

organizadores:
simone helena tanoue vizioli
givaldo luiz medeiros
joubert josé lancha
paulo César castral

O DESENHO NA HISTÓRIA

A ARTE, O INSTRUMENTO E A MÃO

IL DISEGNO NELLA STORIA: L'ARTE, LO STRUMENTO, LA MANO
DRAWING IN HISTORY: ART, INSTRUMENT AND HAND



O DESENHO NA HISTÓRIA

A ARTE, O INSTRUMENTO E A MÃO

IL DISEGNO NELLA STORIA: L'ARTE, LO STRUMENTO, LA MANO

DRAWING IN HISTORY: ART, INSTRUMENT AND HAND

DOI 10.11606/ 9786586810035

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

VAHAN AGOPYAN [REITOR]

ANTONIO CARLOS HERNANDES [VICE-REITOR]

INSTITUTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

MIGUEL ANTÔNIO BUZZAR [DIRETOR]

JOUBERT JOSÉ LANCHÁ [VICE-DIRETOR]

TOMÁS ANTONIO MOREIRA [PRESIDENTE DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO IAU]

KARIN MARIA S. CHVATAL [PRESIDENTE DA COMISSÃO DE PESQUISA IAU]

INELAC

Catálogo na Publicação

Biblioteca do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

D451

O desenho na história [recurso eletrônico] : a arte o instrumento e a mão = Il disegno nella storia : l'arte, lo strumento, la mano = Drawing in history : art, instrument and hand / organizadores: Simone Helena Tanoue Vizioli... [et al.]. -- São Carlos: IAU/USP, 2020.
330 p.

ISBN 978-65-86810-03-5
DOI 10.11606/9786586810035

1. Desenho arquitetônico. 2. Desenho (Percepção). 3. Arquitetura. 4.
Arte. I. Vizioli, Simone Helena Tanoue, org.

CDD 720.28

Bibliotecária responsável pela estrutura de catalogação da publicação de acordo com a AACR2:
Brianda de Oliveira Ordonho Sigolo - CRB - 8/8229

“É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria, e uso não comercial”



PROJETO GRÁFICO/ EDIÇÃO: PAUL NEWMAN DOS SANTOS
REVISÃO GRÁFICA: PAULO CÉSAR CASTRAL

Instituto de Arquitetura e Urbanismo
Universidade de São Paulo
Campus USP (Área 1)
Av. do Trabalhador São-Carlense, 400, Centro
CEP 13566-590, São Carlos - SP
Telefones: (55) (16) 3373-9312; (55) (16) 3373-9264
www.iau.usp.br



O DESENHO NA HISTÓRIA

A ARTE, O INSTRUMENTO E A MÃO

IL DISEGNO NELLA STORIA: L'ARTE, LO STRUMENTO, LA MANO

DRAWING IN HISTORY: ART, INSTRUMENT AND HAND

organizadores:

SIMONE HELENA TANOUÉ VIZIOLI

GIVALDO LUIZ MEDEIROS

JOUBERT JOSÉ LANCHÁ

PAULO CÉSAR CASTRAL

2020

N.ELAC

ÍNDICE

- 7 APRESENTAÇÃO
- 13 CAPÍTULO 1 – DESENHO. ARTE. ARQUITETURA
- 15 José Paiani Spaniol (IA.UNESP)
Tiam Schuuooooom Cash! Notas sobre a tempestade
- 37 Agnaldo Aricê Caldas Farias (FAU.USP)
O desenho como forma de pensamento ou a gênese do Gabinete do Desenho
- 45 Maria Cristina Loi (POLIMI)
Eternità del disegno
- 57 CAPÍTULO 2 – DESENHO. HISTÓRIA. ENSINO
- 59 Mario Henrique Simão D'Agostino (FAUUSP)
Qual a meta? Leon Battista Alberti e os desígnios do edificar
- 75 Luciana Bongiovanni Martins Schenk (IAU USP)
Pinturesco e Paisagem: representações, projetos e contatos entre temporalidades
- 85 Anna Maritano (Arquiteta)
Gli Envois e l'Académie de France à Rome: il disegno fra maniera e invenzione
- 101 CAPÍTULO 3 – DESENHO. REPRESENTAÇÃO. PATRIMÔNIO
- 103 Adriane Borda Almeida da Silva (FAURB.UFPel)
Entre o desenho didático para o patrimônio e o patrimônio didático para o desenho

125 Anja Pratschke (IAU.USP)
Observação da Observação: o papel da mídia e a revisão de metodologias

139 Andrea Adami (POLIMI)
Il palazzo dei Gonzaga: architettura del tempo

153 CAPÍTULO 4 – DESENHO. DISCIPLINA. OFÍCIO.

155 Angelo Bucci (FAU.USP)
*Como senão pelo desenho? Satellightse a finíssima camada da vida humana
[zênite e horizonte]*

