

## APRENDENDO COM OS MODERNOS: A experiência de ensino de projeto por meio das obras de João Batista Vilanova Artigas

### MACIEL, CARLOS ALBERTO B. (1)

1. Doutor pelo NPGAU e Professor Adjunto - UFMG. Departamento de Projetos. Rua Paraíba, 697, Savassi, CEP 30130-141, Belo Horizonte. carlosalberto@arquitetosassociados.arq.br

### GOMES, ISABELLA F. (2)

2. Mestra pelo NPGAU - UFMG. Rua São Domingos do Prata, 405, apto. 201, Santo Antônio, CEP 30330-110, Belo Horizonte. isabellaflach@gmail.com

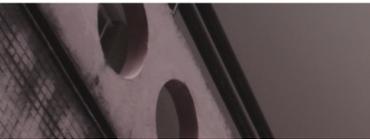
### SANTOS JÚNIOR, MÁRIO S. (3)

3. Mestrando pelo PACPS - UFMG. Rua Oeste, 31, apto. 303, Prado, CEP 30411-107, Belo Horizonte. mariossjr@gmail.com

#### RESUMO

O presente artigo consiste em uma reflexão sobre ensino e documentação de projeto por meio da análise do desenvolvimento de uma disciplina de projeto ministrada na Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, a partir de algumas obras construídas do arquiteto João Batista Vilanova Artigas. Apoiando-se ao princípio de que o estudo de projeto é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, por se constituir em um saber-fazer, a disciplina se estruturou em três momentos, com início pela análise e modelagem tridimensional de projetos selecionados, buscando identificar seus princípios e lógicas ordenadoras da forma e da construção. A seguir, foi proposto um exercício de elaboração de um novo projeto a partir de tais princípios, e concluído com a publicação do conjunto dos trabalhos - modelos originais e projetos elaborados pelos estudantes - em um livro desenvolvido coletivamente. O exercício proposto buscou uma aproximação ao arquiteto pelo reconhecimento das características de sua obra e da apropriação das mesmas para uso em diferentes contextos, como uma maneira de perduração de estratégias projetuais e soluções construtivas.

**Palavras-chave:** Ensino de projeto, projeto de arquitetura, Vilanova Artigas, inovação pedagógica.



## Introdução

É impossível trabalhar sobre uma ideia sem ter a consciência de que ela resulta de uma outra ideia, que por sua vez toma sua forma de outra forma anterior.  
*Livio Vacchini, Aphorisms and other writings*<sup>1</sup>.

Em 2011, o Departamento de Projetos (PRJ) da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais passou por um processo de reformulação curricular das disciplinas de projeto. O tradicional modelo de encadeamento linear das matérias e pré-requisitos foi substituído por um modelo de oferta diversificada de módulos disciplinares, batizada de Projetos Flexibilizados (PFlex).

As disciplinas PFlex são bimestrais e ofertadas para alunos a partir do terceiro período do curso, que já cursaram as oficinas de fundamentação e instrumentação do primeiro ano acadêmico. Elas não possuem pré-requisitos e têm no corpo discente alunos do 3º ao 9º período do curso, que devem, no decorrer da formação, cursar no mínimo nove módulos PFlex, de sessenta horas cada, escolhidos de acordo com os seus interesses individuais e a oferta disponível.

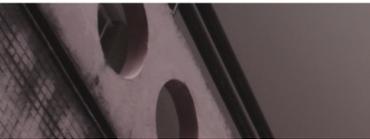
Além da autonomia do aluno para o desenvolvimento de um percurso curricular livre, o Pflex oferece independência para que os professores possam explorar suas pesquisas e áreas de interesse dentro das disciplinas. Essa liberdade proporciona uma grande oferta e variedade de disciplinas, fruto da diversidade do corpo docente e das linhas de pesquisa em andamento no Departamento e nos laboratórios de pesquisa e extensão.

O formato das aulas e das orientações é definido por cada professor. Em algumas disciplinas as orientações são feitas individualmente, em outras são por equipe. Em ambos os casos torna-se desnecessária a presença do aluno em dias em que não houver orientação e abre-se espaço para produção em sala de aula. Em outros casos, como na disciplina aqui apresentada, os alunos fazem exposições diárias do andamento de seus projetos e discutem, juntamente com o professor, as questões levantadas na apresentação. As discussões geradas tornam-se pertinentes não só ao trabalho em questão, mas também ao desenvolvimento dos outros trabalhos. Definiu-se também um sistema de bancas para as apresentações finais das disciplinas, no qual professores internos ou externos são convidados para participar da avaliação dos trabalhos desenvolvidos.

## As disciplinas de Desenvolvimento Tipológico

---

<sup>1</sup> In BLASER, 1994, p. 6.



A série de disciplinas intitulada “Desenvolvimento Tipológico” e ministrada desde 2017 tem como objetivo entender os princípios geradores de projetos e aplicá-los em novas soluções. Provém daí o próprio nome da disciplina: trata-se de uma apropriação de uma ideia postulada por um(a) arquiteto(a), transformando-a, desdobrando-a em outro princípio. No livro de Desenvolvimento Tipológico dedicado à obra de Le Corbusier, o texto introdutório apresenta três motivos pelos quais esse método poderia ampliar o conhecimento dos alunos: 1) introduz o exercício de estudo aprofundado de projetos, algo que excede a mera pesquisa por referências descontextualizadas (a maioria das vezes formais); 2) reconhece que a produção de um(a) arquiteto(a) é fruto de um esforço coletivo, que extrapola até mesmo o campo arquitetônico - sendo produto de um tempo transgeracional; 3) e estimula a identificação dos principais conceitos e ideias por trás das decisões projetuais, sendo esses os atributos mobilizados na etapa de projeto do PFlex (MACIEL, 2018, p. 11).

A disciplina visa superar o hábito do uso de imagens como referências projetuais e, nesse sentido, é importante introduzir os estudantes ao exercício de análise de projeto, para entender as ideias que estão por trás das obras estudadas, o que significa exercitar o olhar para além do que é apresentado em fotos ou matérias de revistas e sites, por exemplo. Busca-se, assim, construir uma visão panorâmica da obra do(a) arquiteto(a) a partir do estudo dos seus projetos, com foco nas soluções projetuais e construtivas, propondo uma abordagem não exclusivamente histórica e extraíndo lições das obras para a posterior aplicação em situações diversas.

