

Da restauração do espaço da arquitetura: o Instituto de Antibióticos
On the restoration of the space of architecture: the Antibiotics Institute

Luiz Amorim

Arquiteto e Urbanista, PhD pela *University College London*, professor associado do Programa Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco
Avenida dos Reitores, s/n, Cidade Universitária, Recife/PE + 50741-530 + Fone: (81) 2126 8311 +
Fax: (81) 2126 8772 + email: amorim@ufpe.br

Carolina Brasileiro

Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco,
Avenida dos Reitores, s/n, Cidade Universitária, Recife/PE + 50741-530 + Fone: (81) 2126 8311 +
Fax: (81) 2126 8772 + email: carolina_brasileiro@hotmail.com

Raquel Ludermir

Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco,
Avenida dos Reitores, s/n, Cidade Universitária, Recife/PE + 50741-530 + Fone: (81) 2126 8311 +
Fax: (81) 2126 8772 + email: ludermir.quel@gmail.com

Sessão 3

O Movimento Moderno e os novos desafios ecológicos e técnicos

Da restauração do espaço da arquitetura: o Instituto de Antibióticos

Resumo

O problema da conservação do espaço arquitetônico é discutido no contexto do projeto de restauração do Instituto de Antibióticos da Universidade Federal de Pernambuco, projetado por Mario Russo, entre 1952 e 1953. Propõe-se uma abordagem que parte da análise dos aspectos prescritivos da forma arquitetônica, aqueles expressos na sua estrutura socioespacial, e alia procedimentos tradicionais do restauro do substrato físico das edificações à análise e recomposição espacial. Para a discussão acerca dos aspectos relevante para o restauro espacial do Instituto de Antibióticos, foram levadas em consideração as propriedades generativas da configuração espacial proposta por Russo, altamente permeável e transparente, concebida como um mecanismo para incrementar a interface entre pesquisadores, apesar da forte delimitação dos setores de investigação, produção e gestão, como requerido pelo Instituto.

Palavras-chave: conservação, espaço, restauração.

On the restoration of the space of architecture: the Antibiotics Institute

Abstract

The problem of conservation of the space of architecture is discussed in the context of the restoration of the Antibiotics Institute of the Universidade Federal de Pernambuco, designed by Mario Russo, between 1952 and 1953. It is proposed an investigative approach based on the analysis of the prescriptive aspects of the architectural form, those expressed within its socio-spatial structure, and integrates the traditional restoration of the buildings' physical substrata to the analysis and composition of spatial configuration. To the Institute's restoration it was taken in consideration the generative properties of the spatial configuration of Russo's original plans, highly permeable and transparent, conceived as a spatial device to increase researchers' interface, despite the strong delimitation of the research, production and administration sectors, as required by the Institute.

Key- words: conservation, space, restoration.

Restaurando o espaço da arquitetura: sobre a conservação do Instituto de Antibióticos

O espaço moderno como objeto de conservação

A arquitetura moderna, em suas mais diversas formas de expressão, é hoje objeto de interesse de conservação. Esse acervo é amplo, diverso, mas pouco conhecido, raramente reconhecido como bem patrimonial e faltam ainda instrumentos, sejam eles teóricos – o que e como conservar, por exemplo – , ou práticos – como restaurar –, para atender as demandas por sua proteção. Conservadores em todo o mundo têm se dedicado a estudar os desafios apresentados para a conservação desse patrimônio (MACDONALD ET AL, 2007; PRUDON, 2008), observando notadamente os aspectos relativos ao rápido envelhecimento dos materiais e o comprometimento das estruturas portantes, particularmente as de concreto armado, e a obsolescência a qual é submetido com as alterações sistemáticas nas atividades para as quais foi concebido.

Esse aspecto em particular é de vital importância: a observação da relação entre atividades e os espaços que os abrigam. Alguns autores se referem ao paradoxo enfrentado por teóricos e profissionais dedicados ao restauro de monumentos quando da sua reutilização para atividades e eventos não previstos na concepção original. Jandl ressalta que 'enquanto o exterior de um imóvel pode ser o seu aspecto mais proeminente, ou sua face pública, o interior pode ser mais importante ao revelar sua história e seu desenvolvimento ao longo do tempo' (JANDL, 1992: 217). E ressalta que a ação de preservação envolve a proteção e conservação dos edifícios, incluindo o espaço interior e suas configurações, incluindo o sistema de circulação e os acabamentos arquitetônicos. Seriam partes essenciais do caráter histórico do imóvel. Apesar de reconhecer a importância do espaço interior, Jandl enfatiza as propriedades físicas do invólucro, como acabamentos, materiais de revestimento e mobiliário, em detrimento das propriedades dele mesmo, revelando a matriz teórica em que se fundamenta - a clássica, de acordo com Collins (1998: 285).

Segundo Amorim e Loureiro (2006), discutir a noção de valor patrimonial da arquitetura moderna remete aos valores próprios do espaço arquitetônico. Curiosamente, apesar da teoria da arquitetura ressaltar a fundamental relação entre o conceito de espaço e a configuração própria da arquitetura moderna, a literatura recente que trata da necessidade de preservação do acervo modernista não tem ressaltado a importância da dimensão espacial como foco de interesse de conservação. Ora, a questão que está subjacente é em que medida o espaço da arquitetura deve ser observado como objeto de conservação e não apenas encarado como um subproduto das ações de conservação e restauro do substrato material da arquitetura?.

Para compreender a noção de conservação do espaço da arquitetura, no caso, moderno, o edifício sede do antigo Instituto, atual Departamento, de Antibióticos, projeto do arquiteto Mario Russo, desenvolvido entre os anos de 1952 e 1953, uma das unidades acadêmicas do Campus da Universidade do Recife, atual Campus João Amazonas da Universidade Federal de Pernambuco, é estudado observando-se as demandas programáticas que originaram a proposta original e as alterações sofridas pelo edifício resultantes das substanciais alterações nas relações produtivas e institucionais pelas quais o Instituto, depois Departamento, e a sua sede passaram. Pretende-se estabelecer os valores espaciais que o caracterizam e o identificam como exemplar único no contexto regional, bem como a perda de sua integridade.

Um espaço moderno: o Instituto de Antibióticos

O Instituto de Antibióticos foi a primeira edificação a ser inteiramente concluída e ocupada no Campus da Universidade do Recife, cujo planejamento, projeto e execução estavam sob a coordenação de Russo, como chefe do Escritório Técnico da Cidade Universitária. O arquiteto italiano chegara ao Recife em 1949, a convite do reitor Joaquim Amazonas para assumir essa função, além da cadeira de Grandes Composições no curso de arquitetura da Escola de Belas Artes de Pernambuco (CABRAL, 2006), criado em 1932, como curso livre, mas apenas reconhecido oficialmente curso superior de arquitetura em 1945.

Criado pelo Conselho Universitário da Universidade do Recife, no dia 8 de março de 1952, segundo iniciativa do professor Oswaldo Gonçalves de Lima¹ em 1952, o Instituto tinha por objetivo exclusivo o desenvolvimento de pesquisas sobre substâncias biologicamente ativas nas áreas de Química, Microbiologia e Farmacologia, e, por este motivo, destacava-se das escolas e faculdades, que também reuniam atividades ligadas ao ensino.² Idealizado e dirigido pelo professor Oswaldo Gonçalves de Lima até seu afastamento das atividades como docente e pesquisador, o instituto estruturava-se em unidades administrativa, laboratoriais, de apoio científico, técnico e de serviços. A administração centralizada, com um princípio de produção científica dirigida ao desenvolvimento de produtos ativos extraídos da flora nacional, segundo procedimentos consolidados no campo de conhecimento pela busca constante de avanços científicos, caracterizou as primeiras décadas de atuação do instituto, seu diretor e pesquisadores.³

¹ O professor Oswaldo Gonçalves de Lima, falecido em 21 de setembro de 1989, químico industrial pela Universidade do Rio de Janeiro, em 1928, e doutor em química pela Faculdade de Química do Recife, em 1932, foi pesquisador de renome internacional, com pesquisas dedicadas à identificação de substâncias para tratamento de câncer.

