacando os pátios. As salas de aula das colunas 2 a 5 compartilham um pátio; as das colunas 1 e 6, têm acesso a um pátio exclusivo. ◀



Fig. 47. Pátios entre as colunas 2 a 5 são compartilhados por pares de salas. ◀



Fig. 48. Foto aérea de alguns dos pátios das colunas 1 a 4. A pavimentação e a ornamentação são únicas em cada espaço aberto. ◀

102. CAPITEL, Antón. **Três Sistemas Arquitectónicos: patios, partes y forma compacta**. 1ª Edição. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2016. p.52

e contextos. Na Arquitetura Moderna, a prefeitura de Säynätsalo (1949–52), projetada por Alvar Aalto (1898–1976), é um exemplo do uso do sistema do pátio num programa institucional em um edifício isolado. Independente do uso, uma das características do pátio sua capacidade de criar um "universo particular" ou "centro do mundo privado".¹⁰² A adoção do sistema de pátios junto as estratégias de diferenciação (pavimentação, obras de arte, paisagismo) impedem que a uma organização modular e repetitiva se converta em motivo de anomia e alienação e contribui para o perfil intimista da escola.

103. SHERIDAN, Michael. **Room 606: The SAS House and the Work of Arne Jacobson**. London: Phaidon Press, 2003. p.59

As salas de aula são o elemento nuclear da composição. Uma seção-tipo (Fig. 52) mostra uma grande abertura voltada para o pátio e, no centro do espaço, uma mudança da inclinação do telhado possibilita a abertura de uma janela de clerestório. A preocupação com a iluminação era tamanha que, em 1955, durante a construção da escola, uma sala-teste foi construída em escala real para determinar o ângulo de inclinação do teto e as dimensões da janela necessários para se obter uma iluminação homogênea em todo o ambiente (Fig. 53).¹⁰³ Isso demonstra a atenção dada na Arquitetura nórdica à luz e ao calor, conforme comenta Mogens Lassen "Aqui o sol tem uma baixa altitude; como consequência, temos que usar formas diferentes de aberturas pelas quais a luz pode entrar".¹⁰⁴ A solução é semelhante à adotada por Jacobsen no conjunto de residências em Søholm

104. 2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen: Edifícios Públicos**. Barcelona, nº 4, 1997. p. 9

Fig. 49. Aberturas na extremidade e no centro da sala possibilitam iluminação homogênea em todo o espaço de aula. ►



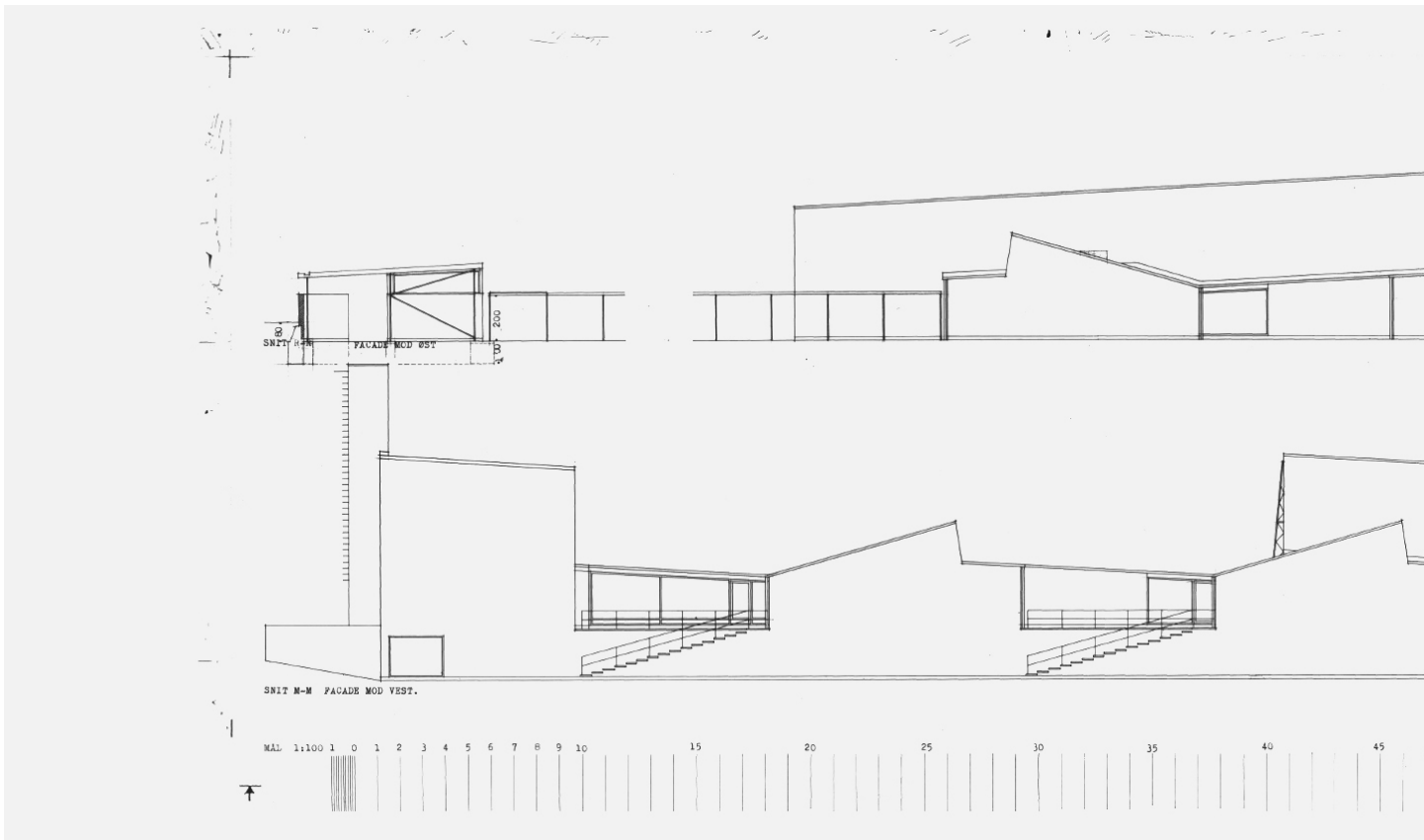
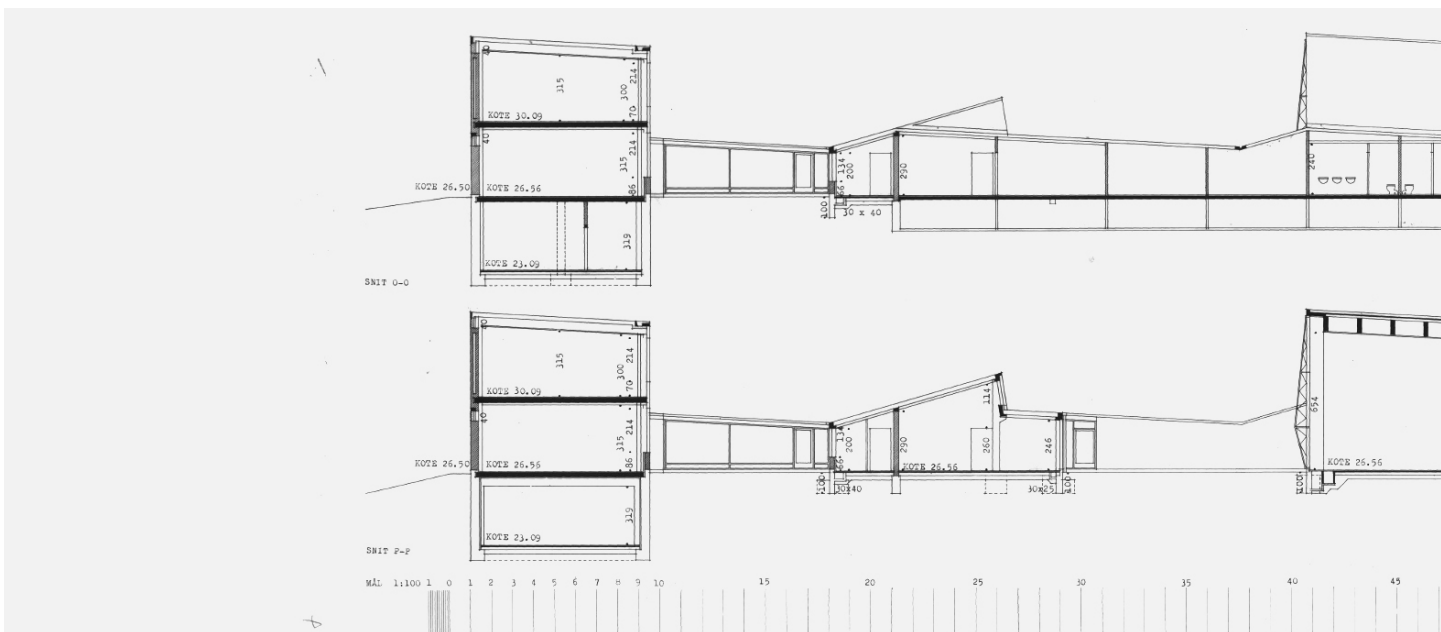


Fig. 50. Elevações leste e oeste. Perfil serrilhado visto na Fig. 57. Três escadas dão acesso aos pátios das salas de aula e uma para o pátio principal. ▲



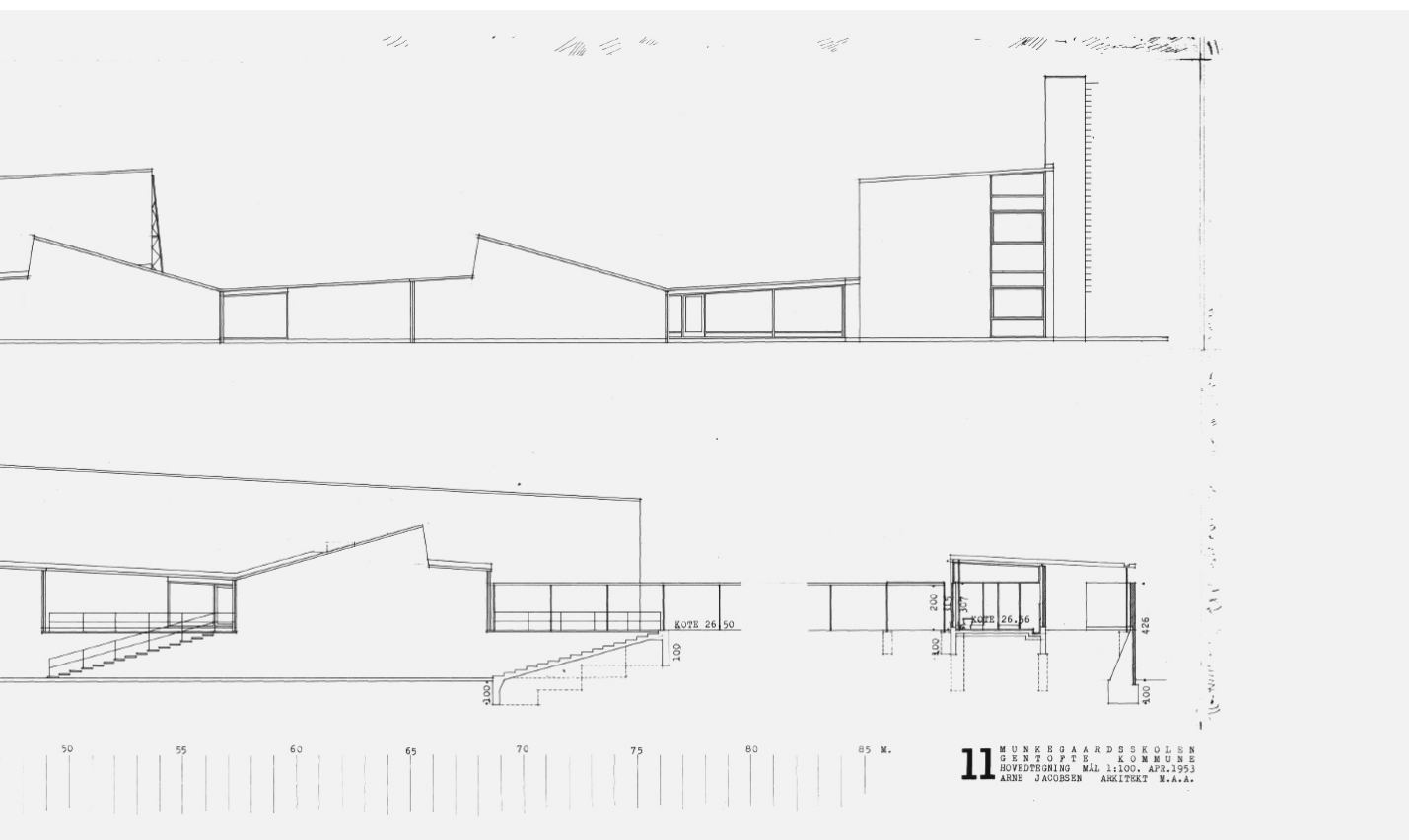
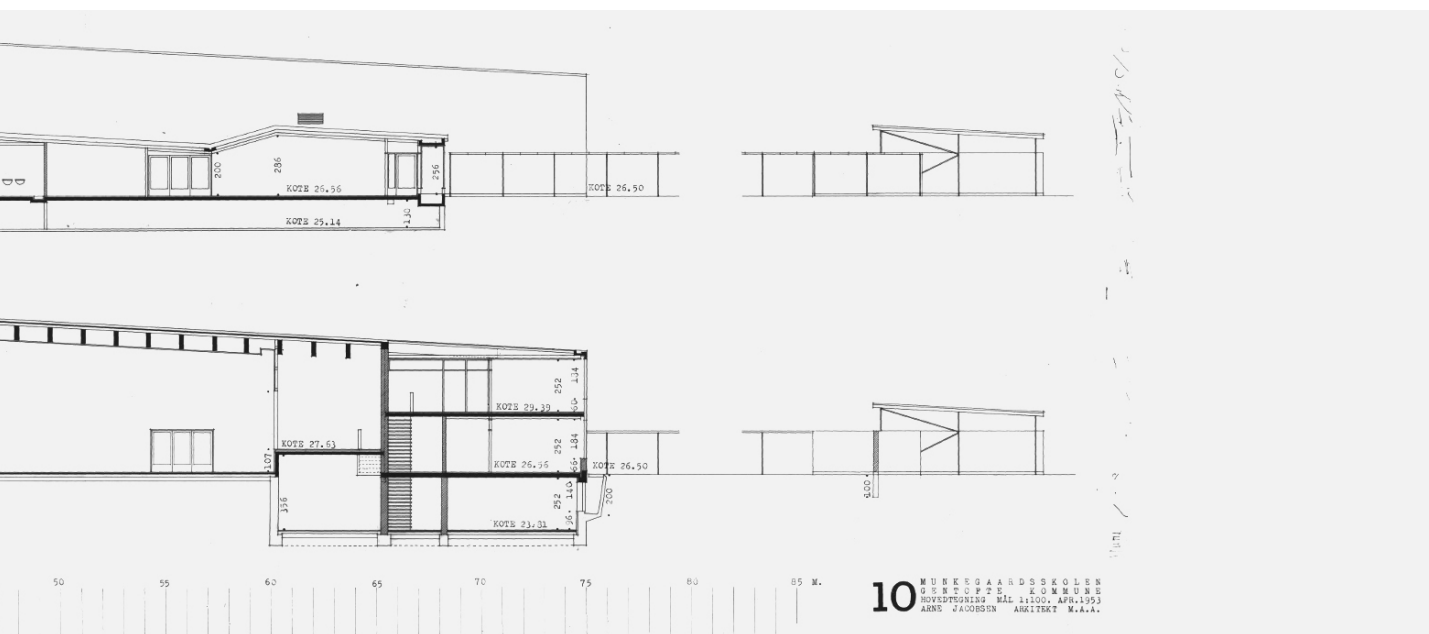


Fig. 51. Corte longitudinal demonstra a solução para as aberturas nas salas de aula; a mudança de inclinação se reflete nos corredores. Aos fundos, um volume de três pavimentos abriga o programa de salas especiais, como oficinas, biblioteca, sala de leitura e sala de acompanhamento psicológico. ▼



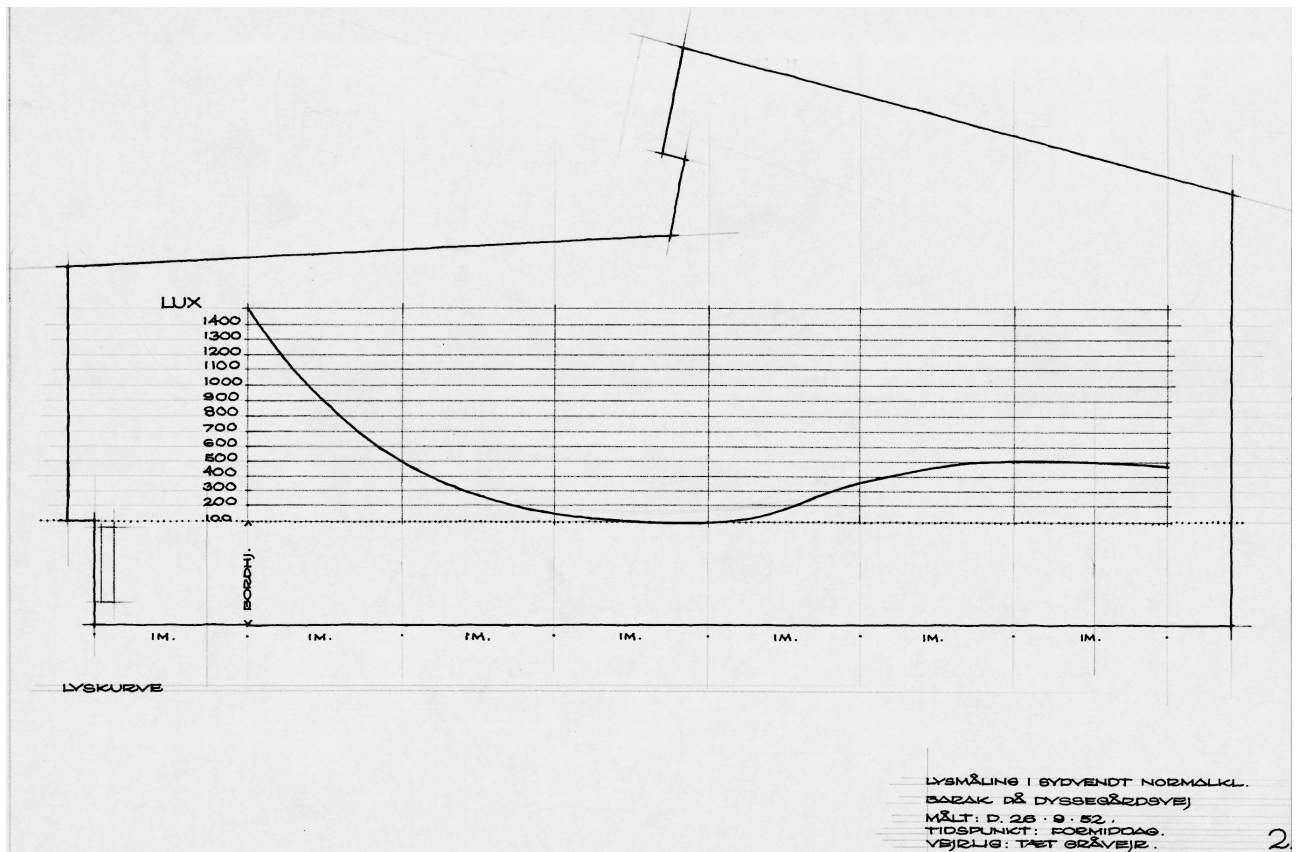
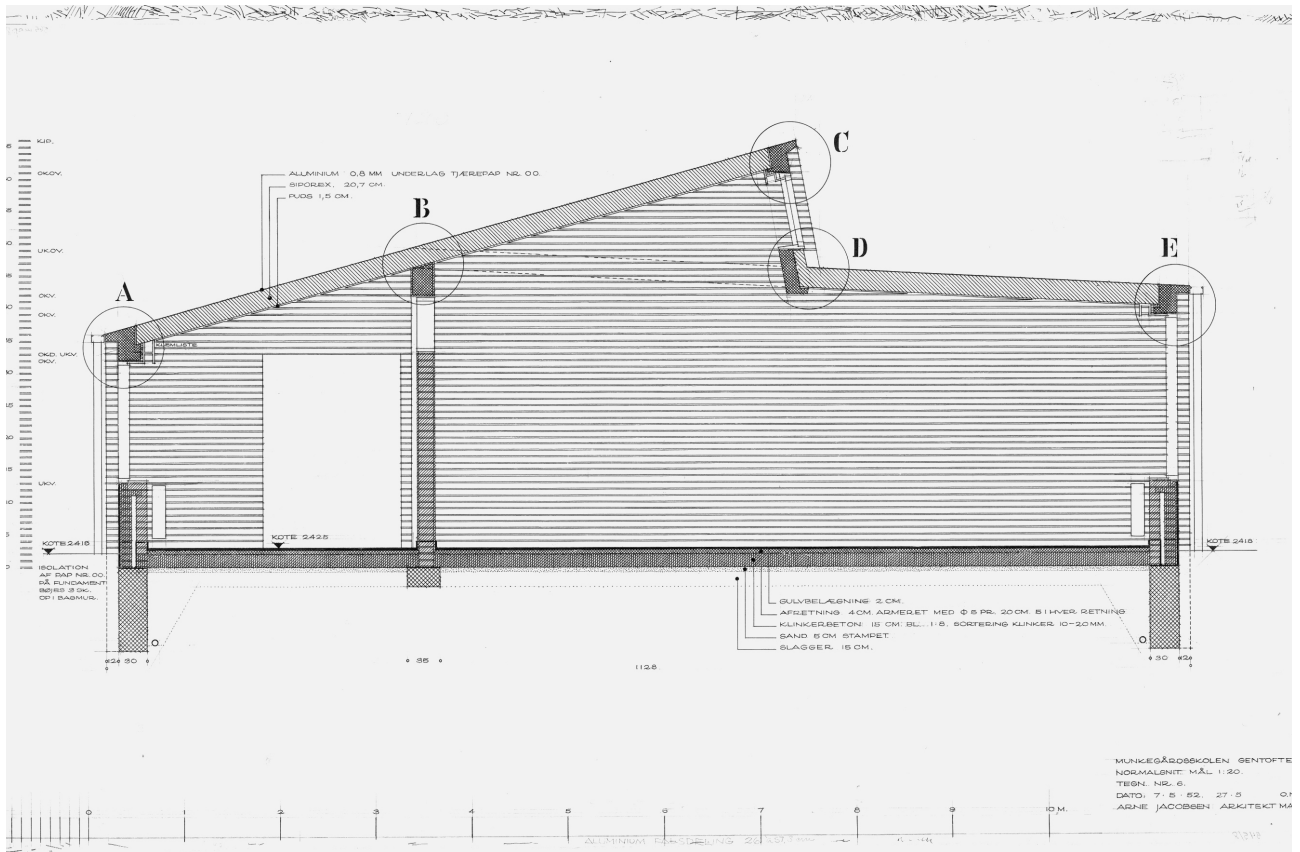