As atividades da disciplina são organizadas em três etapas. A primeira tem como objetivo o reconhecimento do projeto de referência a partir da sua modelagem tridimensional digital, analisando aspectos como a lógica estrutural, os sistemas de infraestrutura predial, o desenho da envoltória e a escolha dos materiais, assim como aspectos referentes ao tipo de uso da edificação e sua flexibilidade, fluxos, continuidades e descontinidades desejáveis. Como Unwin (2016) sugere, interrogar o material de pesquisa, seja ele um desenho técnico, foto ou até esboços dos próprios autores, através do redesenho, é essencial para a investigação.

Evidentemente, é impossível entrar na mente de um arquiteto, mas é plausível que seja mais fácil nos aproximarmos dela redesenhando sua arquitetura do que lendo as palavras que ele disse ou escreveu. Não que os arquitetos às vezes procurem, de má-fé, embaralhar sua arquitetura por meio de palavras; mas como já demos a entender, é impossível explicar perfeitamente a arquitetura com palavras (UNWIN, 2016, p. 5).

Interessa, nesta etapa, entender dimensões, relações espaciais e materialidade dos edifícios através da modelagem e da exploração do modelo. No decorrer das apresentações são discutidas entre alunos e professor quais características e/ou estratégias do projeto poderiam ser reaplicadas na etapa seguinte e, ao final desta, definem-se quais avançarão para a fase de projeto.



Na segunda etapa, a partir do conhecimento adquirido com a análise dos projetos, propõe-se o exercício de variação. Inicia-se um processo projetual que tenha por princípio a reinterpretação, o deslocamento, a atualização, a radicalização ou a transformação de ideias relevantes identificadas nas obras anteriormente estudadas. Os estudos daí derivados são desenvolvidos sem programa de necessidades ou terreno definido e apresentam variações livres, que podem, a partir da ideia capturada, alterar a escala, mudar o tipo de uso da edificação etc.

A terceira e última etapa consiste na padronização visual dos desenhos e organização coletiva de um livro, diagramado pelos próprios alunos segundo premissas conversadas e decididas em aula juntamente ao professor. O trabalho é posteriormente impresso, doado à biblioteca da Escola de Arquitetura da UFMG e publicado em formato digital.

A cada bimestre propõe-se, na disciplina, o estudo das obras, construídas ou não, de determinado(a) arquiteto(a). A experiência descrita neste artigo aconteceu entre fevereiro e agosto de 2020<sup>2</sup> e teve como foco a produção de estudos a partir da obra construída do arquiteto curitibano João Batista Vilanova Artigas.

## O ensino de projeto através da obra de Vilanova Artigas

Veja a questão do teto da FAU como citação, que pus em Osaka e agora na Pinacoteca, como quem diz: clarabóias, eu não as invento tão cedo outras porque essa é maravilhosa, é uma geometria perfeita! (ROCHA, 2003, s.p.).

A fala de Paulo Mendes da Rocha, na qual assume a reaplicação da cobertura da Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo - FAUUSP - em dois outros projetos, aponta para o reconhecimento de uma solução pré-existente como ideal também àqueles diferentes contextos, observando que o conhecimento acumulado de gerações anteriores pode ser matéria prima para a prática projetual contemporânea. Essa consciência transpassa o mito da criatividade e a hegemonia da ideia de autoria, tão caros aos modernistas, e aponta para a ideia de Escola no sentido mais amplo, como diz Puntoni (2006, s.p.) ao tratar, a partir do exemplo da Escola do Porto, da Escola Paulista:

Não abdicar de uma inteligência construída talvez seja o ponto de partida para o estabelecimento de um possível e desejável denominador comum na Arquitetura Contemporânea Brasileira. Não se trata de simplesmente aceitar passivamente ou renegar as experiências anteriores, como quem escolhe fortuitamente um caminho, mas saber valorizar o que de essencial e significativo elas realizaram e as suas possibilidades de desdobramento e multiplicação no presente momento, como quem procura conhecer todas as veredas de um caminho.

A relevância de Artigas pode ser observada pela refinada qualidade arquitetônica do prédio da FAUUSP e também pelo interesse pedagógico via reformulação curricular da instituição. Para Hugo Segawa (2002, s.p.) “O arquiteto foi o responsável pela clareza e pela força ideológica em torno dos conceitos de projeto e

<sup>2</sup> A duração da disciplina, usualmente bimestral, foi prolongada devido à paralisação da Escola de Arquitetura como consequência da pandemia da COVID-19, retornando às atividades de forma remota.



desenho, linhas mestras da reorganização curricular implantada em 1962". O novo entendimento de projeto como soberania e desenho como ferramenta de emancipação pavimentou um arcabouço conceitual que seria refletido na constituição de uma tradição.

O conjunto de obras de Vilanova Artigas, "um arquiteto-intelectual e crítico social" (MEDRANO e RECAMÁN, 2015, p.14) é permeado por conceitos e ideias bastante férteis. Poderiam ser citadas a didática da urbanidade, ou o entendimento das casas como ensaios da urbanização e, no mesmo caminho, "a cidade é uma casa, a casa é uma cidade"<sup>3</sup>. São ideias traduzidas nos desenhos e construções, em que os volumes fechados das residências as isolam completamente do espaço exterior, em total introspecção. As casas projetadas não seguem o regimento de um cotidiano pré-estabelecido e tentam subverter a rotina, urbanizando a vida doméstica. O oposto, a arquitetura que repensa e redesenha a forma urbana, também é objeto de estudo.

Entretanto, talvez a característica mais notória (mas que reflete todas as características anteriormente citadas) de Artigas tenha sido a liderança da denominada Escola Paulista e dos seus seguidores contemporâneos. Os desdobramentos das lições de Artigas são declarados e evidentes no trabalho de algumas gerações de arquitetos paulistas como Paulo Mendes da Rocha e, mais recentemente, Álvaro Puntoni e Angelo Bucci. Partindo desse entendimento, estudar a obra de Artigas é também reconhecer a abrangência dessa Escola sobre o campo da Arquitetura.

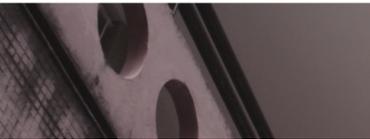
Um ano antes de sua morte, em 1984, Vilanova Artigas voltou ao prédio que projetou para obter o título de Professor Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Naquele momento, a comunicação transmitida pelo mestre ganhou pouco destaque nos periódicos e revistas do campo (SEGAWA, 2015). Ainda que Artigas tenha recebido o prêmio *Jean Tschumi* pela contribuição ao ensino no campo e o prêmio *Auguste Perret* pela experiência no âmbito construtivo, consolidando-se como um dos arquitetos mais importantes do Brasil, o reconhecimento internacional não alcançou a grandiosidade da obra, ficando a cargo dos seguidores, críticos de arquitetura, professores e estudantes contemporâneos a missão de expor a genialidade conceitual e construtiva do mestre Artigas.

