

IV enanparq

Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Porto Alegre, 25 a 29 de Julho de 2016

O LADO FABRIL DO ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (IIT)

SESSÃO TEMÁTICA: O CAMPO DE PESQUISA SOBRE OS ESPAÇOS
UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL

Fúlvio Teixeira de Barros Pereira
Doutorando IAU/USP
fulvio.teixeira@usp.br

O LADO FABRIL DO ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (IIT)

RESUMO

Aborda o *campus* do *Illinois Institute of Technology* (1938-58), projetado por Mies van der Rohe e considerado pela historiografia uma solução paradigmática nos Estados Unidos. Pois, mesmo com as tentativas, no período de 1890 a 1930, de racionalizar a educação superior, era ainda rara e cercada por controvérsias a utilização da arquitetura moderna nas universidades norte-americanas. Em contrapartida, o IIT destacava-se por sua linguagem fabril, baseada na padronização e na seriação. Dessa forma, busca-se investigar, a partir do projeto de Mies para o *campus* do IIT, que se tornou uma referência constante na historiografia sobre espaços universitários, a modernização desses equipamentos educacionais nos Estados Unidos sob o reflexo de valores da racionalização industrial. Pretende-se, com isso, expandir a compreensão do *campus* norte-americano para além de sua concepção unitária baseada na imagem tradicional do conjunto universitário autônomo, suburbano e com amplas áreas verdes.

Palavras-chave: *Campus*. Arquitetura Moderna. *Illinois Institute of Technology* (IIT).

THE INDUSTRIAL SIDE OF THE ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (IIT)

ABSTRACT

This study deals with the campus of the Illinois Institute of Technology (1938-58), designed by Mies van der Rohe and considered by historiographic a paradigmatic solution in the United States. For even with attempts in the period from de 1890 to 1930 to rationalize the higher education, had been still rare and surrounded by controversies the use of Modern Architecture in American universities. In contrast, the IIT was detached by its industrial language based on standardization and on seriation. Thus the main objective is to investigate the modernization of the educational facilities in the United States under the reflection of the values of industrial production, from the study of Mies' design for the campus of the IIT which became a constant reference in the historiography of university spaces and based on reproducibility principle derived from industrial production. The pretension is to expand the understanding of American campus beyond its unitary conception based on traditional image of the autonomous and suburban university in large green areas is intended.

Keywords: *Campus*. Modern Architecture. *Illinois Institute of Technology* (IIT).

1. INTRODUÇÃO

Tentativas de racionalizar a educação superior nos Estados Unidos já se revelavam, no período de 1890 a 1930, com a presença de representantes da indústria e dos negócios no conselho de diretores das instituições de ensino. Antes mesmo da publicação de “Princípios da administração científica” (1911), principal obra de Frederick W. Taylor, o engenheiro mecânico Morris L. Cooke (1872-1960) realizou, sob o olhar de “um homem de negócios”, uma análise do ensino superior norte-americano com base nos valores da administração industrial moderna, sob o título “*Academic and industrial efficiency*” (1910).

As modernas universidades norte-americanas eram ainda recentes, surgidas, em final do século XIX, com a intenção de superar as deficiências norte-americanas de conhecimento e ciência, e tinham, desde o final da Guerra Civil (1861-1865), como principal referência as universidades alemãs. E diferenciavam-se em forma e função dos anteriores *colleges* predominantes no país. Inicialmente, não possuíam dormitórios, davam pouca importância à vida extracurricular dos estudantes e tinham edifícios com caráter utilitário e econômico. Superada, em pouco tempo, essa orientação inicial, as universidades norte-americanas passaram a unir os valores tradicionais dos *colleges*, em especial a vida comunitária, a novas características: complexidade de estrutura, voltada a vários estudos especializados, localização geralmente urbana, com pouca diferenciação em relação à cidade, e grande quantidade de público.

A renovação se estendeu também à arquitetura do *campus* a fim de representar a natureza da nova instituição. Foram utilizados com frequência princípios do *City Beautiful*, em evidência nos Estados Unidos e que uniam o planejamento ordenado ao anseio de uma monumentalidade simbólica, que era, por sua vez, uma solução oportuna para valorizar os crescentes investimentos particulares no ensino superior, em final do século XIX. Por outro lado, diante da maior complexidade assumida pelas instalações de ensino superior, que requeriam inúmeros e diversos edifícios, o planejamento do *campus* ganhava importância, com a valorização do plano diretor, afora numerosos artigos sobre planejamento de *colleges* e universidades em revistas especializadas (TURNER, 1995, p. 186). Como resultado, a ideia de vila anteriormente associada ao *campus* deslocou-se, como percebido por Turner (1995, p. 167), para a noção de cidade.

Porém, essa não foi uma transformação linear e sem tensões. Como eram grandes as dimensões que as universidades passavam a assumir, surgiram críticas contra a impessoalidade de seu ensino. Tentativas, em início do século XX, de retomar a escala dos tradicionais *colleges* enquadravam-se nessa perspectiva. De forma aparentemente

nostálgica, foram construídos edifícios segundo “quadrângulos” monásticos, que derivavam dos *colleges* medievais britânicos e concentravam numa pequena área os espaços de convívio acadêmico, afora isolá-los em relação ao espaço urbano. Essa solução, estranha à tradição universitária norte-americana, não foi duradoura e deu lugar ao retorno da concepção do *campus* a partir de edifícios isolados e coordenados por princípios de composição acadêmica, como a organização simétrica e axial, independentemente do estilo arquitetônico utilizado.

Com efeito, era, nos anos 1930, ainda rara e cercada por controvérsias a utilização da arquitetura moderna nas universidades dos Estados Unidos. Essa arquitetura já tinha uma progressiva aceitação em outros programas, afora o esforço para promovê-la, como o realizado pela revista *Architectural Forum*, que foi uma de suas principais defensoras (TURNER, 1984, p. 251). Mesmo assim, o debate em torno da implantação da arquitetura moderna nas universidades ainda era, depois da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), significativo e desviava a atenção sobre questões mais relevantes ao planejamento do espaço universitário (TURNER, 1984, p. 251).

Nesse sentido, o projeto de Mies van der Rohe para o *campus* do *Illinois Institute of Technology* (1938-58) foi, nos anos 1940, uma solução paradigmática ao país, na qual o anseio de racionalização do ensino superior se formalizava, pela primeira vez, numa arquitetura igualmente racionalizada. Esse projeto foi amplamente divulgado, como na revista *Architectural Forum*, exaltado como “*the first important group of U.S. educational buildings of modern design*” (BUILDINGS..., 1942, p. 14). De fato, apesar de seguir também princípios clássicos, como a simetria e a axialidade na definição de sua praça central, a arquitetura do IIT se destacava pela abstração plástica e espaços fluidos próprios à arquitetura moderna.