² Além do Instituto de Antibióticos, a Universidade do Recife abrigava outra unidade de pesquisa: o Instituto de Micologia.

³ Como unidade de pesquisa tem sido responsável pela descoberta de produtos, que após processo de aperfeiçoamento, teste e aprovação pelos órgãos públicos responsáveis, são comercializados por laboratórios farmacêuticos. Dentre esses, destacam-se os antibióticos *Bioact-D* e *Lapachol*; o antiarréico e restauradores da flora intestinal *Florax*, o amebicida e giardicida *Giamebil*; *Imunoparvum*, indicado para aumentar as defesas imunológicas; além do *Anti-larv Bioticon*, produto de grande eficiência no combate às muriçocas e conseqüentemente ao mosquito da dengue.

A estrutura de organização social do Instituto de Antibióticos baseava-se em dois pressupostos: a. uma organização hierárquica gestora, centralizada na direção executiva e conselhos gestores; b. uma organização científica, fundamentada na relação entre as diversas unidades laboratoriais e seus respectivos suportes. O entendimento da estrutura de funcionamento das atividades investigativas é fundamental para compreender as expectativas e demandas de ordem institucional e suas repercussões na resolução do problema arquitetônico, notadamente no que concerne à distribuição das atividades previstas na estrutura espacial proposta por Russo. O ciclo das pesquisas laboratoriais tem início nos laboratórios de química, onde espécimes da flora nativa são analisados com o objetivo de extrair substâncias ativas capazes de contribuir para a extirpação da ação de microorganismos ou na mitigação dos seus efeitos. As substâncias isoladas são encaminhadas para os laboratórios de microbiologia, onde sua eficiência será testada. Caso não seja comprovada, esta retorna ao setor de química para o aprimoramento e, em seguida, um novo teste. Esta dinâmica operacional promove a íntima relação entre estes dois setores. Uma vez testada e confirmada a eficácia da substância ativa, inicia-se o trabalho no setor de farmacologia, onde são produzidos medicamentos, de acordo com avaliações sistemáticas em cobaias. Para complementar os setores destinados à pesquisa e produção dos medicamentos são agregadas o setor técnico, que reúne as oficinas, o biotério e a destilaria, e o de apoio, com biblioteca, sala de leitura e auditório.

Sua ordem social é alterada por força do Decreto n.º 62.483, de 1º de abril de 1968, que extinguiu as unidades exclusivamente dedicadas à pesquisa nas universidades brasileiras, exigindo que pesquisadores também assumissem a função docente. O Instituto passa a ser o Departamento de Antibióticos, integrado ao Centro de Ciências Biológicas (CCB) da, agora, Universidade Federal de Pernambuco. Como consequência, atividades didáticas são integradas ao conjunto das atividades de investigação descritas acima, resultando no uso dos laboratórios e espaços contíguos para aulas e orientação de alunos. As demandas didáticas estabelecem novas modalidades de relação entre os quadros de funcionários do antigo instituto e também obrigam o deslocamento dos, agora, docentes, para ministrar aulas nos diversos cursos no campo das ciências biológicas. Outra consequência considerável é a submissão do departamento à administração do CCB. Mesmo que as direções de centro não costumem interferir diretamente nas decisões internas aos departamentos, a transformação de instituto para departamento fez diminuir sua importância na escala hierárquica da instituição. Mais notadamente, o papel do diretor do instituto de coordenação geral das diversas atividades é estatutariamente modificado, tendo agora a principal tarefa de gestão pessoal, e passa a ser acompanhada da gestão pedagógica, que se encontra fora da alçada direta do chefe de departamento.

O direcionamento do instituto para o campo didático leva à criação do mestrado em Biotecnologia de Produtos Bioativos, com duas áreas de concentração: Química de Produtos Bioativos e Biotecnologia Aplicada. Como consequência, instâncias de gestão pedagógica de pós-graduação são criadas, subordinadas à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ), e em relação de dependência para alocação docente com o Departamento de Antibióticos.

Como se vê, duas condições são evidenciadas: a. redução da autonomia gestora e de importância hierárquica na universidade; b. multiplicação de atividades, com a introdução do ensino, e de unidades de gestão, pessoal e pedagógica, fragmentando o modelo gestor original e o papel central do antigo diretor do instituto.

Do edifício

O projeto original do edifício se fundamentou no diagrama funcional da instituição e nas demandas específicas das atividades e ambientes necessários ao seu funcionamento, onde os laboratórios constituiriam as células básicas, tendo sido proporcionados e sistematizados segundo uma seriação lógica relativamente ao processo investigativo (UNIVERSIDADE DO RECIFE, 1955). Este também condicionou o zoneamento funcional do edifício, pela sobreposição dos setores em pavimentos. O terceiro pavimento é dedicado ao setor de química, diretamente conectado ao setor de microbiologia, situado no segundo pavimento, atendendo ao diagrama de atividades descrito acima. No térreo estão situados os setores administrativo, de farmacologia e de apoio. No primeiro pavimento, o arquiteto cria um pavimento vazado, área de convívio e integração.

Essa distribuição vertical restringe e seleciona os usuários do edifício de acordo com os usos e funções de seus espaços, uma vez que o térreo mostra-se acessível ao público em geral, separado do restante do edifício pelo pavimento vazado, enquanto que os últimos dois pavimentos, restrito aos cientistas, apresentam uma íntima relação proporcionada por escadas internas. Além disso, a distinção entre habitante e visitante é visível também nos diversos pavimentos: os laboratórios são ladeados por dois corredores de circulação paralelos, sendo um de circulação pública e outro mais restrito, que interliga todos os laboratórios de um pavimento, promovendo interação entre professores e a consequente troca de conhecimentos (Ver figura 01).

Com a mudança das demandas para o funcionamento do Instituto de Antibióticos, o edifício sofreu diversas intervenções, que levaram a sua atual descaracterização espacial. Os dados coletados no Departamento de Patrimônio de Bens e Imóveis da Prefeitura da Cidade Universitária - UFPE revelam as diversas alterações executadas no edifício, além daquelas projetadas, mas não executadas.