## Um relato da disciplina

Na primeira aula, após a explicação da disciplina, da metodologia e do cronograma proposto, uma breve conversa apresentou o arquiteto Vilanova Artigas, sua história e produção arquitetônica e, posteriormente,

---

<sup>3</sup> O *topos* da casa como cidade, a cidade como casa, tão falado por Artigas, é extensivamente mapeado por Daniele Pisani ao longo de séculos, desvendando as possíveis origens dessa ideia e nos oferecendo um passeio de dois mil anos que passa por Leon Battista Alberti e Andrea Palladio, recua à Espanha dos Séculos VI e VII através do teólogo e arcebispo Isidoro de Sevilha, passa por autores do Século XIX como Ildefonso Cerdà, retorna à modernidade europeia à época do Team X com Aldo van Eyck até chegar a Paulo Mendes da Rocha. Cf. PISANI, Daniele. "A cidade é uma casa. A casa é uma cidade". Vilanova Artigas na história de um *topos*. Tradução de Maurício Santana Dias. São Paulo: Ecidade, 2019.



foram apresentados os projetos que seriam explorados na disciplina. A turma de vinte alunos foi dividida em oito equipes, entre trios e duplas, cada uma encarregada de um projeto construído do arquiteto, pré-selecionado pelo professor a partir do livro *Vilanova Artigas - Série Arquitetos Brasileiros* (PUNTONI et al., 1997).

As oito obras escolhidas foram: Casa Mário Taques Bittencourt II (1959), Ginásio de Guarulhos (1960), Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube, (1961), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (1961), Casa Telmo Porto (1968), Escola Pré-primária de Vila Alpina em Santo André (1970), Rodoviária de Jaú (1973) e Balneário de Jaú (1975).

A partir do segundo encontro, iniciaram-se as análises das obras. Nesse momento, os alunos já começaram a modelagem das edificações e prepararam algumas imagens para explicar rapidamente o projeto e sanar eventuais dúvidas que surgissem naquele processo. Para a compreensão e desenho dos projetos, os alunos buscaram informações em livros, produções acadêmicas (artigos científicos, dissertações e teses), portais de arquitetura na internet como *Archdaily* e *Vitruvius*, além de passeios virtuais através do *Google Earth/Maps* e do *Google Streetview*. Notou-se uma considerável variação no volume de informações encontrado entre os projetos estudados; o projeto da Faculdade de Arquitetura, por exemplo, é vastamente documentado, enquanto a Escola Pré-Primária de Vila Alpina representou para a equipe responsável um maior desafio na obtenção das informações necessárias para a modelagem da edificação.

Nos casos em que não houvesse informações suficientes para a modelagem, a análise de fotografias auxiliava no desenvolvimento das noções de escala e proporção dos alunos. Na ausência de informações precisas sobre as medidas dos componentes da edificação, os alunos tomavam como referência medidas mais universais como a largura de uma porta, a altura de um guarda-corpo ou a própria escala humana e, a partir delas, deduziam as dimensões dos outros componentes.

Durante as apresentações, os discentes, com o auxílio do professor, revelavam as estratégias projetuais e soluções construtivas adotadas nas obras analisadas. A partir do objeto de estudo, foram trazidas para a conversa referências externas que perpassavam as teorias de projeto, técnicas construtivas e a história da arquitetura moderna brasileira. De forma geral, as apresentações, com os devidos comentários proferidos pelo professor, duravam de dez a vinte minutos e questões de outros projetos já apresentados voltavam à tona para explicar alguma solução construtiva ou característica do trabalho do arquiteto, por exemplo.

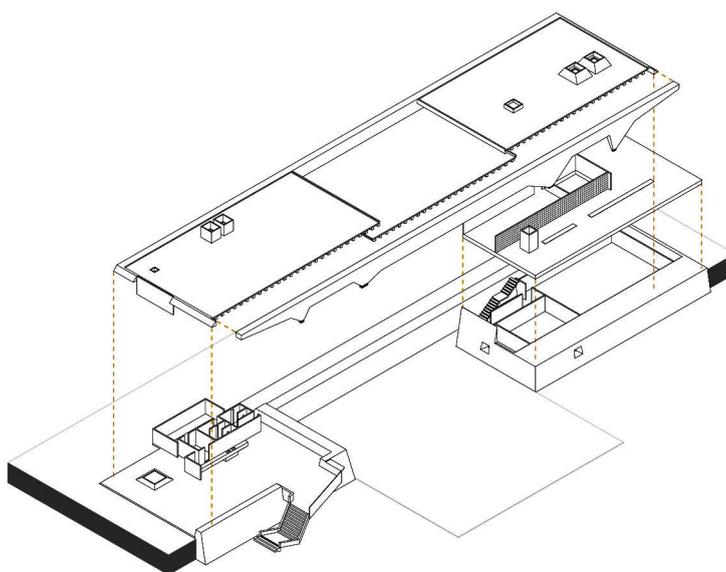
Na terceira semana, as equipes já apresentaram uma modelagem quase completa do projeto estudado. Nesse ponto, as pendências nos 3Ds permearam pontos mais específicos do projeto, que foram revelados e discutidos durante as apresentações. Debateram-se aspectos técnicos e construtivos como vedações, desenhos das esquadrias, detalhes das claraboias, a importância do tratamento do terreno para alguns dos



projetos etc. A partir dessas apresentações já houve um direcionamento com relação a como esses projetos deveriam ser representados, tanto pela padronização para a posterior publicação dos trabalhos, quanto para alcançar uma clareza nos desenhos e destacar aspectos importantes dos mesmos.

Na intenção de provocar o “desaparecimento” das características específicas dos softwares utilizados para modelagem, renderização e pós-produção, buscou-se a padronização das peças gráficas produzidas pelos alunos. Dessa forma, uma competição entre diferentes estéticas não ocorreu, abrindo uma margem maior à discussão acerca das soluções projetuais que seriam aplicadas na etapa seguinte.