O IIT caracterizava-se por sua linguagem fabril, resultante da padronização e da seriação, que era então incomum aos *campi* norte-americanos. E, em seu caso, essa solução representava a própria orientação tecnológica da instituição, criada em 1940 pela fusão do *Armour Institute of Technology* (fundado em 1893 e dedicado à engenharia, química, arquitetura e biblioteconomia) e do *Lewis Institute* (fundado em 1895 e dedicado às artes liberais e cursos de engenharia). E, por outro lado, era favorecida pelo ambiente cultural de Chicago, considerada por Cohen (1994, p. 84), “[...] *sans doute l'un des lieux où l'alliance entre industriels et architectes tant revendiquée par le Werkbund se dessine le plus nettement*”.

Dessa forma, buscamos investigar, a partir do projeto de Mies para o *campus* do IIT, que se tornou uma referência constante na historiografia sobre espaços universitários, a modernização desses equipamentos educacionais nos Estados Unidos sob o reflexo de valores da racionalização industrial. Pretende-se, com isso, expandir a compreensão do

campus norte-americano para além de sua concepção unitária baseada na imagem tradicional do conjunto universitário autônomo, suburbano e com amplas áreas verdes.

2. A ORDEM DO CONJUNTO

O *campus* do IIT situava-se numa área caótica, ocupada por favelas e próxima ao centro de Chicago, onde foram estabelecidos, desde 1901, os edifícios do anterior *Armour Institute of Technology*. Não por acaso, o projeto do *campus* fez parte da reestruturação da área, que levou, no entanto, à exclusão da população negra, com a eliminação de cerca de sessenta quilômetros quadrados de favelas pelo “*Master Plan of Residential Land Use*” de 1943 (COHEN, 1994, p. 84).

Não obstante as especificidades socioeconômicas locais, a solução encontrada por Mies era indiferente à situação urbana e à história do lugar. Dentro do princípio da “tábula rasa”, propôs inicialmente a eliminação das ruas preexistentes, de forma a transformar as quadras num vasto terreno único, sem a circulação de veículos em seu interior e com a possibilidade de posicionar livremente os edifícios. Da mesma forma, as construções pré-existentes da instituição não seriam preservadas. Graças a esses artifícios, o *campus* inicialmente proposto em 1939 fundamentava-se na ordem, caracterizada pela ortogonalidade e simetria na implantação dos edifícios, a formarem uma grande praça central. Afinal, para Mies, a tarefa da arte seria impor ordem ao caos existente (TAFURI; DAL CO, 1979, p. 312).

Contudo, segundo o próprio arquiteto (MIES, 2006, p. 33), “o presidente Henry Heald disse que, naquele momento, [o projeto inicial] não poderia ser feito. Desse modo tive que me enfrentar com o passado; tive que desenvolver a proposta seguindo o modelo habitual de quadras, e assim o fiz. Não podia fazer nada mais”. De toda forma, seus estudos posteriores, que englobaram uma área maior (em torno de 44 hectares), mantiveram a ideia de unidade definida a partir de uma praça central, para onde as atividades do *campus* se voltavam e que reforçava a autonomia do conjunto em relação ao espaço urbano [Figuras 01 e 02]. Nessa praça se localizariam os dois únicos edifícios com caráter simbólico do conjunto: a biblioteca e o centro de estudantes. Se a biblioteca era tradicionalmente um edifício simbólico ou ponto focal no *campus* norte-americano, como já revelado na proposta de Thomas Jefferson para a Universidade de Virgínia (1817), a importância dada ao centro de estudantes era nova, tornada mais comum no pós-Segunda Guerra. De toda forma, essa estrutura também servia para abrigar o auditório do *campus*, ao passo que a biblioteca abrigava também espaços administrativos da instituição.

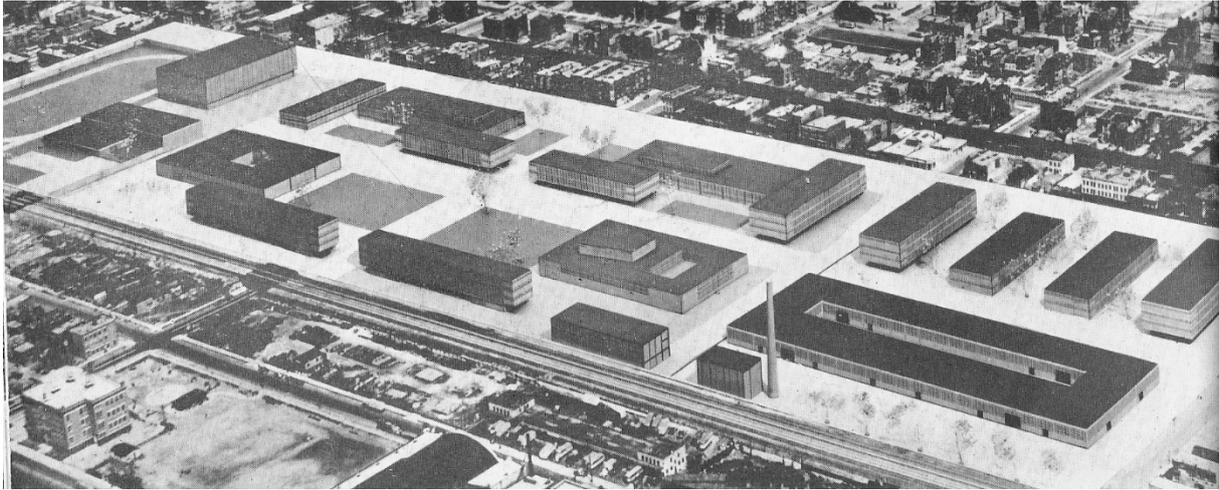


Figura 01. Perspectiva do plano geral do IIT, conforme elaborado em 1940.
 Fonte: PERSITZ, 1958, p. 28.

