

Wilson Florio
Ana Tagliari



EDIFÍCIO SEDE DA PAVAN ENGENHARIA
E INDÚSTRIA PROJETADO POR
VILANOVA ARTIGAS EM SÃO PAULO

RESUMO

Durante os anos de 2012 e 2014, foi realizada a pesquisa “*Análise de projetos não construídos de Vilanova Artigas*”, com o apoio do CNPq, na qual foram analisados doze projetos não construídos de Vilanova Artigas disponíveis no acervo digital da Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, a partir de simulações e animações computacionais, no objetivo de se investigar esses espaços por meio dos passeios virtuais, além de relacioná-los com exemplares de sua obra construída, agregando esse conhecimento ao tema. Este texto apresenta parte dessa pesquisa com a análise do projeto do edifício sede da Pavan Engenharia Ltda., concebido em 1972, que seria construído na cidade de São Paulo. O objetivo deste texto é apresentar os resultados da pesquisa realizada, especificamente sobre esse projeto selecionado, realçando o material inédito, os procedimentos de pesquisa, a metodologia de investigação dos projetos, a análise realizada, os resultados obtidos, a discussão e a relação com a obra do arquiteto. Pudemos constatar a importância das novas tecnologias para o auxílio no processo de análise e representação de projetos não construídos. Sobre os resultados atingidos, é possível concluir que a pesquisa contribui para o enriquecimento do debate em torno da arquitetura de Vilanova Artigas, agregando material original a partir de fontes primárias, que permitem a interpretação e investigação da obra desse grande arquiteto.

PALAVRAS-CHAVE

Vilanova Artigas. Projetos não construídos. Modelagem e simulação. Análise de projeto.

THE PAVAN ENGINEERING
HEADQUARTERS BUILDING DESIGNED
BY VILANOVA ARTIGAS IN SÃO PAULO

ABSTRACT

During the years 2012 and 2014 the research “*Analysis of unbuilt projects of Vilanova Artigas*” was developed supported by CNPq. Twelve unbuilt projects available on the digital FAU-USP library were analyzed by means of computational simulations and animations, aiming to investigate these spaces through the virtual tours, and relating these designs with the architect’s built work. This paper presents part of this research with the analysis of the Pavan Engineering Headquarters building, designed in 1972 to be built in the city of São Paulo. The aim of this text is to present the results of this research, specifically on this selected project, highlighting the unpublished material, research procedures, analysis, results obtained, discussion and relation with the architect’s work. We could notice the importance of the new technologies for the aid in the process of analysis and representation of unbuilt projects. Regarding the obtained results, it is possible to conclude that this research contributes to the enrichment of the debate encompassing Vilanova Artigas’s architecture, bringing about original material from primary sources, which allow for the interpretation and analysis of the works of this great architect.

KEYWORDS

Vilanova Artigas. Unbuilt architecture. Modeling and Simulation. Design Analysis.

INTRODUÇÃO

Durante os anos de 2012 e 2014 foi realizada a pesquisa “*Análise de projetos não construídos de Vilanova Artigas*” com o apoio do CNPq, em que foram analisados doze projetos não construídos disponíveis no acervo digital da Biblioteca da FAU-USP, a partir de simulações e animações computacionais, no objetivo de se investigar esses espaços por meio dos passeios virtuais, além de relacioná-los com exemplares de sua obra construída, agregando esse conhecimento ao tema. Foram analisados seis projetos residenciais, dois de edifícios sede de empresas, um edifício comercial, dois projetos de escolas e um de agência bancária. Este texto apresenta parte dessa pesquisa com a análise do projeto do edifício sede da Pavan Engenharia Ltda., concebido em 1972, que seria construído na cidade de São Paulo.

Como etapa da metodologia adotada nesta pesquisa, inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica sobre a arquitetura de Vilanova Artigas, em que foram levantadas pesquisas, teses, dissertações, artigos, textos e livros publicados envolvendo o arquiteto. Os principais títulos consultados estão listados na bibliografia deste artigo. Após o término da pesquisa em 2014, livros e artigos importantes sobre o arquiteto foram publicados no ano seguinte, em 2015, em



Figura 1: Vista do pátio interno e corte transversal da Escola Técnica de Porto Velho, RO, 1973. Vistas do Edifício de escritórios da Trol AS. São Paulo, SP, 1973. Volumetria, espaço interno e corte da Agência Mooca Banco Safra, São Paulo, SP, 1983. Fonte: FLORIO; TAGLIARI, 2014.

decorrência das comemorações referentes ao centenário do arquiteto, e, nesse caso, para a elaboração deste artigo, alguns deles também fizeram parte da bibliografia consultada. Nesta investigação bibliográfica, portanto, pudemos perceber ainda mais claramente a lacuna com relação ao estudo dos projetos selecionados para análise neste trabalho, o que reforçou a justificativa e relevância desta pesquisa.

Uma revisão bibliográfica sobre o tema *análise de projetos*, especialmente sobre *projetos não construídos*, também foi realizada, buscando subsídios sobre metodologia de análise, procedimentos, além de experiências importantes referenciais dentro da temática. Destacamos as pesquisas de Kent Larson (2000), Mirko Galli e Claudia Mühlhoff (2000), Alberto Sdegno (2008), Nicholas Webb e Andre Brown (2011a, 2011b) como referências principais.

Outra etapa da metodologia desta pesquisa foi o levantamento de informações gráficas sobre os projetos selecionados a partir do acervo digital da Biblioteca da FAU-USP. Por meio da consulta desses desenhos, pudemos ter contato com um universo praticamente desconhecido de desenhos e projetos não construídos de Vilanova Artigas. Com esse material em mãos, foram elaborados os redesenhos dos projetos e seus modelos virtuais. Observamos que alguns projetos apresentam mais de uma proposta. Nesses casos, a proposta selecionada para análise foi a do projeto apresentado com maior número de informações.

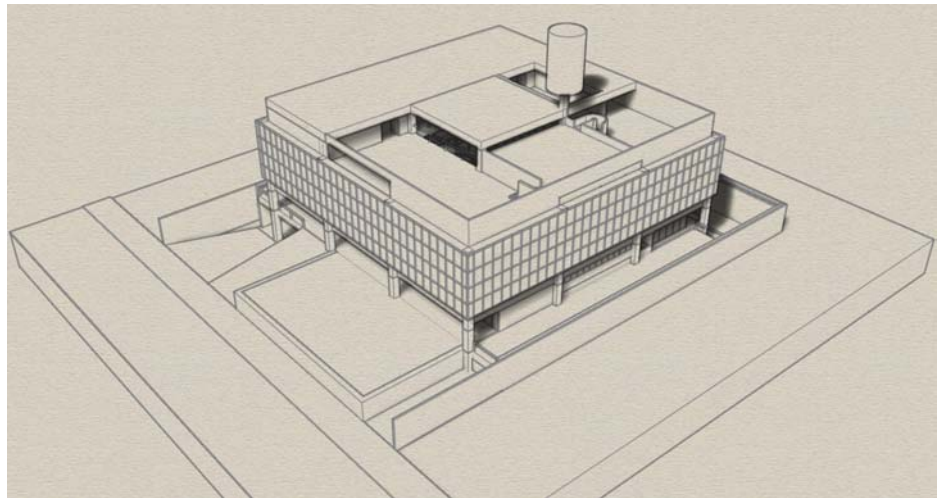
Foram realizadas visitas, desenhos de observação e fotos de algumas obras construídas do arquiteto na cidade de São Paulo como parte da investigação dos espaços, no objetivo de se obter um grande repertório de soluções de projeto. Esse material foi importante para as análises e interpretações dos projetos não construídos, no sentido de se estabelecer relações entre projetos e períodos, e soluções similares, como materiais, iluminação, cores, detalhes, caixilhos, guarda-corpo, entre outros elementos e soluções de projeto. A partir da revisão bibliográfica sobre o tema *análise de projetos não construídos*, constatou-se que essa etapa da metodologia é muito importante.