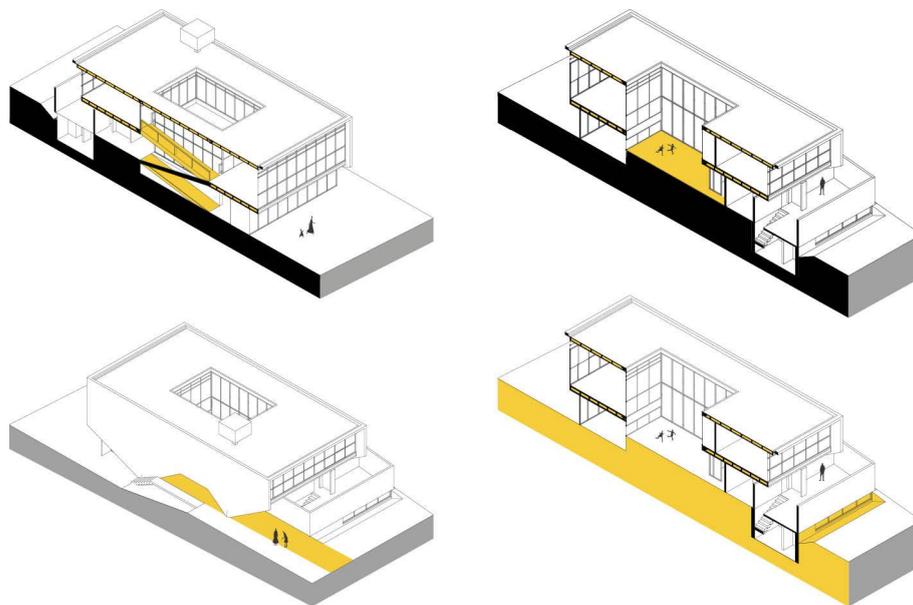
As peças gráficas e o padrão de representação dos projetos, então, foram definidos em comum acordo com os alunos, optando-se por plantas baixas, cortes, perspectivas axonométricas e cortes perspectivados, apresentados em linhas pretas ou cinzas (como apresentado na figura 01) e utilizando a cor amarelo para destacar elementos importantes de cada desenho.



**Figura 1. Modelagem da Garagem de Barco Santa Paula late Clube com elementos “explodidos” para a compreensão das camadas da edificação.**

Fonte: Desenho produzido pelos alunos da disciplina, 2020.

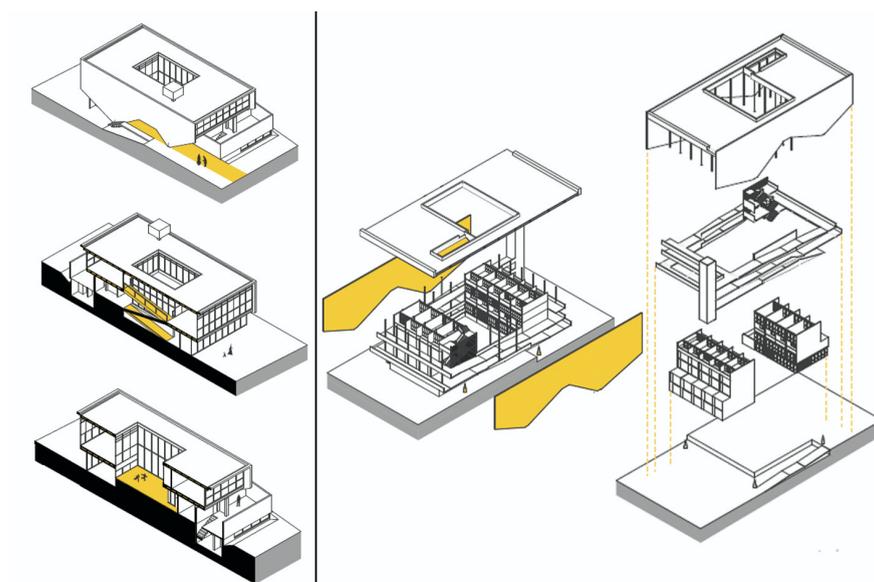
Conforme a modelagem dos projetos estudados avançou e as características de cada um foram desveladas e discutidas, os alunos definiram os pontos-chaves que seriam transpostos para a etapa de proposição. Dentre os aspectos captados pelas equipes, alguns foram recorrentes, como o jogo de meios níveis existente na FAU USP e também, em menor escala, na Casa Mário Taques Bittencourt; o trabalho com a luz através das aberturas zenitais; a proposição de atributos urbanos nos edifícios; e o primoroso trabalho com o terreno, representado nos exemplos da Rodoviária de Jaú e a da Escola Pré-primária Vila Alpina.



**Figura 2. Perspectivas axonométricas da Casa Mário Taques Bittencourt II destacando os elementos investigados pela equipe: rampas, pátio interno, relação com a rua e níveis.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

Na Casa Taques Bittencourt, a equipe reconheceu os princípios espaciais e construtivos da casa - pátio introspectivo, empenas estruturais, articulação em meios níveis com rampas - e propôs uma edificação de múltiplos pavimentos ligados por grandes rampas. No processo de transposição, percebeu-se que a ampliação da escala da edificação apontou para a necessidade de revisão da solução estrutural, que passou a utilizar tirantes ancorados na laje para pendurar as rampas.

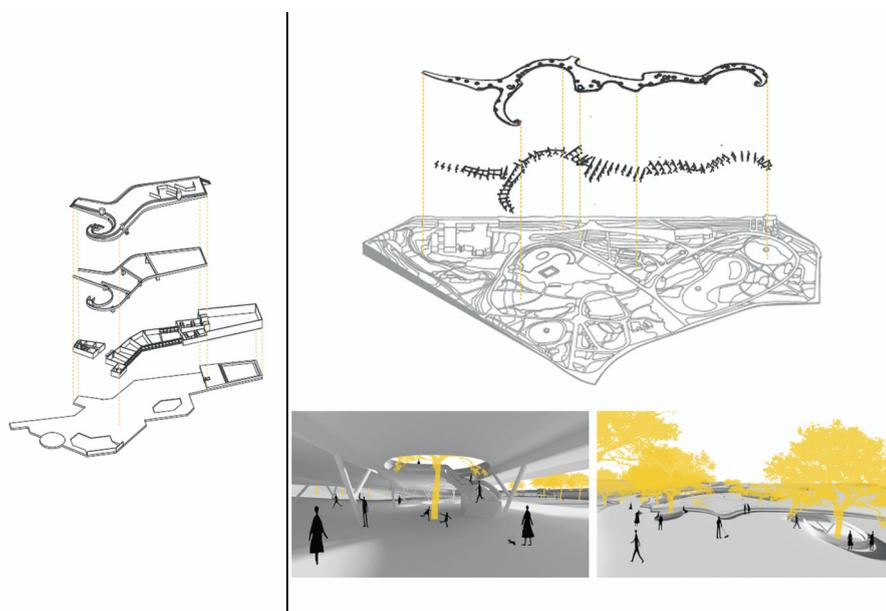


**Figura 3. Casa Mário Taques Bittencourt II: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.



A ideia geradora da Escola Vila Alpina, raro projeto de Artigas em que o desenho curvilíneo é resultado da topografia, foi ampliada em sua escala e transposta para um outro contexto, o Parque Municipal de Belo Horizonte. A grande estrutura assume a função de articulação territorial, onde, para além do reconhecimento da topografia do local, consideram-se também árvores, lagos, caminhos e edificações existentes. Partindo do pilar da Rodoviária de Jaú, a equipe propôs como ponto de apoio pilares-árvores iluminados, que sustentam a grande cobertura embaixo da qual articulam-se diferentes níveis ligados por rampas. Um elogio à sombra que também conduz o sujeito que caminha a uma visão diferente do Parque Municipal: os topos das árvores passam a ser mais acessíveis, por exemplo.