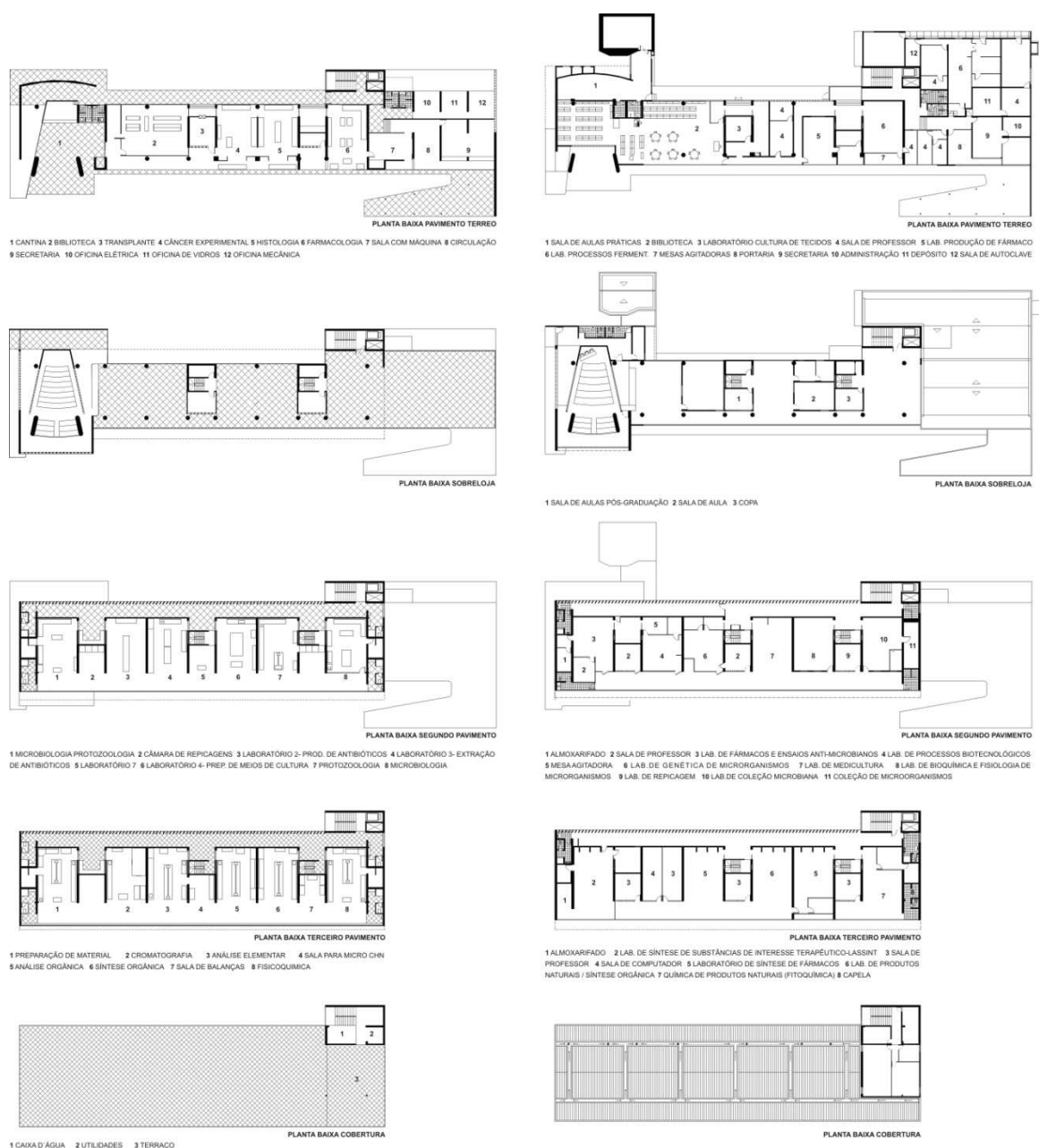


Figura 01. Plantas do projeto executado (1953) e levantamento da situação do imóvel (2007). Fonte: Prefeitura da Cidade Universitária, UFPE.

É curioso notar que a primeira versão do projeto, datada de 1952, apresenta soluções distintas daquelas registradas no projeto executado, o que revela ajustes necessários às expectativas do conjunto de pesquisadores do Instituto. No pavimento térreo, as distinções são percebidas no fechamento da biblioteca, das salas de utilidades, da sala de farmacologia, e a colocação de armários nas salas de câncer experimental e histologia. Outra alteração significativa foi a mudança de lugar da secretaria, que se tornou mais acessível ao ingresso do edifício através da marquise de entrada. Em consequência, o plano de fechamento do térreo, na fachada leste, avançou, alinhando-se com o restante da alvenaria.

Nos andares superiores, a mudança ocorreu na interligação dos pavimentos através da escada restrita aos pesquisadores. No projeto original, apenas o segundo pavimento interligava-se ao pavimento vazado, devido à relação íntima entre o setor de Microbiologia e as câmaras frigoríficas. Já no edifício construído, a escada alcança o terceiro pavimento. Pode-se supor que a modificação foi realizada pela necessidade de Química se ligar mais diretamente à Microbiologia e também ter acesso rápido ao Pavimento Vazado, com área de convívio e equipamentos de apoio.

Após a construção, o térreo passou a ser alvo das modificações. Iniciaram-se em 1956, com a construção da cantina, e se intensificaram em 1958, com a ampliação da porção oeste do edifício, decorrente de reformas nas oficinas. Neste ano, foram acrescentados um biotério, almoxarifado, destilaria, oficina e sanitário, além da implantação do salão de leitura ou biblioteca, segundo projeto de 1967. Em 1973, a porção posterior do edifício teve a sua configuração ainda mais descaracterizada, com a agregação de um volume ao edifício, referente à bomba de cobalto para tratamento de câncer.

No entanto, foi a necessidade de adaptação do edifício a atividades didáticas, a partir do Decreto n.º 62.483, em 1968, que impulsionou a maior parte dos projetos de modificação do edifício, muitos não realizados. As soluções encontradas recorreram à fragmentação dos espaços existentes – os laboratórios – através da inserção de divisórias e paredes, além da tentativa de ocupação do pavimento vazado. É importante destacar que uma das primeiras intervenções nas unidades laboratoriais foi feita pelo próprio diretor, prof. Oswaldo Lima, no intuito de garantir maior privacidade para as suas funções de pesquisador e administrador.

O primeiro projeto para ocupação quase total do pavimento vazado data de 1962 e não foi realizado. A falta de sintonia com o conceito estruturador do projeto é marcante. De fato, este pavimento sempre foi objeto de tentativas de ocupação, muito provavelmente pelo baixo custo para a realização de obras de ampliação. Parte deste pavimento foi, finalmente, ocupado com a construção de salas de aula para programa de pós-graduação do departamento.

O edifício sofreu ainda algumas modificações não registradas no acervo do Departamento Patrimônio Bens e Imóveis da Prefeitura da Cidade Universitária - UFPE, identificadas apenas por visitas e levantamento cadastral da situação atual do imóvel. Foi detectada a ocupação dos corredores internos por atividades permanentes, a exemplo de sala de reunião e de pesquisa, como forma de ampliar os laboratórios. Como consequência, foi vetada a circulação entre laboratórios, reduzindo a probabilidade de interação entre usuários e a troca do conhecimento. O terraço do quarto pavimento foi ocupado por sala para alunos da recém-criada pós-graduação.

A situação atual apresenta um quadro acumulativo das diversas intervenções realizadas ao longo dos mais de 50 anos de ocupação do edifício. Um estudo comparativo entre o estágio inicial e o

atual permitirá destacar os valores intrínsecos ao espaço da arquitetura proposta por Russo e avaliar seu grau de integridade.

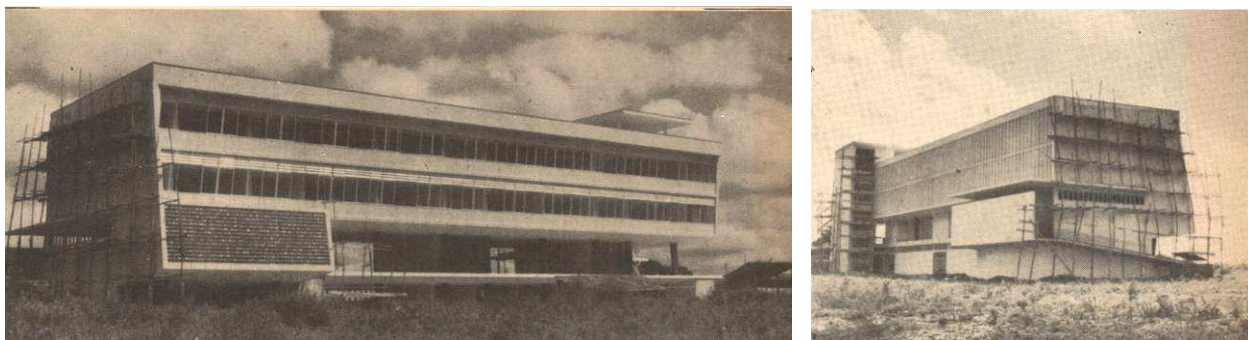


Figura 02. Fotos do Instituto de Antibióticos em 1955: a. Vista frontal do edifício; b. Vista posterior do edifício. Fonte: Universidade do Recife, 1955.