Para este texto, foi selecionado o projeto do edifício sede Pavan (1972), pois, após a realização da pesquisa, pudemos verificar sua importância como um exemplar de destaque desse período da arquitetura de Artigas. Trata-se de um projeto de edifício sede de uma empresa, programa com poucos exemplares construídos, com características importantes do raciocínio projetual da fase madura do arquiteto. Desse mesmo período, destacamos o Ginásio de Guarulhos (1960), o edifício da FAU-USP (1961) e a Estação Rodoviária de Jaú (1973), como obras construídas de grande importância.

O objetivo deste texto é apresentar os resultados da pesquisa realizada, especificamente sobre esse projeto selecionado, realçando o material inédito, procedimentos de pesquisa, metodologia de investigação dos projetos, análise realizada, resultados obtidos, discussão e relação com a obra do arquiteto, além de interpretações que surgiram no decorrer da pesquisa.

O artigo está organizado em quatro partes. Na primeira, há a apresentação do projeto, com dados sobre sua localização, ano e informações obtidas a partir dos desenhos originais como programa e partido. Nessa parte, também apresentamos os critérios de organização dos dados obtidos no acervo da

Figura 2: Perspectiva aérea do edifício Pavan Engenharia.
Fonte: FLORIO; TAGLIARI, 2014.



Biblioteca da FAU-USP para posterior redesenho e modelagem tridimensional. Na segunda parte do texto, apresentamos a análise do projeto a partir do modelo tridimensional e as possibilidades obtidas pelo passeio virtual. Para a análise, foram considerados itens como espaço e forma, materiais, iluminação, cor, detalhes, de acordo com informações obtidas ou interpretações realizadas, a partir da metodologia de análise adotada. O passeio virtual permitiu analisar as possíveis percepções humanas no ambiente para o entendimento da configuração espacial, além de permitir percorrer caminhos e apreciar visuais. Na terceira parte, propomos uma discussão, na qual procuramos estabelecer relações entre a análise realizada do projeto, sua contextualização, a obra do arquiteto, as características importantes de seu raciocínio projetual, além de questões que se revelaram importantes nessa reflexão. E, por fim, na última e quarta parte, apresentamos as considerações finais do texto, seguidas pelas referências bibliográficas.

O PROJETO DO EDIFÍCIO SEDE DA PAVAN ENGENHARIA E INDÚSTRIA

O Edifício Sede da Pavan Engenharia e Indústria Ltda., projetado em 1972, seria construído no Bairro do Jaguaré, na cidade de São Paulo, com área total aproximada de 5563,78 m². Trata-se de um projeto não construído projetado por Vilanova Artigas. A partir da análise de 61 folhas de desenhos digitalizadas e disponibilizadas pela Biblioteca da FAU-USP, foram identificadas quatro diferentes opções de organização do programa, com desenhos decorrentes de diferentes fases do processo de projeto, que vão desde o estudo preliminar e o anteprojeto até o projeto para aprovação na prefeitura e projeto executivo.

O partido arquitetônico adotado distribui o programa de necessidades em seis pavimentos (subsolo, térreo, mezanino, primeiro, segundo e terceiro pavimentos), organizados em meios-níveis interligados por rampas e escadas. Há um pátio interno centralizado com rampas e cobertura, com teto, jardim e área de lazer. Estão presentes um mezanino, um térreo e três pavimentos superiores destinados aos espaços administrativos da empresa, com

escritórios, cozinha, copa, refeitório e banheiros. Trata-se de um monovolume, de planta quadrada, com malha estrutural de 10 x 10 metros, composta por pilares, vigas e lajes de concreto. O desenho das quatro fachadas tem como destaque os grandes panos de vidro, que envolvem a estrutura de concreto do primeiro ao terceiro pavimento.

As diferenças entre as várias versões do projeto ocorrem principalmente em relação à circulação vertical, sua localização e a opção de se adotar rampas, escadas, elevadores ou a combinação deles. O *partido* do projeto em sua essência é mantido nas diferentes opções: a organização do programa em meios-níveis interligados por rampas localizadas no centro da planta quadrada. A estrutura com 16 pilares foi organizada numa malha regular de 4 x 4 pilares, com modulação de 10 metros entre eles.

A partir do arquivo disponibilizado pela Biblioteca da FAU-USP, nas folhas de 1 a 5, destacam-se desenhos em fase de concepção. Nesse estudo preliminar, as quatro plantas e um corte apontam a organização hierárquica do programa, desde a área pública no térreo até a presidência na cobertura. O núcleo de circulação vertical localiza-se no centro da planta quadrada, e é composto por rampas, escadas e um elevador.

Figura 3: Estudo preliminar inicial e pré-executivo. Fonte: Folhas 1, 5, 7 e 14 do Arquivo digital 725_2_pen da FAU-USP, 2013.

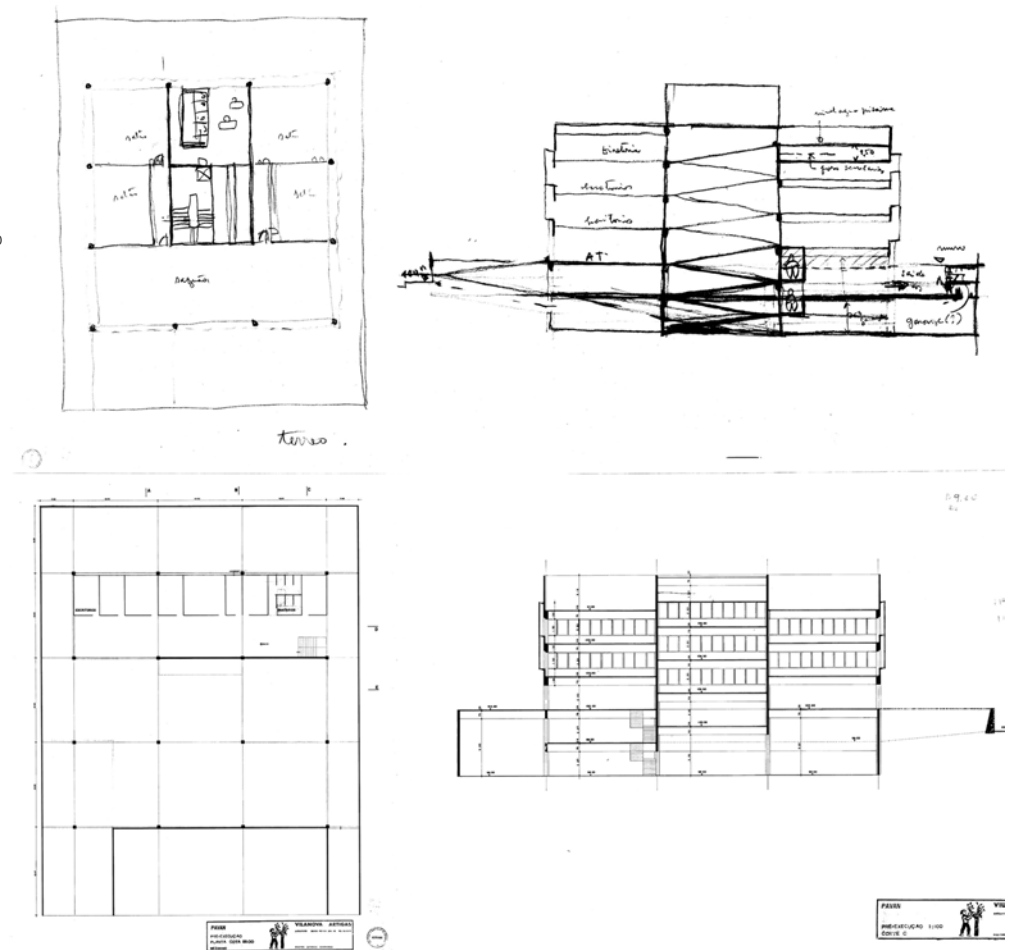
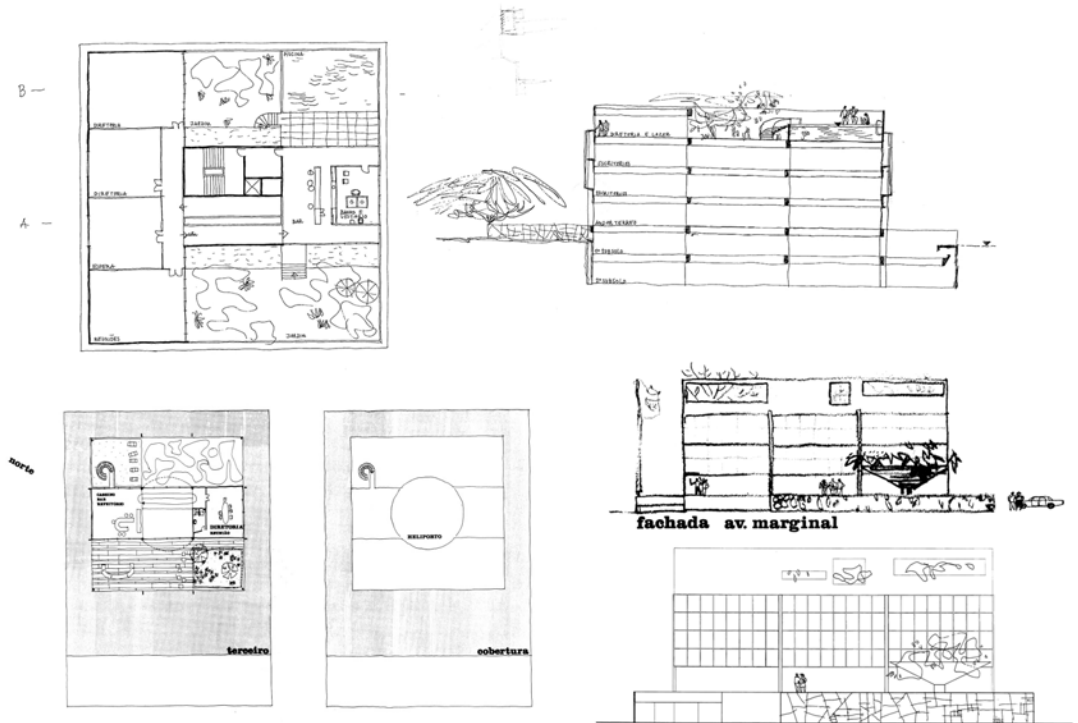