**Figura 4. Escola Vila Alpina: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

Também trabalhando com alterações de escala, o projeto desenvolvido a partir da Residência Telmo Porto duplica a área da edificação e radicaliza a experiência da rampa, que na proposta é ressignificada em planos inclinados, ideia central do projeto desenvolvido. As rampas extrapolam sua função inicial e conformam recintos, onde identifica-se o deslocamento da lógica moderna de diferenciação entre espaços de permanência e elementos de articulação funcional entre planos de uso. Esses elementos assumem caráter híbrido e, por consequência, introduzem um gradiente de urbanidade na solução arquitetônica original. A introspecção da casa é reinterpretada, multiplicando a variedade de escalas, relação entre integração e privacidade e iluminação.

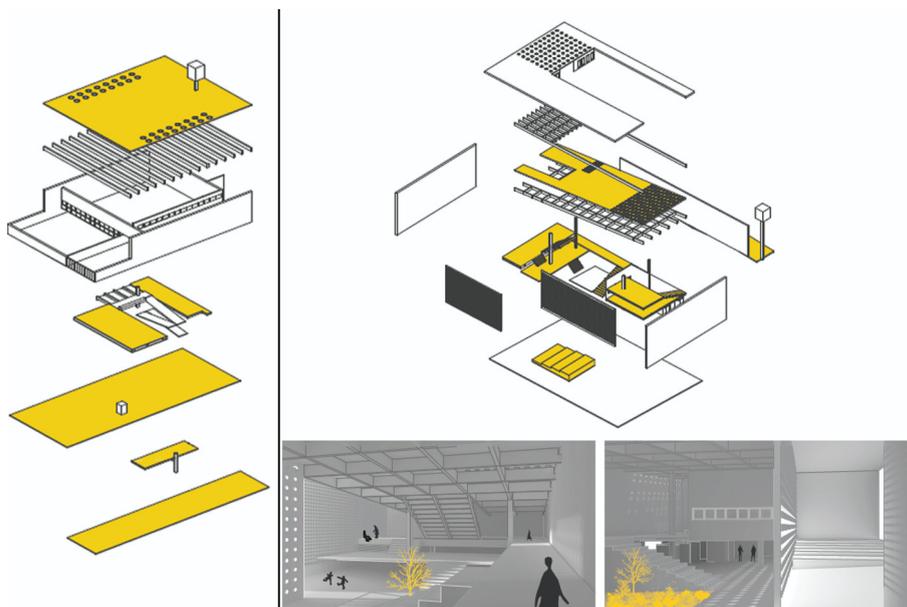


Figura 5. Casa Telmo Porto: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, FAUUSP, obra prima do arquiteto, se transforma radicalmente com uma única operação: os planos de uso passam a ser inclinados e as passarelas de conexão, em nível. Essa inversão reforça um forte conceito da produção de Artigas: a urbanização do edifício. A operação de inclinação da FAUUSP permite especular sobre a diluição da diferenciação entre chão e construção, tema caro ao arquiteto e que está presente nas discussões do último conjunto de trabalhos.

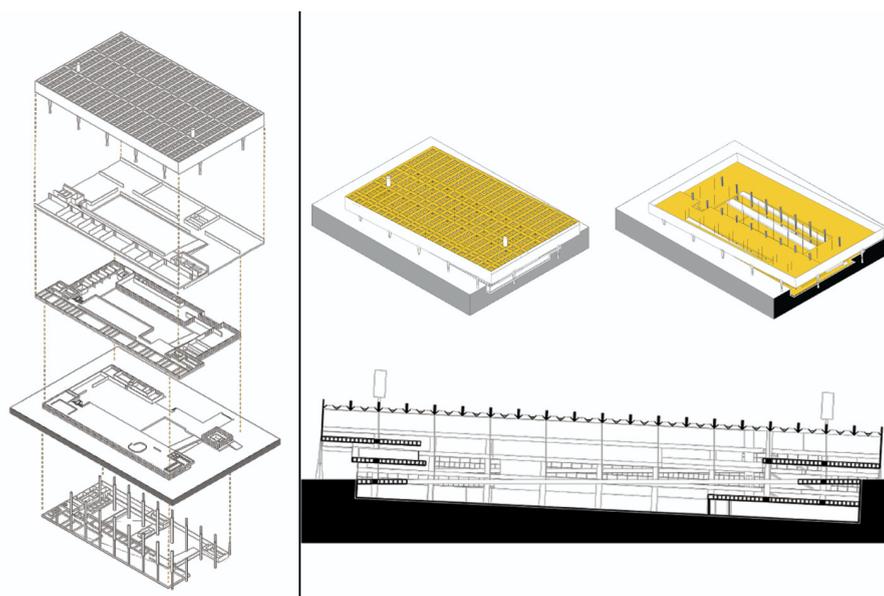


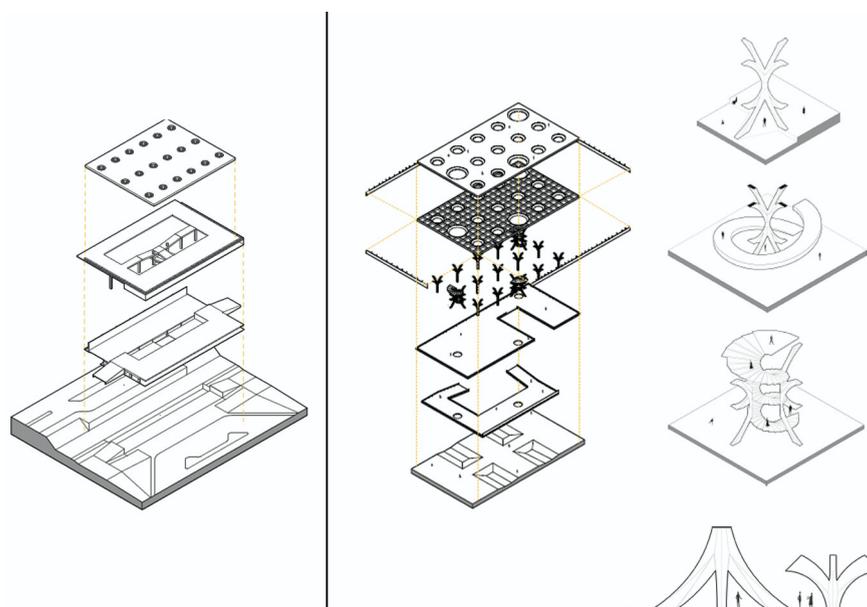
Figura 6. FAU USP: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.