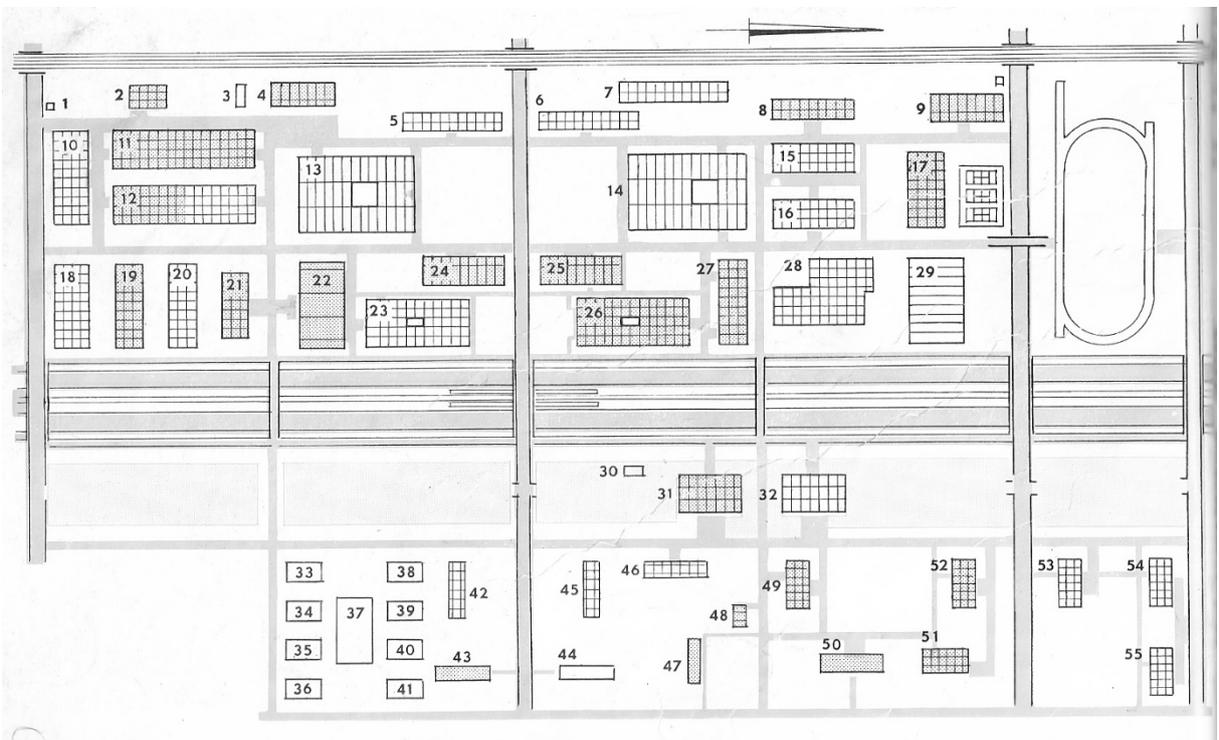


Figura 02. Planta geral do IIT (em cinza estão os edifícios então construídos e a seta superior indica o norte): 1. Área de ensaios, 2. Central de aquecimento, 3. Transformadores, 4. Pesquisas de metais e minerais, 5. Engenharia civil, 6. Física e eletricidade, 7. Manutenção, 8. Administração, 9. Equipamento mecânico, 10. Pesquisas químicas, 11. Pesquisas de engenharia, 12. Pesquisas mecânicas, 13. Biblioteca e administração, 14. Centro de estudantes, 15 e 16. Laboratórios, 17. Laboratórios de engenharia, 18. Administração de pesquisas, 19. Pesquisas físicas e elétricas, 20. Laboratórios, 21. Administração de estudos de gás, 22. Faculdade de arquitetura, 23. Engenharia mecânica, 24. *Lewis Hall*, 25. Faculdade de química, 26. Engenharia química e metalúrgica, 27. *Alumni Memorial Hall*, 28 e 29. Ginásio, 30. Estação de serviços, 31. Alojamentos, 32. Centro comercial, 33 a 41. Grupos de alojamentos individuais em torno de uma habitação coletiva, 42. Dormitórios de meninas, 43. *Hall Harr*, 44 a 46. Dormitórios, 47. *Fowler Hall*, 48. Capela, 49. *Carman Hall*, 50. *Gunsauls Hall*, 51. *Cunningham Hall*, 52. *Bailey Hall*, 53 a 55. Imóveis coletivos.
 Fonte: PERSITZ, 1958, p. 28.

O que guiava a organização geral do *campus* era uma malha modular, delimitadora da implantação dos edifícios e definidora de um conjunto regularmente ordenado. Essa malha com dimensões de 7,3 x 7,3m (24 x 24 pés) e altura de 3,65m (12 pés) era uma rigorosa unidade de controle, a comandar a implantação e afastamento dos edifícios, assim como o dimensionamento deles. Para Mies, a ordem era a real razão para utilização da malha modular. E a possível monotonia dessa organização era amenizada pelas variações de altura, largura e comprimento entre os edifícios, assim como pela rotação e desalinhamento de alguns deles.

Por sua vez, como lembra Banham (2003, p. 112), a “coordenação modular que perpassa o Movimento Moderno”, assim como os estudos de padronização dimensional da *Bauhaus*, eram inspirados no *DIN-Format (Deutsche Industrie-Normen)* cada vez mais aplicado aos produtos industriais alemães no início do século XX, “sob pressão das necessidades militares e de uma situação econômica tensa”. Ou seja, era um artifício de natureza fabril e com o fim de facilitar a multiplicação em série.

Portanto, longe da liberdade de implantação de cada edifício como almejada pelo urbanismo moderno, o plano diretor de Mies para o IIT guiava-se por um pensamento mais próprio à reprodução industrial, ao estabelecer uma norma universal que comandava a implantação e dimensionamento de todo o conjunto. Não era, entretanto, uma postura clássica de estabelecer um desenho fixo, apesar da busca por uma unidade, pois a malha modular dava a oportunidade de conciliar os acréscimos ou as modificações posteriores, sem afetar a unidade inicial. Em cada interseção da malha era possível inserir pilares e, por sua vez, “conectar cada edifício em qualquer ponto e conservar ao mesmo tempo o sistema ortogonal” (MIES, 2006, p. 21).

Por conseguinte, a malha só não deveria ser reproduzida em dois edifícios: a biblioteca e a administração, que pelo caráter monumental deles no conjunto seguiriam um módulo mais amplo, 19,5 x 19,5m e altura de 9,0m. Com efeito, mesmo edifícios posteriores e projetados por outros arquitetos, como Holabird & Root e S.O.M., obedeceram a essa mesma modulação, a confirmar a força, como aponta Tafuri & Dal Co (1979, p. 310), dessa “unidade puramente ideal”.

Nesse sentido, apesar das especificidades do local e da organização simétrica e axial do conjunto, Mies estabeleceu, em meio a uma “tábula rasa”, uma solução universal, que possibilitava o ordenamento de todo o *campus* e uma referência para futuras ocupações ou modificações. A malha tanto poderia ser reproduzida em novas ampliações do *campus* quanto novos edifícios poderiam ser reproduzidos conforme a malha existente. Essa ordem racional, propiciada pela malha modular, valorizava a possibilidade de reprodução e flexibilidade do

conjunto em lugar de soluções particulares ou específicas. “*Además, un proyecto tan grande y que se extendería a lo largo de varios años requería que algunas partes pudieran ser terminadas por otros diseñadores*” (SCHULZE, 1986, p. 229). Nessa direção, Mies esboçava uma nova abordagem ao plano diretor, baseada nas ideias de crescimento e mudança da instituição ao longo do tempo, como se tornaria comum no pós-Segunda Guerra, ao contrário da anterior concepção do plano como uma solução formal fixa e preestabelecida.