Fig. 52. Seção-tipo de uma sala de aula. À direita, uma grande abertura com vista para o pátio; no centro do espaço, uma janela de clerestório garante a homogeneidade da distribuição da luz dentro do espaço. À esquerda, o vestíbulo que antecede a sala configura um espaço bem iluminado também usado para atividades escolares (Fig. 54). ◀



Fig. 53. Esquema da intensidade de iluminação de uma sala de aula. Durante a construção da escola, um modelo foi construído para calcular a inclinação mais eficiente e o tamanho das aberturas. ▶



Fig. 54. Jacobsen desenhou parte do mobiliário da escola, como as classes e cadeiras dos alunos, mesa Munkegårds; a cadeira Mosquito – modelo 3501; a luminária Munkegårds; e os alto-falantes. ▼



Fig. 55. Crianças trabalhando no vestíbulo (sala multiuso) de uma das salas de aula. Iluminação se dá por ambos os lados: uma janela com vista para o pátio da sala vizinha, e por uma abertura alta entre o vestíbulo e a sala de aula. ▶

(1946–50) (Figs. 56 e 57). Cada sala de aula possui uma antessala que é usada para tarefas menores e de curta duração (Fig. 55); esses espaços tem vista para o pátio da sala vizinha e s são iluminadas também por janelas altas nas paredes que a separam da sala principal.

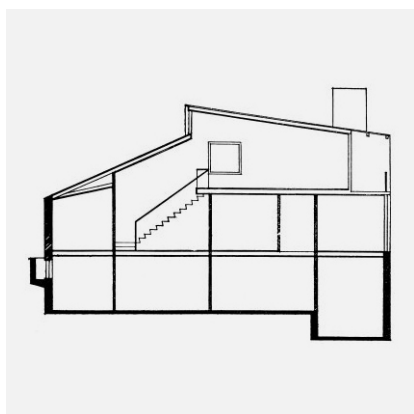
O terreno é inclinado no sentido oeste, e o projeto o divide em dois níveis: o superior, destinado às salas de aula; e o inferior, à zona esportiva. Na fachada oeste, se delinea o perfil das salas de aula e três escadas resolvem o desnível que existe entre as zonas esportivas e os pátios (Fig. 58). Numa versão anterior do projeto (Fig. 63) a escola é menor e o ginásio esportivo está disposto de maneira perpendicular ao volume do auditório; posteriormente, (Fig. 64) a malha de salas de aula se estende em direção ao campo esportivo e o ginásio é disposto paralelamente ao auditório. Essa operação ilustra outra virtude de projetos concebidos de maneira sistemática, são passíveis de expansão sem uma modificação drástica de seus critérios ordenadores.

Ao norte o conjunto é arrematado por um volume linear de 3 níveis destinado aos laboratórios, biblioteca, salas de leitura, de trabalhos manuais e de atendimento psicológico (Fig. 51). Ao sul, independentes do sistema geral,¹⁰⁵ dois ginásios de esporte – um masculino e um feminino – e um depósito de bicicletas formam

105. CORRAL, Felix Solaguren-Beascoa. **Arne Jacobsen**. Barcelona: GG, 1991. p. 102

Fig. 56. Residências em Søholm (1946–50), corte. ▼

Fig. 57. Residências em Søholm (1946–50), solução de iluminação semelhante à adotada em Munkegårds. ►



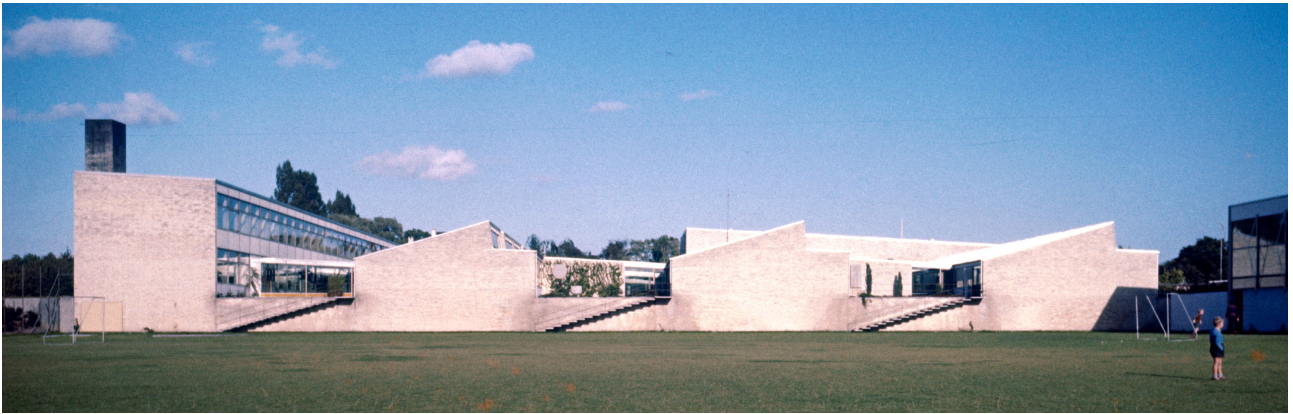


Fig. 58. Vista da escola a partir do campo de esportes. ▲

Fig. 59. Vista do campo esportivo para os ginásios da escola. ▲



Fig. 60. Passarelas cobertas. O buraco à esquerda é o resultado de uma expansão de 1.600 m² realizada entre 2007–09 pelo escritório Dorte Mandrup Arquitetos. ►

um “U” que configura o pátio principal da escola; nesse pátio, cinco entradas dão acesso a cinco corredores (Fig. 61) que levam às salas de aula e ao auditório. O acesso à escola é controlado pelos volumes dos ginásios e pelo do bicicletário, de modo que as 5 entradas são reduzidas a dois caminhos cobertos (Fig. 62).

Fig. 61. Corte transversal. 5 corredores com 2,5m de largura formam a rede de circulação da escola. ▼

Fig. 62. Entrada coberta. À esquerda, depósito de bicicletas; aos fundos, é possível enxergar o volume do auditório. ▼

Durante a 2ª Guerra Mundial, Jacobsen e muitos judeus dinamarqueses, temendo a deportação para campos de extermínio nazistas, buscaram exílio em outros países. Nos anos

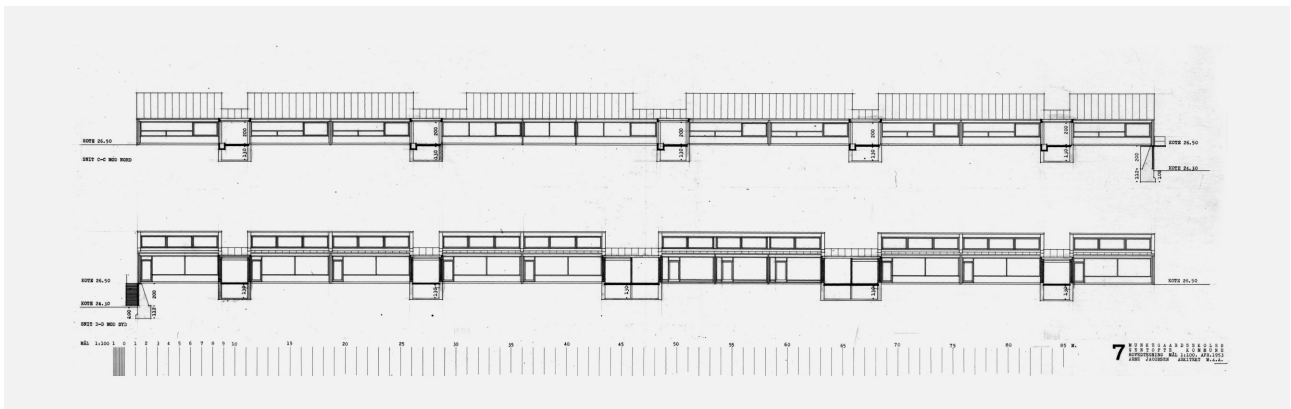


Fig. 63. Aquarela de uma versão anterior do projeto. Número de salas de aula era menor e a disposição dos ginásios era diferente. ►

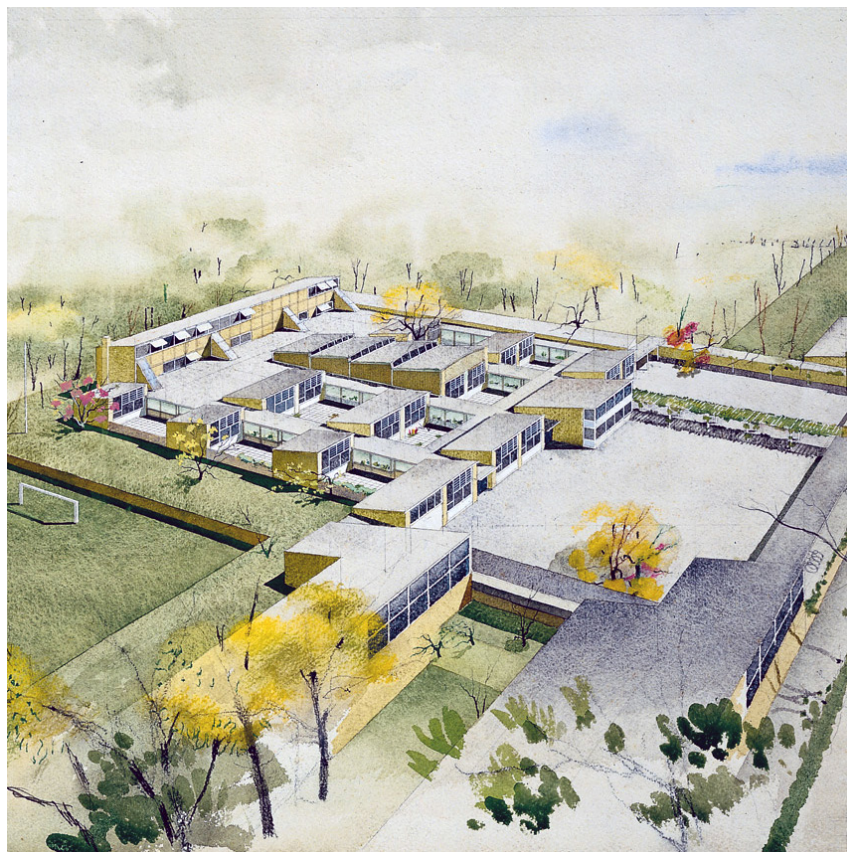


Fig. 64. Aquarela de uma versão posterior do projeto, diferente da versão construída (ver bloco de salas especiais ao norte do terreno). Expansão do esquema original sem desconfigurar seus critérios ordenadores. ►



Fig. 65. Padrão do tecido das cortinas do auditório de Munkegårds. ►



106. 2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen: Edifícios Públicos.** Barcelona, nº 4, 1997. p. 11

que passou na Suécia (1943–45), o arquiteto se dedicou ao desenho de tapeçaria e tecidos, ocupação que manteve após seu retorno à Dinamarca.¹⁰⁶ Em Munkegårds, desenha o padrão do tecido das cortinas do auditório (Fig. 65), sendo apenas um dos detalhes de interiores em que se envolve. A classe dos alunos, mesa Munkegårds; a cadeira, cadeira Mosquito (modelo 3501) (Fig. 66) – baseada no desenho da cadeira Formiga; a luminária, comercializada até hoje pela empresa Louis Poulsen; os autofalantes. A obra de Jacobsen é testemunho de um profissional preocupado não só com a precisão formal de seus edifícios mas também com sutilezas da vida cotidiana. Outro exemplo é o SAS Royal Hotel (1956–60), em que o arquiteto desenhou desde o edifício até os talheres do restaurante (Figs. 67 e 68).

Em Munkegårds, Arne Jacobsen mostra que um sistema rígido como a grelha pode acomodar variações e exceções sem se descaracterizar. Um elemento principal, a sala de aula, é repetido obedecendo a um critério ordenador perceptível. A área ocupada por esses elementos não chega a metade do programa, no entanto, é sua organização que confere ordem a todo o conjunto. Outra lição que se tira dessa escola é a de que a repetição não é, necessariamente, sinônimo de monotonia: o uso do sistema de pátios junto com as estratégias de diferenciação dos ambientes e a atenção aos detalhes transforma a escola num conjunto de pequenos espaços acolhedores.

107. CORRAL, Felix Solaguren Beascoa. **Arne Jacobsen.** Barcelona: GG, 1991. p. 22
O fundamental é a proporção. A proporção é justamente o que torna belos os antigos templos gregos. São como blocos enormes cujo ar foi, praticamente, cortado entre as colunas. E quando olhamos para alguns dos edifícios mais admirados do Renascimento ou do Barroco, percebemos que eles são todos bem-proporcionados: isso é o essencial. (tradução do autor)

Fig. 66. Classe Munkegårds e cadeira formiga (Modelo 3501). ▼

Fig. 67. SAS Royal Hotel (1956-60). ▲

Fig. 68. SAS Royal Hotel (1956-60), conjunto de talheres desenhados por Jacobsen. ▼

Segundo Felix Solaguren-Beascoa Corral, a ideia de proporção é a chave para compreender as composições de Jacobsen, como o próprio arquiteto afirmou pouco antes de morrer:

The fundamental factor is proportion. Proportion is precisely what makes the old Greek temples beautiful. They are like huge blocks whose air has been, practically, cut off between the columns. And when we look at some of the most admired buildings of the Renaissance or the Baroque, we notice that they are all well proportioned: that is the essential thing.¹⁰⁷



Em 1995, a escola foi listada como patrimônio; a partir de 2004 passa por uma série de renovações que têm início em 2001 com o plano de intervenção para adequar Munkegårds às necessidades dos ambientes escolares contemporâneos. Em 2004, o município procurou o conselho do Patrimônio Cultural para rescindir a conservação, o que foi rejeitado. Após uma apelação para o ministro da Cultura, foi aprovado um projeto alternativo junto com um plano de conservação desenvolvido em parceria com a Agência Dinamarquesa de Cultura. Teve início um projeto de expansão de 1.600m² sob a responsabilidade do escritório Dorte Mandrup Arquitetos. A intervenção ocorreu entre 2007–2009 e incluía novos espaços para salas de aula no subsolo do pátio principal da escola; a renovação de áreas como o auditório, que foi transformado num espaço multimídia; a abertura de portas escamoteáveis entre as duplas de salas de aula para facilitar a prática de atividades entre as turmas. Além dessa grande intervenção, a escola passou por mais duas renovações em 2012: restauro do edifício do Ensino Médio, conduzido por Erik Møller Arquitetos; restauro e revitalização dos

Fig. 69. Expansão realizada entre 2007–09 pelo escritório Dorte Mandrup Arquitetos no subsolo do pátio principal da escola. A reforma faz parte do programa de adequação da escola Munkegårds às necessidades atuais da educação. ▼



108. ARÍS, Carlos Martí. **La Cimbra y el Arco**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2006. p. 111.

109. Ibid. p.116

espaços abertos, a cargo do departamento de Paisagismo e Arquitetura do município de Gentofte. Ainda que as soluções adotadas destoem da linguagem precisa e econômica de Jacobsen (**Fig. 69**), é coerente com a história de Munkegårds – uma escola pioneira na sua abordagem pedagógica – essa transformação para responder às mudanças na educação e adaptação para receber novas gerações de alunos sem se deixar levar por um preservacionismo paralizante

Para Carlos Martí Arís, as obras de Arne Jacobsen não tentam impressionar o espectador nem apresentarem-se como episódios singulares ou emblemáticos; isso o separa de contemporâneos como Louis Kahn (1901–1974), para quem a Arquitetura se identificava com o monumento, com perenidade das instituições que simbolizam a cultura humana.¹⁰⁸ A Arquitetura de Jacobsen, por sua vez, está associada ao cotidiano, ao ordinário, de modo que se pode atribuir parte do apreço que tem a uma atitude em que a dimensão artística não significa singularidade e extravagância, mas inteligência e destreza.¹⁰⁹

9. O ESSENCIAL DA ARQUITETURA: JAVIER GARCÍA-SOLERA, AULÁRIO III (1998-2000)



Fig. 70. Vista do pátio no segundo pavilhão. ▲

“Viajar a Jacobsen es viajar a lo esencial de la arquitectura. Es viajar hacia ese punto en que ésta se ha vuelto mínima y natural, con otro sentido de la dimensión. Ese punto en que la arquitectura, al contrario de lo usual, se ha vuelto amable, se ha acomodado a nosotros, ha perdido las mayúsculas. Él sabe del valor inmenso de lo pequeño. Sabe también de la importancia de salirse del lugar privilegiado del autor, de no estar ahí, de no hacerse notar. Sabe de esa generosidad tan necesaria; de esa necesidad cada día más urgente