Figura 4: Estudo preliminar com escada e elevadores ao lado das rampas. Destaca-se a piscina na cobertura. Abaixo, estudo com heliponto. Abaixo, ao lado, estudo preliminar, folhas 34 e 45.



Entre as folhas 6 e 19, o projeto pré-executivo instrumentado apresenta uma diferente proposta de circulação vertical. No centro da planta, localizam-se as rampas num pátio central que percorrem do primeiro ao último pavimento. Além das rampas, o projeto apresenta um núcleo de escadas que atendem apenas ao subsolo, térreo e mezanino.

Nas folhas 20 e 21, há desenhos de estudo, que apresentam supostas especulações de plantas com a adoção de rampas como circulação vertical principal. Já na folha 22, há um estudo numa escala ampliada do espaço da cozinha e refeitório. Nessa folha, há uma lista dos equipamentos da cozinha ao lado do desenho e um estudo do *layout* e circulação desse espaço.

Entre as folhas 23 e 30, observamos pranchas de um estudo preliminar com uma proposta de projeto que mantém as rampas no centro da planta quadrada, porém com um núcleo de escadas e dois elevadores ao lado. Essa opção de projeto organiza a circulação vertical no centro da planta com rampas, escadas e elevadores que atendem a todos os pavimentos.

Esse estudo revela o espaço de convivência na cobertura, onde há uma área de lazer com piscina. Os desenhos de Artigas apresentam uma série de figuras humanas interagindo nesse espaço, o que podemos interpretar como sendo o espaço de *encontros* e convivência.

A partir da folha 31, nota-se outra opção de projeto. Nesse estudo preliminar, desenhado a mão, destaca-se no centro da planta o vazio do pátio central e as rampas. A cobertura é mantida como espaço de convivência, com piscina e área de lazer. A novidade desse projeto é o heliponto, algo inovador se nos atentarmos ao ano do projeto, além de nada usual nas obras do arquiteto.



Figura 5: Cobertura do Edifício Pavan Engenharia. Fonte: Autores, 2014. Pavilhão Suíço na Cidade Universitária de Paris, 1933. Detalhe do muro de pedra e das aberturas retangulares na cobertura. Abaixo, a Villa Savoye, Poissy, 1929-31. Le Corbusier. Teto jardim com parede, aberturas e molduras para as visuais. Fonte: Autores (2008).

Na folha 34, a elevação revela a “inspiração” *corbusiana*, referente ao teto-jardim e o desenho da elevação. Como nos projetos da Villa Savoye (1929-31) ou no Pavilhão Suíço na Cidade Universitária de Paris (1933), a cobertura, como espaço de lazer e convivência, é delimitada com paredes em seu perímetro, desenhadas com aberturas retangulares, que enquadram diferentes paisagens. Outra similaridade ocorre no muro de pedra localizado no piso térreo do projeto do Pavilhão Suíço. Solução de projeto presente em outros exemplares de sua obra, como o Edifício Louveira, por exemplo.

A partir da folha 38, defrontamo-nos com um anteprojeto instrumentado, com projeto novamente apresentando as rampas no centro da planta quadrada, porém com algumas peculiaridades em relação aos outros projetos vistos até então. Há uma escada helicoidal que se estende do térreo ao segundo subsolo. Há também uma escada reta que atende aos dois subsolos, além dos recortes na cobertura que permitem a entrada de luz natural no subsolo. A cobertura perde seu caráter de espaço de convivência, e parece ser um espaço aberto destinado apenas à presidência. O desenho da fachada frontal é mantida com a ideia do estudo preliminar.

A partir da folha 46, há uma nova proposta, que é apresentada em desenho com nível para execução. Esse é o projeto mais desenvolvido e com maior número de informações. Por esse motivo, foi o selecionado para redesenho e análise desta pesquisa, seguindo os critérios pré-determinados na metodologia.

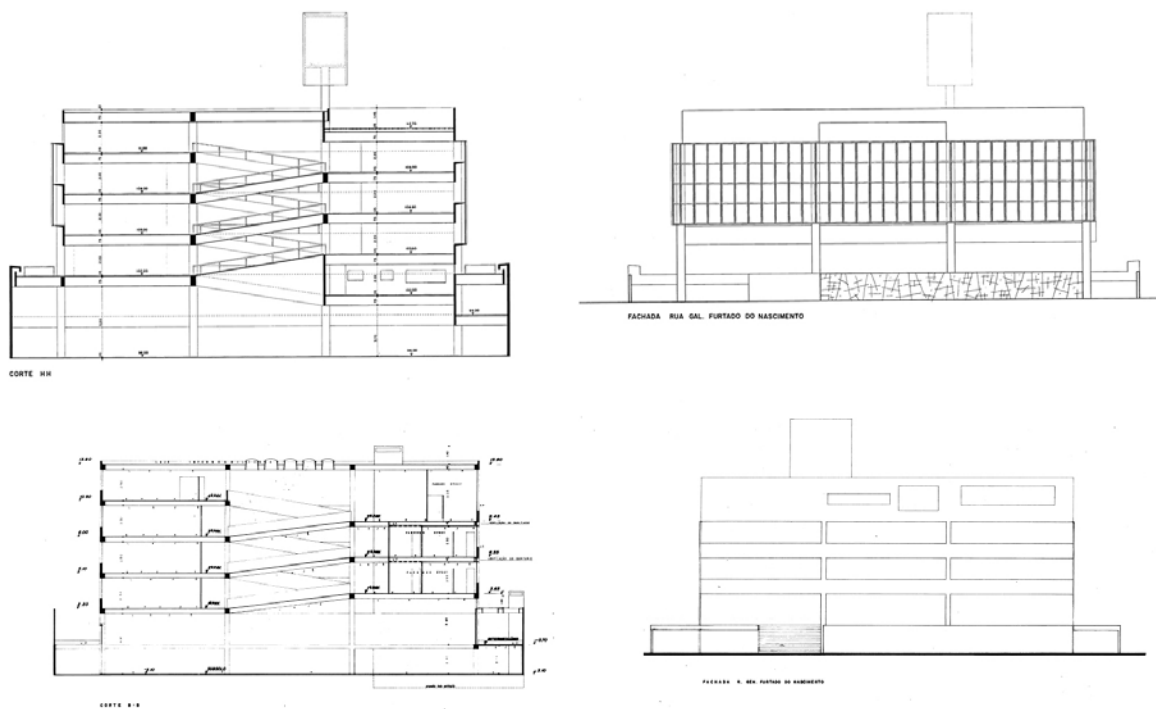
Nesse projeto, as rampas foram adotadas como a circulação vertical principal do edifício, localizadas no centro da planta quadrada, inseridas no pátio central. Há também um núcleo de escadas que atendem apenas os subsolos e o térreo.