3. A TIPIIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

Com a malha modular estabelecida, toda a atenção de Mies concentrou-se na definição dos edifícios, projetados por ele mesmo e que seguiam o princípio de guardar na identificação de suas formas o esquema da malha modular (TAFURI; DAL CO, 1979, p. 310). Em lugar de buscar uma forma específica conforme o uso de cada edifício do IIT, Mies mais uma vez preferiu, dentro da ideia de padronização, a busca por uma solução universal ou uma forma-tipo, a qual pudesse atender a diversos usos ou pudesse ser reproduzida para distintas funções. Nesse momento as ideias de flexibilidade e reprodutibilidade assumiram máxima importância no projeto do IIT, pois, diante da quantidade de edifícios a serem construídos no *campus* e da diversidade de usos, o extenso e complexo encargo de projetá-los poderia ser facilitado pelo recurso da padronização.

Segundo o próprio Mies (2006, p. 33), “tínhamos que construir edifícios universitários e frequentemente não sabíamos para que seriam utilizados; assim que tivemos que encontrar um sistema que possibilitasse a utilização dos edifícios como salas de aula, oficinas ou laboratórios”.

Essa preocupação, embora corriqueira nesta fase de sua obra, assume no projeto do IIT uma importância fundamental. Pois, diante das constantes mudanças de usos e novas necessidades ou equipamentos nos edifícios universitários, a flexibilidade era um requerimento importante. Um edifício de laboratório tanto podia assumir uma nova distribuição interna, em função da inserção de novos equipamentos de pesquisa, quanto podia ser requerido para outros fins acadêmicos, como salas de aulas teóricas, em função das contingências da instituição. Como percebido pelo próprio Mies:

Je lui disais: pour l'armour du ciel, pourquoi ne conçois-tu pas le bâtiment assez grand pour pouvoir y marcher librement et pas seulement dans une direction prédéterminée? Nous ne savons pas si les gens l'utiliseront comme nous l'avons souhaité. D'abord, les fonctions ne sont pas claires; ensuite, elles ne sont pas constantes – elles changent plus vite que le bâtiment. Nos bâtiments durent pendant des siècles. Les ascenseurs, le

chauffage, etc, s'usent, mais la structure, elle, ne s'use pas (MIES apud COHEN, 1994, p. 98).

Com efeito, conforme demonstram os estudos de 1939 de Mies para os edifícios do IIT, a modulação escolhida podia atender diferentes atividades didáticas. Três dimensões de salas, com 01, 1,5 ou 02 módulos de comprimento, poderiam abrigar laboratórios, aulas teóricas ou aulas de desenho [Figura 03]. Para isso foi importante também a definição de um amplo espaço livre interno, cujo tema foi progressivamente desenvolvido pelo arquiteto. Pois, como defendia Mies, não fazia mais sentido afirmar que a forma deveria seguir a função:

Assim que um tipo, como o centro de convenções ou o museu, pode ser utilizado para outros fins... Já não se trata de “a forma segue – ou deveria seguir – à função”. De qualquer maneira, tenho certas dúvidas sobre estas afirmações. Havia alguma razão quando se afirmou, mas não é possível fazer uma lei a partir daí... Um edifício de habitações poderia ser feito sem problemas a partir de um de escritórios (MIES, 2006, p. 73).

O *Crown Hall* (1950-56), uma de suas últimas obras no IIT, levou à última instância essa preocupação, ao trazer toda a estrutura de suporte para o exterior do edifício e transformar seu interior numa imensa área livre desprovida de pilares. Isso se deu graças às quatro vigas em treliças de aço que sustentavam a cobertura do edifício a partir de seu exterior. “*Jugé par Colin Rowe 'trop pur pour être utile', Crown Hall est la première formulation complètement réalisée de ce grand espace où tout est possible, que Mies opposait déjà les années 1920 aux stratégies d'adaptation fonctionnelle de Häring*” (COHEN, 1994, p. 98).

Dentro dessa flexibilidade espacial, os edifícios do IIT assumiram um caráter de pavilhão, comparado, em geral, à arquitetura fabril alemã. E, com efeito, Mies tivera contato próximo com essa produção, da qual emergiram manifestações iniciais da arquitetura moderna. Ele acompanhou, durante seu estágio com Peter Behrens (1886-1940), de 1908 a 1911, o projeto da Fábrica de Turbinas da AEG (1908-1909), em aço e vidro. Foi vice-presidente da *Deutscher Werkbund*, de 1926 a 1932. E, mais tardiamente, Mies projetou a Fábrica Verseydag (1930-35), em Krefeld (Alemanha), considerada um dos precedentes do IIT.

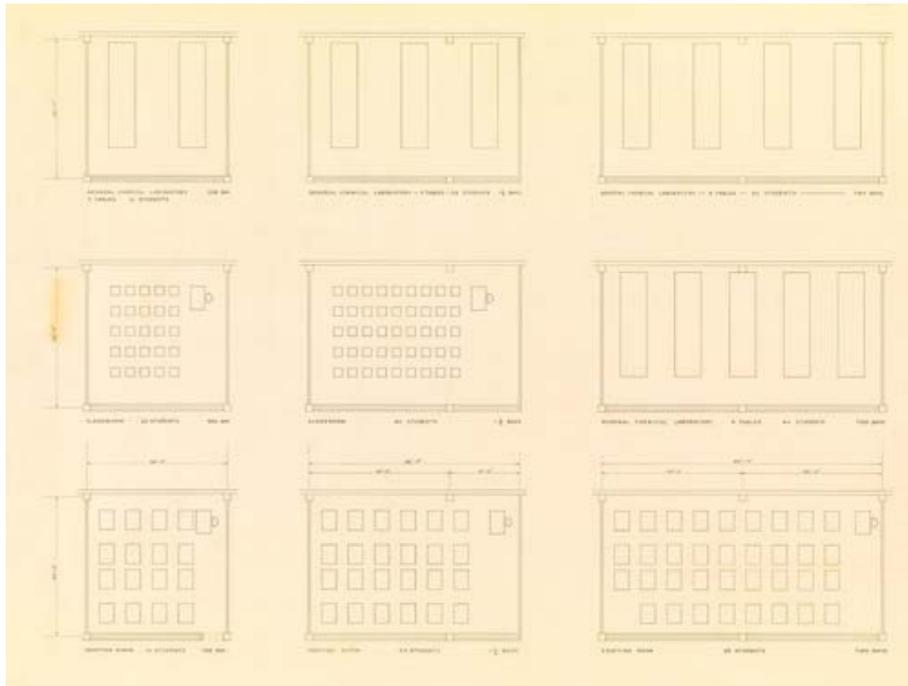


Figura 03. Estudos de 1939 de dimensionamento de laboratório, sala de aula teórica e sala de desenho. Fonte: Arquivo do MoMA.