Ainda dentro da abordagem da relação entre chão e construção, Iwamizu (2008), em uma extensa análise sobre a Rodoviária de Jaú e outras obras na mesma cidade, relaciona essa lógica à ampliação do domínio público na obra do arquiteto. A oposição entre o chão – a cidade que continua no edifício – e a construção – os elementos estruturais que se desdobram e se desenham em função dos esforços –, ou ainda entre o coletivo e o individual, ou entre o público e o privado –, é marcante na citada Rodoviária de Jaú e também, de formas distintas, no projeto da Garagem de Barcos e no Balneário de Jaú.

O pilar projetado para sustentar a Rodoviária de Jaú foi o ponto de partida para o grupo responsável por essa obra. Originalmente, a forma da estrutura permitia a entrada de luz, característica extrapolada pelos alunos, que propuseram a ampliação do vazio para a passagem de pessoas. Com a explosão do pilar, foi possível situar uma escada helicoidal que dava acesso à cobertura do novo prédio.



**Figura 7. Rodoviário de Jaú: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

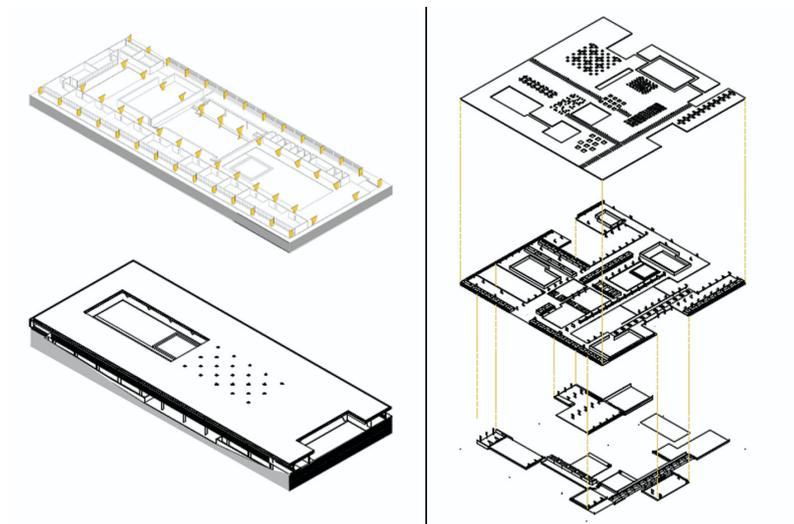
Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

As investigações propostas a partir do Ginásio de Guarulhos e da Garagem de Barcos partem da transformação do objeto em um sistema, um “*mat-building*”<sup>4</sup> que se espalha sobre o território. No caso do Ginásio, a equipe partiu da indagação: quais os limites de escala para uma edificação introspectiva? As prospecções arquitetônicas a partir da multiplicação preservaram a qualificação ambiental propiciada pelos pátios, vazios e dispositivos de iluminação zenital, reinterpretados a partir do projeto original de Artigas. A

<sup>4</sup> O termo *mat-building* foi esmiuçado pela primeira vez por Alison Smithson no artigo “How to recognise and read mat-building”, publicado em 1974 na *Architectural Design*. Esse programa, investigado pelo Team X, tinha como bases a desmontagem, o reenquadramento e a composição de um “tapete” concebido como enlaçamento dinâmico e flexível (CALABUIG, Debora *et al.* 2013).



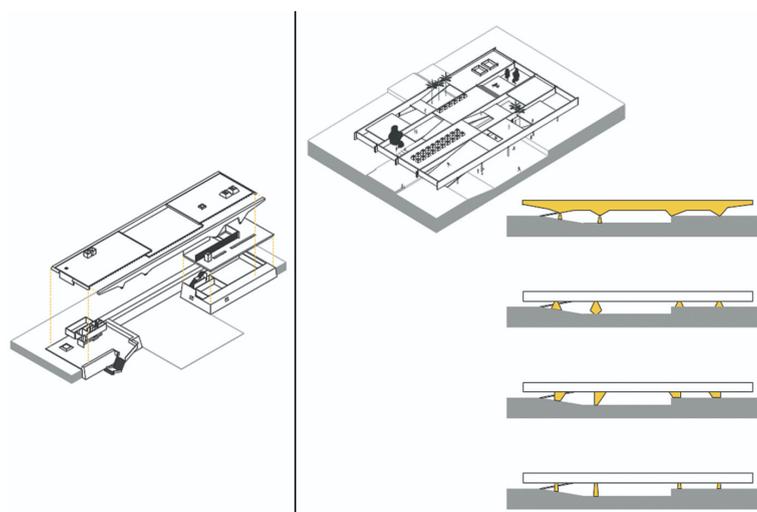
especificidade e a variedade espacial multiplicada, duplicada e espelhada aponta uma alternativa para o desenvolvimento arquitetônico em grande escala.



**Figura 8. Ginásio de Guarulhos: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

Por sua vez, a Garagem de Barcos apresenta como pontos projetivos fortes a sombra habitável e o piso qualificado na medida em que explora a topografia existente. A entrada de luz e vento é permitida pela variação das lajes e pela ausência de vedações. Os alunos mantiveram as diferenças de níveis, articulando uma série de rampas que levam o conceito de chão qualificado até a ocupação da cobertura. O ensaio projetivo, interpretado como uma depuração formal, criou um *mat-building* que permite a replicação e múltiplos desdobramentos.