A cobertura foi mantida como espaço de convivência, porém sem a piscina e o heliporto. Mantém-se delimitada por paredes, porém os desenhos das aberturas enquadrando diferentes visuais foram reconfigurados, com apenas uma abertura centralizada.

Destaca-se, nas fachadas, o pano de vidro contínuo, à frente da malha de pilares externos. Esse elemento recebeu um desenho específico, com a superfície envidraçada apoiada em abas trapezoidais de quarenta centímetros de peitoril, que avança para o exterior, e funciona como apoio à caixilharia. Além disso, nesse projeto também se destaca o formato da caixa d'água, cilíndrica, destacada, marcando o ponto mais alto do projeto, com desenho típico de Artigas, como podemos observar em alguns exemplares de sua arquitetura como as Residências Bittencourt 2, Elza Berquó e Mendes André.

Entre as folhas 58 e 61 observamos a versão do projeto legal para aprovação na prefeitura, com alguns detalhes desenhados de modo mais minucioso. O núcleo de escadas, que atendia apenas aos subsolos e térreo no projeto desenvolvido, no projeto de prefeitura atende a todos os pavimentos. Essa escada é desenhada dentro das normas de segurança e dos bombeiros, com

Figura 6: (acima) À esquerda, corte transversal HH. À direita, fachada do Edifício Pavan. (abaixo) Corte transversal BB com os domos na cobertura. À direita, fachada do Edifício Pavan. Fonte: Folhas 56, 57 e 61 do Arquivo digital 725_2_pen da FAU-USP, 2013.



antecâmara e duto de ventilação. Observamos um elevador ao lado das rampas, no pátio central do edifício, que agora aparece dotado por domos. A caixa d'água aparece como um bloco regular sem destaque. Ademais, a cortina de vidro desaparece, e as aberturas horizontais marcam os três pavimentos do pavimento tipo.

ANÁLISE DO PROJETO

A partir do material disponibilizado pela Biblioteca da FAU-USP, verificamos qual a proposta mais detalhada do projeto para assim realizar o redesenho e o modelo virtual. Com o modelo, virtual pudemos criar simulações estáticas e dinâmicas, possibilitando passeios virtuais para o melhor entendimento dos espaços, formas e suas relações.

A partir da metodologia de análise adotada, realizamos interpretações do projeto a partir do referencial obtido de sua obra construída. Interpretações no que dizem respeito à adoção de materiais, cores e desenhos de detalhes foram importantes para a análise a que a pesquisa se propôs, que envolveu não apenas estudo de forma e espaço, mas também seus aspectos perceptivos, como iluminação natural, cores, materiais e texturas.

Com relação à inserção urbana, a horizontalidade do edifício contrastaria com a verticalidade dos edifícios de 12 andares vizinhos a ele na região, junto à Marginal Pinheiros, do lado oposto à Cidade Universitária.

Observando o desenho da elevação frontal do projeto do edifício concebido para a empresa Pavan, à primeira vista, parece ter pavimentos convencionais, num edifício de três pavimentos, além do térreo e garagem. Contudo, o que se percebe, a partir das possibilidades geradas pelo modelo virtual, ao entrar no edifício, é que os pavimentos são organizados em meios-níveis, em torno de um pátio interno, interligados por rampas, proporcionando um dinamismo maior do que o imaginado inicialmente a partir do primeiro olhar.

Figura 7: Localização do terreno na Marginal Pinheiros em São Paulo e Fotomontagem a partir da visão da via expressa da Marginal. Sequência 1: Visão do edifício a partir da rua, e a subida da rampa de acesso ao térreo meio-nível acima do nível do passeio público.
Fonte: FLORIO; TAGLIARI, 2014.



O pavimento térreo, meio nível acima da rua, cria uma delimitação natural do espaço público, mas continuamente ligado a ele por uma rampa e o muro de pedra que não impede os transeuntes de acessar e visualizar o interior do edifício.

A fachada cortina de vidro, amparada pelas abas de concreto que avançam em relação ao exterior, destaca-se na volumetria compacta e pura. O monovolume é sustentado por dezesseis colunas de seção quadrada com térreo livre, envidraçado em seu perímetro. O limite do perímetro e seu fechamento do térreo são recuados, proporcionando uma zona de sombreamento na transição entre público, semipúblico e privado. A partir da análise do modelo virtual, podemos observar, nas imagens da figura abaixo, que o sol da tarde, às dezesseis horas do solstício de verão, revela um edifício transparente, com abundante luz natural.

A horizontalidade do edifício é marcada tanto pela proporção entre largura e altura dos pavimentos como pela proporção e pelo ritmo dos caixilhos e dos elementos do sistema estrutural, como pilares, vigas e abas. O desenho da abertura do último pavimento também contribui para acentuar a horizontalidade.

O pavimento térreo é elevado da cota da rua e a generosa rampa de acesso, levemente deslocada em relação ao eixo central do edifício, é convidativa e conduz suavemente o usuário ao seu interior, sem interrupções ou limites rígidos entre público e privado. Essa solução é muito coerente com o raciocínio projetual do arquiteto, e podemos relacionar essa característica à sua atitude questionadora, contestadora e propositiva, estabelecendo um diálogo entre arquitetura, cidade, sociedade, cultura, política de sua época. Durante seu percurso, pode-se notar sutilmente as rampas junto ao pátio central no interior do edifício, assim como a amplitude, continuidade e dinamismo dos espaços internos.

A recepção localiza-se à esquerda do acesso do edifício, onde ficaria a recepcionista e uma sala de espera. À direita do acesso, há um mini-auditório sem delimitações rígidas. Na parte posterior do pavimento térreo, encontra-se uma área destinada a exposições, divulgações e de venda dos produtos da empresa.

Entendemos a sequência acesso-circulação-rampas junto ao pátio interno importante para concretização do espaço contínuo e do partido adotado. Os robustos pilares com 60 x 60 cm e as vigas de sessenta centímetros de altura proporcionam peso visual à estrutura, com a nítida noção de estabilidade da construção. Contudo, a partir do modelo virtual construído e das imagens simuladas, esses mesmos elementos interrompem parcialmente a amplitude e continuidade desses espaços, sobretudo do teto, cujas vigas parecem oprimir demais o usuário, proporcionando a impressão de que o pé-direito é mais baixo.

O desenho do guarda-corpo, o material e a cor do piso são interpretações realizadas a partir da observação da obra do arquiteto nesse período.