[...] Frente a tanta arquitectura que ha perdido el respeto por nosotros, que quiere presumir de su capacidad de aparentar, de narrar, de emocionar, de asombrar... de presidir en suma una vida que es sólo nuestra, la gran lección del danés es la de ejercer desde la maestría y el inmenso talento, desde su compromiso de contemporaneidad con la técnica y la

110. Viajar a Jacobsen é viajar ao essencial da Arquitetura. É viajar até o ponto em que ela se tornou mínima e natural, com outro sentido da dimensão. Esse ponto em que a Arquitetura, ao contrário do usual, se torna amável, nos acomoda, perde a maiúscula. Ele sabe o imenso valor do pequeno. Sabe também a importância de sair do lugar privilegiado do autor, de não estar lá, de não se fazer notar. Sabe dessa generosidade tão necessária; dessa necessidade cada dia mais urgente. [...] Frente a tanta Arquitetura que perdeu o respeito por nós, que quer exibir sua capacidade de aparentar, de narrar, de emocionar, de assombrar... de presidir uma vida que é somente nossa, a grande lição do dinamarquês é a de praticar com maestria e com imenso talento, com compromisso com a contemporaneidade, com a técnica e com a indústria, uma Arquitetura que soube ser próxima e hospitaleira, capaz de alcançar seu significado último, o de artefato cúmplice; de companhia... (tradução do autor)

GARCÍA-SOLERA, Javier. Viajar a Jacobsen. in CORRAL, Felix Solaguren-Beascoa. **Arne Jacobsen: La gran lección nórdica**. Cádiz: Arquitectos de Cádiz, 2003.

industria, una arquitectura que ha sabido ser próxima y hospitalaria, capaz de alcanzar a ése, su sentido último, de artefacto cómplice; de compañía...¹¹⁰

Em 2002, Javier García-Solera escreve "Viajar a Jacobsen", texto que é incluído no livro de Félix Solaguren-Beascoa, "Arne Jacobsen: La gran lección nórdica". Na introdução que Carlos Martí Arís escreve em 2007 para um livro sobre a obra de García-Solera, diz que o elogio feito ao arquiteto dinamarquês naquele texto poderia ser interpretado como um auto-retrato do espanhol; quando García-Solera comenta a elegância e a modéstia de Jacobsen, poderia muito bem estar descrevendo sua própria obra.¹¹¹

Javier García-Solera Vera, nasceu em 1958 na cidade de Alicante, filho de Juan Antonio García Solera, também arquiteto. Estudou Arquitetura na Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), graduando-se em 1984. Sua obra começa a ser reconhecida já no final dos anos 80 com a publicação da casa "Lomahermosa" (1986–87) (Fig. 71), residência que projeta e constrói para seu irmão.¹¹² Segundo o arquiteto, um projeto consistente deve se sustentar em poucas decisões importantes e poder ser explicado com poucas palavras.¹¹³ Independente da extensão da validade dessas afirmações, seu celebrado edifício Aulário III,¹¹⁴ trabalho de



111. SOLER, Miguel Centellas (dir.). **Deados 2: Javier García Solera.** Almería: Colegio Oficial de Arquitectos de Almería, 2007.

112. LÓPEZ, Laura. **Javier García-Solera.** in Visions. Edicions ETSAB, Edicions UPC, nº 2, pp. 38–41, dezembro 2003.

113. Opiniões externadas em uma série de palestras conferidas na faculdade de Arquitetura da UFRGS entre 07 e 09 de junho de 2017.

114. O edifício acumula vários prêmios, dentre eles os seguintes: 2001 Premio VI Bienal de Arquitectura Española; 2001 Premio COACV Arquitectura; 2001 Finalista con Mención especial en los Premios FAD; 2002 Premio Bienal Iberoamericana de Arquitectura e Ingeniería; 2002 Premio CEOE de Arquitectura.

115. GARCÍA-SOLERA, Javier. Memória Técnica do Projeto "Aulário 3". Alicante: escritório do arquiteto, 1999.

116. Memoria del Curso Académico 1998-1999, Universidad de Alicante. Disponível em: https://web.ua.es/es/secretaria-gral/memoria/1998-99/pagina_n41.htm [03.12.17]

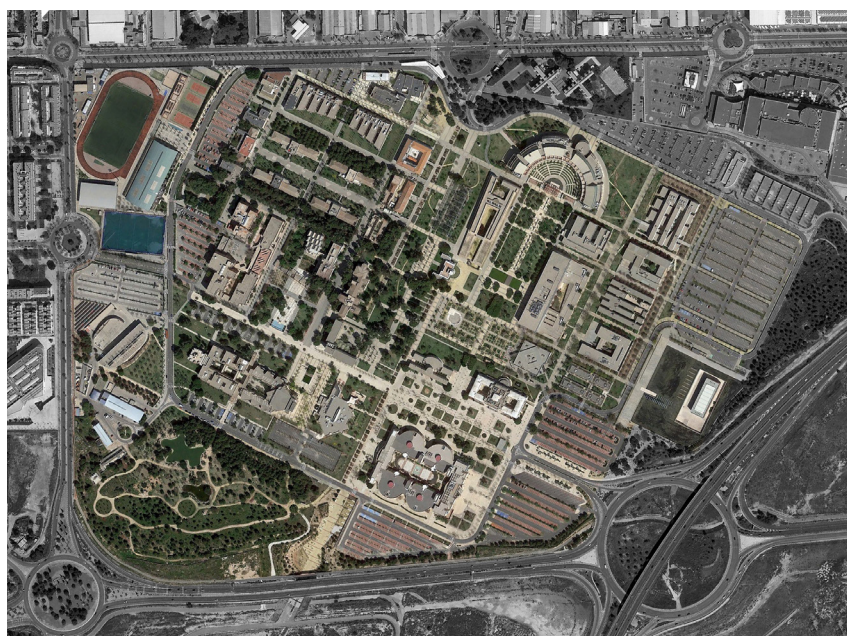
Fig. 71. Javier García-Solera, Residência Lomahermosa, Alicante (1986-87). ◀

Fig. 72. Campus da Universidade de Alicante. ▶

grande refinamento compositivo e virtuosismo técnico, passa em ambos os testes. O projeto das sete barras paralelas que abrigam um programa escolar se sustenta em cinco pontos principais: curto prazo de projeto (seis semanas); curto prazo de execução (seis meses); orçamento limitado; aproveitamento de fundações existentes; e na hostilidade do entorno.

Em 1999, García-Solera é convidado para projetar um edifício de salas de aula para a Universidade de Alicante em San Vicente de Raspeig (**Fig. 72**), instituição para a qual já havia trabalhado em 1994 na Escola de Negócios (**Figs. 73 e 74**). O arquiteto deveria levar em consideração o tempo reduzido para a elaboração do projeto e uma execução rápida. É precisa, portanto, a definição do projeto como “operação de emergência com estreita margem de manobra”.¹¹⁵

Frente a impossibilidade de expansão do campus e a urgência por novas salas de aula, a universidade decide suspender a construção de alguns armazéns e construir em seu lugar o novo edifício, este deveria aproveitar as fundações já construídas: estacas com 6m de profundidade que formavam uma trama de 5x10m com pouca capacidade portante.¹¹⁶



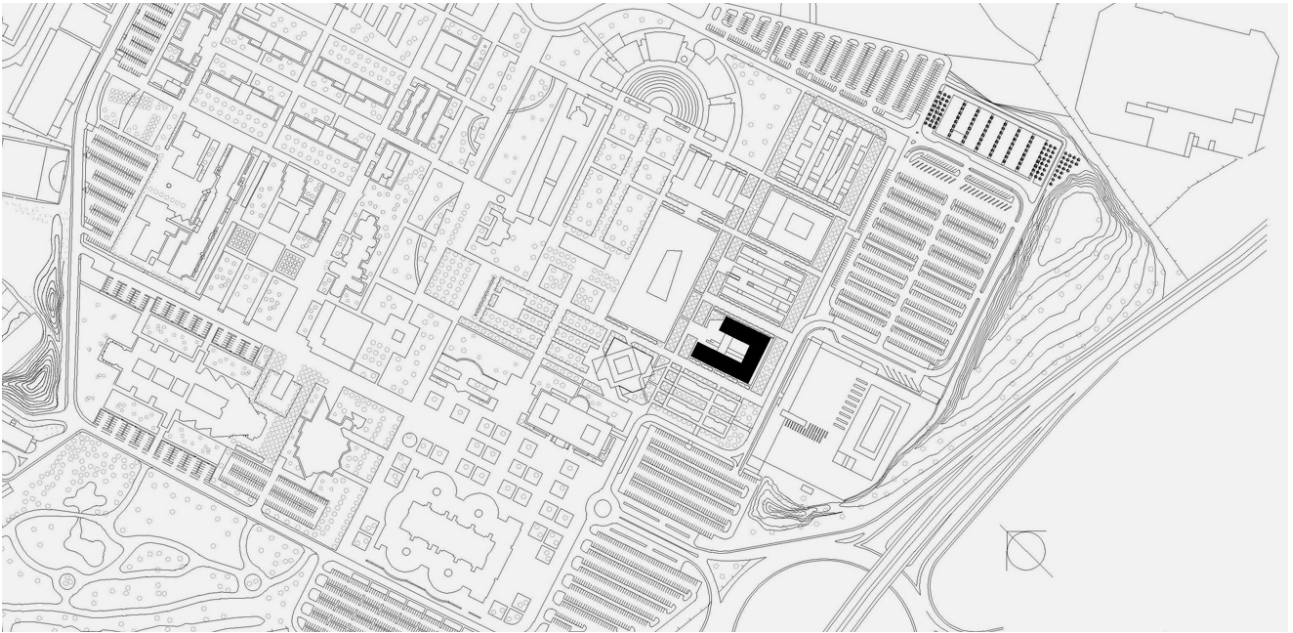


Fig. 73. Localização do edifício da Escola de Negócios no campus; o aulário ocupará um lugar bem menos favorecido; comparar com a figura 74. ▲

Fig. 74. Escola de Negócios, Universidade de Alicante (1994–96). ▼

Além dos condicionantes econômicos, a posição do terreno não era favorável. Localizado no extremo sudeste do campus (Fig. 75), cercada por um centro comercial, uma via de tráfego intenso e uma zona de estacionamentos, a nova edificação deveria proporcionar a si mesma aquilo que o campus universitário proporcionava aos outros edifícios: áreas verdes, sombra e tranquilidade. O edifício cria um ambiente de campus universitário para si apesar do entorno, transformando o contexto desfavorável. Pois, conforme afirma Mahfuz:





Fig. 75. Localização do Aulário III no extremo sudeste do campus. ▲

117. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente.** In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto.* Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

118. ARÍS, Carlos Martí. **Arquitectura de lo Cotidiano.** In SOLER, Miguel Centellas (dir.). *Deados 2: Javier García Solera.* Almería: Colegio Oficial de Arquitectos de Almería, 2007. "El universo de formas que emplea Javier García-Solera es limitado y estricto y encuentra en la repetición una de sus principales estrategias compositivas. Los ritmos recurrentes y las sutiles pero significativas variaciones que forman la textura de la vida cotidiana, reaparecen en los proyectos que tratan de acompañarse a esos ritmos y de generar un continuo proceso de transformación capaz de adecuarse a ella."

119. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Lugares Comunes: Museo de arte Kimbel, Louis Kahn (1966–1972) Aulário 3, Javier García-Solera (1998–2000).** *Summa+*, Buenos Aires, nº 154, 2016. pp. 116–119.

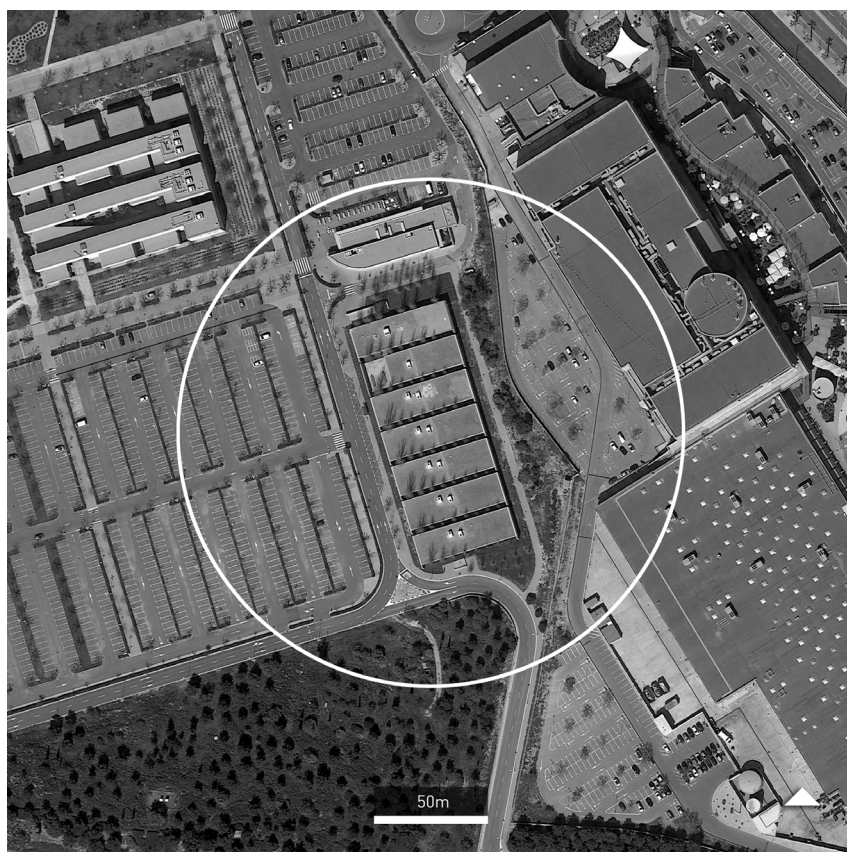
Projetar é estabelecer relações entre partes de um todo; isso vale tanto para as relações internas a um projeto quanto para as que cada edifício estabelece com seu entorno, do qual é uma parte. A inserção de um artefato arquitetônico—edifício, conjunto de edifícios ou espaço aberto planejado—em um sítio qualquer, nunca se dá sem consequências importantes. Se, por um lado, a Arquitetura é sempre construída em um lugar, por outro lado, ela constrói esse lugar, isto é, modifica a situação existente em maior ou menor grau.¹¹⁷

O edifício é composto por uma série de 7 barras paralelas de planta igual (43,6 m x 13,15 m) e seção variada que marcam sua unidade através da repetição e proximidade. Segundo Carlos Martí Arís, "o universo de formas que emprega Javier García-Solera é estrito e limitado e encontra na repetição uma de suas principais estratégias compositivas. Os ritmos recorrentes e as sutis mas significativas variações que formam a textura da vida cotidiana reaparecem nos projetos que tratam de ajustarem-se a esses ritmos e de gerar um contínuo processo de transformação capaz de se adequar a ela".¹¹⁸ Ao comparar o Aulário III com o Museu de Arte Kimbell (1966–1972), de Louis Kahn (1901–1974), Mahfuz atenta para o fato de que não haver relação de influência entre os dois reforça a ideia de que há certas constantes na Arquitetura que não dependem nem de tempo nem de lugar.¹¹⁹ O próprio García-Solera afirmou em entrevista que

Fig. 76. Implantação do edifício Aulário III, entorno hostil. ►

Fig. 77. Uma planta parcial (três primeiros blocos) é suficiente para ilustrar todas as situações do projeto. ►

Fig. 78. Vista a partir do sudoeste. Visto de longe, o edifício aparece como uma caixa ou conjunto de caixas ensimesmadas. ▲

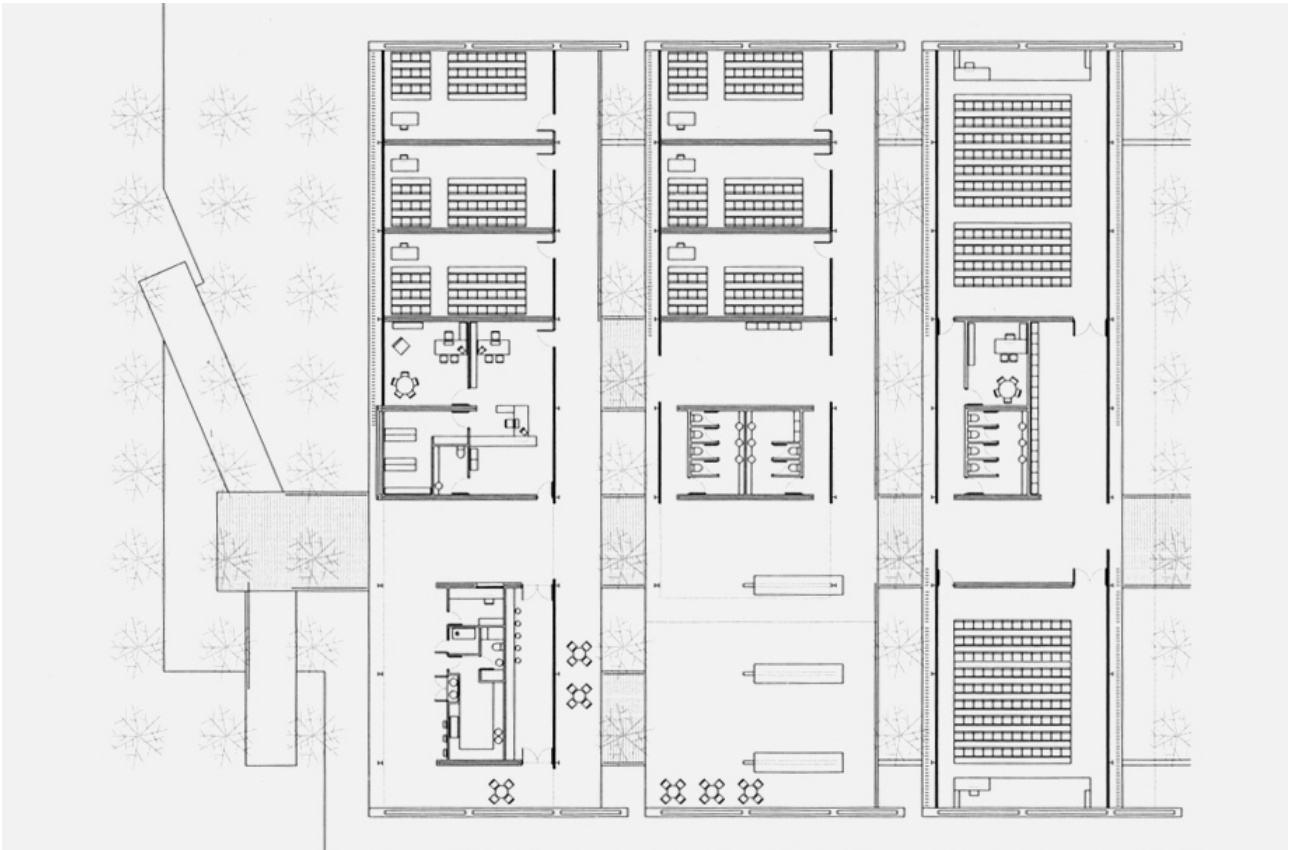


120. Entrevista compartilhada com o professor Edson da Cunha Mahfuz durante as palestras que Javier García-Solera deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.

o projeto do aulário não tem nenhum precedente específico, mas é fruto da sedimentação da atenção prestada à Arquitetura Moderna e as suas múltiplas derivações.¹²⁰

121. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Lugares Comunes: Museo de arte Kimbel, Louis Kahn (1966-1972) Aulário 3, Javier García-Solera (1998-2000).** Summa+, Buenos Aires, nº 154, 2016. pp. 116-119.