167 Rafael Antonio Cunha Perrone (FAU.USP / UPM)
Significados e Usos do Desenho na Arquitetura

179 Angelo Lorenzi (POLIMI)
Asnago e vender: il disegno e la città

193 CAPÍTULO 5 – SOBRE DESENHOS

195 Federico Bucci (POLIMI)
Franco Albini e Gli “Spazi Atmosferici”

205 Daniele Vitale (POLIMI)
Il disegno. L'architettura che gira su se stessa

221 ENGLISH VERSION

Este volume é composto dos resultados das atividades de cooperação acadêmica entre o Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU.USP) e o Politecnico di Milano - Polo Mantova (POLIMIL). Entre as missões e encontros, destaca-se como fundamental o espaço propiciado durante a realização do Colóquio internacional Brasil-Itália “O desenho na história: a arte, o instrumento e a mão”, ocorrido em São Carlos, nos dias 10 e 11 de outubro de 2017.

A proposta desse acordo acadêmico internacional, organizado pelo Núcleo de Pesquisa em Estudos de Linguagem em Arquitetura e Cidade (N.ELAC-IAU.USP), foi constituída em função de abrir espaço para a problematização das práticas do Desenho, entendido no seu sentido amplo, no campo da Arquitetura e da Cidade. A opção caracteriza-se como uma primeira aproximação possível ao tema, de modo a permitir que por meio das particularidades de cada um dos pontos de vista se possa flagrar continuidades e rupturas, sentidos e dissensos. Mais que buscar uma definição precisa acerca do tema, procura-se nesse momento caracterizar a complexidade e ambiguidade do debate.

As interlocuções entre os pesquisadores foram organizadas em quatro temas, que neste volume se distribuem em quatro capítulos, para compor um espaço de tensionamento, onde os convidados colocam em debate suas posições e pontos de vista. Cada capítulo, então, representa um foco específico, onde a experiência das duas culturas pode ser verificada tendo o Desenho como eixo mediador de tais posicionamentos e discussões. Uma aproximação dissimilar sobre a questão do Desenho, não dispensando as imprescindíveis chaves interpretativas, imaginar que, caracterizando o Desenho como elemento transversal entre a arte, o instrumento e a mão, pode-se constituir enredos com um número maior de nuances.

A Arquitetura não é produto de um mundo privado e se estabelece no tempo, resultado de um trabalho compartilhado, sua consistência como obra de arte é aquela de ser “criadora do homem

e do mundo” como observa Focillon¹. Assim, por meio dessa visada transversal, verifica-se como o conjunto de textos participam e jogam um papel mais apaixonante nas dúvidas e incertezas de todos, e ao mesmo tempo deixam claro o quanto vários de seus diversos aspectos são devedores de uma necessária compreensão disciplinar conquistada no tempo.

Espera-se que este volume possa contribuir para o esclarecimento das questões apresentadas e a formulação de novas propostas acerca do Desenho entendido como processo de conhecimento.

No capítulo 1 [DESENHO. ARTE. ARQUITETURA], o Desenho pode ser considerado como uma linguagem, enquanto sistema de signos que serve de meio de comunicação de ideias. Cada povo, cada cultura, em cada época, apoiado sobre ideias determinadas, criou sua maneira particular de traduzir para uma superfície plana o mundo real. O patrimônio do Desenho é amplo, cheio de qualidades intrínsecas a sua própria feitura, é expresso de diversas formas e carrega diferentes significados. Neste vasto universo, intencionou-se neste capítulo, discutir a atual visão sobre o Desenho pelos professores atuantes nesta disciplina e artistas plásticos, seja no seu campo próprio, o das Belas-Artes, seja em outros domínios, como o da Arquitetura. Embora a discussão centra-se no Desenho, tendo como pressuposto que o ensino universitário é aberto à complexidade disciplinar dos saberes afins, é inegável a interface com outras disciplinas.

A leitura do Desenho também pode ser feita pelas características de sua feitura. Nesse sentido, destaca-se o Desenho natural, que, por favorecer a experiência cognitiva da percepção visual e a aproximação intelectual aos fenômenos da ilusão visual, estimula e desenvolve capacidades cognitivas específicas, destrezas corporais e sensíveis, implicadas na representação gráfica mimética da realidade. O Desenho do natural desenvolve a consciência de uma percepção sensorial alimentada pelo contato direto com a realidade.