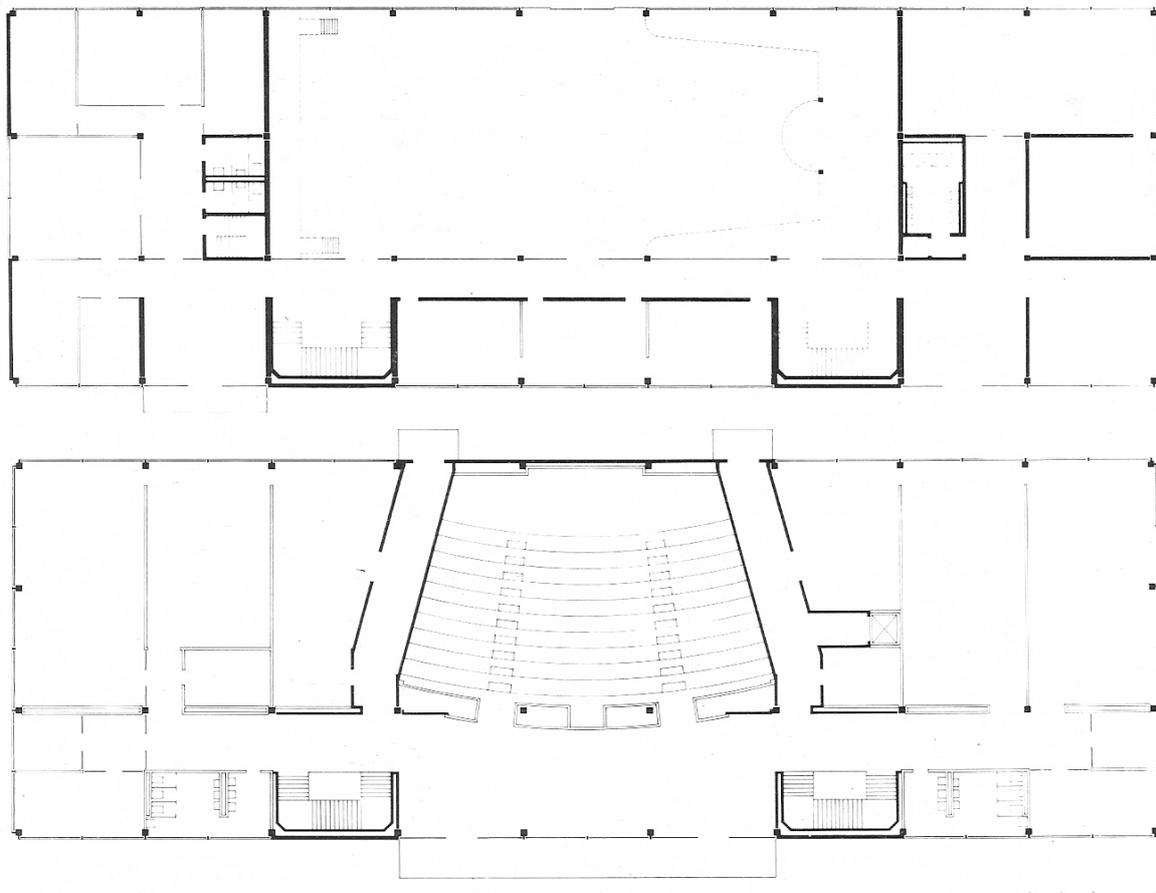


Figura 04. Acima, planta baixa do *Alumni Memorial Hall* (1945-46), e, abaixo, da Faculdade de Química ou *Wishnick Hall* (1945-46). Fonte: SPAETH, 1985, p. 142.

Certamente a simplicidade formal, em especial dos primeiros edifícios propostos por Mies para o IIT, como o *Alumni Memorial Hall* (1945-46), dedicado à memória dos alunos mortos na Segunda Guerra Mundial, motivaram a comparação à arquitetura fabril. Esse edifício, em particular, assumiu o caráter de protótipo para os posteriores, uma vez que suas exigências funcionais e dimensões se assemelhavam a diversos outros previstos no plano geral de Mies. O edifício possuía uma dimensão de 21,9 x 65,7m (3 x 9 módulos), cujo espaço interno era estruturado pela disposição regular de pilares, conforme a malha modular do *campus*. Essa mesma dimensão de bloco deu origem a outros edifícios, embora com disposições internas diferentes, como a Faculdade de Química ou *Wishnick Hall* (1945-46). Ambos mantinham semelhantes disposições das circulações verticais e acessos, os quais, distribuídos em fachadas opostas, permitiam a permeabilidade do edifício, não obstante a ausência de pilotis. Porém o *Alumni Memorial Hall* possuía um saguão central (14,6 x 36,5m) com pé direito duplo e sem pilares intermediários e o *Wishnick Hall* possuía nessa mesma porção do edifício um auditório, valendo-se do mesmo recurso de eliminar parte de estrutura portante [Figura 04]. Outros blocos com igual dimensão poderiam ser reproduzidos a partir dessa mesma solução-tipo, já que a flexibilidade interna alcançada dispensava a necessidade de grandes variações entre os edifícios, como já exaltado em 1942 na *Architectural Forum* (BUILDINGS..., 1942, p.14).

O material escolhido para a estrutura foi o aço, industrializado e abundante nos EUA, não obstante as momentâneas dificuldades em sua obtenção durante a Segunda Guerra Mundial. Como Mies parecia deduzir, nos Estados Unidos, seria possível criar com tal material uma retícula, com colunas e vigas distribuídas regularmente, e preenchê-la com diferentes materiais, em especial tijolos e vidro, que lhe pareciam ser os complementos mais econômicos e naturais do aço, ao se ajustarem facilmente aos espaços disponíveis (BLAKE, 1963, p. 193-4). Assim a forma do edifício passaria a ser uma consequência da própria estrutura, em lugar de ser o objetivo principal do arquiteto.

Porém, diante da necessidade de recobrir esse material com concreto nas construções com dois ou mais pavimentos, para protegê-lo contra incêndio, não foi possível utilizar uma solução padrão de estrutura para todos os edifícios. Dos 21 edifícios de Mies construídos no IIT: 06 foram realizados em aço aparente, em geral com único pavimento; 06 foram realizados em aço protegido por concreto; 06 foram realizados em concreto armado, como os três edifícios de alojamentos (*Carman Hall, Bailey Hall e Cunningham Hall*), e 03 foram realizados em alvenaria estrutural, como a capela (HERMIDA, 2004, p. 270-2). De toda forma, independentemente da diferença de materiais ou acabamentos utilizados, foi preservada a mesma modulação estrutural que guiava o ordenamento de todo o *campus*.