O acesso principal ocorre por uma rampa que se conecta a uma ponte metálica na fachada norte (**Fig. 81**). Por essa ponte, se chega ao primeiro bloco que contém uma cafeteria à direita, três pequenas salas de aula e a zona administrativa do edifício à esquerda. Três pontes metálicas conectam o primeiro bloco ao segundo, onde está o pátio principal do edifício que funciona como um espaço de centralidade, resolvendo o problema de falta de hierarquia de toda a organização serial.¹²¹ Além do pátio, o segundo bloco abriga três salas idênticas as do primeiro bloco e um conjunto de sanitários. Do terceiro ao sétimo bloco, a organização é idêntica. A circulação transversal configura duas zonas: uma maior, à esquerda; e outra menor, à direita. Nesta, há uma sala de aula; naquela, uma sala de aula de maior tamanho, um escritório para a preparação de aulas e sanitários. No total o edifício conta com seis salas de aula pequenas (blocos 1 e 2),



122. CAPITEL, Antón. **La Arquitectura de la Forma Compacta**. 1ª edição. Madrid: Abada Editores, 2016. p. 6

123. VV.AA. El Croquis. **En Proceso 1999-2002**. Madrid: El Croquis Editorial, 2001. pp. 254-263

124. GARCÍA-SOLERA, Javier. Entrevista realizada durante a Bienal Española de Arquitectura, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Jq0irPYSrAQ> (03.12.17)

Fig. 79. Os sete blocos são conectados por passarelas metálicas. ▼

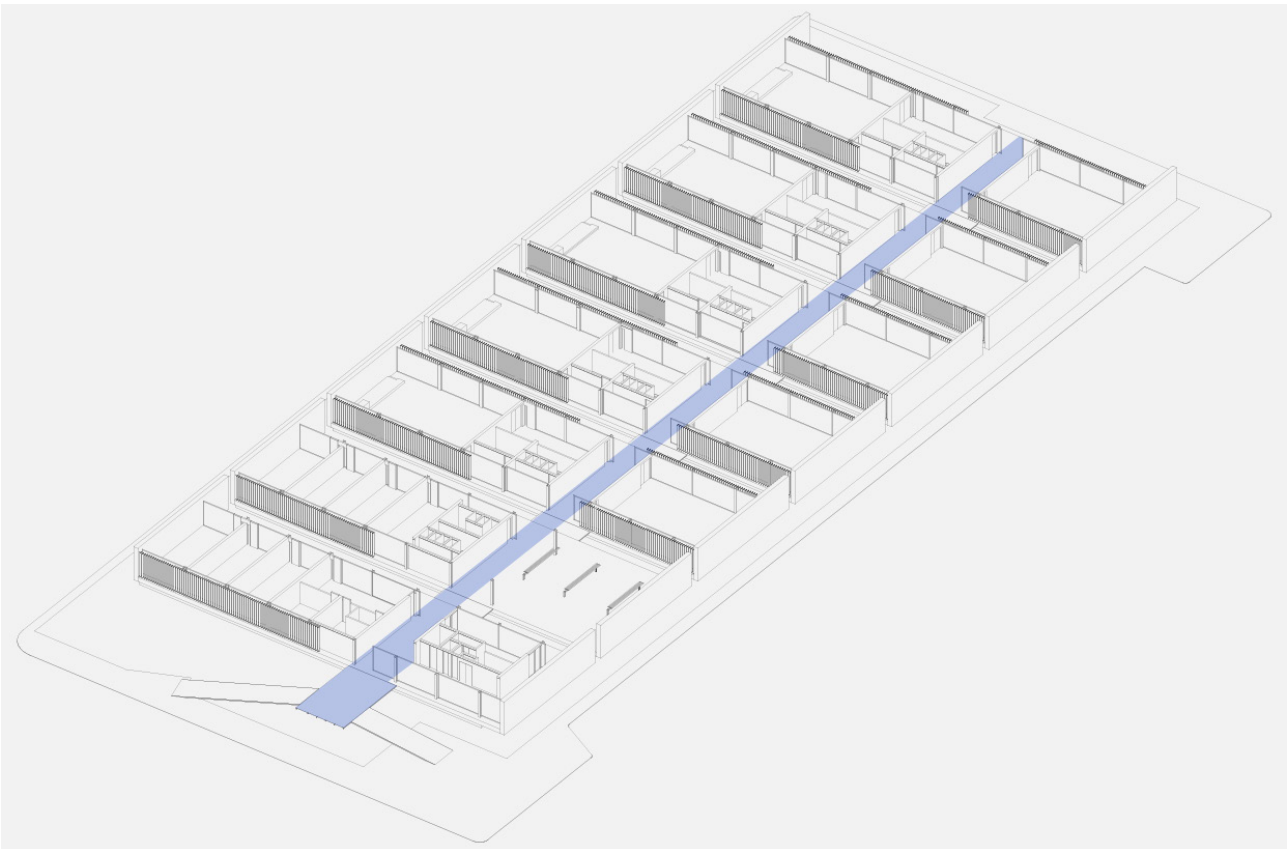
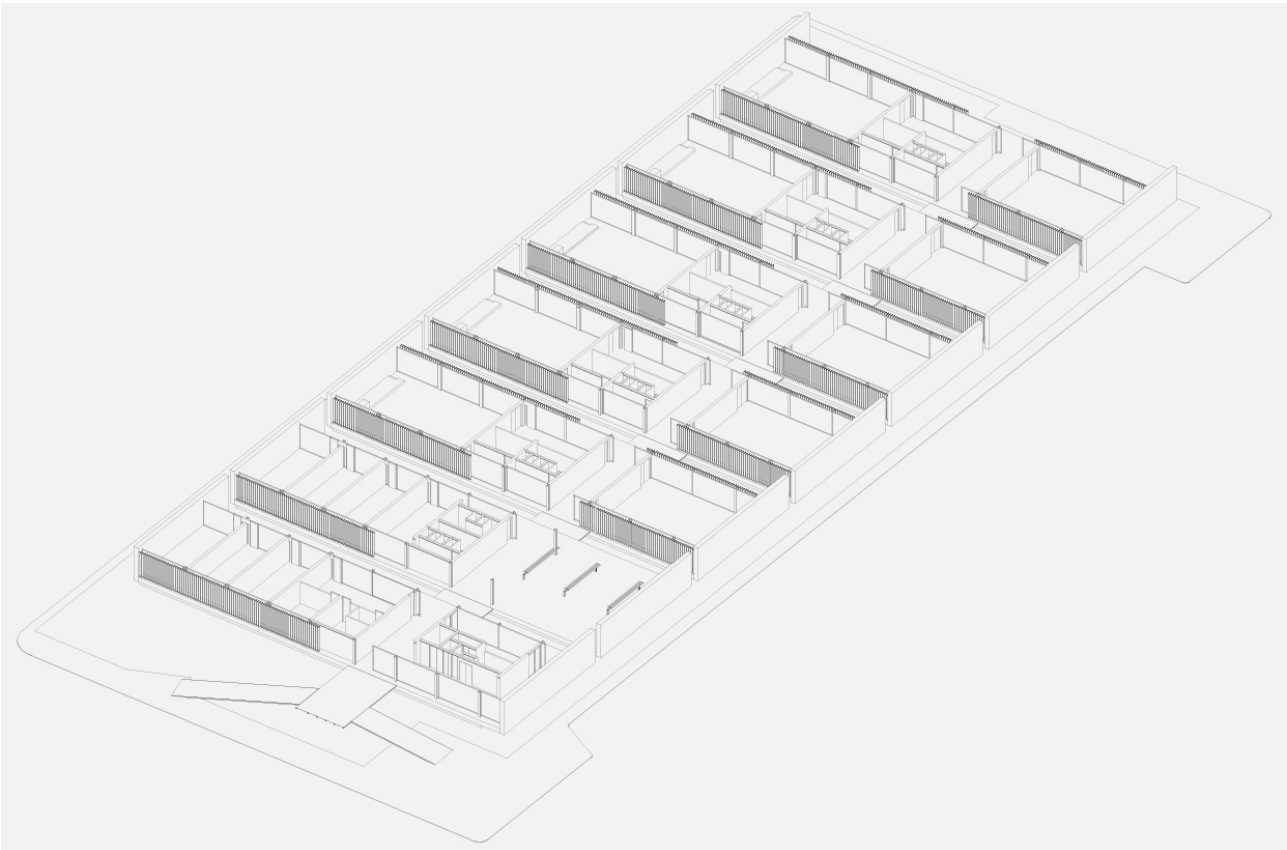
Fig. 80. Axonométrica do projeto. Entra-se no edifício a partir de uma rampa na fachada norte. No primeiro bloco há salas de aula, administração e uma cafeteria. A partir do segundo, o edifício é composto quase que exclusivamente por salas de aula. ►

Fig. 81. Um corredor de circulação cruza todo o edifício, o dividindo em duas zonas. ▲

10 salas de aula grandes (blocos 3 a 7) e atende cerca de 1300 alunos. Uma planta parcial explica todas as situações do edifício (**Fig. 77**).

Assim como Arne Jacobsen em Munkegårds, García-Solera utiliza o sistema de pátios na sua composição. Entre os três primeiros blocos, existe um pátio de 2,5m de largura; entre os demais a distância é de 4,30m – ritmo A-A-B-B-B. No entanto, o afastamento entre os blocos quando vistos do exterior é o mesmo (**Fig. 78**), de modo que o edifício pode ser percebido como uma única grande peça de grande contenção formal (**Figs. 88**). Essa preocupação com a percepção externa, "figura autônoma em si mesma valorada", aproxima o edifício do aulário do ideal de forma compacta, aquele em que "o volume é resolvido em uma geometria simplificada e unitária".¹²² Para superar a aridez do entorno, o conjunto é pensado como um grande bosque¹²³ (**Fig. 85**) no qual se pousa sete pavilhões capazes de se proteger do entorno hostil com suas empenas de concreto.¹²⁴ As empenas são compostas por uma folha dupla de 15cm concreto separadas por uma camada de 20cm de poliestireno.





125. GARCÍA-SOLERA, Javier. **Apresentação na ETSAV** (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia). Disponível em <https://media.upv.es/player/?autoplay=true&id=4031e059-c35b-cb4d-9bb1-f260e2a4d8a8#> (05.12.17)

126. GARCÍA-SOLERA, Javier. Entrevista ETSAV (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia). 2006-2007.

Fig. 82. Instituto Bernabeu (1994–96). ▼

Fig. 83. Café del Puerto (2004–06). ▼

Fig. 84. Empenas de concreto não chegam a encostar no solo; separação provoca a sensação de leveza do edifício. ▲

O ritmo das fachadas de concreto, com sua separação de 1m entre os blocos, permite o contato com o espaço que rodeia o edifício, criando conexões visuais entre os pátios e o exterior sem violar os limites da edificação, de modo que é a percepção do usuário que fixa os limites da Arquitetura. Comentando a solução em uma palestra,¹²⁵ García-Solera conta como sua avó deixava a porta do quarto dos netos entreaberta, nem aberta nem fechada, garantindo comunicação com o que está fora e intimidade suficientes (Fig. 85). Além disso, as paredes laterais de concreto não encostam no chão e parecem flutuar (Fig. 84), as lajes do nível térreo balançam além de seus apoios, corroborando para a ideia de leveza do edifício, a linha de sombra criada por esse artifício provoca a sensação de suspensão da gravidade. Outra maneira de descrever os módulos do edifício é como uma cinta de concreto extrudada que parece flutuar sobre o solo. Segundo o arquiteto, sua intenção era que o terreno passasse por baixo do edifício deixando a Arquitetura mais leve.¹²⁶ Essa estratégia é recorrente na obra de Javier García-Solera, como pode ser visto no Instituto Bernabeu (1994–96) e no Café del Puerto (2004–06)





Fig. 85. Intimidade sem isolamento. O afastamento de 1m entre os sete blocos permite o contato com o que está fora ao mesmo tempo que garante o afastamento e a serenidade do ambiente escolar.

Segundo Javier García-Solera, o aulário também pode ser entendido como um conjunto de sete edifícios pousados em meio a um bosque. ►

Fig. 86. Foto de uma maquete parcial do projeto. ►

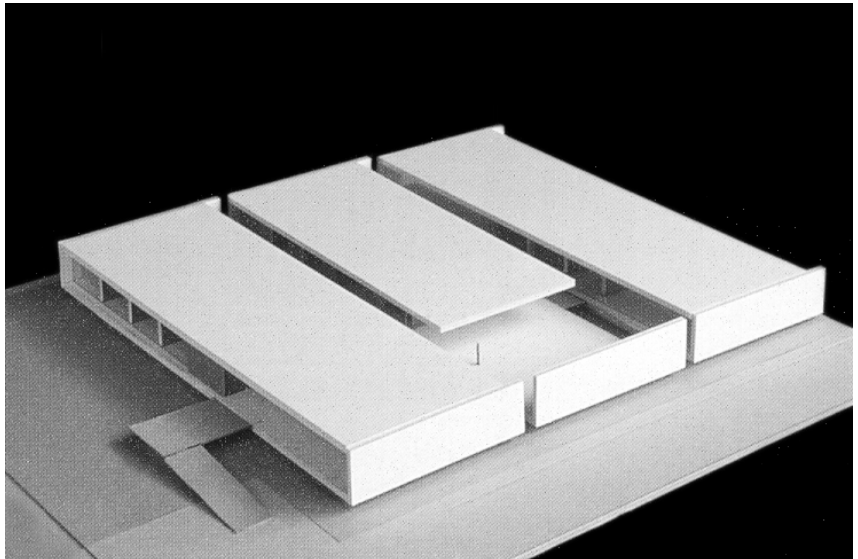


Fig. 87. Uma planta (Fig. 76) e uma maquete parcial são capazes de ilustrar todas as situações do projeto. ►

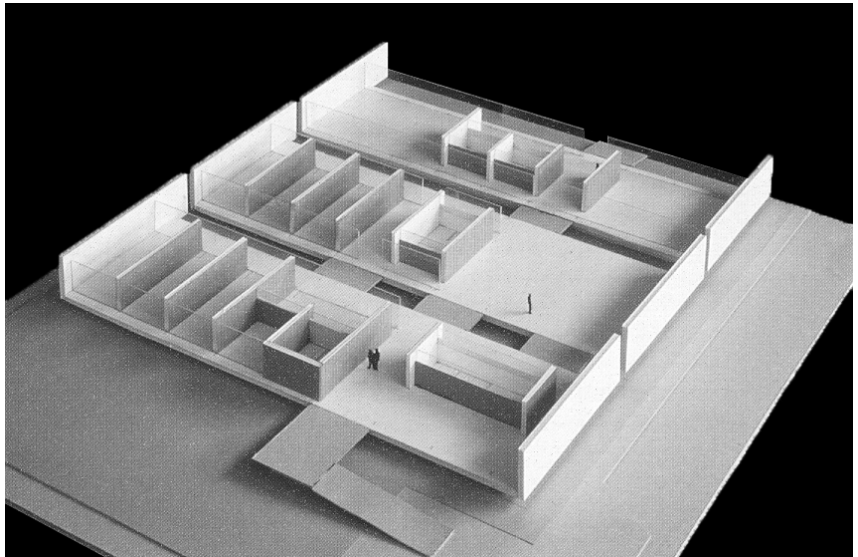


Fig. 88. Visto de fora, o edifício pode ser descrito como um conjunto de caixas ou uma grande austera caixa de concreto. ►

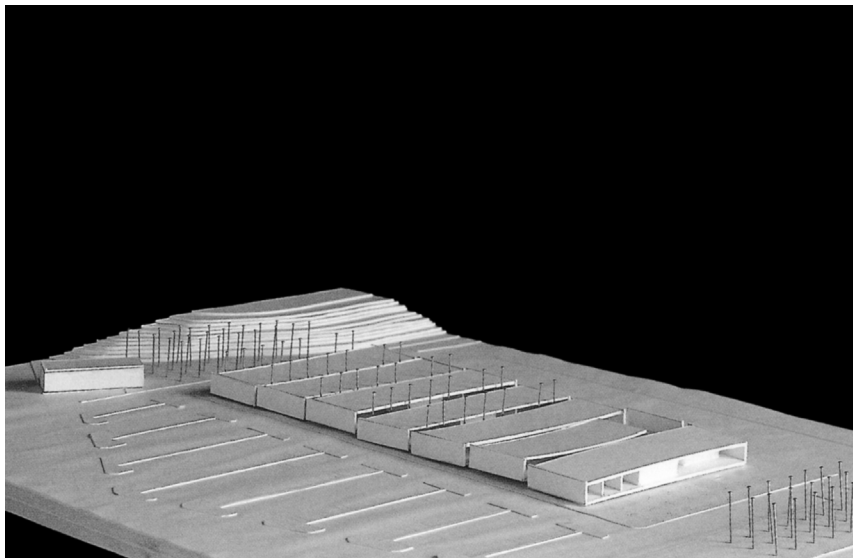


Fig. 89. Foto do processo de construção. A Universidade de Alicante suspendeu a construção dos armazéns previstos no extremo sudeste do seu campus e propões construir naquele ambiente hostil um edifício de sala de aulas. ►



Fig. 90. Além do entorno desfavorável e das restrições de tempo, o projeto sofreu restrições de ordem econômica, entre os condicionantes do projeto estava o aproveitamento das fundações já construídas para os armazéns: estacas com 6m de profundidade que formavam uma trama de 5x10m com pouca capacidade portante. ►



Fig. 91. García-Solera voltou seu edifício para dentro, as empenas de concreto protegem as salas de aula do entorno; já o afastamento entre elas favorece um nível de comunicação adequado para evitar o isolamento total. ►



127. GARCÍA, Mónica Mateo. **Influencia de los nuevos materiales y sistemas constructivos industrializados en el desarrollo de la fachada ligera.** El caso de Alicante (1970-2000). Tese de Doutorado. Alicante: 2013, Universidad de Alicante.