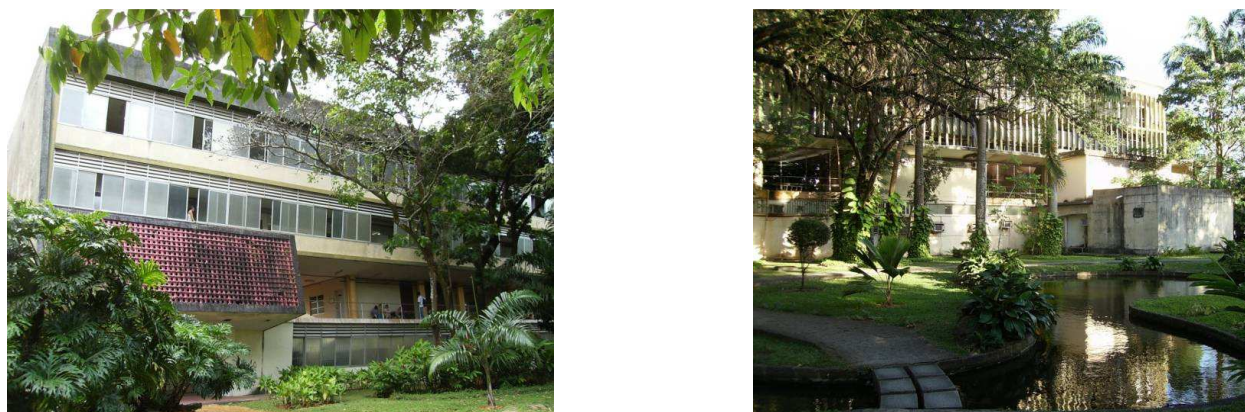


Figura 03. Fotos do Instituto de Antibióticos em 2007: a. Vista frontal do edifício; b. Vista posterior do edifício. Fotos de Carolina Brasileiro.

Um olhar sobre o espaço: o plano e suas descrições morfológicas

Descrever e analisar a estrutura espacial da edificação com o interesse de registrar o grau de descaracterização e dessintonia com os pressupostos institucionais que motivaram sua concepção significa compreender a relação entre as propriedades configuracionais do espaço e a distribuição de atividades e categorias de usuários no edifício. Para isso, a edificação deve ser descrita segundo unidades elementares relevantes – espaços convexos (HILLIER, HANSON, 1984) e campos de visão (BENEDICKT, 1979; TURNER et al, 2001), e os usos previstos, identificados nos rótulos atribuídos a cada espaço. O exame de rótulos atribuídos indica, primeiramente, onde atividades são ou serão realizadas, o que explicita um programa funcional – o que se espera que venha a acontecer e quem venha a ocupar estes espaços. Isto significa que a associação entre ambientes e rótulos designando atividades, relaciona indiretamente pessoas, cuja identidade está implícita na sua associação a certo grupo de atividades. A fonte primária para o estudo é, portanto, a planta-baixa, observado apenas os elementos definidores dos espaços, ou seja, as barreiras para o movimento e a visão.

O potencial para uso é relacionado à sensação de inclusão – porção de espaço que possibilita a co-presença e a co-ciência – onde usuários estão presentes e sob exposição visual, ou seja, porções de espaço onde pessoas e coisas estão no mesmo campo visual, tendo uma relação direta de visibilidade e de acessibilidade. A porção de espaço que dá suporte a esta inclusão é chamada de espaço convexo e o menor conjunto destes espaços capaz de representar todo o sistema espacial é denominado de mapa convexo. O número total de espaços convexos representa a regularidade geométrica do plano e o índice entre o número de espaços convexos e o de espaços fechados revela seu grau de fragmentação convexa (fc).

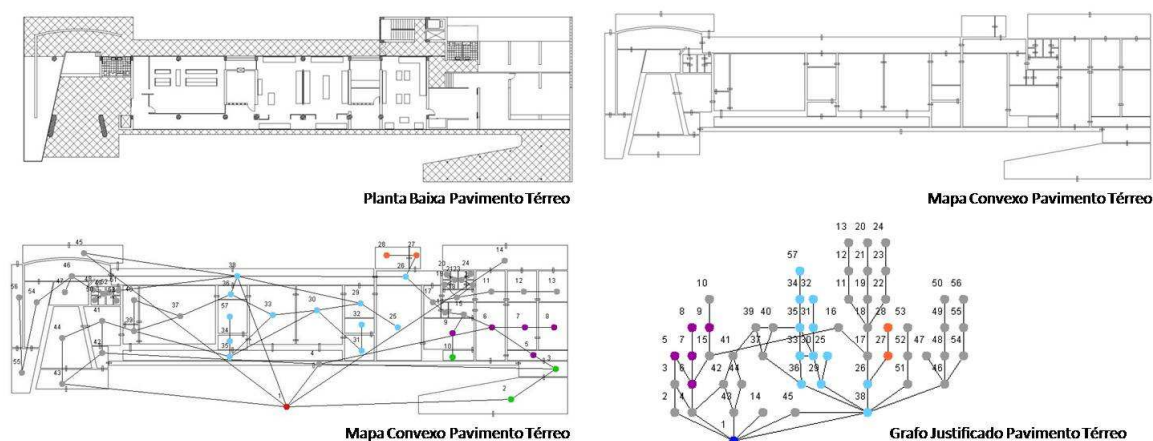
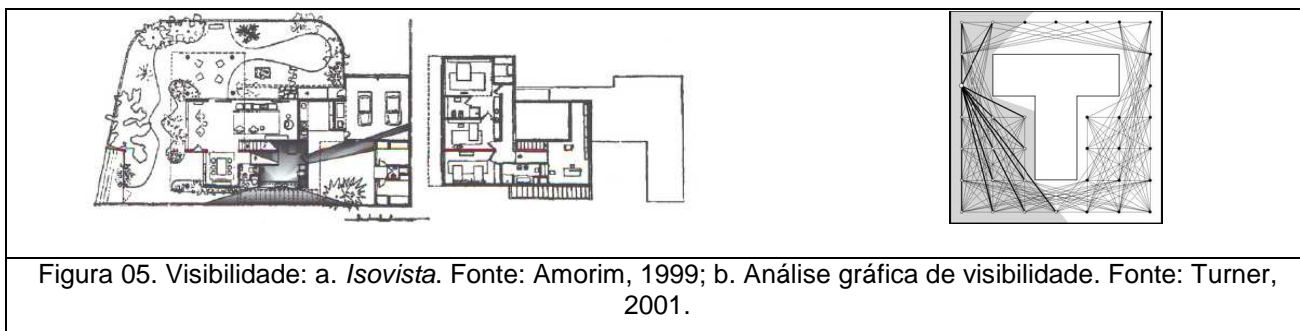


Figura 04. Planta, Mapa Convexo e Grafo Justificado.