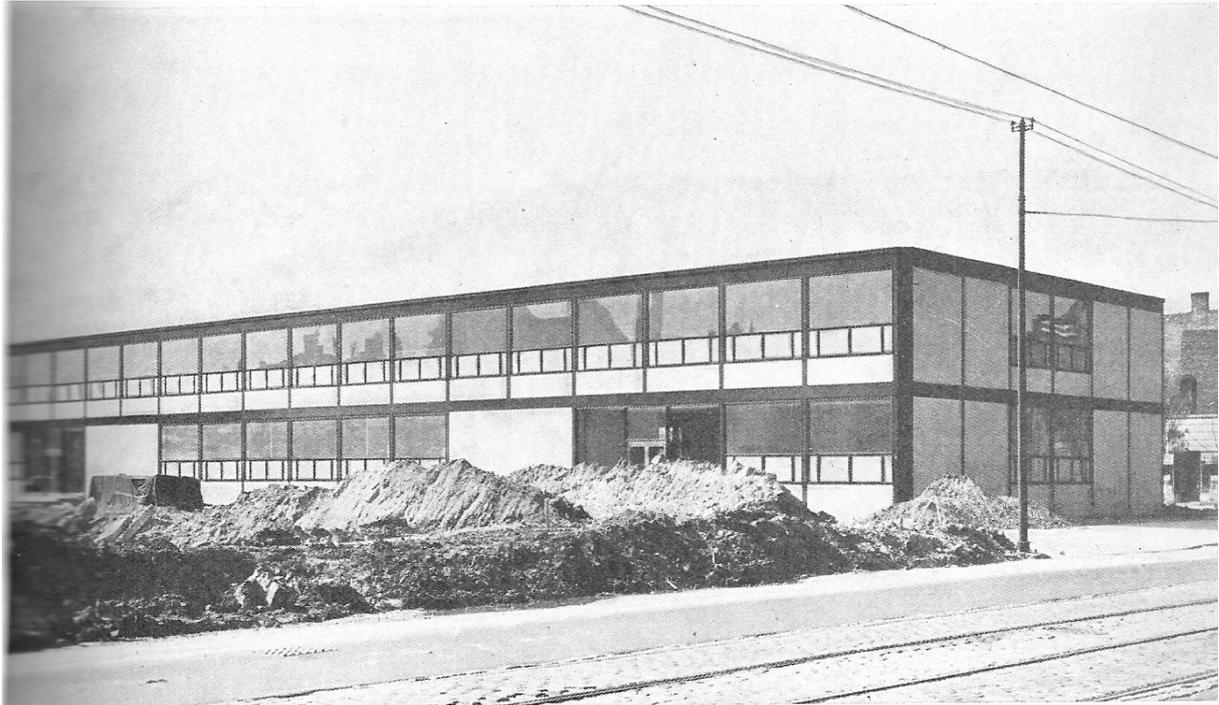


Figura 05. Vista da fachada norte do *Alumni Memorial Hall*. Fonte: JOHNSON, 1960, p. 149.

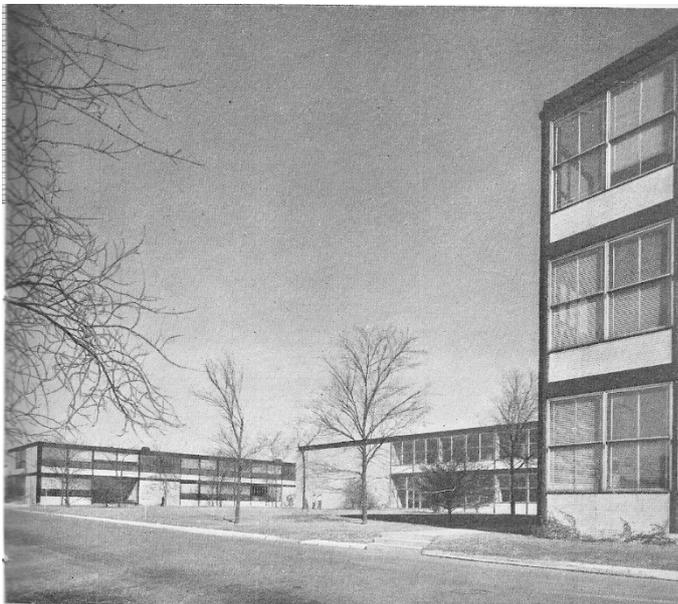


Figura 06. Praça formada pelo *Alumni Memorial Hall* (ao fundo), Engenharia Química e Metalúrgica ou *Perslstein Hall* (ao centro) e Faculdade de Química ou *Wishnick Hall* (em primeiro plano), todos realizados entre 1945 e 1946. Fonte: JOHNSON, 1960, p. 135.



Figura 07. Escada interna do *Alumni Memorial Hall*. Fonte: JOHNSON, 1960, p. 152.

E era, sobretudo, o tratamento universal das fachadas dos edifícios que reforçava a unidade do conjunto, não obstante a diversidade de usos e de estruturas. Com efeito, entre o edifício de Pesquisas de Metais e Minerais (1942-43), a primeira construção realizada por Mies no *campus* do IIT, e o *Crown Hall* (1950-56), destinado a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e sua última obra na instituição, a linguagem formal mantinha poucas variações. Mesmo a Central de Aquecimento (1949-1950) e a Capela (1952) eram distinguidas apenas por seus volumes e tratamentos específicos.

Uma retícula de aço entreposta por painéis de vidro e alvenarias de tijolos aparentes dava identidade às construções do IIT [Figuras 05 e 06]. Não havia mais o sistema independente entre fechamento e estruturas, que caracterizou a produção anterior de Mies na Alemanha, mas sim um sistema unitário em que os fechamentos eram coordenados pela modulação estrutural do edifício [Figura 07]. O papel marcante da estrutura derivava provavelmente, como apontado por Cohen (1994, p. 8-9), da influência de “[...] *Viollet-le-Duc et son précepte selon lequel “toute forme qui n’est pas ordonnée par la structure doit être repoussée”*”.

Por sua vez, o uso do tradicional tijolo remetia tanto aos edifícios preexistentes da instituição quanto retomava a afinidade anterior de Mies com uso desse material em sua atuação na Alemanha. E, em lugar de recobri-los com uma superfície lisa, como fazia a maioria dos arquitetos que lhe foram contemporâneos, a fim de conseguir com materiais tradicionais uma aparência mais avançada e própria à “Arte Maquinista” (BLAKE, 1963, p. 158-9), preferiu uma atitude purista em relação à construção, deixando os tijolos aparentes.

As retículas reproduziam nas fachadas a mesma modulação utilizada no plano geral (7,3 x 7,3 x 3,65m), a reforçar a unidade do conjunto, seja dos edifícios em relação ao plano geral, seja deles entre si. Mais do que isso, as retículas podiam ser reproduzidas em distintas situações: diferentes quantidades de pavimentos, diferentes dimensões de edifícios ou diferentes disposições de aberturas e fechamentos. E, como suas subdivisões eram autônomas, poderiam receber o tipo de acabamento (esquadrias de vidro ou tijolos aparentes) apropriado a cada situação.

No *Alumni Memorial Hall*, assim como na maioria dos edifícios, a retícula era sobreposta à estrutura portante de aço encoberta por concreto. Com isso, ressaltava-se a leveza da estrutura metálica, já que a proporção da estrutura primária tivera sido modificada pela proteção contra incêndio. Mesmo assim esse elemento não tocava o solo, para não simular uma função estrutural não possuída por ele.

Desse modo, a arquitetura dos edifícios do IIT seguiam formas-tipo, baseadas na flexibilidade de uso interno e na possibilidade de serem reproduzidas. Diante disso, explorava-se um caráter universal, revelado tanto em sua solução espacial quanto em sua solução plástica.