(Figs. 82 e 83). As lajes de cobertura apoiam-se nas paredes laterais e em pilares metálicos intermediários de seção H de 20cm de lado. No maior sentido dos pavilhões (fachadas norte e sul), há completo envidraçamento, formando a imagem de um geodo de exterior bruto e miolo cristalino. Um sistema de proteção solar composto por lâminas verticais pivotantes de alumínio permite a gradação da luminosidade. Comentando sua relação com o alumínio, material que utiliza com frequência, García-Solera afirma que não é que o alumínio permita a precisão, mas é um material que a exige.¹²⁷

No início deste trabalho se fez menção a perceptibilidade dos critérios ordenadores de um projeto para caracterização da sistematicidade. Mesmo um não-especialista teria facilidade para descrever o edifício como uma série de barras paralelas afastadas umas das outras por uma distância regular (Fig. 96). Outra questão, esta de ordem técnica, revela uma das vantagens do procedimento sistemático: a possibilidade de resolver problemas diversos com uma mesma solução. Isso fica evidente no fato do projeto

Fig. 92. O edifício do aulário e seus critérios gerais de organização podem ser facilmente descritos, mesmo por não especialistas, como uma série de barras paralelas afastadas por uma distância regular. ▼



128. GARCÍA-SOLERA, Javier. Apresentação de Javier García-Solera na ETSAV (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia). Disponível em <https://media.upv.es/player/?autoplay=true&id=4031e059-c35b-cb4d-9bb1-f260e2a4d8a8#> (05.12.17)

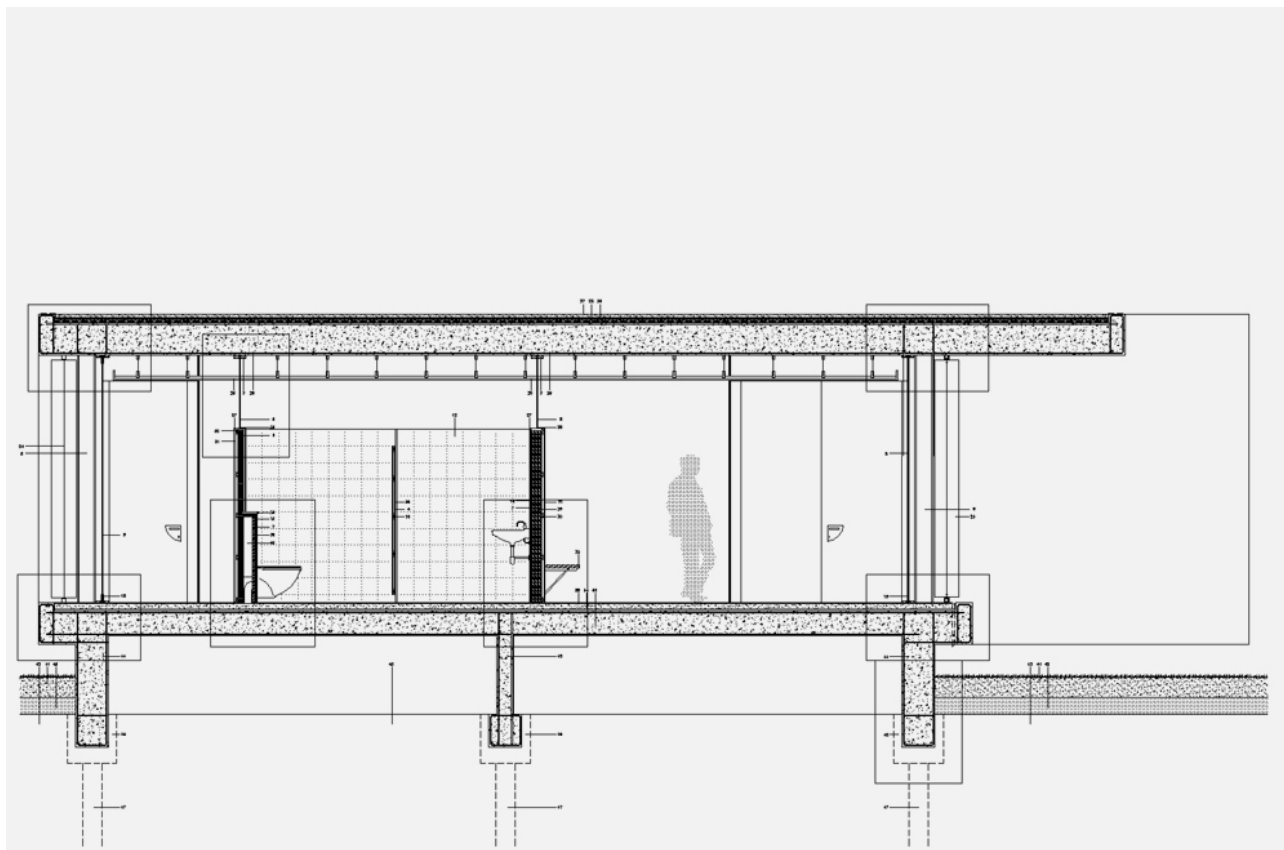
129. O edifício foi construído entre os meses de junho e dezembro de 1999. "Memoria del Curso Académico 1998-1999, Universidad de Alicante". Disponível em: https://web.ua.es/es/secretaria-gral/memoria/1998-99/pagina_n41.htm (03.12.17)

130. GARCÍA-SOLERA, Javier. Entrevista em Via Construcción, 2004.

Fig. 93. Seção tipo do projeto. Um único corte setorial é capaz de ilustrar as soluções técnicas das sete barras. ▼

ter uma "seção tipo",¹²⁸ ou seja, um corte setorial é suficiente para documentar a solução técnica das sete barras (Fig. 93). Rigor, economia de meios (Fig. 95) e o uso de soluções repetidas permitiram que um projeto de 3000m² fosse construído em 6 meses. O contrário disso, e exemplo de um procedimento sintomático, seria cada barra ter uma solução construtiva diferente. O que, por si só, não representaria um erro mais iria de encontro aos condicionantes do projeto: economia e agilidade.¹²⁹

A originalidade de García-Solera está em extrair uma variedade de situações e riqueza espacial de um programa prosaico com um orçamento restrito, chegando a um equilíbrio entre o esquema perceptível e a atenção ao particular. A organização em pente é ensinada, pelo menos, desde Durand (Fig. 94) e possui a vantagem da expansibilidade, acrescentam-se quantos elementos forem necessários para vencer o programa de necessidades; em contrapartida, seu uso irrefletido pode gerar monotonia e desorientação. Segundo García-Solera, não há uma metodologia clara para o trabalho do arquiteto.¹³⁰



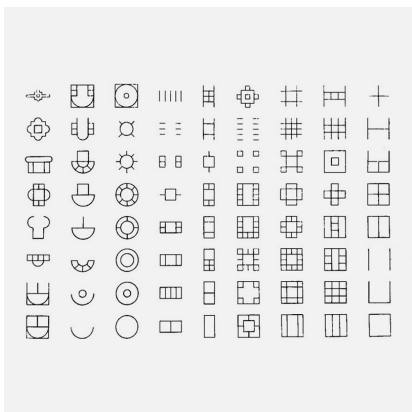
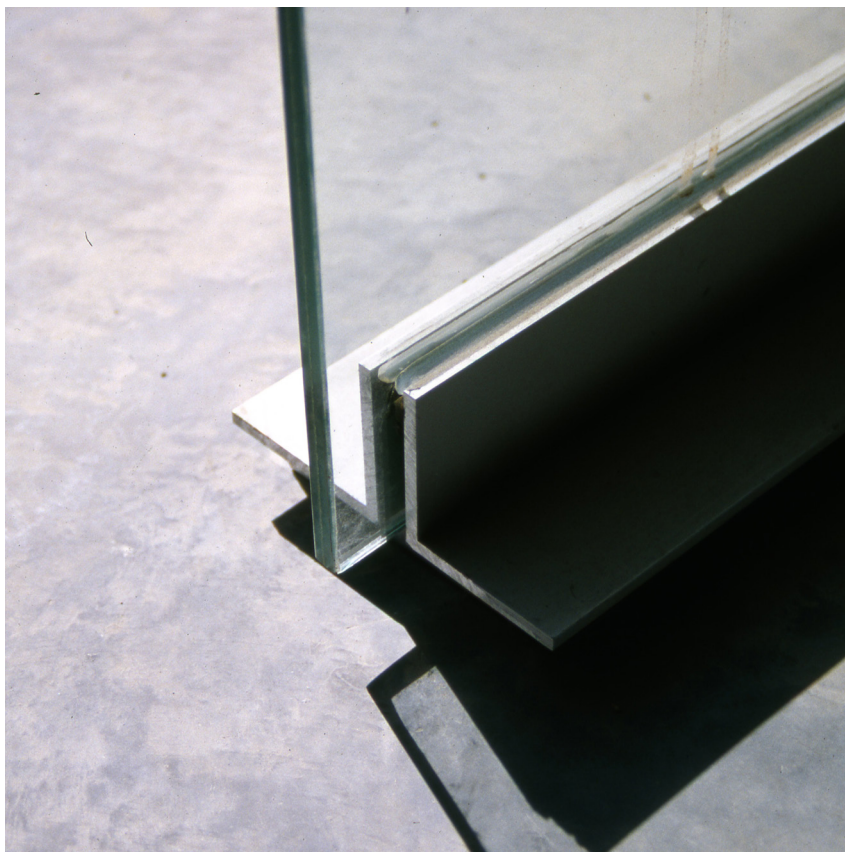


Fig. 94. Prancha do Livro de Jean-Nicolas-Louis Durand "Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique" com diferentes esquemas compositivos, como o pente. ▲

Fig. 95. As esquadrias são compostas por perfis de alumínio apoiados sobre tiras de madeira, a proteção contra a umidade é feita com silicone. A solução é consequência da escassez de recursos, de tempo e da economia de meios habitual do arquiteto. ►



131. LÓPEZ, Laura. **Javier García-Solera.** in *Visions.* Edicions ETSAB, Edicions UPC, nº 2, pp. 38-41, dezembro 2003.

"Tanto en la construcción como en la literatura, la obra sobrepasa al autor haciéndose este el servidor de lo que el mismo ha creado."

132. GARCÍA-SOLERA, Javier. Apresentação de Javier García-Solera na ETSAV (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia). Disponível em [https://media.upv.es/player/?autoplay=true&id=4031e059-c35b-cb4d-9bb1-f260e2a4d8a8#\(05.12.17\)](https://media.upv.es/player/?autoplay=true&id=4031e059-c35b-cb4d-9bb1-f260e2a4d8a8#(05.12.17))

Fig. 96. Embora a distância entre os pátios varie, o afastamento entre as barras é o mesmo quando visto de fora.



Fig. 97. Vista do pátio do segundo pavilhão.▼



As ideias que sustentam o projeto vão adquirindo consistência em um processo de ação e repouso necessários, numa lentidão que se define como processo mental caracterizado pela falta de ansiedade pelo resultado que criará o espaço, o suficiente para que surjam dúvidas e revisões oportunas. A medida que a obra se estrutura, ganha vida própria. Comentando esse fato, García-Solera faz uma analogia com a relação entre o escritor e o romance, "tanto na construção como na literatura, a obra supera o autor tornando este o servo (servidor) do que ele mesmo criou".¹³¹ Sobre aquilo que aprendeu com o projeto e a obra do Aulário III,¹³² García-Solera afirma que a escassez força a distinção do que é prescindível daquilo que não é. Dessa maneira, abrindo mão de tudo aquilo que é supérfluo, resta à Arquitetura aquilo que é essencial.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS: COMO SE A ARQUITETURA COMEÇASSE DE NOVO

133. O que hoje é exigido de um corredor, um tenista, um atleta que quer se destacar, - exercícios racionais, disciplina severa, liberdade conquistada através de uma longa disciplina - curiosamente contrasta com o pouco que é preciso para passar artista. [tradução do autor]

Paul Valéry citado em GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p.171.

134. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Banalidade ou correção: dois modos de ensinar arquitetura e suas consequências**. In Revista *Projetar: projeto e percepção do ambiente*. (dez. 2016), p. 8-25.

135. PIÑÓN, Helio. **Curso Básico de Projetos**. Barcelona: UPC, 1998. pp. 54-56.

136. ARAVENA, Alejandro. **Los hechos de la arquitectura**. in PEREZ, Fernando; ARAVENA, Alejandro; QUINTANILLA, José (org.). *Los Hechos de la Arquitectura*. Santiago: Ediciones ARQ, 1999. p.28.

Lo que hoy se exige a un corredor, a un jugador de tenis, a un atleta que quiere destacar – ejercicios racionales, disciplina severa, libertad conquistada a través de una larga disciplina – contrasta curiosamente con lo poco que hace falta para pasar por artista.¹³³

"Vocês não brigam para decidir a cor das coisas?" me perguntou uma amiga – sem nenhuma ironia – sobre minha relação com meus colegas no nosso escritório de Arquitetura. Aquela pergunta me lembrou de outra que eu me fazia desde quando era estudante: como explicar para aqueles que não praticavam Arquitetura que o meu trabalho não era tão livre ou arbitrário quanto eles acreditavam que era? Qualquer tentativa de resposta para esses questionamentos exige o reconhecimento da ausência de critérios para projetar e avaliar a Arquitetura que se produz; ausência que Mahfuz considera o aspecto mais preocupante da atual crise disciplinar.¹³⁴ Para Helio Piñón, o desprestígio pelo qual passa a profissão do arquiteto tem dois motivos principais: o grau de excepcionalidade que se espera da Arquitetura com a identificação do genial como extravagante; e a ausência de um sistema de concepção arquitetônica generalizado, ou seja, a dificuldade de se pensar um corpo disciplinar mais ou menos estabilizado.¹³⁵ Logo, se as regras do jogo não são claras para aqueles diretamente envolvidos na prática arquitetônica, não se pode esperar que a situação seja melhor para aqueles que não estão.

Essa instabilidade ou ausência de valores parece se aplicar à produção cultural de maneira generalizada como nos lembra Mario Vargas Llosa na citação apresentada na justificativa desta dissertação. De modo que, talvez, seja possível ambicionar somente a também já mencionada pertinência da leitura do problema proposta por Alejandro Aravena.¹³⁶ Se o cenário atual é instável, a preocupação em estabelecer critérios inteligíveis para a prática e para a crítica de Arquitetura, no entanto, é tão antiga quanto a disciplina. Até meados

137. QUARONI, Ludovico. **Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura**. Madrid: Xarait, 1980.

138. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente**. In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

139. *Ibid.*

140. GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in) útil de la arquitectura**. 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012. p. 14.

141. GREGOTTI, Vittorio. **Território da Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2010. p. 35.

142. **Fundamentos de una arquitectura pertinente**, conferência proferida na ETSAB em 19 de fevereiro de 2018. Disponível em <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/114971> [06.04.18]

143. GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003. p.76.

do séc. XVIII a boa Arquitetura seria aquela que apresentasse um equilíbrio entre os três componentes da tríade vitruviana: "firmitas", "utilitas" e "venustas".¹³⁷ Mahfuz propõe uma redefinição de seus aspectos essenciais através de um quaterno composto por três condições internas e uma externa ao problema projetual: lugar, construção ("firmitas"), programa ("utilitas") e materiais de projeto ("venustas"), respectivamente.¹³⁸ Helio Piñón transpõe para a Arquitetura quatro conceitos de textos de Le Corbusier e e Ozenfant sobre o purismo: economia, rigor, precisão e universalidade.¹³⁹ Francisco de Gracia apresenta como valores universais da Arquitetura – cujo resgate acredita necessário – os ideais de ordem e de perfeição.¹⁴⁰ Sem pretensão de desenvolver cada conceito apresentado, esse panorama demonstra o esforço constante para formular categorias, conceitos e critérios que sejam aceitos como válidos para projetar e para avaliar a Arquitetura produzida; são exemplos de um processo de racionalização da experiência precedente enquanto noções culturais através das quais se procura obter um resultado justo.¹⁴¹ É o que me dispus a fazer com o conceito de sistematicidade nesta dissertação.

Para Mahfuz, se a forma for compreendida como um sistema de relações perceptíveis, forma e sistematicidade são inseparáveis.¹⁴² Neste trabalho, o conceito de sistema foi apresentado como um todo composto por partes cujas relações resultam na transcendência da soma dessas partes, dito de outra forma, o sistema supera o agrupamento por simples justaposição. Já a noção de sistematicidade se divide em duas partes: a presença de critérios ordenadores, relações formais abstratas às quais os elementos de um projeto se subordinam; a perceptibilidade dessas regras, não basta haver um critério, pessoas alheias à sua elaboração devem poder percebê-lo. Essas ideais são ilustradas nos três projetos escolares que embora de períodos e de regiões diferentes, têm na Arquitetura Moderna uma raiz comum.

As três obras apresentadas como exemplos de projetos sistemáticos fortalecem o postulado de que "uma boa solução em Arquitetura expressa sempre o problema de onde se parte".¹⁴³ No Colégio Experimental Brasil-Paraguai, de Affonso Eduardo Reidy, a

separação do programa em componentes distintos e a relação desses objetos com o entorno é resolvida através de uma maneira de conceber a forma que não se esgota em si mesma. O esquema de pórticos seriados não só resolve o edifício do bloco escola como organiza os demais elementos do conjunto. Além disso, o estudo iniciado no projeto paraguaio é amplamente reconhecido como precedente de uma obra mais conhecida, o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM-RJ). Sua linha evolutiva ilustra a ideia de que quando um projeto deixa visualmente evidentes seus subsistemas formais e construtivos, cria condições para que as lições extraídas dele sejam aplicadas em outros projetos. A escola Munkegårds, de Arne Jacobsen, é um exemplo de como um esquema trivial como a grelha pode dar origem a uma grande variedade de ambientes, inclusive comportando transgressões e ampliações sem se descaracterizar. O resultado é um projeto singelo mas rico em espacialidade. E o Aulário III, de Javier García-Solera, mostra como uma maneira sistemática de conceber a forma permite resolver várias situações com a mesma estrutura formal e que o resultado pode ser um objeto de grande refinamento construtivo e compositivo. As três escolas preenchem os requisitos do conceito da sistematicidade: presença de critérios ordenadores e perceptibilidade desses critérios. Além disso, ilustram como um mesmo programa pode ser resolvido com estratégias formais diferentes e recorrentes resultando em objetos diversos tanto na organização interna como nas relações com seus entornos.

Cabe a ressalva de que um projeto sistemático não é o mesmo que um projeto esquemático ou diagramático, lembrando a advertência de Ludovico Quaroni sobre o risco que a simplificação de programas em "ideogramas" pode representar uma vez que há a tendência da conversão da análise em esquema projetual propriamente dito.¹⁴⁴ Conceber a forma de maneira sistemática não significa diminuir de maneira arbitrária a complexidade do problema projetual; e o exame de projetos sistemáticos não significa extrair deles esquemas simplificados que podem ser simplesmente copiados para novos projetos. Esta pretensão é impossível, dada a singularidade de cada projeto:

144. QUARONI, Ludovico. **Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura**. Madrid: Xarait, 1980. p. 23.

"La influencia inmediata que las formas tienen sobre el arquitecto tendía a transformar a menudo el ideograma en un esquema proyectual propiamente dicho, con grave daño para los resultados arquitectónicos de la proyectación."

145. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Banalidade ou correção: dois modos de ensinar arquitetura e suas consequências.** In Revista Projetar: projeto e percepção do ambiente. (dez. 2016), p. 8-25. p. 11.

O uso de sistemas formais em projetos de arquitetura revela uma característica fascinante da atividade formativa própria da nossa profissão: cada projeto é como um jogo, com regras bem definidas que regulam as relações entre as suas partes e entre o artefato e o seu contexto. Apenas em alguns casos, quando somos obrigados a inventar, essas regras não são definidas a priori e se tornam claras apenas no final do processo, momento em que podem ser finalmente percebidas como estruturas formais ou sistemas ordenadores.¹⁴⁵

O estudo de projetos exemplares com intuito de identificar valores estéticos que seguem vigentes trata-se, antes de mais nada, de uma compreensão ativa da História que busca "destacar os melhores projetos da cultura moderna e acredita na continuidade desses valores e no seu potencial de iluminar a prática atual da arquitetura ao restabelecê-los em relação às possibilidades técnicas e produtivas atuais".¹⁴⁶

146. GASTÓN, Cristina e ROVIRA, Teresa. **El Proyecto Moderno. Pautas de Invesgación.** Barcelona: UPC, 2007. p. 12.

147. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Sistematicidade.** AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 182, pp. 68-71, maio de 2009.

Como consequência prática de conceber um projeto de maneira sistemática, a primeira delas é a conveniência. Como nos lembra Mahfuz,¹⁴⁷ a presença de um sistema ordenador abrangente e flexível facilita chegar a bom termo em um projeto a partir de certo tamanho e nível de complexidade. Além disso, permite responder a diferentes demandas com a mesma estrutura formal, em oposição ao procedimento sintomático em que se resolve problemas individuais ou setoriais de um projeto "sem integrá-los a um sistema global ou a uma estrutura formal superior".¹⁴⁸ Mas talvez sua consequência mais importante seja a redução da arbitrariedade das decisões projetuais. Antón Capitel reconhece a falta de sistematicidade da prática da Arquitetura em si:

148. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Formalismo como virtude.** Hélio Piñón: Projetos 1999-2003. Porto Alegre: PROPAR FAU-UFRGS, 2006.

La actividad de proyectar arquitectura no es algo del todo sistemático, ni tiene métodos demasiado precisos, pues ha sido y es una actividad empírica, mitad ciencia y mitad arte, y ha de atender a numerosas cuestiones a la vez que no tienden a coincidir entre sí. Los edificios y artefactos arquitectónicos se enclavan obligadamente en un lugar concreto y único, con sus características propias, y han de satisfacer simultáneamente al buen uso, a la buena construcción, consensación y

149. CAPITEL, Antón. **Três Sistemas Arquitectónicos: patios, partes y forma compacta.** 1ª edição. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2016. p. 9.