O Desenho é um meio de expressão da cultura, da sociedade, do urbano. Para se alcançar esta significância, antes do gesto do desenhar, há uma depuração, uma percepção do objeto, dos indivíduos, de suas relações, do espaço, dos edifícios e da cidade. O arquiteto percebe o espaço construído, seja pela arquitetura, seja pela cidade. Mas, o que significa perceber o espaço? A percepção não é a representação fiel do real. Ela se dá ao interagir com seu objeto, alterando-o. A percepção é alimentada pelas condições do lugar e do momento. Nesse sentido, José Paiani Spaniol comenta o processo criativo em sua obra *Tiam Schuuoom Cash!*, onde o passeio pelos desenhos e referências imagéticas redundam por fim em rastros que se tornam desenhos vivos na instalação. Agnaldo Farias a partir da discussão dos objetivos do extinto Gabinete do Desenho em São Paulo, apresenta a abordagem ampliada desse meio de expressão, principalmente representada em uma das duas exposições, intitulada *desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo*, que fizeram parte da inauguração desse espaço em 2013. Maria Cristina Loi percorre a história do Desenho buscando seus usos e sentidos nos campos da Arte e da Arquitetura. As contribuições se somam na caracterização crítica do desenhar na sua dimensão histórica e cultural.

No capítulo 2 [DESENHO. HISTÓRIA. ENSINO.], o Desenho guarda vínculos estreitos com a Arquitetura e estes se associam às transformações culturais e sociais da prática arquitetônica. Presentes ao longo de toda história, estes vínculos permanecem até os dias de hoje quando ganham espaço os meios informatizados de produção e de certa maneira adensam as reflexões repropondo a observação e a prática do Desenho à mão. Em determinados momentos esses vínculos são tensionados e se instauram rupturas na linguagem arquitetônica, os textos aqui apresentados discutem essas opções internas latentes nos dias de hoje na produção e na prática da Arquitetura.

Um desses momentos de grande tensão entre o projeto e sua representação foi durante o Renas-

1 FOCCILLON, Henri. *A vida das Formas*. Coimbra (Portugal): Almedina Editora, 2011.

cimento, onde teve início a elaboração de uma teoria sobre a representação gráfica. O tratado de Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria*, de 1452, estabeleceu o conceito de Desenho como um conjunto de operações realizadas pela mente humana, como designio, desejo. “Especialmente à noite, quando os meus estímulos me mantêm acordado e atento [...] compor com a mente ou edificar algum muito bem composto edifício e dispor mais ordens e número de colunas com diferentes capitéis e bases incomuns e de convenientes relações com novas e graciosas arquitraeves ou cornijas e novos quadros e placas.” (Leon Battista Alberti, *Della tranquillità dell’animo*).

É exatamente no aprofundamento e atualização do debate dessas questões que Mario Henrique vai construir suas argumentações acerca da figura de Alberti. Anna Maritano, com cuidadosa análise discute em seu texto vários exemplares de desenhos de Roma produzidos na Académie de France à Rome no século XVII. Luciana Schenk trabalha sobre Natureza e Artificio, um tema repleto de ambiguidades e de nuances, explorando os limites e os vínculos entre os dois conceitos e como são forjados e eleitos para a engenhosa relação entre o criador e obra de arte. Três trabalhos que com generosidade mostram e ampliam a questão do Desenho e seus vínculos com a criação do edifício, da paisagem e do território no tempo e sobretudo a imensa fortuna que essas obras e estudos se colocam como herança para o ensino.

No capítulo 3 [DESENHO. REPRESENTAÇÃO. PATRIMÔNIO], trata-se do momento histórico atual, o qual é marcado pela abundância de meios de comunicação visual e da indústria do entretenimento, consequências do desenvolvimento tecnológico. Esses ingredientes marcam um horizonte norteado pela imagem, que exalta o espetáculo e o efêmero. Estabelecendo abertura para outros campos, alguns trabalhos tomam o Desenho no seu campo ampliado (imagens digitais, representações tridimensionais digitais, realidades virtuais). Nesse momento, se rediscute o lugar do homem enquanto sujeito no processo projetivo, o lugar da percepção e da expressão mediadas pelos novos aparatos tecnológicos.

Em relação à linguagem gráfica, Segundo Flusser² o primeiro gesto pelo qual o homem se tornou sujeito do mundo, foi o da mão estendida; o segundo, o da visão reveladora de contextos; o terceiro, o da explicação conceitual de visões, estabelecadora de processos e finalmente, o quarto gesto, aquele que liberou o homem para a criação, descrito como o gesto do apertar teclas. Os primeiros traços foram esculpidos em pedras como registro histórico, registro da memória; posteriormente o homem descobriu meios de transferir o mundo real para o papel e os aperfeiçoou com a invenção do Desenho perspéctico.