4. A PADRONIZAÇÃO DOS COMPONENTES

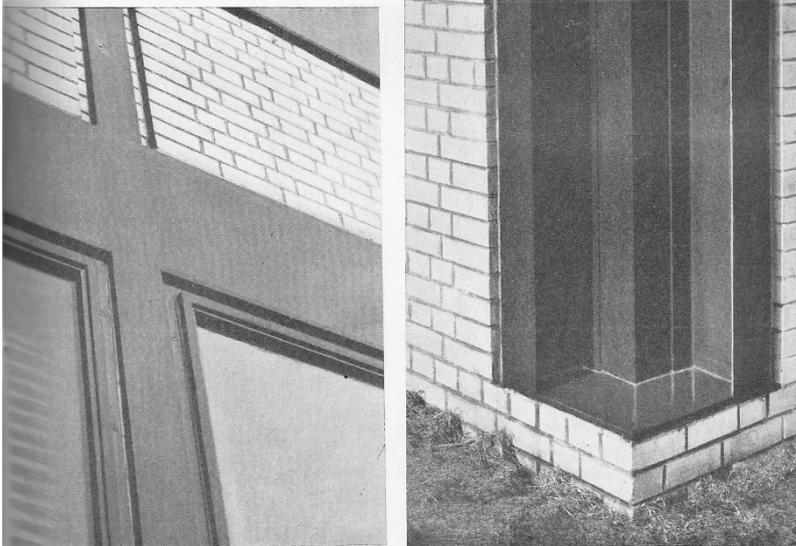
Se a simplicidade formal dos edifícios do IIT sinalizava sua possibilidade de reprodução, acentuada ainda pela malha modular estendida por todo o *campus*, os detalhes construtivos se aproximavam de semelhante orientação, ao buscar a economia de meios, não obstante o refinamento plástico. Tal postura guardava alguma aproximação à filosofia da *Deutscher Werkbund*, à qual Mies esteve vinculado, ao resgatar o objetivo dessa associação alemã em unir a reprodutibilidade do produto industrial à qualidade artística.

Desse modo, o refinamento dos detalhes construtivos vinha qualificar a solução quase esquemática das formas-tipo utilizadas no IIT e associadas à arquitetura fabril. Uma simples esquina do edifício elevava-se a um exaustivo e minucioso estudo sobre as possibilidades de exploração plástica de junção entre os diferentes materiais e técnicas construtivas, além de não estar desprovida do desejo de provocar alguma reação poética no observador. Mies chegava a fazer maquetes em tamanho natural de partes do edifício para avaliar suas proporções, dentro de um processo contínuo de destilação de ideias até chegar a sua máxima pureza (BLAKE, 1963, p. 149, 192). Nesse sentido, a ordem, fosse estrutural ou monumental, era uma preocupação constante em sua obra (COHEN, 1994, p. 8).

Diante da variação de tipos de estruturas no IIT (aço aparente ou revestido, concreto armado e alvenaria estrutural), também variavam as soluções dos detalhes, para se adequarem a cada situação específica. Porém mantinha-se a padronização dos componentes, por meio de uma linguagem formal comum e pelo uso de um conjunto semelhante de materiais.

Era a valorização da técnica como qualidade artística que se privilegiava neste momento. Para Frampton (1997, p. 282), esta última fase da obra de Mies, da qual faz parte o IIT, é caracterizada por uma “monumentalidade intrínseca” baseada no refinamento e nas “qualidades expressivas de uma técnica objetiva de construção, concebida com lógica e executada com rigor” e a qual era historicamente determinada. Nesse sentido, a tecnologia era para ele a manifestação cultural do homem moderno (FRAMPTON, 1997, p. 282), de modo que a arquitetura deveria ser fruto desse tempo. Consequentemente essa passava a ser também monumentalizada em sua obra.

Na escala do detalhe, o IIT assumia um lado mais individualizado, cuja autenticidade era mais dependente da criatividade ou genialidade do artista. “*El detalle, en la medida que condensa el sistema constructivo entero, es un requisito fundamental de la forma: el momento intenso de relación – constructiva y visual – de los materiales*” (HERMIDA, 2011, p. 16). E, por conseguinte, sua reprodução por outros autores tornava-se mais limitada.



Figuras 08 e 09. Detalhes da fachada e esquina do *Alumni Memorial Hall*. Fonte: JOHNSON, 1960, p. 151.

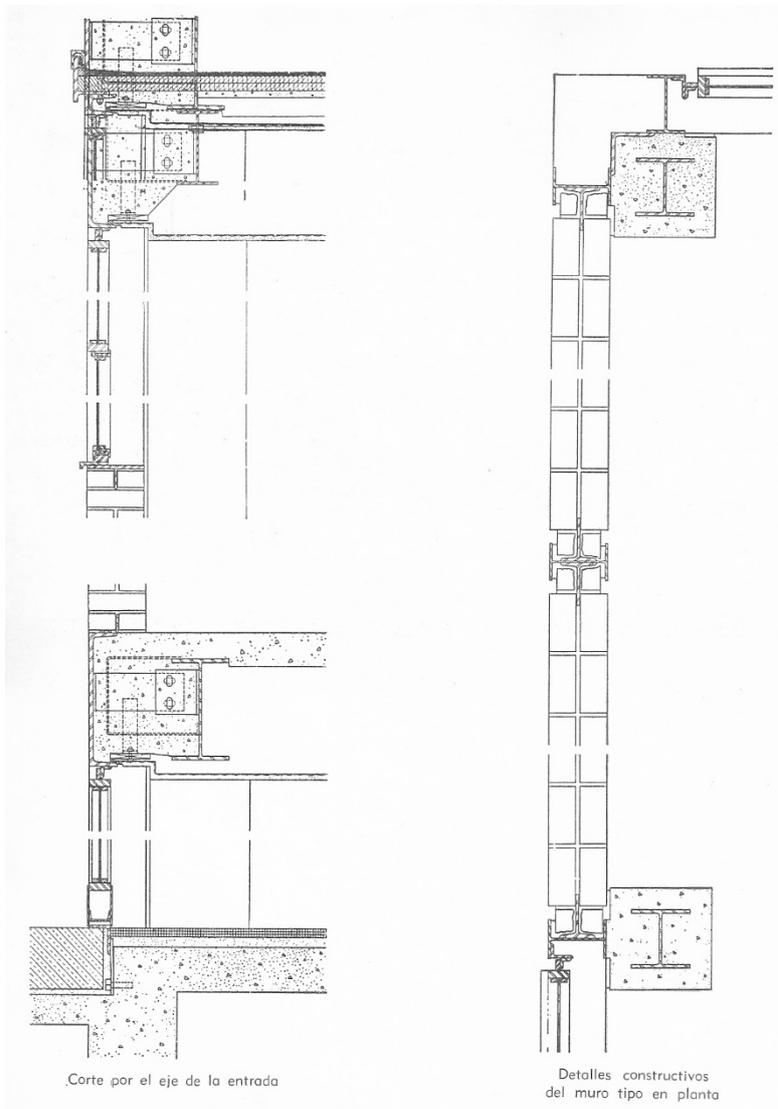


Figura 10. Detalhes (corte e planta baixa) das fachadas do *Alumni Memorial Hall*. Fonte: JOHNSON, 1960, p. 150.