A relação de acessibilidade pode ser descrita pela rede de conexões estabelecidas pela permeabilidade entre espaços convexos adjacentes – existência de porta, por exemplo. Uma forma de descrever as propriedades dessa rede é pela introdução na idéia de profundidade topológica, medida pelo número de espaços que intervêm na passagem de um a outro. Portanto, espaços adjacentes distam um do outro de 1 “passo” e se houver a intermediação de um ou mais espaços, a profundidade será definida pelo número de intermediações. Sendo um sistema relacional, sua representação por meio de grafos permite quantificar diferentes propriedades. No sistema de representação, os espaços convexos são representados como nós (círculos no grafo) e as conexões como linhas, e pode ser justificado (organizado) a partir de qualquer de seus espaços, revelando de maneira mais evidente quão raso ou profundo este espaço é com relação ao sistema. Dessa forma é possível identificar, por exemplo, sistemas seqüenciais – onde cada espaço dá acesso a apenas outro espaço, ou, ao contrário, se são oferecidas alternativas de movimento – vistas como anéis no grafo (ver figura 04).

Para a representação dos campos visuais, deve-se considerar o modelo proposto por Michael Benedikt (1979) baseado no princípio da descrição de sua variação em diferentes posições no espaço, bem como o somatório de todas as possíveis posições em um espaço convexo (ver figura 05a). A esta representação foi dada a denominação de *isovista*. É importante ressaltar que as propriedades de visibilidade estão relacionadas a possibilidade, por mútua visibilidade ou co-ciência, de interação entre usuários.



Alasdair Turner e colegas (2001) da Bartlett Scholl of Graduate Studies propuseram um sistema de representação do conjunto de *isovists* como um grafo de mútua visibilidade de todos os pontos para todos os pontos em um sistema espacial definido. Este sistema de representação, descrição e análise foi denominado de *visual graph analysis* (VGA), ou análise gráfica de visibilidade (TURNER et al, 2001). O sistema é baseado no preenchimento do espaço por uma malha de pontos e as condições de mútua visibilidade entre esses pontos é expressa por uma matriz preenchida por 0, quando não há visibilidade entre os pontos, e 1, quando há. A partir desta matriz de relações é possível extrair as mesmas variáveis descritas anteriormente no sistema de acessibilidade, como conectividade (visual) e integração (visual) (Ver figura 05b).⁴

Da pesquisa para o ensino e a pesquisa

Partindo-se do pressuposto da consonância entre o instituto como organização social e o instituto como arquitetura que dá suporte aos seus interesses, a observação dos aspectos de integridade da estrutura espacial é investigada pela comparação entre o projeto executado e a situação atual. São seguidos os procedimentos analíticos descritos.

A busca pela continuidade espacial característica da arquitetura moderna, introduziu mecanismos de composição arquitetônica que privilegiavam a transparência e fluidez espacial, e, ao mesmo

⁴ Para análise de visibilidade foi utilizado programa Depthmap (TURNER, 2001). Os valores são representados na planta numa gradação contínua entre vermelho, valores mais altos, e o roxo, mais baixo. Para o caso analisado, foi definida uma malha de pontos de 50 em 50 centímetros para permitir um registro detalhado do edifício.

tempo, definiam sutis diferenciações convexas com o uso restrito de barreiras físicas (AMORIM, 1999; 2008). Estas estratégias incluíam artifícios como variações de piso e teto e a introdução de divisórias baixas, capazes de delimitar espaços para ocupação e movimento. A *fragmentação convexa* (*fc*) do sistema espacial descreve numericamente o grau de continuidade espacial, portanto, de pertinência aos princípios compositivos que caracterizam a arquitetura moderna.

No projeto inicial, o valor de *fc* correspondia a 2,813, função dos 166 espaços convexos e 59 espaços fechados que compunham o Instituto de Antibióticos. Em 2007, o número de espaços convexos subiu para 212 e de espaços fechados para 135, levando a uma diminuição do valor de *fc* para 1,5703, o que demonstra que a distinção entre espaços convexos passa a ser feita através de barreiras físicas. Deve-se ressaltar que o tamanho médio dos espaços convexos também se reduz, passando de 25,29 m², em 1953, para 16,59 m², em 2007. Portanto, o sistema se torna menos articulado espacialmente, mais fechado e composto por espaços convexos menores. Esta alteração é conseqüência do atendimento às demandas específicas do corpo de cientistas e professores, em particular o isolamento, seja para, parcialmente, distinguir as atividades de pesquisa das didáticas, seja para garantir o sigilo sobre pesquisas científicas em andamento.

O aumento da fragmentação convexa, portanto, das parcelas de espaço necessárias para transitar de uma unidade à outra, traz conseqüência diretas para a profundidade do sistema, qual concebido originalmente por Russo. Uma análise global do sistema permite dizer que o princípio que rege sua estrutura espacial é garantir o isolamento – por meio de profundidade – das atividades de investigação do público e das atividades administrativas, localizados no pavimento térreo, e promover maior integração entre as atividades investigativas, por meio da alta permeabilidade entre laboratórios de um mesmo pavimento e dos pavimentos entre si (ver figura 06). Neste sistema, as escadas de acesso entre laboratórios e o pavimento vazado garantem este relativo isolamento do pavimento térreo e acentua a integração entre eles.

As alterações entre o projeto inicial e a situação recente são significativas. Por exemplo, a profundidade da diretoria passa de 4 para 6, quando os grafos de permeabilidade convexa são justificados a partir do exterior, mostrando a demanda por um maior isolamento do administrador com relação ao visitante, sinal das demandas por segurança ou distinção categórica. A biblioteca, outro espaço que tem grande interface com o público externo, teve sua profundidade alterada de 5 para 7. Por outro lado, os laboratórios não sofreram alterações no nível de profundidade, atendendo à demanda de distanciamento do público que atividades experimentais e de criação pedem.

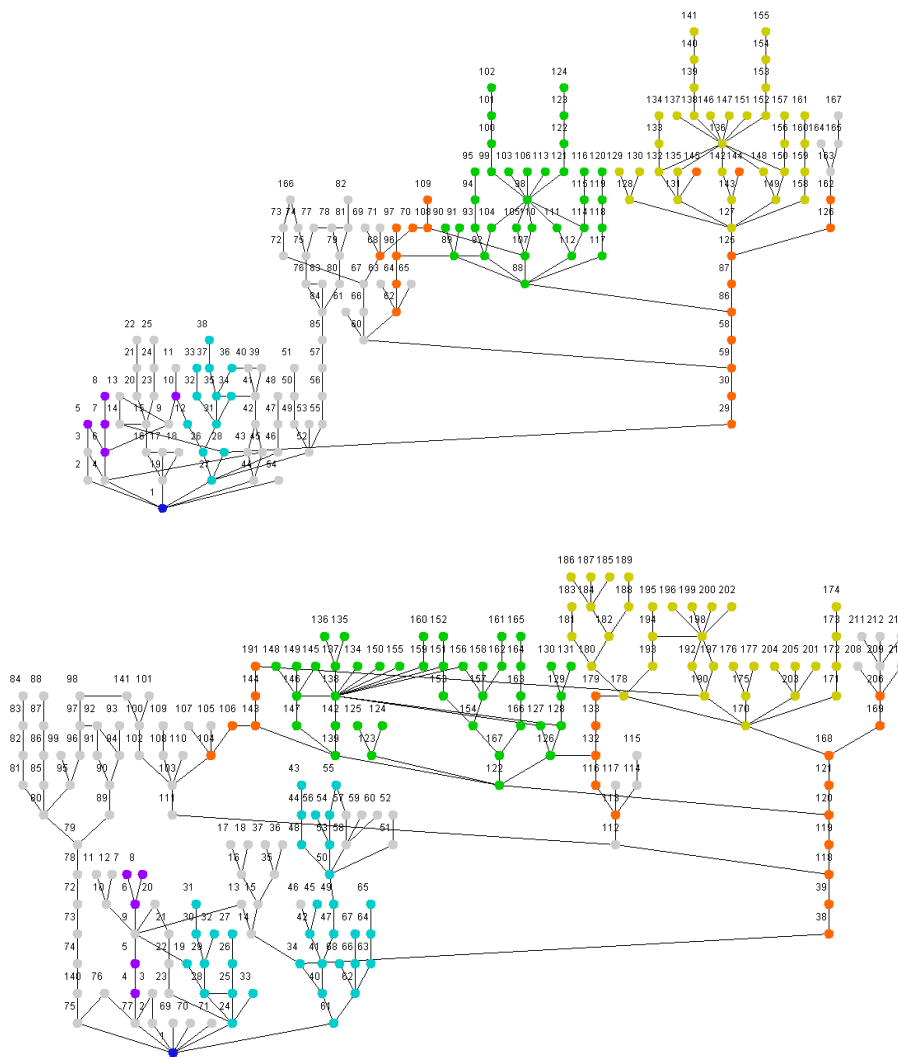


Figura 06. Grafo justificado de acessibilidade. a. em 1935; b. em 2007.