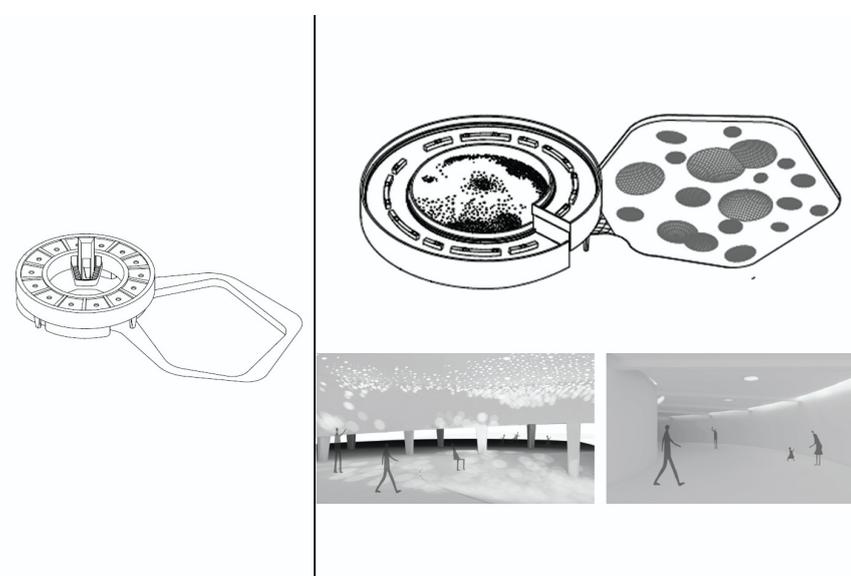


**Figura 9. Garagem de Barcos Santa Paula late Clube: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.



A outra obra situada em Jaú, o Balneário, compreende um anel de concreto sustentado por oito pilares. A utilização de clarabóias para a iluminação interna e a piscina que invade o pilotis serviram como pontos de partida para os desdobramentos do grupo. Foi imaginada uma torção à forma original do prédio com o objetivo de ampliar a integração, resultando em um caminho contínuo, que conduz à cobertura. A iluminação por claraboias de diversos tamanhos e opacidades gerou diferentes nuances de luz e penumbra e a piscina adquiriu um desenho topográfico a partir de depressões e elevações. A entrada mais ao fundo da piscina no prédio permite o encontro de luz e água, proporcionando uma experiência única a cada hora do dia.



**Figura 10. Balneário de Jaú: à esquerda a modelagem do projeto original e à direita a proposta dos alunos.**

Fonte: Imagens produzidas pelos alunos da disciplina, 2020.

Não coincidentemente, um aspecto que perpassa todos os projetos estudados e suas interpretações é o mesmo que motivou o arquiteto Paulo Mendes da Rocha a tomar emprestado de Artigas uma de suas mais inspiradas criações: as diferentes maneiras de lidar com a luz dos trópicos, editando variações notáveis entre sol e sombra, claro e escuro, luz zenital contínua ou pontual, e a consequente transformação de espaços interiores em espaços potencialmente urbanos ou intencionalmente introspectivos. Desenhar a luz – matéria imaterial, de difícil compreensão e controle – é uma lição central da obra de Artigas.

## Relatos sobre a disciplina

Ao final da disciplina, foi aplicado um questionário aos alunos com o objetivo de sistematizar as opiniões dos mesmos acerca da forma como a disciplina foi ministrada<sup>5</sup>. Nos itens propostos foram explorados

<sup>5</sup> O questionário foi idealizado por Mário Soares, na posição de aluno de estágio docência da disciplina em questão e aplicado aos alunos entre os dias 21/04/2021 e 28/04/2021, através da plataforma *Google Forms*.



aspectos referentes à organização das disciplinas Pflex e à metodologia proposta na disciplina de Desenvolvimento Tipológico.

Todos os alunos afirmaram que a presença de colegas de períodos distintos e com número diferente de disciplinas Pflex já cursadas foi positivo para o desenvolvimento do trabalho da turma como um todo. Os alunos também concordaram que o formato de orientação aberta foi proveitoso para eles. Isso pode ser confirmado quando se observa que algumas equipes utilizaram em seus trabalhos pontos apresentados por outras equipes, como no caso do desenvolvimento a partir do Ginásio de Guarulhos, que incorporou a estratégia do desenho sofisticado dos pontos de apoio da Rodoviária de Jaú, apontado por outra equipe; como no trabalho a partir da Garagem de Barcos, que considerou, além dos aspectos extraídos no próprio projeto, a exploração da iluminação zenital apresentada pelas equipes do Balneário de Jaú e da FAUUSP; ou da articulação por rampas presente na Casa Telmo Porto, na Casa Taques Bittencourt e também na FAUUSP.

Vale destacar que, segundo pesquisa realizada pelo colegiado em 2014 e 2015 entre alunos que já cursaram as disciplinas PFlex, uma das dificuldades apresentadas por eles foi a mistura de alunos de períodos diferentes, ponto que nem sempre é positivo. Os alunos relatam que algumas aulas acabam sendo niveladas pelos alunos menos experientes e há uma tendência de que os mais experientes exerçam um papel de liderança nos trabalhos em grupo e haja frustração nos alunos mais novos (MASCARENHAS et al., 2015). A pesquisa também demonstra que, como foi observado na disciplina aqui descrita, alguns professores relatam bons resultados de alunos do 3º e 4º período e, em alguns casos, até melhores do que os alunos veteranos. Vale investigar se há relação direta entre o tipo de orientação, se aberta ou fechada, e o nivelamento da turma.

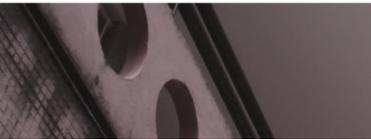
Sobre o desenvolvimento de modelagem digital das edificações como forma de aprendizado, os alunos afirmaram que o processo foi benéfico para o entendimento mais aprofundado das edificações estudadas. Alguns alunos destacaram também a importância dos desenhos desenvolvidos durante as orientações abertas pelo professor.