Consequentemente, tais soluções procuravam conciliar uma adequada solução construtiva a um resultado visual agradável. Os perfis de aço acrescentados à retícula da fachada tanto serviam para permitir uma correta fixação do tijolo ao aço quanto podiam servir para ressaltar a distinção entre os elementos construtivos diferentes. Dentro dessa ótica, não fazia sentido dissimular o uso dos materiais ou técnicas construtivas ou não se valer das potencialidades dos produtos industriais, em especial a esbelteza das estruturas de aço e os grandes painéis de vidro, os quais chegaram a ser os maiores então construídos.

No *Alumni Memorial Hall*, as junções entre estrutura portante, retícula de aço e fechamentos de vidro e tijolos foram cuidadosamente elaboradas, a fim de demarcar a autonomia de cada material e sistema construtivo [Figuras 08 e 09]. Um friso de acabamento separava o concreto, a recobrir os pilares de aço, dos tijolos; outro separava os tijolos da retícula de aço e mais um separava a retícula de aço da esquadria. Semelhante purismo de desenho também se revelava nas elevações, como a união entre a viga de aço e a laje, que se realizava sem essa dissimular a dimensão total ou natureza daquela, não obstante a possível complexidade necessária para sua perfeita execução [Figura 10]. E semelhante princípio determinava ainda a opção pelo uso aparente dos tijolos, como já dito, para não dissimular o caráter artesanal deles.

Era, pois, na escala mais reduzida do IIT, a dos detalhes construtivos, onde se revelava o lado mais refinado e individualizado do projeto de Mies, voltado a uma monumentalização da técnica. Mesmo assim, sua economia de meios e racionalismo construtivo não o distanciava de uma hipótese de seriação, embora adaptada à variedade de situações construtivas a serem atendidas. De toda forma, mantinha a padronização dos componentes. Inclusive a retícula de aço do *Alumni Memorial Hall* não se distanciava muito daquela utilizada nas fachadas do edifício de apartamentos *Lake Shore Drive* (1951), em Chicago.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de Mies para o IIT deve ser entendido além da organização simétrica e axial de seu conjunto. Pois, num momento em que o *campus* passava por reavaliações, o IIT punha em evidência, mesmo que de forma muito particular, o planejamento centrado no crescimento e na mudança. E, dessa forma, antecipava uma questão relevante nos anos posteriores, marcados pela necessidade de rápida expansão do ensino superior, afora a ampliação da complexidade de sua estrutura, quando a busca por uma forma final fixa daria lugar à flexibilidade no processo de planejamento.

Para Mies, no entanto, o crescimento e a mudança eram condicionados por uma rigorosa padronização formal, que se estendia da escala mais reduzida dos componentes, passava pelos edifícios, até atingir a organização do conjunto. Com isso explorava a possibilidade de reprodução, ampliada com os novos meios de reprodução técnica e com o processo de seriação próprio ao universo industrial. Embora já houvesse uma aproximação anterior de Mies ao universo industrial, quando de sua atividade na Alemanha, o que mudava em sua atuação no IIT era a intensidade com que isso ocorria, diante da grande disponibilidade de produtos industriais nos Estados Unidos, como o aço, e do apoio por ele aí recebido.

Diante da rigidez na estruturação do conjunto, era na arquitetura dos edifícios e na solução de seus componentes construtivos que ficava mais clara a contribuição do IIT. Os espaços flexíveis dos edifícios, com possibilidade de atenderem a distintos usos, se tornariam um tema recorrente ao ensino superior, especialmente com a distinção das construções por seus e não mais por campos de conhecimento.

Por outro lado, como comum a diversidade do sistema de ensino superior dos Estados Unidos, o IIT era também uma solução particular, fruto da orientação individual da instituição e de seu próprio arquiteto. Nesse sentido, sua arquitetura cumpria também o valor simbólico de representar a identidade da instituição. Henry Heald, presidente do IIT, “*défendra Mies face aux résistances du corps enseignant*” e rejeitou inclusive uma doação que implicaria na construção de um edifício gótico, além dessa instituição ser dominada por centros de pesquisas financiados pela indústria e pelos militares (COHEN, 1994, p. 87).

BIBLIOGRAFIA

BANHAM, Reyner. *Teoria e projeto na primeira era da máquina*. 3 ed. Traduzido por A. M. Goldberger Coelho. São Paulo: Perspectiva, 2003. Tradução de *Theory and Design in the First Machine Age*.

BLAKE, Peter. *Maestros de la arquitectura: Le Corbusier, Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright*. Traduzido por Ludovico C. Koppmann. Buenos Aires: Victor, Leru, 1963. Tradução de “*The master builders*”.

BUILDINGS to come. *The Architectural Forum*, Boston, p.14, feb. 1942.

COHEN, Jean-Louis. *Mies van der Rohe*. [Paris]: Hazan, 1994.

FRAMPTON, Kenneth. *História crítica da arquitetura moderna*. Traduzido por Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997. Tradução de *Modern Architecture – A critical view*.

HERMIDA, María Augusta. *El detalle como intensificación de la forma: El Illinois Institute of Technology de Mies van der Rohe*. 2011. Tese (Doutorado no Departamento de Projetos

Arquitetônicos) – Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, 2011. Disponível em: <<http://www.tdx.cat/handle/10803/96156>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

JOHNSON, Philip C. *Mies van der Rohe*. Traduzido por Nicoletta Ottolenghi. Buenos Aires: Victor Leru S. R. L., 1960. Tradução de: “Mies van der Rohe”.

MIES van der Rohe. *Conversas com Mies van der Rohe: certezas americanas*. Entrevistador: Moisés Puente. Traduzido por Maria Luiza Tristão de Araújo. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

MIES van der Rohe: IIT. *The Architectural Forum*, Boston, p.111-112, nov. 1952.

PERSITZ, Alexandre. *L'oeuvre de Mies van der Rohe*. Boulogne/Seine: L'Architecture d'aujourd'hui, 1958.

SCHULZE, Franz. *Mies van der Rohe: una biografía crítica*. Traduzido por Jorge Sainz Avia. Madrid: Blume, 1986. Tradução de “Mies van der Rohe: a critical biography”. (Maestros de la arquitectura).

SPAETH, David. *Mies van der Rohe*. Traduzido por Santiago Castán. Barcelona: Gustavo Gili, 1985.

TAFURI, Manfredo; DAL CO, Francesco. *Modern Architecture/2: history of world architecture*. Traduzido por Robert Erich Wolf. New York: Electa/Rizzoli, 1979. Tradução de “*Architettura contemporanea*”.

TURNER, Paul Venable. *Campus: an American planning tradition*. Cambridge: MIT Press, 1984.