A atividade de projetar Arquitetura não é inteiramente sistemática, nem tem métodos muito precisos, pois tem sido e é uma atividade empírica, metade ciência e metade arte, e tem que atender a numerosas questões que por sua vez não tendem a coincidir entre si. Os edifícios e artefatos arquitetônicos se situam obrigatoriamente em um lugar concreto e único, com suas características próprias, e tem que satisfazer simultaneamente ao bom uso, à boa construção, à conservação e ao comportamento frente ao clima; e também à boa aparência, já que são necessariamente visíveis e tendem, além disso, a ser permanentes. (tradução do autor)

150. Ibid.

151. MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente.** In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto.* Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64–80.

comportamiento frente al clima; y también a una buena apariencia, ya que son necesariamente visibles y tienden además a ser permanentes.¹⁴⁹

Tais condições inevitáveis levam o autor espanhol a dizer que cada projetista enfrenta qualquer novo tema quase desde o princípio, como se a Arquitetura começasse de novo.¹⁵⁰ Não há aqui uma apologia à "tabula rasa" valorativa mas sim uma referência à angústia inerente ao projeto moderno, em que não se conhece o resultado até o final.¹⁵¹ Devem existir arquitetos que brigam por questões triviais durante a elaboração de seus projetos; mas ao submetermos as relações formais de um projeto a critérios superiores que orientem tanto a definição das partes maiores como das menores através de um trabalho rigoroso e disciplinado, aproximamos nossas criações às figuras desenhadas na areia de Rodes e proporcionamos que outros enxerguem naquelas nossos sinais de humanidade.

11. BIBLIOGRAFIA

2G: Revista Internacional De Arquitectura. **Arne Jacobsen : Edifícios Públicos**. Barcelona, nº 4, 1997.

ALCALA, Javier Rodriguez. **Reidy em Cachinga: da política do café com leite à geopolítica do concreto armado**. Vitruvius: Arqtextos. Junho de 2008. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/09.097/132> (18.01.18).

ARAVENA, Alejandro. **Los hechos de la arquitectura**. in PEREZ, Fernando; ARAVENA, Alejandro; QUINTANILLA, José (org.). Los Hechos de la Arquitectura. Santiago: Ediciones ARQ, 1999.

ARÍS, Carlos Martí. **La Cimbra y el Arco**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2006.

_____. **Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura**. Barcelona: Fundación Caja De Arquitectos, 2014.

BAEZA, Alberto Campo. **La idea construida: la arquitectura a la luz de las palabras**. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996.

BAKER, Geoffrey H. **Le Corbusier: uma análise da forma**. São Paulo: Martins Fontes. 2002.

BENEVOLO, Leonardo. **Introdução à Arquitectura**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRUAND, Ives. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. 5ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2016.

BONDUKI, Nabil Georges (Org.). **Afonso Eduardo Reidy**. Lisboa: Editorial Blau, 1999.

CAIXETA, Eline Maria Moura Pereira. **Affonso Eduardo Reidy: O poeta construtor**. Tese - Doutorado em Història de L'Arquitectura, Història Urbana. Barcelona: 1999, Universitat Politècnica de Catalunya, ETSAB.

CAPITEL, Antón. **La Arquitectura de la Forma Compacta**. 1ª edição. Madrid: Abada Editores, 2016.

_____. **Três Sistemas Arquitectónicos: patios, partes y forma compacta**. 1ª Edição. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2016.

CLARK, Roger H. PAUSE, Michael. **Precedents in Architecture: Analytic Diagrams, Formative Ideas, and Partis**. New York: John Wiley & Sons, 2012.

CORRAL, Felix Solaguren-Beascoa. **Arne Jacobsen**. Barcelona: GG, 1991.

_____. **Arne Jacobsen: La gran lección nórdica**. Cádiz: Arquitectos de Cádiz, 2003

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. 1º Edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.

DIARTE, Julio. **Reconstrucción del Proyecto. Affonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952-65**. 1ª edição. San Lorenzo: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Nacional de Asunción, 2009.

EISENMAN, Peter D. **Ten Canonical Buildings: 1950-2000**. 1ª Edição. New York: Rizzoli, 2008.

_____. **The Formal Basis of Modern Architecture**. 1ª Edição. Baden: Lars Müller, 2006.

GARCÍA, Mónica Mateo. **Influencia de los nuevos materiales y sistemas constructivos industrializados en el desarrollo de la fachada ligera**. El caso de Alicante (1970-2000). Tese de Doutorado. Alicante: 2013, Universidad de Alicante.

GASTÓN, Cristina; ROVIRA, Teresa. **El Proyecto Moderno. Pautas de Investigación**. Barcelona: UPC, 2007.

GEHL, Jan. **Cities for People**. 1ª Edição. Washington: Island Press, 2010.

GRACIA, Francisco de. **Pensar/Componer/Construir: una teoría (in)útil de la arquitectura**. 1ª edição. San Sebastián: Nerea, 2012.

GRASSI, Giorgio. **Arquitectura Lengua Muerta y otros Escritos**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2003.

GREGOTTI, Vittorio. **Território da Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

HERDEG, Klaus. **The Decorated Diagram**. Cambridge, MIT Press, 1983.

HILLE, R. Thomas. **Modern Schools: A Century of Design for Education**. New York: John Wiley & Sons, 2011.

LLOSA, Mario Vargas. **A Civilização do Espetáculo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.

LÓPEZ, Laura. **Javier García-Solera**. in Visions. Edicions ETSAB, Edicions UPC, nº 2, pp. 38–41, dezembro 2003.

MACIEL, Fabiano (Diretor). **Oscar Niemeyer – A Vida é um Sopro**. 2007. Documentário (89min).

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Banalidade ou correção: dois modos de ensinar arquitetura e suas consequências**. In Revista Projetar: projeto e percepção do ambiente. (dez. 2016), p. 8-25.

_____. **Formalismo como virtude. Hélio Piñón: Projetos 1999-2003**. In Arqtexto. PROPARG FAU-UFRGS, nº 2, pp. Ano VII.

_____. **Fundação Iberê Camargo, Porto Alegre**. in AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 171, junho de 2008.

_____. **Lugares Comunes: Museo de arte Kimbel, Louis Kahn (1966-1972) Aulario 3, Javier García-Solera (1998-2000)**. Summa+, Buenos Aires, nº 154, 2016. pp. 116-119.

_____. **O Mito da Criatividade em Arquitetura**. Archdaily: setembro de 2013. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/01-143733/o-mito-da-criatividade-em-Arquitetura-slash-edson-mahfuz> [22.01.18].

_____. **Reflexão sobre a Base Teórica da Prática Moderna**. Rio de Janeiro : 8º Seminário DOCOMOMO Brasil, 2009.

_____. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente**. In LARA, Fernando e MARQUES, Sônia (Org.). *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. pp. 64-80.

_____. **Sistematicidade**. AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 182, pp. 68-71, maio de 2009. MARTINEZ, Alfonso Corona. *Ensaio sobre o Projeto*. Brasília: Universidade Federal de Brasília, 2000.

MONTANER, Josep Maria. **Sistemas Arquitetônicos Contemporâneos**. 1ª Edição. São Paulo: GG, 2010.

NORBERG-SCHULZ, Christian. **Intentions in Architecture**. Cambridge: MIT Press, 1965.

PARICIO, Ignacio. **La Construcción de la Arquitectura Vol. 3: La Composición**. 2ª Edição. Barcelona: ITEC, 1995.

PIÑÓN, Helio. **Curso Básico de Projetos**. Barcelona: UPC, 1998.

QUARONI, Ludovico. **Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura**. Madrid: Xarait, 1980. p. 10

SERAPIÃO, Fernando. **Affonso Eduardo Reidy: Colégio, Assunção, Paraguai o elo perdido entre as escolas carioca e paulista**. In Projeto Design. Arco Editorial, nº 356. outubro 2009. Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/affonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009> (02.07.17).

SHERIDAN, Michael. **Room 606: The SAS House and the Work of Arne Jacobson**. London: Phaidon Press, 2003.

SICA PALERMO, Humberto Nicolás. **Forma y Tectonicidad: Estructura y Prefabricación en la obra de Gordon Bunshaft**. Tese de doutorado, UPC - Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 2012.

SOLER, Miguel Centellas (dir.). **Deados 2: Javier Garcia Solera**. Almería: Colegio Oficial de Arquitectos de Almería, 2007.

VILLAR, Hevelyn. **Ordem e Clareza Formal em Arquitetura**. Tese de doutorado, PROPAR - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Arquitetura, Porto Alegre, 2017.

VITRUVIUS, Pollio. **Vitruvius: the ten books on architecture**. New York: Dover Publications, 1960.

VV.AA. **El Croquis. En Proceso 1999-2002**. Madrid: El Croquis Editorial, 2001.

WITTKOWER, Rudolph. **Architectural Principles in the Age of Humanism**. London: W. W. Norton & Company, 1971.

12. LISTA DE IMAGENS

- | | | |
|-----------------|------------------|---|
| figura 1 | página 19 | <p>Representação do artista holandês Michael Burghers do naufrágio de Aristipus que aparece na primeira tradução inglesa dos Elementos de Euclides, 1703.</p> <p>fonte: OLIVER, Holden. "Beyond King and Country". Disponível em http://bit.ly/2rmT5W2 (05.02.18).</p> |
| figura 2 | página 20 | <p>Colégio Experimental Brasil-Paraguai (1952–1965), Affonso Eduardo Reidy. Axonométrica.</p> <p>fonte: desenho de Thaís Gerhardt, 2017.</p> |
| figura 3 | página 21 | <p>Escola Munkegårds (1949–1956) Arne Jacobsen. Axonométrica.</p> <p>fonte: desenho de Natália Andressa Zaffari, 2017.</p> |
| figura 4 | página 21 | <p>Aulário III (1998–2000) Javier García-Solera. Axonométrica.</p> <p>fonte: desenho de Mariana Rodrigues Samurio, 2017.</p> |
| figura 5 | página 23 | <p>"How to lay out a Croissant" de Enric Miralles.</p> <p>fonte: BELLOSILLO, Rocío Baselga. "Enric Miralles: como acotar un croissant" disponível em http://bit.ly/2HTccxq (05.02.18).</p> |
| figura 6 | página 24 | <p>"Siteless 1001 building forms" de François Blanciai.</p> <p>fonte: BLANCIK, François. Siteless 1001 Building Forms. Cambridge: MIT Press, 2008. Disponível em http://bit.ly/2wc1i4c (05.02.18)</p> |
| figura 7 | página 25 | <p>Exemplo dos trabalhos desenvolvidos durante o exercício "Balloon Animals".</p> <p>fonte: GITOMER, Aric. "A Glimpse Into the Weird World of Architecture Students' First Assignments". Disponível em http://bit.ly/2HX1ea4 (05.02.18)</p> |

- figura 8** **página 28** Gravura "El sueño de la razón produce monstruos" (O sono da razão produz monstros) do pintor espanhol Francisco Goya, 1799.
- fonte:** Francisco de Goya. "El sueño de la razón produce monstruos", gravura nº 43 da série "Los Caprichos" (1797-1799). Disponível em <http://bit.ly/2woB5Qn> (05.02.18).
- figura 9** **página 29** Prancha de Sebastiano Serlio com as cinco ordens arquitetônicas em "I sette libri dell'architettura".
- fonte:** Sebastiano Serlio. "I sette libri dell'architettura, libro IV. Regole generali di architettura", 1537. Disponível em <http://bit.ly/2wfWX0a> (05.02.18).
- figura 10** **página 33** Capa do livro "The Greatest Grid" de Hilary Ballon sobre o master plan de Manhattan.
- fonte:** BALLON, Hilary. "The Greatest Grid: The Master Plan of Manhattan, 1811-2011". New York: Columbia University Press, 2012. Disponível em <http://bit.ly/2HTe612> (05.02.18).
- figura 11** **página 33** Cubo de Rubik.
- fonte:** foto de Alvaro Reyes, disponível em <http://bit.ly/2HVurlA> (05.02.18).
- figura 12** **página 41** Centro Heydar Aliyev (2007-2013), Zaha Hadid Architects.
- fonte:** GINTOFF, Vladimir. "A Parametric Devotion: Patrik Schumacher Discusses "Architecture and Freedom" at the Royal Academy". Disponível em <http://bit.ly/2HZqjkV> (05.02.18).
- figura 13** **página 44** Diagrama de las Villas de Andrea Palladio.
- fonte:** WITTKOWER, Rudolph. Architectural Principles in the Age of Humanism. London: W. W. Norton & Company, 1971. p. 73
- figura 14** **página 45** Sharp Centre for Design (2004), William Alsop.
- fonte:** BORGES, Victor Augusto de Oliveira. Sharp Centre - uma caixa erótica. Disponível em <http://bit.ly/2jAwVv7> (05.02.18).

- figura 15** **página 47** Banco Lambert (1956–1965), Gordon Bunshaft.
- fonte:** foto de Ezra Stoller, disponível em <http://bit.ly/2HSZvm3> (05.02.18).
- figura 16** **página 53** Colégio Experimental Paraguai Brasil. Bloco de salas de aula, elevação norte.
- fonte:** foto de Ramiro J. Sosa, disponível em <http://bit.ly/2whh4Ld> (05.02.18).
- figura 17** **página 53** Fundação Iberê Camargo (1998–2008), Porto Alegre.
- fonte:** foto de Fernando Guerra | FG+SG, disponível em <http://bit.ly/2wfBd4h> (05.02.18).
- figura 18** **página 54** Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes –Pedregulho (1947–1958).
- fonte:** FRACALOSSI, Igor. "Clássicos da Arquitetura: Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes (Pedregulho) / Affonso Eduardo Reidy". Disponível em <http://bit.ly/2weL22x> (05.02.18).
- figura 19** **página 55** Seção do projeto do MAM-RJ.
- fonte:** BONDUKI, Nabil Georges (Org.). Affonso Eduardo Reidy. Lisboa: Editorial Blau, 1999. Desenho escaneado pelo autor.
- figura 20** **página 56** Implantação do Colégio Experimental Brasil-Paraguai no bairro de Ytá Pitá Punta, Assunção.
- fonte:** Google Earth.
- figura 21** **página 57** Esquema para o CEPB desenhado por Reidy.
- fonte:** DIARTE, Julio. Reconstrucción del Proyecto. Affonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952–65. San Lorenzo: FADA, Universidad Nacional de Asunción, 2009. desenho escaneado pelo autor.

- figura 22** **página 57** Esquema para o MAM-RJ desenhado por Reidy.
- fonte:** BONDUKI, Nabil Georges (Org.). Affonso Eduardo Reidy. Lisboa: Editorial Blau, 1999. Desenho escaneado pelo autor.
- figura 23** **página 58** Axonométrica do conjunto do Colégio Experimental Paraguai Brasil.
- fonte:** desenho de Thaís Gerhardt, 2017.
- figura 24** **página 59** Plantas do conjunto do Colégio Experimental Paraguai Brasil.
- fonte:** desenho de Thaís Gerhardt, 2017.
- figura 25** **página 60** Fotografias da maquete do conjunto do Colégio Experimental Paraguai Brasil.
- fonte:** SERAPIÃO, Fernando. "Affonso Eduardo Reidy: Colégio, Assunção, Paraguai o elo perdido entre as escolas carioca e paulista". Disponível em <http://bit.ly/2wfC8Sh> (02.07.17).
- figura 26** **página 61** Ginásio da escola do Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, o Pedregulho (1946–58).
- fonte:** FRACALLOSSI, Igor. "Clássicos da Arquitetura: Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes (Pedregulho) / Affonso Eduardo Reidy". Disponível em <http://bit.ly/2weL22x> (05.02.18).
- figura 27** **página 61** Teatro Armando Gonzaga, Marechal Hermes (1950–51).
- fonte:** FRACALLOSSI, Igor. "Em foco: Affonso Eduardo Reidy". Disponível em <http://bit.ly/2HWuPR0> (05.02.18).
- figura 28** **página 62** Escola Estadual Professora Júlia Kubitschek (1951–54), Oscar Niemeyer, Diamantina - MG.
- fonte:** foto de Leonardo Finotti disponível em <http://bit.ly/2jyyKc2> (05.02.18).

- figura 29** **página 63** Hotel Tijuco (1951), Oscar Niemeyer, Diamantina - MG.
- fonte:** foto de Leonardo Finotti disponível em <http://bit.ly/2wk25jS> (05.02.18).
- figura 30** **página 64** Unidade de Habitação (1947–52), Le Corbusier, Marselha - França.
- fonte:** COHEN, Jean-Louis (Ed.). "Le Corbusier Le Grand". London: Phaidon, 2008. Disponível em <http://bit.ly/2HT3aQP> (05.02.18).
- figura 31** **página 65** Axonométrica do conjunto do Colégio Experimental Paraguai Brasil.
- fonte:** desenho de Thaís Gerhardt, 2017.
- figura 32** **página 65** Pilares do bloco de salas de aula do Colégio Experimental Paraguai Brasil.
- fonte:** foto de Ramiro J. Sosa, disponível em <http://bit.ly/2whh4Ld> (05.02.18).
- figura 33** **página 66** Colégio Experimental Paraguai Brasil (1952–1965), fachada do bloco de salas de aula, elevação norte.
- fonte:** DIARTE, Julio. Reconstrucción del Proyecto. Affonso Eduardo Reidy. Colegio Experimental Paraguay-Brasil, 1952–65. San Lorenzo: FADA, Universidad Nacional de Asunción, 2009. desenho escaneado pelo autor.
- figura 34** **página 66** Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1956–2006), bloco de exposições.
- fonte:** MIGLIANI, Audrey. "Clássicos da Arquitetura: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro / Affonso Eduardo Reidy". Disponível em <http://bit.ly/2HU0p1L> (05.02.18).
- figura 35** **página 67** Colégio Experimental Paraguai Brasil (1952–1965), térreo.
- fonte:** foto de Leonardo Finotti, disponível em <http://bit.ly/2jyJQ0o> (05.02.18).

- figura 36** **página 67** Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1956–2006), térreo.
- fonte:** POLI, Filippo. "Affonso Eduardo Reidy - Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro". Disponível em <http://bit.ly/2wg44Wq> (05.02.18).
- figura 37** **página 68** Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM-RJ (1956–2006), Affonso Eduardo Reidy, Rio de Janeiro - RJ.
- fonte:** MIGLIANI, Audrey. "Clássicos da Arquitetura: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro / Affonso Eduardo Reidy". Disponível em <http://bit.ly/2HU0p1L> (05.02.18).
- figura 38** **página 69** Cerimônia de colocação da pedra fundamental do CEPB em 1952.
- fonte:** ALCALA, Javier Rodriguez. Reidy em Cachanga: da política do café com leite à geopolítica do concreto armado. Vitruvius: Arqutextos. Junho de 2008. Disponível em <http://bit.ly/2HU0WAN> (18.01.18).
- figura 39** **página 71** Escola Munkegårds (1949–56), vista da área esportiva no sentido norte–sul. Aos fundos, os ginásios e o pátio principal da escola.
- fonte:** foto de Adam Mørk, disponível em <http://bit.ly/2HTRKMQ> (05.02.18).
- figura 40** **página 72** Arne Jacobsen, Stellings Hus (1934–37).
- fonte:** foto arkark.dk Disponível em <http://bit.ly/2wfs05S> (05.02.18).
- figura 41** **página 72** Implantação da escola no município dinamarquês Gentofte, 7km ao norte da capital Copenhague.
- fonte:** Google Earth.
- figura 42** **página 73** Planta do nível térreo da Escola Munkegårds (1949–56).
- fonte:** desenho de Natália Andressa Zaffari, 2017.