Subindo meio-nível a partir do pavimento térreo, temos a localização do gerente de vendas (nível 102,00), e subindo mais meio-nível, os sanitários (nível 103,50). A partir da simulação dos espaços pelo modelo virtual, percebemos durante o percurso pelas rampas nesse nível que o pátio interno é um pouco

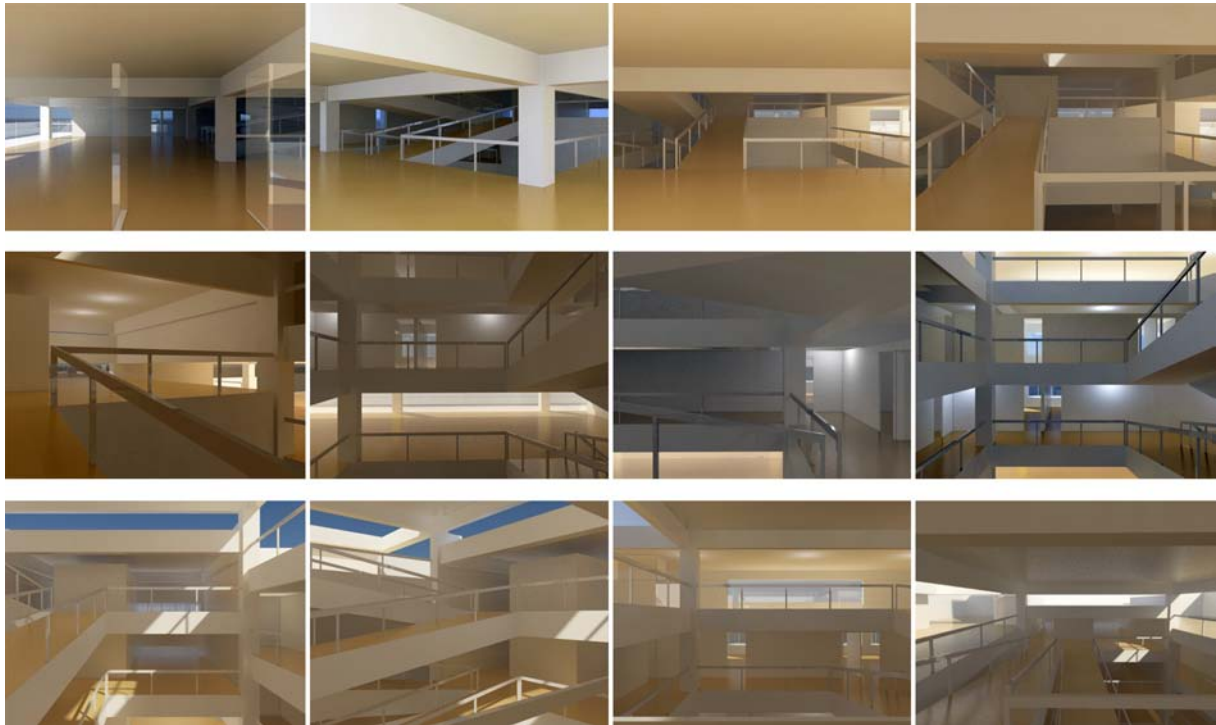


Figura 8: Sequência 2: Térreo no nível 102,00. Visão sequencial até chegar no início da rampa que irá conduzir aos pavimentos acima. Sequência 3: Mezanino no nível 103,50, com a visão da sala do gerente, do pátio interno, com iluminação artificial. À direita, observa-se a vista da circulação do 1º pavimento, no nível 105,00, e a visão do 2º pavimento acima dele no nível 108,00. Sequência 4: Visão do 2º pavimento. Fonte: FLORIO; TAGLIARI, 2014.

escuro, dependendo do horário. A partir do percurso nas rampas inseridas no pátio interno, com configuração quadrada de 9,60 m de lado, sendo que nas rampas de 2,00 m de largura, tem-se uma visão parcial dos demais pavimentos acima e abaixo a cada meio-nível.

Ao atingir o nível 103,50, observa-se uma pequena abertura para a entrada de iluminação natural, que parece não ser suficiente. A visão do pátio interno, a partir desse ambiente, mostra o contraste entre a ampla iluminação natural no pavimento térreo e a necessidade de iluminação artificial nos outros pavimentos, sobretudo nos espaços de circulação de cada pavimento.

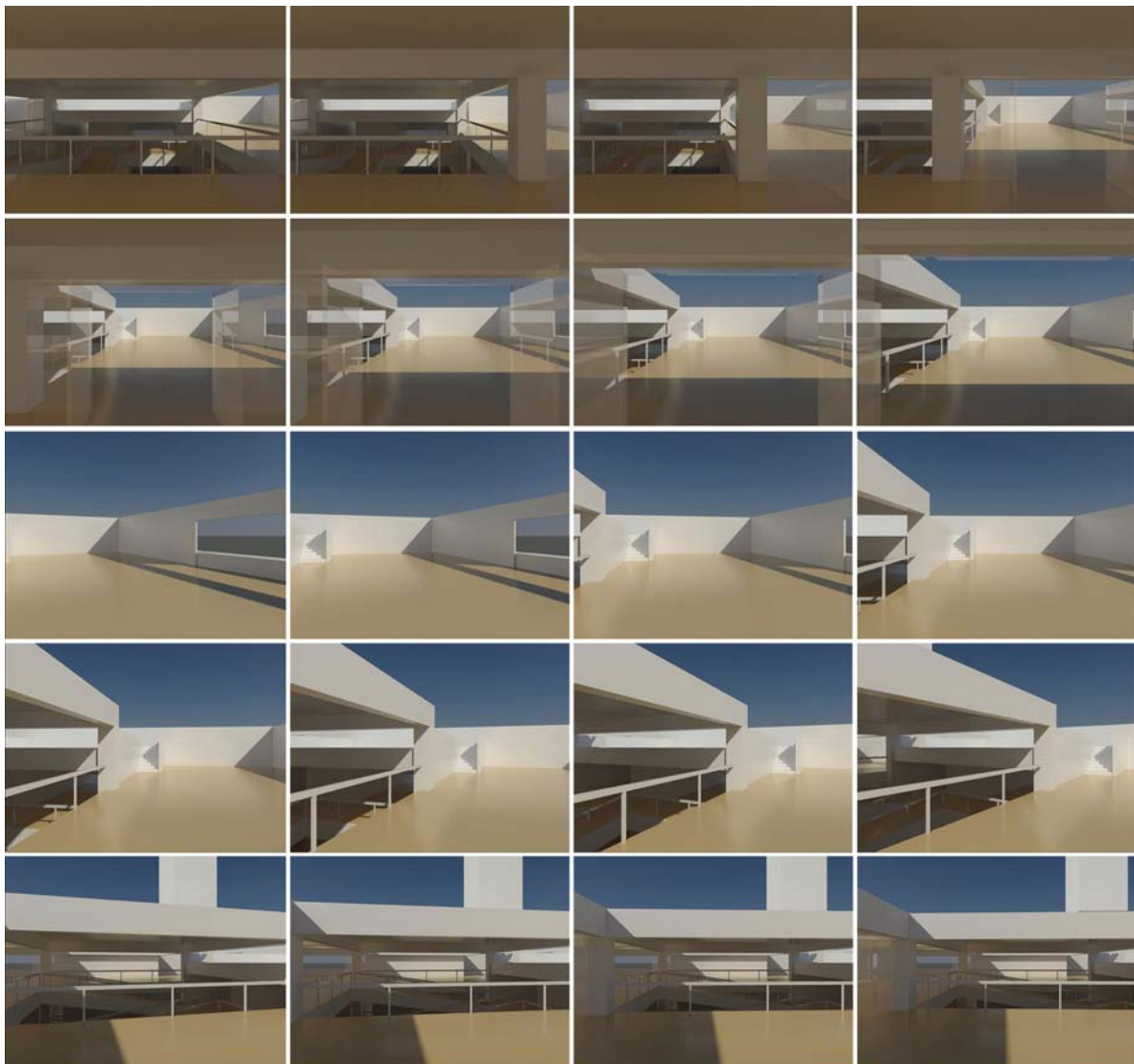
No nível 105,00 existe a configuração de uma circulação em torno do pátio e salas de escritórios em todo o perímetro do pavimento. Se os fechamentos dessas salas forem opacos, como previsto na representação do projeto, tornaria a circulação desse pavimento um ambiente escuro e monótono. Assim, notamos a necessidade de luz artificial inclusive durante o dia. Apesar do pátio interno com dimensões livres, de aproximadamente 4,50m x 9,60m, para a passagem da iluminação natural proveniente das aberturas na cobertura, como mencionado anteriormente, as altas vigas interrompem relativamente a continuidade. Não há indícios nos desenhos, mas caso as divisórias fossem parcialmente de vidro, ou não atingissem o teto, solução mais próxima da habitual nos projetos do arquiteto, poder-se-ia ter um espaço interno bem mais agradável do ponto de vista da iluminação natural.