Os efeitos na alteração da fragmentação convexa também interferem diretamente nas propriedades de visibilidade do sistema espacial. Em média, as áreas das *isovistas* e dos campos visuais (conjunto de *isovistas* de um espaço convexo), diminuem em 2007, como consequência da inserção de barreiras (paredes e divisórias) ao longo dos anos. Estas diferenças podem ser mais bem percebidas em alguns ambientes nos diversos pavimentos do edifício, principalmente nos espaços de transição, ou seja, aqueles que permitem o deslocamento dos usuários.

Algumas situações merecem destaque. No pavimento térreo, o hall de acesso à biblioteca e laboratório de câncer experimental, adjacente ao corredor posterior revela como as alterações promoveram um maior isolamento dos ambientes e dificuldade para navegar no edifício. Na situação original, obteve-se uma área de visibilidade máxima – quando as portas estão abertas – equivalente a 105,19 m² (ver figura 07). Tomando o mesmo ponto de vista em 2007, obteve-se o equivalente a 33,14 m², correspondendo a uma perda de 68,5%, decorrente da inserção de

divisórias nos ambientes que contribuem para a perda da integridade do sistema de visibilidade proposto pelo arquiteto. Originalmente, seria possível ter acesso visual aos ambientes referentes à biblioteca, laboratório de câncer experimental, histologia, farmacologia e os halls de acesso a estes. Em 2007, é reduzida a um laboratório e parte do antigo laboratório de câncer experimental. Ou seja, as informações obtidas visualmente correspondem aos espaços adjacentes ao hall, enquanto que na proposta original, era possível se obter informações visuais de espaços situados a até quatro passos de profundidade.

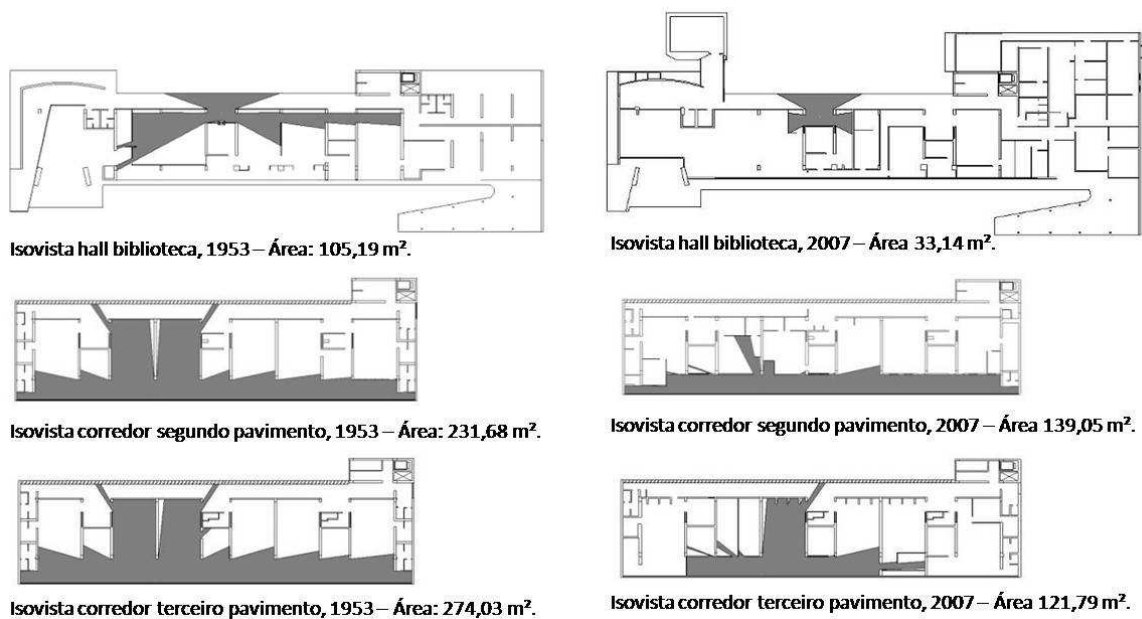


Figura 07. *Isovistas* em 1953 e 2007.

Este mesmo problema pode ser identificado nos pavimentos que abrigam as atividades laboratoriais. O corredor interno (dos pesquisadores) é um espaço de integração por excelência, pois enfatiza a co-presença, por oferecer alternativa de movimento, e a co-ciência, por permitir a mútua visibilidade. De fato, o corredor foi concebido com a função de integrar os laboratórios e facilitar o encontro dos pesquisadores, proporcionando a disseminação de conhecimento. No segundo pavimento, a isovista da área de maior integração visual resultante da planta de 1953 (ver Figura 07) permite o domínio visual do corredor e de dois laboratórios, além do corredor público, correspondendo à área de 231,68 m². No total, 12 espaços convexos são vistos. Em contrapartida, a de 2007 foi de 139,05 m², 40% menor, e apenas 7 convexos são vistos. Já no terceiro pavimento, a disparidade é ainda maior: a área em 1953 é de 274,03m² (ver Figura 7), e em 2007, de 121,79m², o que revela uma perda de 55,6% de área de isovista. Os espaços visíveis também reduzem de 12 para 7. Como resultado dessas alterações, o domínio do pavimento que se tinha a partir do corredor com uma isovista multidirecional passou a ser predominantemente unidirecional, no segundo pavimento, e bi-direcional, no terceiro.

Os efeitos percebidos em posições destacadas podem ser mais bem compreendidos quando o observa-se o sistema espacial como um todo, permitido pela análise gráfica de visibilidade (VGA). Duas situações são importantes: a. considerando todo o edifício, com exceção da planta de cobertura, que por se apresentar como um terraço de grandes dimensões, desprovido de barreiras, distorce a análise global, pois apresenta valores muito altos de conexão e integração visual – entendido como a profundidade média de todos os pontos para todos os pontos –, impedindo uma comparação entre os espaços restantes do edifício (ver Figura 8); b. considerando os pavimentos isolados, sendo escolhidos o térreo (ver Figura 9) e o segundo pavimento (ver Figura 10) pela importância no contexto geral do edifício. O térreo, por abranger os espaços administrativos e de acesso público, bem como aqueles que controlam o acesso de usuários, e o segundo pavimento, composto pelos laboratórios, células básicas do edifício.

A análise observou os valores de conectividade e integração visuais, bem como os valores de inteligibilidade, função da correlação entre conectividade e integração visuais. A inteligibilidade visual representa em que medida as informações locais (conexão) correspondem às informações globais (integração), de tal forma a permitir uma navegação segura: quanto maior a correlação entre as duas variáveis, maior a inteligibilidade, portanto, maior a possibilidade de inferir informações globais a partir de informações locais.