- figura 43** **página 73** Planta do nível térreo da Escola Munkegårds (1949–56), trama formada pela circulação e pelas salas de aula.
- fonte:** desenho de Natália Andressa Zaffari, 2017.
- figura 44** **página 74** Planta do nível térreo da Escola Munkegårds (1949–56), um “U” configura a entrada e o pátio principal da escola. Aos fundos, uma barra de três pavimentos recebe as salas de aula especiais, e.g.: oficina de marcenaria e de metalurgia.
- fonte:** desenho de Natália Andressa Zaffari, 2017.
- figura 45** **página 75** Escola Munkegårds (1949–56), volume contendo o auditório e a administração da escola
- fonte:** DÍAZ, Sergio Almendro Reynaldo. “Exposiciones de Estudiantes”. Disponível em <http://bit.ly/2HZ5K8c> (05.02.18).
- figura 46** **página 76** Escola Munkegårds (1949–56), axonométrica da escola destacando os pátios.
- fonte:** desenho de Natália Andressa Zaffari, 2017.
- figura 47** **página 76** Escola Munkegårds (1949–56), pátios entre as colunas 2 a 5.
- fonte:** foto de Richard Langendorf, disponível em <http://bit.ly/2ro9r0J> (05.02.18).
- figura 48** **página 76** Escola Munkegårds (1949–56), foto aérea de alguns dos pátios das colunas 1 a 4. A pavimentação e a ornamentação são únicas em cada espaço aberto.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. “Munkegård School, “la escuela de Jacobsen”. 1951-1958”. Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 49** **página 77** Escola Munkegårds (1949–56), sala de aula.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. “Munkegård School, “la escuela de Jacobsen”. 1951-1958”. Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).

- figura 50** **página 78-79** Escola Munkegårds (1949–56), elevações leste e oeste.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 51** **página 78-79** Escola Munkegårds (1949–56), corte longitudinal.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 52** **página 80** Escola Munkegårds (1949–56), seção-tipo de uma sala de aula.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 53** **página 80** Escola Munkegårds (1949–56), esquema da intensidade de iluminação de uma sala de aula.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 54** **página 81** Escola Munkegårds (1949–56), sala de aula.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 55** **página 81** Escola Munkegårds (1949–56), crianças trabalhando no vestíbulo (sala multiuso).
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 56** **página 82** Residências em Søholm (1946–50), corte.
- fonte:** acervo da Universidade Estadual da Carolina do Norte, disponível em <http://bit.ly/2rIFUEK> (05.02.18).

- figura 57** **página 82** Residências em Søholm (1946–50), foto.
- fonte:** YUN, Daniel. "Architect Of The Most Classic Designs". Disponível em <http://bit.ly/2roduKo> (05.02.18).
- figura 58** **página 83** Escola Munkegårds (1949–56), vista da escola a partir do campo de esportes.
- fonte:** Danmarks Kunstbibliotek, disponível em <http://bit.ly/2roelL6> (05.02.18).
- figura 59** **página 83** Escola Munkegårds (1949–56), vista do campo esportivo para os ginásios da escola.
- fonte:** KADK Biblioteket. Disponível em <http://bit.ly/2rlCp1i> (05.02.18).
- figura 60** **página 83** Escola Munkegårds (1949–56), passarelas cobertas.
- fonte:** foto de Adam Mørk, disponível em <http://bit.ly/2HTRKMQ> (05.02.18).
- figura 61** **página 84** Escola Munkegårds (1949–56), corte transversal.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 62** **página 84** Escola Munkegårds (1949–56), entrada coberta.
- fonte:** foto de Adam Mørk, disponível em <http://bit.ly/2HTRKMQ> (05.02.18).
- figura 63** **página 85** Escola Munkegårds (1949–56), aquarela de versão anterior do projeto.
- fonte:** The Retro Syndicate. "La Escuela del Señor Jacobsen". Disponível em <http://bit.ly/2jx6uGX> (05.02.18).

- figura 64** **página 85** Escola Munkegårds (1949–56), aquarela de versão posterior do projeto, ainda diferente da que foi construída.
- fonte:** PREZZI, Cristina. "Arne Jacobsen e suas Icônicas Criações: Mais Atuais que Nunca". Disponível em <http://bit.ly/2jzhQdB> (05.02.18).
- figura 65** **página 86** Escola Munkegårds (1949–56), padrão do tecido das cortinas do auditório.
- fonte:** Danmarks Kunstbibliotek, disponível em <http://bit.ly/2jy8Xkw> (05.02.18).
- figura 66** **página 87** Classe Munkegårds e cadeira formiga (Modelo 3501).
- fonte:** VS America, disponível em <http://bit.ly/2rmK8w8> (05.02.18).
- figura 67** **página 87** Arne Jacobsen, SAS Royal Hotel (1956-60).
- fonte:** foto de "SEIER+SEIER", disponível em <http://bit.ly/2wfPyh7> (05.02.18).
- figura 68** **página 87** SAS Royal Hotel (1956-60), conjunto de talheres desenhados por Jacobsen.
- fonte:** KNUDSEN, Tyler. "Futuristic Flatware - 2001: A Space Odyssey". Disponível em <http://bit.ly/2HYCE8G> (05.02.18).
- figura 69** **página 88** Escola Munkegårds (1949–56), expansão realizada entre 2007–09 pelo escritório Dorte Mandrup Arquitetos no subsolo do pátio principal da escola.
- fonte:** SANMARTÍ, Jaume. "Munkegård School, "la escuela de Jacobsen". 1951-1958". Disponível em <http://bit.ly/2rnGoui> (05.02.18).
- figura 70** **página 91** Aulário III (1998–2000), vista do pátio no segundo pavilhão.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.

- figura 71** **página 92** Javier García-Solera, Residência Lomahermosa, Alicante (1986-87).
- fonte:** PÉREZ, Enrique. "Lomahermosa - House in Alicante by Javier García-Solera". Disponível em <http://bit.ly/2weL8Hn> (05.02.18).
- figura 72** **página 93** Campus da Universidade de Alicante.
- fonte:** Google Earth.
- figura 73** **página 94** Localização do edifício da Escola de Negócios no Campus da Universidade de Alicante.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 74** **página 94** Javier García-Solera, Escola de Negócios, Universidade de Alicante (1994-96).
- fonte:** UIC - Universitat Internacional de Catalunya - School of Architecture official blog. "Entrevista a Javier García Solera". Disponível em <http://bit.ly/2JZywpL> (06.02.18).
- figura 75** **página 95** Localização do Aulario III no extremo sudeste do Campus da Universidade de Alicante.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 76** **página 96** Implantação do edifício Aulario III.
- fonte:** Google Earth.
- figura 77** **página 97** Aulário III (1998-2000), planta parcial (três primeiros blocos).
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.

- figura 78** **página 97** Aulário III (1998–2000), vista a partir do sudoeste.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 79** **página 98** Aulário III (1998–2000), conexão entre os blocos por passarelas metálicas.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 80** **página 99** Aulário III (1998–2000), axonométrica do projeto.
- fonte:** desenho de Mariana Rodrigues Samurio, 2017.
- figura 81** **página 99** Aulário III (1998–2000), axonométrica do projeto com circulação destacada.
- fonte:** desenho de Mariana Rodrigues Samurio, 2017.
- figura 82** **página 100** Instituto Bernabeu (1994–96).
- fonte:** Urbipedia. "Instituto Bernabeu". Disponível em <http://bit.ly/2lewBAr> (06.02.18).
- figura 83** **página 100** Café del Puerto (2004–06).
- fonte:** DTF Magazine. "Escapadas low cost #03". Disponível em <http://bit.ly/2loycDA> (06.02.18).
- figura 84** **página 100** Aulário III (1998–2000), vista da entrada.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.

- figura 85** **página 101** Aulário III (1998–2000), pátio interno.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 86** **página 102** Aulário III (1998–2000), foto da maquete.
- fonte:** Via Arquitectura. "Aulario III. Universidad de Alicante". Disponível em <http://bit.ly/2lozVJ4> (06.02.18).
- figura 87** **página 102** Aulário III (1998–2000), foto da maquete.
- fonte:** Via Arquitectura. "Aulario III. Universidad de Alicante". Disponível em <http://bit.ly/2lozVJ4> (06.02.18).
- figura 88** **página 102** Aulário III (1998–2000), foto da maquete.
- fonte:** Via Arquitectura. "Aulario III. Universidad de Alicante". Disponível em <http://bit.ly/2lozVJ4> (06.02.18).
- figura 89** **página 103** Aulário III (1998–2000), foto da construção.
- fonte:** Universidad de Alicante. "Memoria del Curso Académico 1998-1999 - Aulario III". Disponível em <http://bit.ly/2lheLg9> (06.02.18).
- figura 90** **página 103** Aulário III (1998–2000), foto da construção.
- fonte:** Universidad de Alicante. "Memoria del Curso Académico 1998-1999 - Aulario III". Disponível em <http://bit.ly/2lheLg9> (06.02.18).
- figura 91** **página 103** Aulário III (1998–2000), foto da construção.
- fonte:** Universidad de Alicante. "Memoria del Curso Académico 1998-1999 - Aulario III". Disponível em <http://bit.ly/2lheLg9> (06.02.18).

- figura 92** **página 104** Aulário III (1998–2000), foto do exterior.
- fonte:** foto de Duccio Malagamba, disponível em <http://bit.ly/2IkILI2> (06.02.18).
- figura 93** **página 105** Aulário III (1998–2000), seção tipo do projeto.
- fonte:** MAYORDOMO, Natalia. "Análisis 3. Javier García Solera. Aulario III, Universidad de Alicante". Disponível em <http://bit.ly/2ro82qS> (06.02.18).
- figura 94** **página 106** Prancha do Livro de Jean- Nicolas-Louis Durand "Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique".
- fonte:** MONEO, Rafael. On Typology. Oppositions 1978. Disponível em <http://bit.ly/2rnDWnC> (06.02.18).
- figura 95** **página 106** Aulário III (1998–2000), detalhe da esquadria.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 96** **página 106** Aulário III (1998–2000), foto do exterior.
- fonte:** Imagem cedida por Javier García-Solera durante as palestras que o arquiteto deu na faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAU-UFRGS) entre 07 e 09 de junho de 2017.
- figura 97** **página 107** Aulário III (1998–2000), vista do pátio do segundo pavilhão.
- fonte:** AMCCV - Arquitectura Moderna y Contemporánea de la Comunitat Valenciana. "Aulario III". Disponível em <http://bit.ly/2lfZ6h4> (06.02.18).

COLÉGIO EXPERIMENTAL BRASIL-PARAGUAI

Ano: 1952–1965 (inacabado)

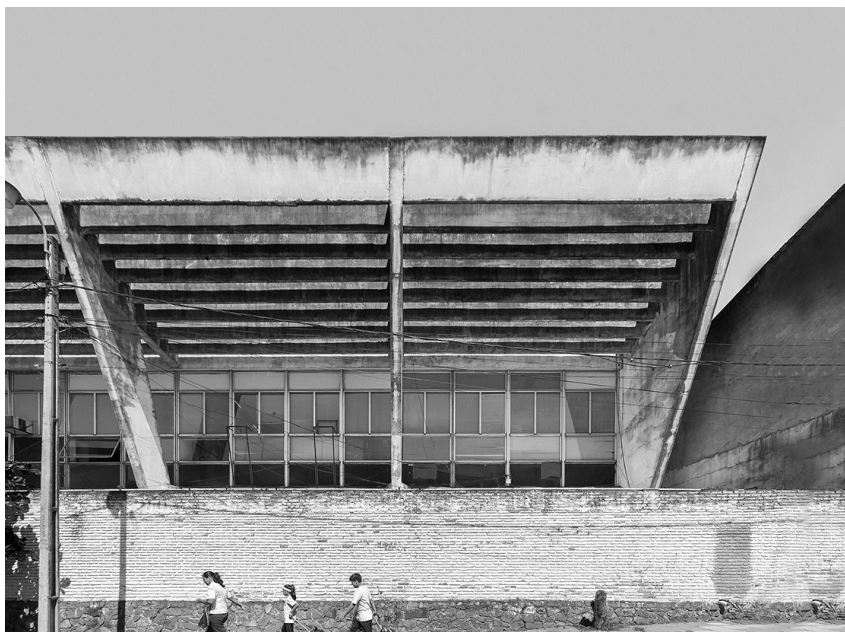
Arquiteto: Affonso Eduardo Reidy

Local: Assunção, Paraguai

Endereço: Cmt. Gamarray Gobernador Irala, Juan De Garay, s/n - Itá Pytá Punta

Área: 8.100m²

Uso: docente



Implantação do CEPB. ►



Plantas. ►

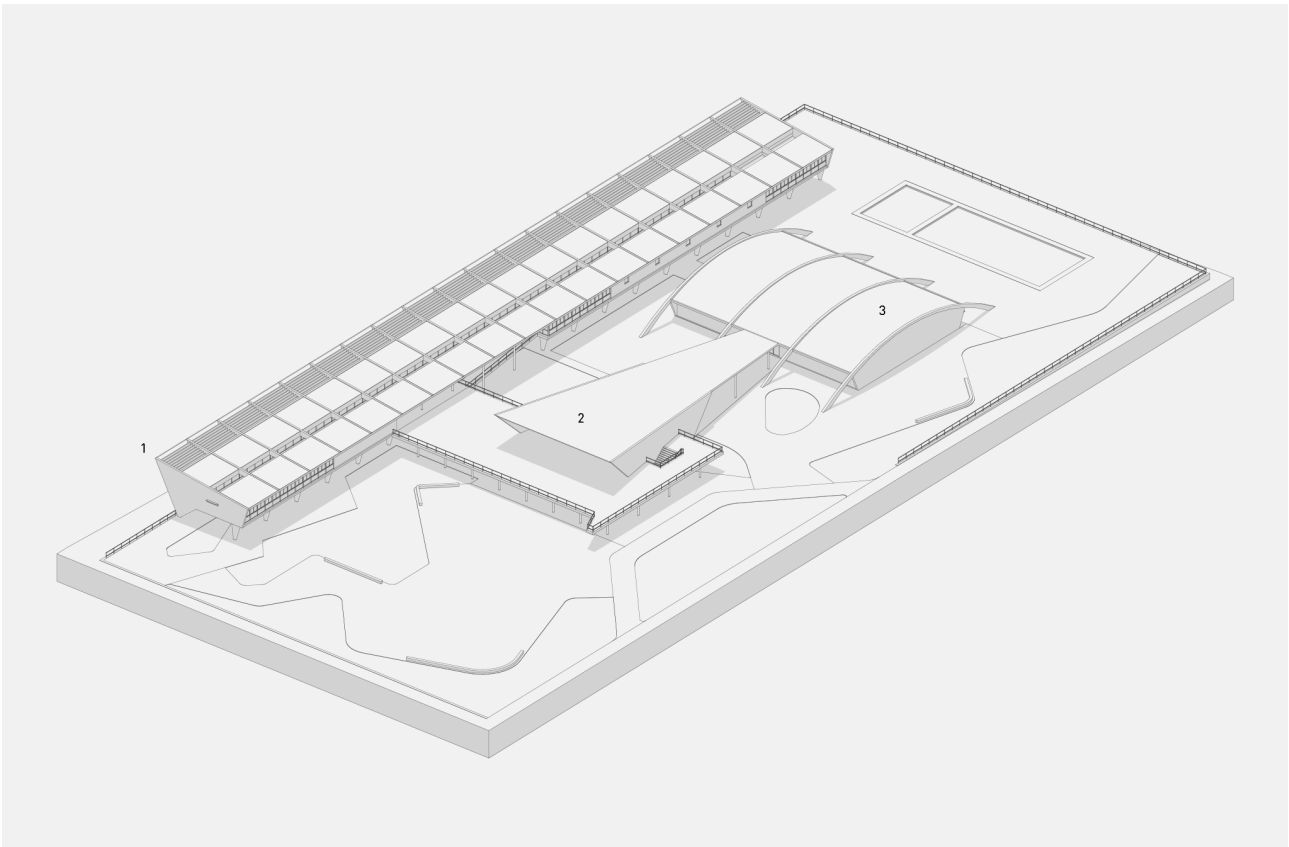
Primeiro Nível

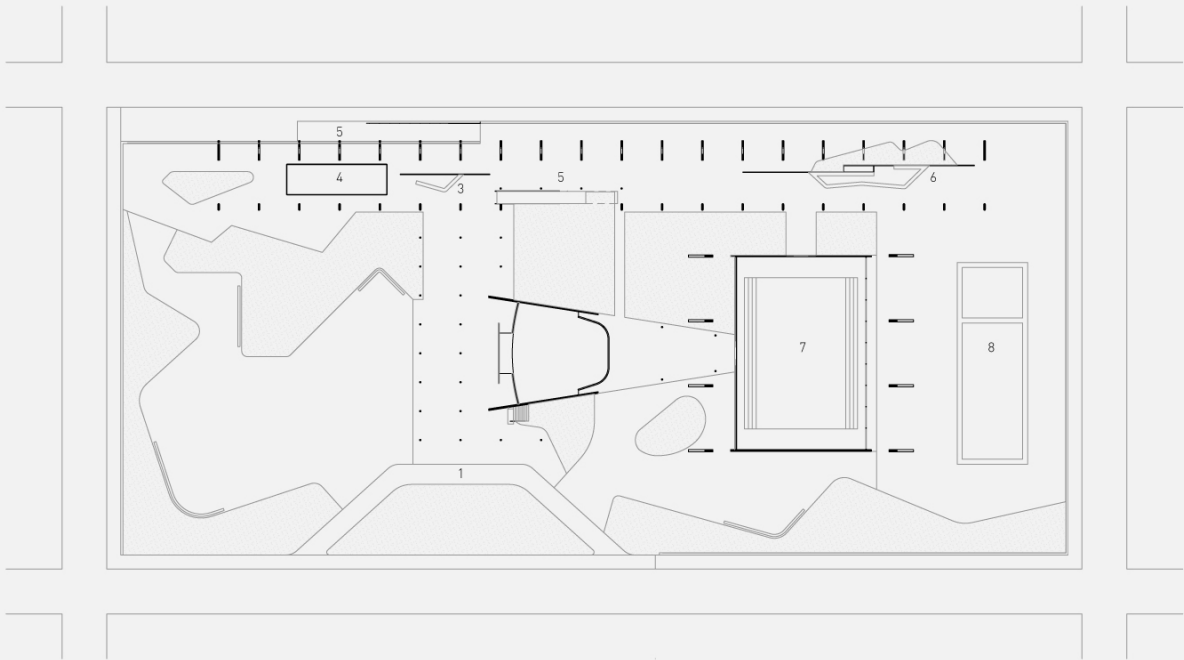
1. acesso
2. auditório
3. informações
4. acesso oficinas
5. rampa
6. cantina
7. ginásio
8. piscina

Segundo Nível

9. sanitários
10. salas de aula
11. biblioteca
12. administração
13. secretaria
14. direção