As visuais a partir do nível 106,50 são diferentes. Daqui se pode notar uma iluminação natural mais generosa advinda da abertura da cobertura do pátio.

A passagem do 2º pavimento (nível 108,00) à cobertura (nível 111,00) revela-se melhor iluminada a partir das simulações realizadas. A maior proximidade com a cobertura proporciona um conforto para os sentidos, com luz natural e amplitude de visuais. Como é possível observar, a visão da sala da presidência, a partir do mezanino do nível 109,50, mostra os amplos espaços dotados de iluminação natural. Por fim, quando se atinge o nível da cobertura (nível 111,00), onde estariam a presidência e as salas de reuniões, pode-se notar as amplas e agradáveis áreas externas descobertas.

Figura 9: Sequência 5: Passeio pela sala da presidência olhando o pátio interno e o pátio descoberto. Sequência 6: Passeio pelo pátio externo junto à sala da presidência.
Fonte: FLORIO; TAGLIARI, 2014.

Esse passeio arquitetônico pelas rampas atinge seu ápice quando se percorre a sala da presidência e o pátio aberto descoberto na cobertura, onde paredes delimitam o ambiente e enquadram a paisagem a partir de uma abertura. Uma



escada helicoidal permite a conexão do último pavimento com um ambiente privativo da cobertura e outra escada reta estabelece a comunicação entre um lado e outro dessa cobertura, que tem uma laje na cota 111,00 e outra na cota 112,70.

Os espaços da cobertura são amplos, dotados de uma boa iluminação e insolação. O pátio externo elevado na cobertura poderia ser um local para convivência e encontros. Tudo indica que esse espaço de sociabilização poderia ser utilizado pelos funcionários.

Não é possível afirmar se haveriam áreas verdes ou jardins na cobertura. Com boa insolação ao longo do dia, as áreas livres na cobertura seriam estimulantes e importantes para lazer e descanso. Desse terraço ter-se-ia uma ampla visão das marginais do Rio Pinheiros e, do outro lado delas, da Cidade Universitária, no bairro do Butantã.

DISCUSSÃO

No projeto analisado, identificamos algumas características coerentes com o raciocínio projetual do arquiteto em outros projetos do mesmo período. São elas: organização do programa em meios-níveis; adoção de rampas como circulação vertical; pátio interno; zenitais; acesso desenhado de modo a diluir limites entre público e privado; monovolume; horizontalidade; e estrutura como protagonista da arquitetura.

O espaço configurado nesse projeto sugere uma ruptura com o rigor presente em edifícios com esse programa, como, por exemplo, é muito comum em São Paulo edifícios sede de empresa com pavimentos “empilhados”, circulação vertical resolvida pelos elevadores e escada enclausurada, obrigatória por normas. O térreo livre como uma praça que continua o espaço público convida para o ambiente interno do edifício sem grandes interrupções. O pátio interno cria fluidez visual e espacial enquanto as rampas promovem a continuidade e estimulam o convívio e a interação entre os usuários.

Entre os projetos de Artigas com programa semelhante, destacamos o Edifício Adesite (São Paulo, 1961), projeto com Carlos Cascaldi, com organização do programa de modo semelhante, adoção de rampas como circulação vertical, iluminação zenital, além do desenho da estrutura definindo a arquitetura; e os projetos não construídos – o projeto do edifício de escritórios e agência da Receita Federal (Macapá, AP), que apresenta pátio interno iluminado por zenitais e grande cobertura que abriga o programa num monovolume; o projeto do edifício de escritórios Trol AS (São Paulo, 1973), com adoção de rampas e desenho de estrutura diferenciada com pórtico de concreto armado; o projeto do edifício de escritórios Artigas e Yurgel (São Paulo, 1977), com adoção de rampas; o projeto para o conjunto de dois edifícios comerciais em Alphaville (Barueri, SP, 1984), com proposta de adoção de estrutura metálica, revelando o espírito inovador e experimental do arquiteto.

Essas características de projeto estão relacionadas à concretização de conceitos importantes da obra do arquiteto como a liberdade e, respeito no que diz respeito aos usuários, continuidade visual e espacial, na arquitetura, além da

inovação no que diz respeito à construção, com soluções ousadas e diferenciadas para a época.

Apenas para situar temporalmente, citamos alguns projetos de edifícios importantes que foram desenvolvidos no período do projeto da Pavan, que apresentam características, similares ou não, como o projeto do edifício da FAU-USP (1961), Escola Técnica de Santos (1968), residência Elza Berquó (1968), residência Telmo Porto (1968), residência Ariosto Martirani (1969) e residência Jorge E. Atalla (1971).

Nos projetos citados, verificamos a ideia do espaço introvertido, como na casa Telmo Porto, discutido por autores como João Massao Kamita (2000, p. 43) e Fernando Vazques (2013). Essa característica pode ser observada nos outros projetos, como no edifício da FAU-USP ou na residência Bittencourt 2, porém com diferentes proporções por se tratar de um edifício público, mais amplo e com dimensões generosas. O projeto da residência Atalla não foi construído, mas previa um partido semelhante com ambientes voltados para o pátio interno iluminado por zenitais.

Muitos autores já se debruçaram sobre a investigação desses aspectos conceituais da obra de Artigas. Sobre as questões políticas, culturais e sociais do Brasil, além de sua postura frente à cidade, que possibilitaram ao arquiteto uma nova maneira de criar espaços e formas na arquitetura. Na pesquisa realizada, não houve a intenção de discutir esses aspectos já tão bem estudados e discutidos por pesquisadores como Dalva Elias Thomaz (1997, 2005), Fernando Vazquez (2013, 2016), Gabriel Rodrigues da Cunha (2009), João Massao Kamita (2000), Leandro Medrano e Luiz Recamán (2013), Marcio Cotrim (2008), Marcos Faccioli Gabriel (2003), Miguel Antonio Buzzar (1996, 2003), Ruth Verde Zein (1985, 1986, 2005), entre outros. No entanto, vale ressaltar e reforçar que cada ato de projeto tem uma relação com questões conceituais já debatidas pelos estudiosos citados.

O pátio pode apresentar diferentes configurações e dimensões, mas não pode ser confundido com um *átrio*, que apresenta maior escala, dimensão e proporção, carregadas de simbolismo de grandeza. Provedor de ventilação e captação de luz natural, o pátio, além de seus aspectos funcionais, também apresenta valor simbólico em suas várias culturas, como a ideia da introspecção, vazio como espaço afortunado de ideias, continuidade espacial, transparência, luminosidade, frescor e pureza. No caso da arquitetura de Artigas não é diferente, e o pátio revela significados inerentes aos conceitos de sua arquitetura, além de promover ações relacionadas entre os usuários.

Há um simbolismo evidente nas decisões de projeto. Artigas, como um artista, usava da sua arte, a arquitetura, para expressar seus questionamentos e suas ideias. Por esses e outros motivos, sua arquitetura é considerada uma obra de arte, pois nos faz pensar, discutir e refletir sobre fatos e variantes. A conhecida afirmação de Artigas "*A cidade é uma casa. A casa é uma cidade*", poderia também ser lida neste projeto como *a cidade é o edifício*.