A Figura 8 mostra a distribuição dos valores de integração visual em gradiente de cores entre vermelho, maior integração, e azul, menor integração. Os resultados revelam, como era esperado, que o sistema é pouco inteligível, pois poucas informações visuais são oferecidas entre os pavimentos. De fato, as conexões entre pavimentos são feitas exclusivamente pelas escadas internas e rampa de acesso ao auditório. Os espaços que apresentam maiores valores de integração são as circulações horizontais e verticais, mas em 1953 as unidades laboratoriais apresentam valores mais altos, consequência de um plano originalmente permeável, transparente e flexível. Deve-se ressaltar, também, que o auditório e seus espaços contíguos apresentam valores mais elevados em 1953, corroborando com a idéia de que a fragmentação e especialização dos espaços para atender às novas demandas contribuíram para isolar os espaços destinados às atividades coletivas. Como resultado de todas estas alterações, a inteligibilidade do sistema cai de 0,27 para 0,09.

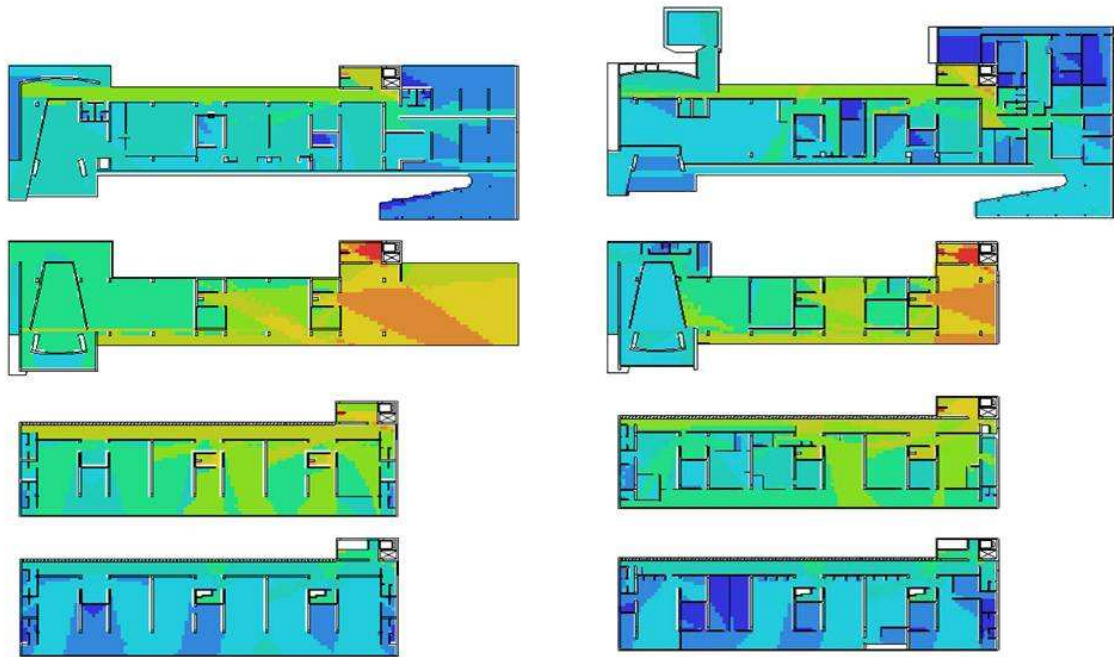


Figura 08. Mapa de integração visual do edifício completo, em 1953 e 2007.

A observação dos pavimentos isolados revela as alterações nos padrões de visibilidade dos espaços que abrigam atividades integradas, interdependentes e complementares. No pavimento térreo (ver Figura 9), o conjunto se torna menos integrado visualmente, ou seja, os espaços se tornam mais isolados, principalmente aqueles dedicados às atividades laboratoriais – farmacologia, histologia e câncer experimental. Além disso, a solução original propunha uma relação mais direta com os espaços externos, notadamente com a área contígua à biblioteca, sob o auditório, onde havia sido prevista uma cantina. A condição atual também reflete o enclausuramento das edificações como resposta à crescente violência urbana. Os valores de inteligibilidade refletem claramente as conseqüências do processo de fechamento, isolamento e descontinuidade do pavimento térreo: 0,460, em 1953, e 0,103, em 2007.

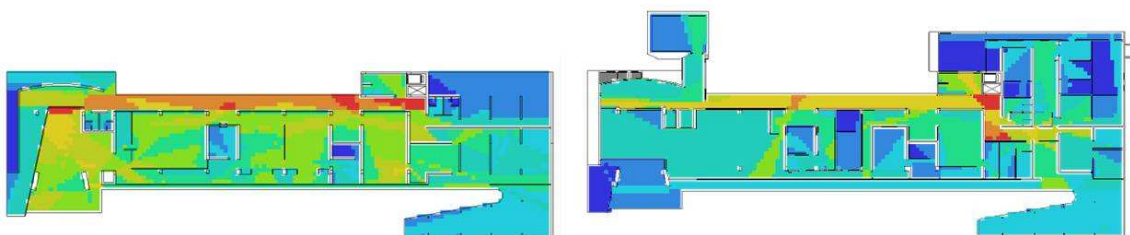


Figura 09. Mapa de integração visual do térreo, em 1953 e 2007.

No segundo pavimento (ver Figura 10) as alterações causam menor impacto porque o sistema é raso e transparente, permitindo que os dois corredores paralelos – o de público e o dos professores e alunos – permaneçam relativamente integrados visualmente, bem como os espaços

laboratoriais. No entanto, a divisão de alguns laboratórios altera os padrões de visibilidade, reduzindo os níveis de integração visual do conjunto, principalmente do corredor privado, locus da interação entre pesquisadores. A inteligibilidade cai de 0,908 para 0,887.

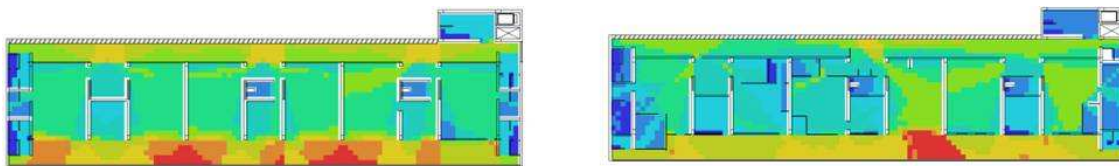


Figura 10. Mapa de integração isual do segundo pavimento, em 1953 e 2007.

Uma premissa: adequar novos usos às estruturas espaciais notáveis

O presente artigo teve como objetivo a identificação, descrição e análise das propriedades espaciais do edifício sede do atual Departamento (antigo Instituto) de Antibióticos da UFPE, exemplar significativo da arquitetura moderna edificada em Pernambuco na década de 50, visando subsidiar estratégias que considerem a dimensão espacial da arquitetura como um objeto de conservação e restauração. Teve como interesse identificar as transformações existentes no edifício ao longo dos anos e, conseqüentemente, a perda da integridade da sua estrutura espacial, motivada por alterações substanciais no texto (MARKUS,1987) prescritivo que instruiu sua concepção para se ajustar às modificações no regime educacional brasileiro.

Como visto, as alterações se deram pela ampliação da área útil da edificação ou pela modificação da estrutura espacial interna. A primeira comprometeu mais claramente a volumetria do edifício, apesar de também contribuir para alterar a lógica espacial interna, sendo mais evidente no pavimento térreo. A segunda, motivada pela ação contínua e descoordenada de ações de individualização das unidades laboratoriais e espaços circundantes, contribuiu para alterar significativamente a fluidez e transparência previstas.

A análise de convexidade revelou o aumento do número de espaços convexos, reflexo da necessidade de criação de novos espaços para atendimento a demandas específicas do corpo de cientistas e professores, mas a diminuição da fragmentação convexa revelou que o plano tornou-se mais fechado. Em outras palavras, revelou que os espaços convexos passaram a ser delimitados preponderantemente por barreiras físicas, mais do que através de sutis alterações espaciais, solução tipicamente modernista (AMORIM, 1999).