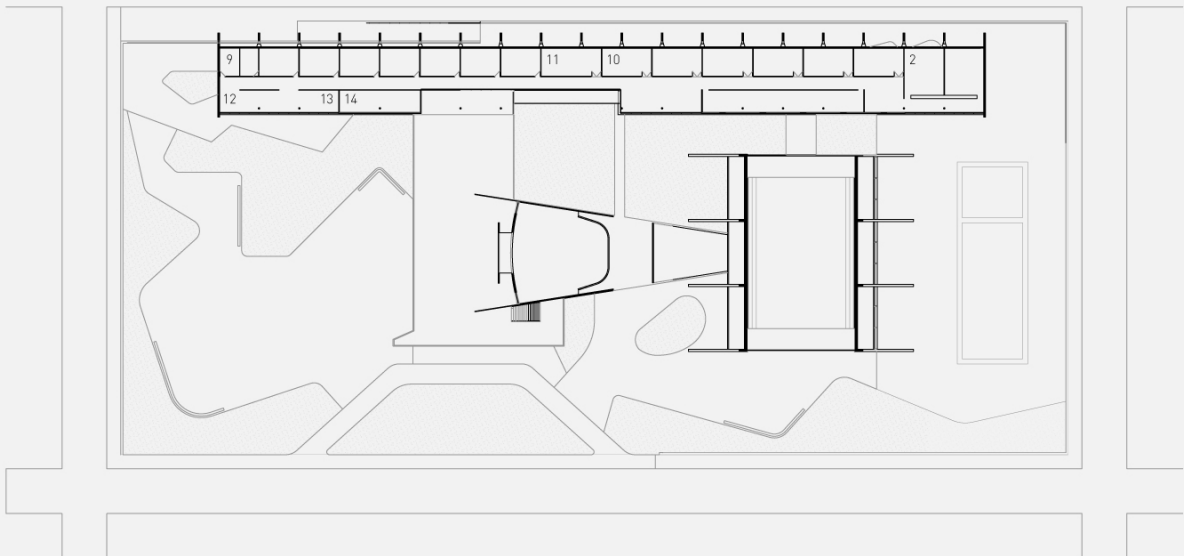
Axonométrica do conjunto do CEPB. Apenas o bloco de salas de aula [1] foi construído. ▼





PLANTA NÍVEL TÉRREO

10m 50



PLANTA SEGUNDO NÍVEL

10m 50

ESCOLA MUNKEGÅRDS

Ano: 1949–1956

Arquiteto: Arne Emil Jacobsen

Local: Gentofte, Dinamarca

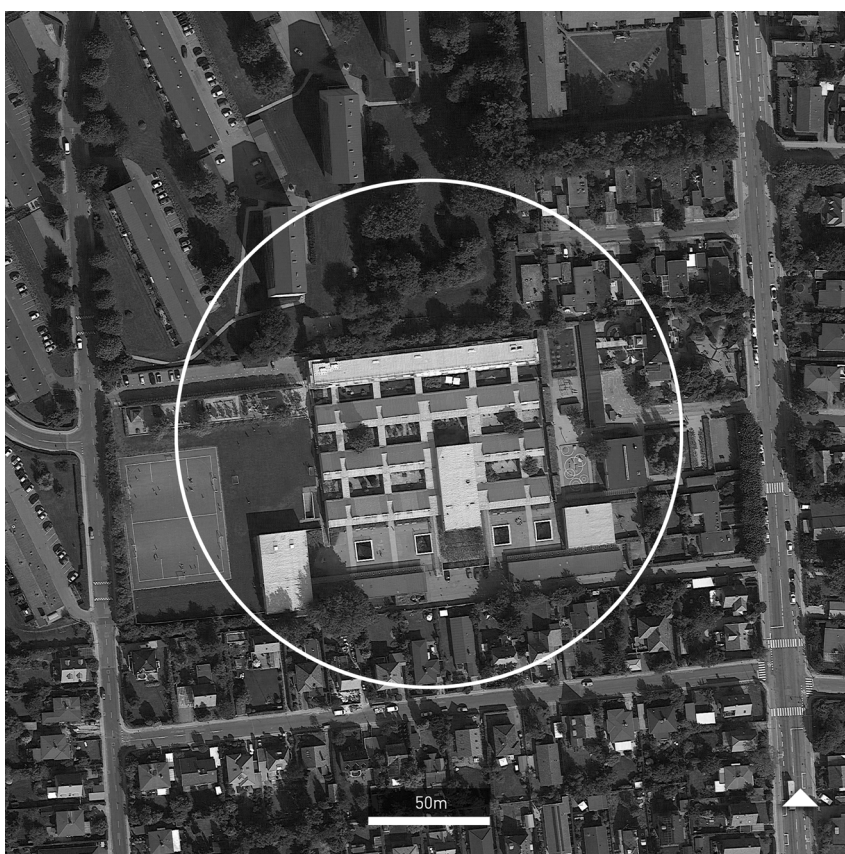
Endereço: Vangedevej 178, 2870
Dyssegård

Área: 5.500m²

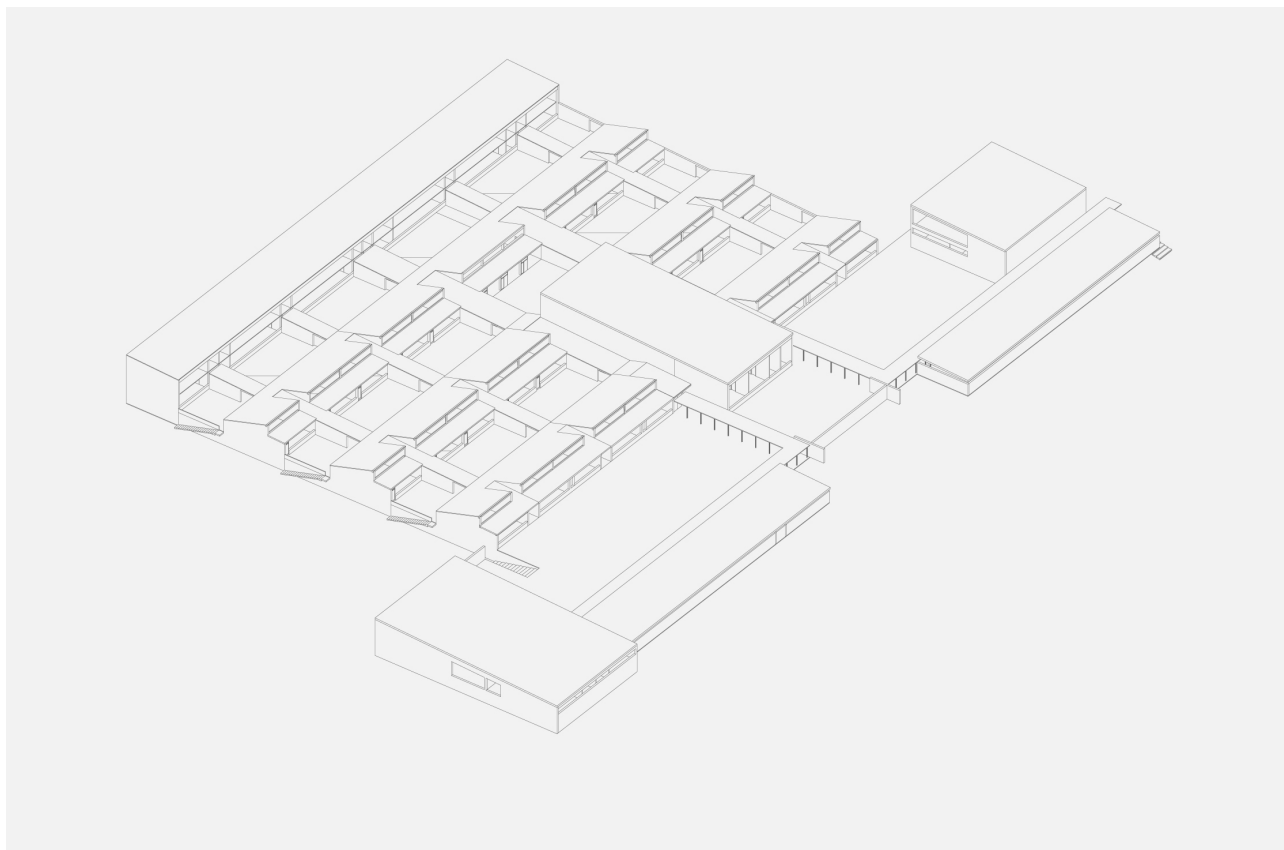
Uso: docente



Implantação da escola. ►

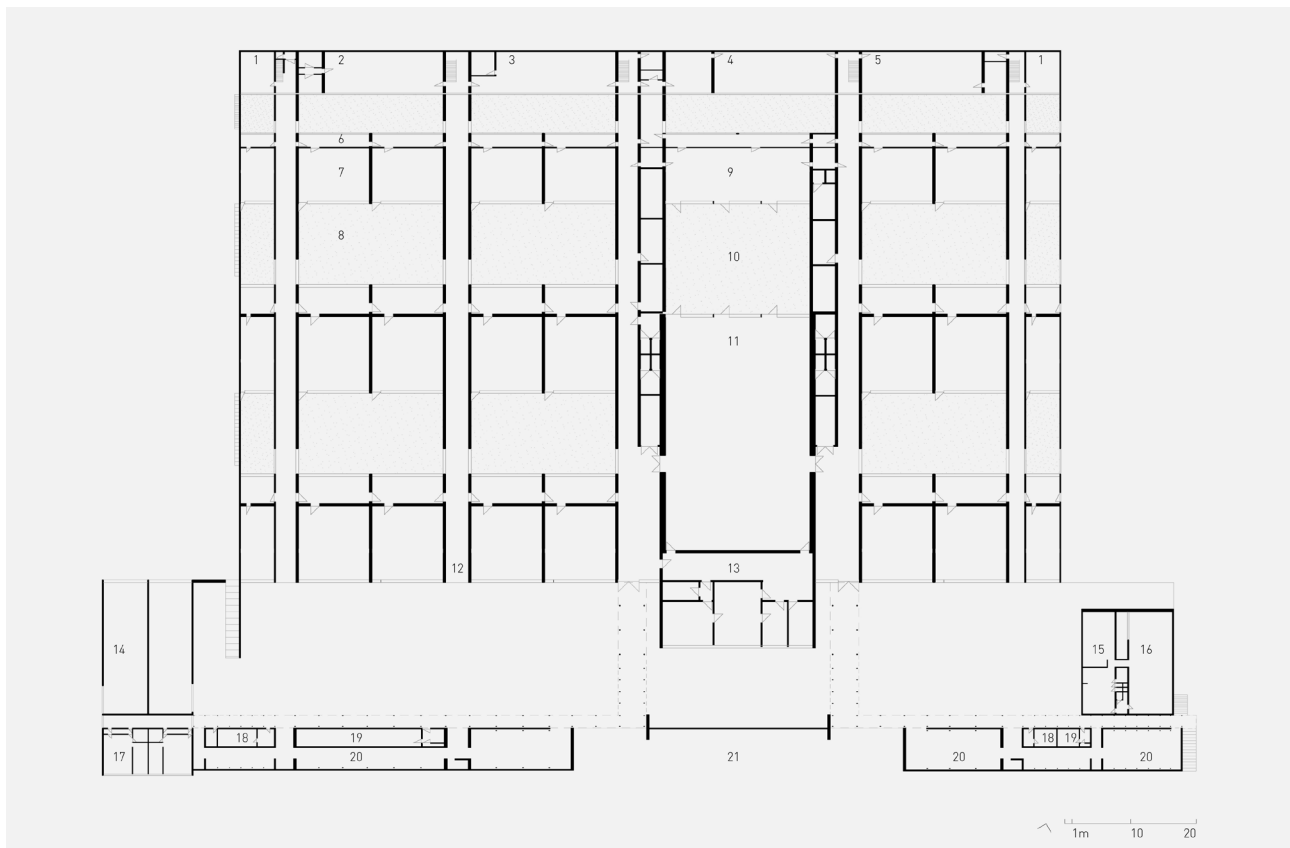


Axonométrica da Escola
Munkegårds (projeto original,
sem adições de 2007). ▼



Planta nível térreo. ▼

1. sala de uso especial
2. oficina de metalurgia
3. oficina de marcenaria
4. biblioteca
5. oficina de costura
6. antessala
7. sala de aula
8. pátio
9. sala dos professores
10. pátio sala dos professores
11. auditório
12. corredor
13. administração
14. ginásio
15. vestiário
16. jardim de infância
17. vestiário
18. banheiro masculino
19. banheiro feminino
20. bicicletário
21. portão de entrada



AULÁRIO III

Ano: 1998–2000

Arquiteto: Javier García-Solera Vera
em colaboração com Deborah Domingo
Calabuig

Local: Alicante, Espanha

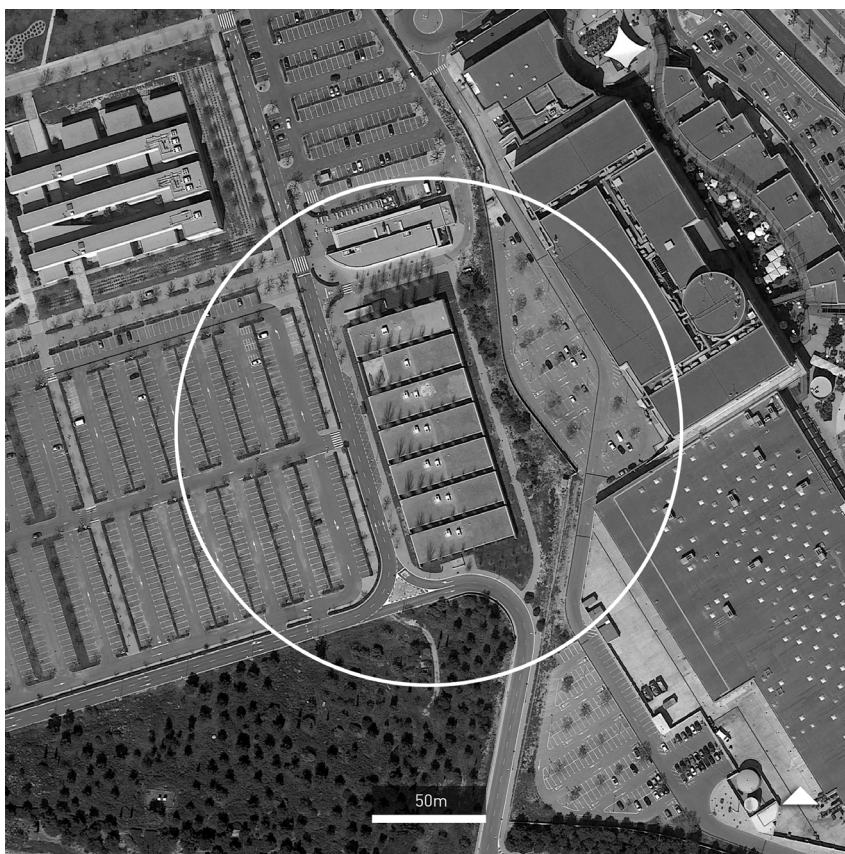
Endereço: Universidade de Alicante,
Campus de San Vicente del Raspeig s/n
03690, San Vicente del Raspeig

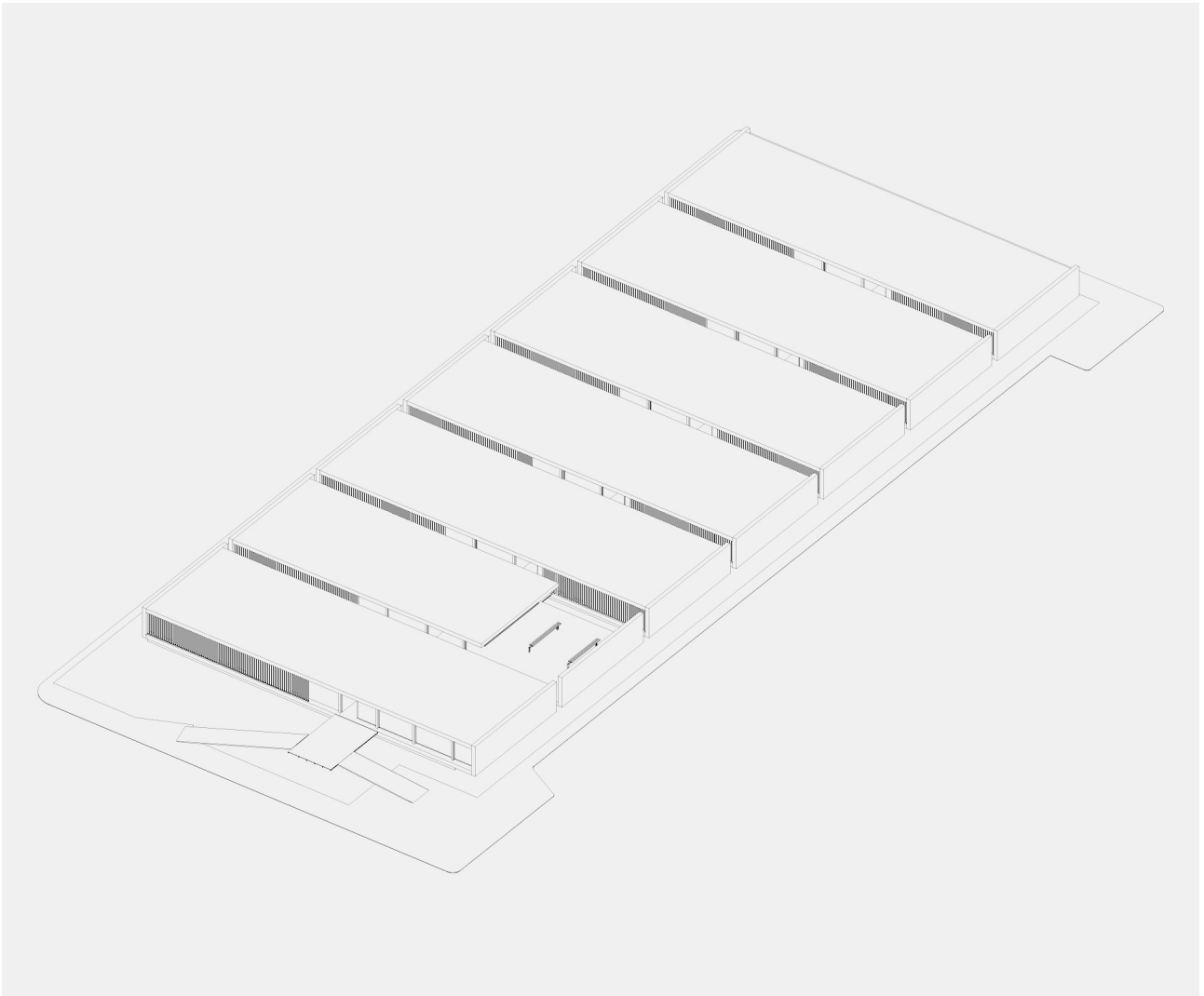
Área: 3.942m²

Uso: docente



Implantação do aulário. ►





Axonométrica do Aulario III. ▲



Planta nível térreo. ▲

1. rampa de acesso
2. bar
3. manutenção
4. banheiro do bar
5. informações
6. vestíbulo
7. banheiro da administração
8. armazenamento
9. secretaria
10. escritório da administração
11. sanitário feminino
12. sanitário masculino
13. pátio
14. sala de apoio
15. aula tipo 1
16. aula tipo 2
17. aula tipo 3

CIP - Catalogação na Publicação

Giambastiani, Gabriel Lima

Sistematicidade em Arquitetura: O conceito de sistematicidade em Arquitetura em três projetos escolares: Affonso Eduardo Reidy, Arne Jacobsen e Javier Garcia-Solera / Gabriel Lima Giambastiani. -- 2018.

151 f.

Orientador: Edson da Cunha Mahfuz.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Arquitetura. 2. Crítica de Arquitetura. 3. Projeto de Arquitetura. 4. Teoria de Arquitetura. I. Mahfuz, Edson da Cunha, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AUTOR

Gabriel Giambastiani

CONTRIBUIÇÕES

Desenhos

Mariana Samurio

Natália Zaffari

Thaís Gerhardt

PROPAR | UFRGS

ORIENTADOR

Edson da Cunha Mahfuz

DESIGN

Gabriel Giambastiani

REVISÃO

Anna Carolina Manfroi

2018

AUTOR
Gabriel Giambastiani

CONTRIBUIÇÕES
Desenhos
Mariana Samurio
Natália Zaffari
Thaís Gerhardt

PROPAR | UFRGS

ORIENTADOR
Edson da Cunha Mahfuz

DESIGN
Gabriel Giambastiani

Revisão
Anna Carolina Manfroi

2018