Na sequência construtiva, a estrutura é realizada em primeiro lugar, seguida dos fechamentos e dos acabamentos. Assim, a lógica da construção determina as qualidades pretendidas para a obra arquitetônica. Na

arquitetura de Artigas, como na obra de importantes arquitetos modernos, a estrutura pode ser lida como a protagonista da arquitetura, e, assim, tem um papel de destaque na concepção de espaços. Uma das premissas da arquitetura moderna era a de que, uma vez construída a estrutura, a arquitetura já se fazia presente.

Os desenhos sugerem um projeto previsto para ser construído com elementos pré-fabricados e padronizados pela modulação apresentada. Observamos que houve uma contínua busca e experimentação de diversos tipos de estrutura em seus projetos. No edifício proposto para a Pavan Engenharia, tudo indica que alguns elementos seriam pré-fabricados, como as abas de sustentação dos caixilhos, ou mesmo os pilares quadrados e vigas retangulares, com vãos regulares de 10 x 10 metros.

O que é possível inferir é que havia uma intensa procura na investigação de novos processos construtivos, que pudessem contribuir para os necessários avanços na tecnologia da construção civil. O arquiteto buscou incessantemente novas soluções passíveis de serem aplicadas a diferentes temas e portes de projetos, fossem públicos ou privados. Assim, tudo indica que Artigas aproveitava cada oportunidade para propor caminhos alternativos em direção ao desenvolvimento de técnicas construtivas que viabilizassem avanços da construção no Brasil.

Durante a realização da pesquisa, foi observada a constante presença da adoção da pedra no pavimento térreo dos edifícios. Podemos ler a metáfora da pedra como símbolo do “*telúrico*” (termo utilizado por KAMITA, 2000, p. 35), isto é, um apelo àquilo relativo à terra ou ao solo, aquilo que está enraizado no terreno. Essa ideia parece ter permeado tanto os projetos privados como os públicos. O muro de pedra do edifício da Pavan, no alinhamento da calçada na fachada frontal, propicia um proposital contraste entre o material usado ao natural, como a pedra, e o material produzido artificialmente, como o concreto, criando de certa maneira uma tensão entre a tecnologia e o artesanal. Em ambos os materiais, o aspecto rústico é o que predomina.

O piso de epóxi, liso e com brilho, amarelo, pode ser lido como símbolo da praticidade – a limpeza, a simplicidade sem ornamentos e também a precisão de execução. O piso de borracha nas rampas, com o apelo funcional antiderrapante, mas que destaca uma superfície inclinada perante os planos ortogonais.

Embora o arquiteto tenha empregado outros materiais, como o vidro e a fibra de vidro para vedações e domos, e alvenarias normalmente revestidas com argamassa e pintadas nas cores branca ou nas cores primárias – amarelo, azul e vermelho – verificamos, em sua obra, especialmente nesse período, uma preferência pelo concreto aparente e pela pedra, coerente com seu discurso.

É importante destacar as relações de contraste entre os materiais empregados: rústico e liso, opaco e transparente, áspero e suave e a relação entre o branco/preto e as cores primárias – amarelo, azul e vermelho. Embora essas impressões de dureza e maciez, de peso ou de leveza estejam restritas a um caráter perceptivo de apreciação superficial, elas promovem sensações diferentes no espaço, e contribuem para a apreciação de conforto, intimidade e permanência.

No que diz respeito à relação do edifício com a rua, o acesso é cuidadosamente desenhado de modo sutil e convidativo, diluindo o público e privado, criando um ambiente coletivo que promove nova sociabilização.

Verificou-se, a partir das análises, uma proposital alternância de pé-direito que ocorre no acesso ao edifício. O usuário vivencia diferentes alturas de pé-direito, com diferentes visuais, o que proporciona diferentes sensações de liberdade, domínio visual do espaço e suas conexões. A integração espacial, sob uma mesma cobertura, e a deliberada desobstrução dos espaços, restringindo-se àquilo que era extremamente necessário, faz com que os ambientes internos sejam percebidos como uma continuidade espacial, integrados por meios-níveis que suavizaram a transposição de um pavimento a outro. A continuidade espacial e visual é reforçada pelas rampas e pelo pátio interno, que permitem visuais das ricas alternâncias espaciais entre ambientes menores e amplos, baixos e altos, dotados de diferentes graus de iluminação natural e artificial.

O arquiteto propôs pés-direitos que se alternam: desde pé-direito de 2,30m e 2,50m – mais usuais em suas residências –, até pátios e átrios relativamente altos, há variadas gradações de espaços. Durante o percurso, foi possível perceber essas contrações e dilatações espaciais.

Assim como os acessos e circulação determinam e organizam a qualidade da apreciação espacial, a altura do pé-direito promove diferentes sensações. O pé-direito mais baixo pode gerar uma sensação de acolhimento e individualidade, ao passo que o pé-direito mais alto pode gerar uma sensação de espaço amplo e coletivo. O pátio interno cria condições para a continuidade visual dos usuários nos vários pavimentos, numa forma introvertida. A disposição de rampas inseridas no pátio sugere a ideia de movimento e continuidade espacial. As dilatações e contrações espaciais atuam diretamente sobre nossos sentidos.

Os espaços mais amplos promovem eventos coletivos, enquanto os espaços contraídos promovem atividades privativas. As dilatações e contrações de espaços agenciam atividades variadas e os espaços atuam diretamente sobre nossos sentidos, de modo físico e psicológico.

No projeto do edifício da Pavan, as circulações no primeiro e segundo pavimentos contornam o pátio interno e, de certo modo, são iluminadas pelas aberturas na cobertura. O tipo de circulação vertical mais natural é a rampa, mais democrática, que promove grande liberdade de deslocamento. As rampas permitiram ao arquiteto criar conexões entre pavimentos, de modo a proporcionar e intensificar a continuidade espacial.

Localizadas estrategicamente, as rampas são um meio de circulação, mas também um “ambiente de encontro” visual e espacial. As rampas criam um “ritual” para a experiência espacial, de pontos privilegiados de observação, de onde se pudesse ter o conhecimento do todo.

Assim como em outros exemplares de sua produção arquitetônica, o edifício revela-se introvertido, ou seja, com a dinâmica das atividades voltadas para o centro, o pátio interno. Entretanto, no projeto da Pavan, observamos generosas aberturas, que, além de proporcionar a ventilação e iluminação natural, são os elementos que permitem estabelecer relações entre o interior e o exterior de um edifício, e desenharam a geometria da composição volumétrica e enquadraram

paisagens. Verificamos um cuidadoso desenho no pano de vidro que percorre todo o perímetro do edifício, reforçando a horizontalidade e leveza proporcionada pelo vidro.

No caso do projeto da Pavan, as aberturas estão posicionadas de modo a respeitar a geometria da estrutura. Verificamos que a concepção da estrutura e da cobertura organizam os espaços internos, as aberturas e as vedações.

Nessa concepção de espaço, observamos algumas estratégias na definição das aberturas. A primeira delas é a de contraste entre empenas cegas (fechadas) e planos envidraçados. A segunda é a de gerar aberturas predominantemente horizontais, que acompanham a horizontalidade dos edifícios. A terceira é a de subdividir a esquadria de modo a ter partes fixas e partes móveis, com a predominância das verticais.

A simultaneidade de vistas, propiciada, sobretudo, pela transparência do vidro, está presente em vários projetos, como nesse edifício administrativo, tornando possível observar o interior a partir do exterior e vice-versa. Além disso, pode-se também afirmar que a contraposição entre empenas cegas e áreas envidraçadas direciona o olhar a certos pontos de visão. A amplitude e a centralidade do pátio interno no Edifício da Pavan Engenharia proporcionam amplas visuais internas, permitindo-se olhar vários ambientes em várias direções.