## Resultados e conclusões

Quando, a partir da disciplina ministrada, reflete-se sobre a questão da documentação das edificações modernas, em especial de Vilanova Artigas, uma série de pontos relevantes vêm à tona. A indisponibilidade em meio digital de informações acerca dos projetos arquitetônicos<sup>6</sup> poderia ser um dificultador. Entretanto,

---

<sup>6</sup> Ao discutir sobre a dificuldade de acesso a informações sobre os projetos estudados, as equipes relataram problemas para conseguir informações confiáveis sobre os projetos da Casa Telmo Porto, do Balneário de Jaú, da Rodoviária de Jaú, da Garagem de Barcos e da Escola de Vila Alpina. Os demais projetos tinham mais informações disponibilizadas. Foram encontradas pelos alunos modelagens da FAUUSP e da Rodoviária de Jaú no banco de dados do *software Sketchup*. No caso da rodoviária, ao comparar com o levantamento realizado em Iwamizu (2008), percebeu-se uma série de incongruências na modelagem disponibilizada. Já no caso da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, as disparidades foram observadas ao comparar com a base de CAD disponibilizada pela



como o exercício de estudo de um projeto e a elaboração de um novo projeto são os objetivos principais da disciplina, o aspecto da documentação adquire uma importância secundária. No caso da disciplina ministrada a partir da obra de Vilanova Artigas, foram analisadas obras construídas que contam com maior informação, inclusive fotográfica. Em outras disciplinas, a opção por estudo de projetos não construídos amplifica a relevância desse terceiro objetivo ao produzir e publicar um conjunto de modelos tridimensionais em geral inéditos.

Foi percebido durante as apresentações, que há na documentação de projetos em sites e livros, incompatibilidades entre o que foi desenhado e o que foi construído, fato que pode ser investigado mais a fundo para a compreensão dos reais motivos. Neste processo de busca por informações também são reveladas as alterações que algumas das edificações sofreram durante as décadas passadas, entre sua construção e o momento no qual as informações foram adquiridas. Alterações estéticas como o caso do Balneário de Jaú, que foi pintado de uma cor diferente à original, mudanças para corresponder às normativas inexistentes no período em que foram construídas, ou como a inserção de guarda-corpos no Ginásio de Guarulhos e na Casa Telmo Porto. E, também, o estado de abandono, como o caso da Garagem de Barcos Santa Paula late Clube, que mesmo tombado desde 2016 pelo CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo, encontra-se degradado e abandonado.

O exercício de apropriação de ideias e soluções existentes na obra de Vilanova Artigas e sua transposição para novos lugares, além de valorizar e de reconhecer as qualidades da obra e do arquiteto em questão, propõe a sua continuidade e desdobramento. A preservação da essência do trabalho do arquiteto, que perdura para além das suas obras construídas.

## Referências bibliográficas

BLASER, Werner. **Transformation**. Livio Vacchini. Basel; Boston; Berlin: Birkhouser, 1994.

CALABUIG, Debora; GOMEZ, Raúl; RAMOS, Ana. "The Strategies of Mat-building". **The Architecture Review**. London, 2013. Disponível em: <[www.architectural-review.com/essays/the-strategies-of-mat-building](http://www.architectural-review.com/essays/the-strategies-of-mat-building)>. Acesso em 29 de maio de 2021.

COLEGIADO DOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFMG. **Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFMG**. Turno Diurno. Versão 2011/1. Abril de 2012, Belo Horizonte.

---

instituição com o trabalho de Contier (2013). A equipe da FAU também destacou que havia diferenças entre o arquivo de CAD e as informações adquiridas nos livros pesquisados.



CONTIER, Felipe de Araujo. O edifício da FAUUSP e os materiais do brutalismo. In: SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL, X, 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos.** Disponível em: <[http://producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/43424/OBR\\_37](http://producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/43424/OBR_37)>. Acesso em 20 de fevereiro de 2021.

IWAMIZU, Cesar Shundi. **A estação rodoviária de Jaú e a dimensão urbana da arquitetura.** 2008. 414 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MACIEL, Carlos Alberto Batista (Org.). **Desenvolvimento Tipológico: Le Corbusier.** Belo Horizonte: Nhamerica Platform. 2018. 196 p.

MACIEL, Carlos Alberto Batista (Org.). **Desenvolvimento Tipológico: Oscar Niemeyer.** Belo Horizonte: Nhamerica Platform. 2019. 169 p.

MASCARENHAS, Eduardo; MIRANDA, Juliana Torres de; RIBEIRO, Mariana Macedo. PFLEX: Disciplinas flexibilizadas de projeto no curso de arquitetura e urbanismo da UFMG. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO, I, 2015, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos.** Disponível em: <[docplayer.com.br/50213831-Pflex-disciplinas-flexibilizadas-de-projeto-no-curso-de-arquitetura-e-urbanismo-o-da-ufmg.html](http://docplayer.com.br/50213831-Pflex-disciplinas-flexibilizadas-de-projeto-no-curso-de-arquitetura-e-urbanismo-o-da-ufmg.html)>. Acesso em 20 de fevereiro de 2021.

MEDRANO, Leandro; RECAMÁN, Luiz. Apresentação. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **As virtualidades do morar.** Artigos e a metrópole. São Paulo. 2015. 160p.

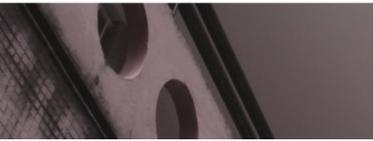
PUNTONI, Alvaro; PIRONDI, Ciro; LATORRACA, Giancarlo; ARTIGAS, Rosa Camargo (Ed.); FERRAZ, Marcelo Carvalho (Coord.). **Vilanova Artigas.** Série Arquitetos Brasileiros. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardí; Fundação Vilanova Artigas, 1997. 216p.

PUNTONI, Álvaro. **Pensando em escolas.** In: MDC – Mínimo Denominador Comum, no. 02, jan. 2006. Disponível em: <[mdc.arq.br/2006/02/28/pensando-em-escolas/](http://mdc.arq.br/2006/02/28/pensando-em-escolas/)>. Acesso em 3 de março de 2021.

ROCHA, Paulo Mendes da. Paulo Mendes da Rocha: entre as águas e as pedras de Veneza (entrevista a Dalva Tomaz). In: SPERLING, David. **Arquitetura como discurso. O Pavilhão Brasileiro em Osaka de Paulo Mendes da Rocha.** **Arquitextos**, no. 038.03, ano 04, jul. 2003. Disponível em: <[www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.038/667](http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.038/667)>. Acesso em 20 de fevereiro de 2021.

SEGAWA, Hugo. **Vilanova Artigas, o renascer de um mestre.** **Resenhas Online**, no. 001.21, ano 01, jan. 2002. Disponível em: <[vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/01.001/3258](http://vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/01.001/3258)>. Acesso em de 20 fevereiro de 2021.

SEGAWA, Hugo. Eu sou cem, eu sou trinta. In: MEDRANO, Leandro; RECAMÁN, Luiz (Org.). **As virtualidades do morar.** Artigos e a metrópole. São Paulo. 2015. 160p.



UNWIN, Simon. **Vinte edifícios que todo arquiteto deve compreender.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2016.