Por outro lado, os valores de profundidade média não se alteraram significativamente, demonstrando que a estrutura original caracterizada pela alta acessibilidade entre os espaços componentes dos pavimentos superiores manteve suas propriedades. De fato, as características de profundidade, restrição de acesso e alta integração dos pavimentos para investigação

resumem as principais propriedades do edifício, somadas à relativa segregação dos espaços de acesso público e administração, apesar de rasos.

As propriedades de visibilidade revelaram com mais precisão os efeitos das modificações no plano: a) as *isovistas* tornaram-se menores, mais compactas, como resultado da interrupção do plano livre original; b) os valores de integração visual dos espaços laboratoriais e de encontros (corredor interno) diminuiriam consideravelmente, como consequência do isolamento e opacidade dos espaços anteriormente fluidos e transparentes.

Desta forma, a estrutura espacial revela os efeitos das mudanças institucionais, originalmente dedicada exclusivamente à pesquisa sob uma coordenação geral, e agora estruturada em unidades relativamente independentes, sob diversas coordenações. Estas alterações podem ser remodeladas através de medidas que possam absorver novas demandas de uso e ao mesmo tempo garantir a manutenção de características originais do edifício, em especial na sua dimensão espacial.

A atual fragmentação do espaço pode ter as suas consequências minimizadas no aspecto da visibilidade, através da substituição das divisórias opacas por transparentes, por exemplo, que garantem a individualização das células de trabalho, e ao mesmo tempo facilitam na retomada das características de visibilidade originais do edifício. A descaracterização volumétrica do pavimento térreo também pode ser minimizada através da retirada do volume referente à Bomba de Cobalto, atualmente desativada. O acesso exterior ao auditório pode ser resgatado de modo a garantir maiores valores de acessibilidade, como na proposta original.

Em síntese, o Instituto de Antibióticos mostra um fenômeno comum entre edifícios públicos modernistas e permite, por meio de sua descrição, caracterizá-lo e, em certa medida; generalizá-lo. As descaracterizações motivadas por ações não planejadas, sem o devido reconhecimento dos valores intrínsecos à arquitetura, e, mais ainda, sem a observância de procedimentos de intervenção reversíveis, são comuns e perversas.

Por outro lado, as alterações sistemáticas nos arranjos institucionais, bem como os avanços nos procedimentos e nos aparatos técnicos de suporte às investigações científicas, no caso tratado, são irrefutáveis e inevitáveis. Portanto, mudar seria preciso, ou, foi preciso. Porém, as mudanças precisas transcorreram por mecanismos não precisos. A precisão se daria, para evitar a perda da integridade e autenticidade do bem, pela adequação das novas premissas à estrutura espacial, antes de desvirtuar a natureza notável do edifício (AMORIM, LOUREIRO, NASCIMENTO, 2007).

As diretrizes para restauro do imóvel, dependente de recursos para a ampliação de suas instalações, formuladas no bojo dessa investigação, adotam o princípio da revelação da estrutura espacial integradora proposta por Russo, atualmente escondida entre barreiras provedoras de

profundidade, isolamento e opacidade pretendidas. A remoção das barreiras vem acompanhada do deslocamento de uma boa parte das atividades laboratoriais para edifício anexo, cujo projeto, em grande parte, obedece aos princípios aplicados no edifício modernista, e em seu lugar prevê-se a ocupação por atividades didáticas laboratoriais, cujas demandas são adequadas às dimensões, condições de ocupação e necessária integração entre estudantes, professores e pesquisadores oferecidos pelo plano original. Dessa forma, restitui-se não apenas as propriedades da estrutura espacial, mas o seu papel fundamental de separar e integrar distintas categorias de usuários, no caso específico, com o pressuposto de acentuar o potencial de encontros entre investigadores.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte à pesquisa *A conservação do espaço da arquitetura*, a Universidade Federal de Pernambuco e o próprio CNPq pela concessão das bolsas de Iniciação Científica que permitiram o desenvolvimento do estudo, aos técnicos da Prefeitura da Cidade Universitária, da UFPE, pelo acesso ao seu acervo técnico e a Julianna Ferreira Cavalcanti de Albuquerque, professora e ex-chefe do Departamento de Antibióticos, pelo entusiasmo e interesse na conservação do Instituto de Antibióticos.

Referências bibliográficas

AMORIM, Luiz. "The sector's paradigm: a study of the spatial and functional nature of modernist housing in Northeast, Brazil". London: The Bartlett School of Graduate Studies, University London, 1999.

AMORIM, Luiz. Flexibilidade espacial: entre o princípio e o mito In: *Cidades: urbanismo, patrimônio e sociedade* ed. Recife: Livro Rápido / Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, 2008, p. 297-326.

AMORIM, Luiz, LOUREIRO, Claudia. "The space of architecture and a new conservation agenda". *City & Time* 2 (3): 1, 2007. Disponível em: <<http://www.ct.ceci-br.org>> Acesso em 21 de jun. 2009, 17:40:30.

AMORIM, Luiz, LOUREIRO, Cláudia, NASCIMENTO, Cristiano. "Preserving Space: towards a new architectural conservation Agenda". In: *6th International Space Syntax Symposium*. Istanbul, 2007.

BENEDIKT, Michael. "To take hold of space: isovists and isovists fields". *Environment and Planning B*, 6: 47-65, 1979.

CABRAL, Renata. "Mario Russo: um arquiteto racionalista italiano em Recife". Recife: Editora Universitária da UFPE, 2006.

COLLINS, Peter. "Changing Ideals in Modern Architecture 1750-1959". Montreal: McGill Queens University Press., 1998.

CURY, Isabelle. "Cartas Patrimoniais". Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.

FORTY, Adrian. "Words and Buildings: a Vocabulary of Modern Architecture". Nova Iorque: Thames & Hudson, 2000.

HILLIER, B., HANSON, H., GRAHAM. H. "Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotype". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 14: 363-385, 1987.

HILLIER, B.; HANSON, J. "The social logic of space". Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

JANDL, H. The challenge of adapting historic institutional buildings to new uses. In: SCHNEEKLOTH, L., FEUERSTEIN, M., CAMPAGNA, B. (eds.) **Changing places: ReMaking institutional buildings**. Nova Iorque: White Pine Press, 1992

MARKUS, Thomas. "Buildings as classifying devices". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 14: 467-484, 1987.

MARKUS, Thomas. "Buildings and Power: Freedom & Control in the Origin of Modern Building Types". Londres: Routledge, 1993.

MACDONALD, Susan, NORMANDIN, Kyle, KINDRED, Bob (eds). "Conservation of Modern Architecture". Shaftesbury: Donhead, 2007.

NASCIMENTO, Cristiano. "Até os limites do tipo: emergência, adequação e permanência das propriedades sócio-espaciais dos edifícios de re-formação". Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

PEPONIS, J. "The spatial culture of factories". *Human Relation*, v.38, 4: p. 357-390, 1985.

PEPONIS, J. ET AL. 1997. "On the description of shape and spatial configuration inside buildings: convex partitions and their local properties". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 24: p.761-781, 1997.

PRUDON, Theodore. "Preservation of modern architecture". New York: John Wiley, 2008.

TURNER, A. "Depthmap: A program to perform visibility graph analysis". Atlanta: Georgia Institute of Technology, Proceedings. 3rd International Space Syntax Symposium. pp.31.1-31.9, 2001.

TURNER, A. ET AL. 2001. "*From isovists to visibility graphs: a methodology for the analysis of architectural space*". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28 (1), pp. 103-121, 2001.

UNIVERSIDADE DO RECIFE. "Instituto de Antibióticos". Recife: Escritório Técnico da Universidade do Recife, 1955.