No projeto da Pavan, observamos a adoção de formas puras, particularmente o ângulo reto no encontro de planos. A diagonal aparece no desenho das rampas inclinadas no espaço, cujo desenho é decorrente da própria funcionalidade que cumpre.

Algumas estratégias compositivas permitem estabelecer um sentido de união entre as partes. A simplicidade formal e a riqueza espacial permitiu materializar conceitos importantes para o arquiteto: liberdade, simplicidade, conexão e união.

Durante o “passeio” arquitetônico virtual pelo interior do edifício foi possível averiguar características espaciais e a sequência temporal entre espaços que ocorre durante os percursos.

Esse tipo de investigação abarca a modelagem tridimensional e simulações digitais dos espaços, internos e externos. Ressalta-se que a animação permite adentrar virtualmente no espaço, proporcionando uma investigação “temporal” dos ambientes “em movimento”. Isso implica em afirmar que o “observador virtual” percorre trajetórias preestabelecidas no espaço, de modo a apreender algumas sensações provocadas pela ordenação sequencial dos elementos construtivos e espaços circundantes. Ao circular pelos espaços internos e externos, ampliam-se as possibilidades de julgamento dos significados dos espaços e suas íntimas relações entre si.

A percepção (que capta o mundo exterior) e a imaginação (que processa internamente esse mundo) são altamente estimuladas diante de imagens ou sequências de imagens, no caso da animação. Nesse sentido, a animação amplia nossa capacidade de interpretar relações espaciais entre ambientes, expande possibilidades interpretativas sobre as qualidades e características da organização espacial e dos elementos que delimitam os espaços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desta pesquisa, pudemos inferir algumas conclusões sobre aspectos referentes à metodologia adotada, assim como nos resultados atingidos na análise de projeto.

No que diz respeito à metodologia de análise, pudemos constatar a importância das novas tecnologias para o auxílio no processo de análise e representação de projetos não construídos. As novas ferramentas digitais criam a oportunidade de analisar e interpretar de forma única essas informações gráficas dos projetos arquivados por tantos anos. A adoção das novas tecnologias promove diversas vantagens num cenário muito positivo e rico na pesquisa em projeto. As dificuldades encontradas surgiram especialmente pela falta de informações sobre os projetos não construídos. No entanto, como parte da metodologia, houve um esforço na coleta de informações e repertório sobre a arquitetura de Vilanova Artigas por meio de sua obra construída, o que auxiliou na interpretação de informações faltantes.

Sobre os resultados atingidos, acreditamos que a pesquisa contribui para o enriquecimento do debate em torno da arquitetura de Vilanova Artigas, agregando material original a partir de fontes primárias, que permitem a interpretação e investigação da obra desse importante arquiteto.

A construção virtual permite um nível avançado de entendimento e compreensão desses projetos não construídos, oferecendo material original para a investigação da arquitetura. Uma possível continuação desta pesquisa seria a construção de maquetes físicas desses projetos para o entendimento do espaço e da forma de modo tridimensional, com o apelo tátil.

Os resultados obtidos criam e promovem condições para uma reflexão e debate de como foi importante a realização desses projetos para o desenvolvimento da arquitetura de Artigas. Acreditamos que cada projeto tem sua importância dentro do conjunto.

Um dos objetivos desta pesquisa foi estabelecer procedimentos científicos para a análise de projetos não construídos, por meio da metodologia organizada, para se obter material novo e valorizar nossa herança arquitetônica, cultural e artística presentes em projetos pouco conhecidos, porém importantes e relevantes no conjunto e passíveis de serem investigados.

Nesse momento, parece fácil inferir que o arquiteto não se contentava com um único modo de proceder em relação a um mesmo tema, fosse para um edifício público, fosse para um edifício privado. Não há uma fórmula definitiva, uma característica constante que tenha sido exaustivamente repetida em seus projetos. O que houve, na realidade, foi a adoção de alguns conceitos e princípios, que nortearam suas propostas. Como foi possível notar, durante as análises, o arquiteto experimentou, testou várias maneiras para solucionar os problemas de projeto, fossem objetivos ou conceituais, fossem eles edifícios privados ou públicos. Essa coragem e determinação fizeram com que esse arquiteto, instigante e provocativo, fosse reconhecido como um dos protagonistas de nossa arquitetura, desafiando cânones vigentes em sua época.

REFERÊNCIAS

- Acervo Digital da Biblioteca da FAU-USP – *Projetos de Vilanova Artigas*.
- BUZZAR, Miguel Antônio. A ideia de uma casa brasileira. V Seminário Nacional *Do.co.mo.mo*, São Carlos, 2003.
- BUZZAR, Miguel Antônio. *João Batista Vilanova Artigas – Elementos para compreensão de um caminho da arquitetura brasileira – 1938-1967*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- COTRIM, Marcio. *Construir a casa paulista: O discurso e a obra de Artigas entre 1967-1985*. Tese (Doutorado). ETSAB, Barcelona, 2008.
- CUNHA, Gabriel Rodrigues da. *Uma análise da produção de Vilanova Artigas entre os anos de 1967 a 1976*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2009.
- FLORIO, Wilson; TAGLIARI, Ana. *Análise de projetos não construídos de Vilanova Artigas*. Relatório final de pesquisa CNPq, 2014.
- GABRIEL, M. Faccioli. *Vilanova Artigas: Uma poética traduzida*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2003.
- GALLI, Mirko; MÜHLHOFF, Claudia. *Virtual Terragni. CAAD. In: Historical and Critical Research*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser, 2000.
- KAMITA, João Masao. *Vilanova Artigas*. São Paulo: Cosac & Naify, 2000.
- LARSON, Kent. *Louis I. Kahn. Unbuilt Masterworks*. New York: The Monacelli Press, 2000.
- MEDRANO, Leandro; RECAMÁN, Luiz. *Vilanova Artigas: Habitação e cidade na modernização brasileira*. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.
- SDEGNO, Alberto. Palladio's Bridges: Graphic Analysis and Digital Interpretations Representing Palladian Designs with New Technologies. *Ecaade*, 2008.
- THOMAZ, Dalva Elias. *Artigas: A liberdade na inversão do olhar; Modernidade e arquitetura brasileira*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- THOMAZ, Dalva Elias. *Um olhar sobre Vilanova Artigas e sua contribuição à Arquitetura Brasileira*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- VAZQUEZ RAMOS, Fernando Guillermo. Ética Brutalista na arquitetura introspectiva de Vilanova Artigas 1966-69. X Seminário *Do.co.mo.mo* Brasil, Curitiba, 2013.
- VAZQUEZ RAMOS, Fernando Guillermo. Glossando a bibliografia sobre Vilanova Artigas. Pós. *Revista PPGAU FAU-USP*, v. 23, n. 40, São Paulo, Outubro, 2016.
- WEBB, Nicholas; BROWN, Andre. Augmenting critique of lost or unbuilt works of architecture using digitally mediated techniques. *Ecaade*, 2011a.
- WEBB, Nicholas; BROWN, Andre. DIGITAL FORENSICS AS A TOOL FOR AUGMENTING HISTORICAL ARCHITECTURAL ANALYSIS. *Cadria*, 2011b.
- ZEIN, R. V. Residências Brasileiras, depois do laboratório. *Revista Projeto* (Porto Alegre), São Paulo, SP, n. 73, p. 49-52, 1985.
- ZEIN, R. V. Vilanova Artigas: a obra do arquiteto. *Revista Projeto*, São Paulo, SP, n. 66, p. 79-91, 1984.
- ZEIN, Ruth Verde. *Arquitetura da Escola Paulista Brutalista: 1953-1973*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2005.

Nota do Autor

Agradecimento são expressos ao CNPq, pelo apoio à pesquisa.

Nota do Editor

Data de submissão: 08/03/2016

Aprovação: 06/06/2017

Revisão: Tuca Dantas

Wilson Florio

Universidade Presbiteriana Mackenzie. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, SP.

wilsonflorio@gmail.com

Ana Tagliari

Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas, SP.

tagliari.ana@gmail.com