Hoje, o homem encontra-se em um mundo praticamente virtual, assim, a temática deste capítulo tem como premissa o entendimento da cumplicidade dos recursos tecnológicos nos processos projetivos e criativos no campo da Arquitetura. Ainda segundo Flusser, antigamente o que estava em causa era a ordenação formal do mundo aparente da matéria, hoje o que importa é tornar aparente um mundo altamente codificado em números, um mundo de formas que se multiplicam incontavelmente. Antes o objetivo era formalizar o mundo existente; hoje o objetivo é realizar as formas projetadas para criar mundos alternativos. Discute-se, assim, o uso dos recursos tecnológicos na criação de realidades virtuais na preservação de patrimônios históricos, a recriação de locus e edifícios virtuais como perpetuação da memória de uma realidade cuja matéria não se faz mais presente.

Anja Pratschke discute os novos parâmetros e conceitos que norteiam uma abordagem ampliada do conceito de Desenho, em suas implicações na percepção e concepção de mundo. Adriane Borda traz tal abordagem na produção de representações críticas referentes ao Patrimônio Arquitetô- 2 FLUSSER, Vilém. O universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade. Annablume. São Paulo, 2008.

nico em Pelotas (RS). Andrea Adami discute as ferramentas digitais da representação na investigação e difusão dos desenhos das diferentes temporalidades no Il Palazzo dei Gonzaga (Mantova). Frente às novas ferramentas de representação e os novos meios digitais que estão continuamente em desenvolvimento, os textos apresentados destacam a relevância destas tecnologias no campo da documentação de patrimônios histórico-culturais e da linguagem da Arquitetura e da Cidade.

No capítulo 4 [DESENHO. DISCIPLINA. OFÍCIO.] destaca-se que em recente artigo Michael Graves³ arquiteto e professor emérito da Universidade de Princeton, afirma que a Arquitetura não pode se “divorciar” dos desenhos ou “reduzi-los a produtos finais de um projeto, hábeis somente para serem expostos em algum museu”. Ressalta ainda Graves que os desenhos devem “fazer parte do processo criativo sendo aquilo que liga a mente com os olhos e as mãos. [...] No simples trabalho sobre o computador, alguma coisa se perde. O Desenho a mão estimula a imaginação e nos permite refletir sobre as ideias, um bom sinal que estamos verdadeiramente vivos”.

Na história da Arquitetura a relação entre o Desenho e o edifício sempre esteve presente, porém com um duplo caráter, por um lado vinculado à própria formulação de uma ideia primeira, de uma forma, de uma relação com o lugar e a paisagem e por outro um caráter absolutamente diverso, onde através de uma linguagem abstrata de uma codificação (plantas e cortes) o edifício é pensado mais fortemente em sua mensuração ganhando portanto uma representação mais científica na Arquitetura. Verifica-se que o processo de projeto é de grande complexidade e que neste sentido, não é possível abordar um desenho técnico que se oponha a um desenho de esboço, imediato. Estes são complementares, mesmo não sendo sequenciais ou concordantes.

Uma vez tensionados os limites do desenho à mão a Arquitetura é chamada a se recolocar e a responder sobre sua atual proposição. Ou pode-se inverter, uma vez tensionada a Arquitetura em função de suas mais contemporâneas respostas, sua representação também é chamada a propor ou repropor seus vínculos. Evidentemente, essa é uma das questões de fundo e não resolvida da Arquitetura, com a qual historiadores e arquitetos de todos os tempos se confrontaram, e a tarefa diante delas deve ser, como afirma Tafuri, “deixar viver os problemas não resolvidos no passado, inquietando assim o nosso presente”. Nesse sentido Angelo Bucci revê os princípios do ofício de projetar ao considerar uma noção de escala ampliada. Rafael Antonio Cunha Perrone discute a necessidade da compreensão do Desenho como disciplina ontológica da Arquitetura e do seu ensino/aprendizagem por meio de uma ampla gama de atividades mais integradas. Angelo Lorenzi discute uma possibilidade de leitura da cidade de Milão a partir da atuação dos arquitetos Mario Asnago e Claudio Vender. As relações entre o Desenho e o Projeto encontram nesses trabalhos formulações críticas historicamente localizadas.

Um quinto e último capítulo apresenta a visão de dois pesquisadores italianos de contribuição significativa na área: Daniele Vitale e Frederico Bucci. A discussão aqui apresenta uma reflexão final acerca do tema do livro, ampliando o debate e introduzindo questões fundamentais para o desdobramento do debate que aqui trazemos.

Espera-se que o presente volume contribua para o debate acerca do Desenho ao abordar os diferentes usos e conceitos ao longo da História, confrontando posturas e reafirmando recorrências. Um quadro rico em possibilidades de desdobramentos em novos debates de um tema de grande relevo nos dias atuais.

3 GRAVES, M. (1977), “The Necessity of Drawing: Tangible Especulation”. In *Architectural Design*, Vol. 47, n.º 6. Londres: Academy Editions.

CAPÍTULO I

DESENHO. ARTE. ARQUITETURA.

José Paiani Spaniol (IA.UNESP)

Tiam Schuuooom Cash! Notas sobre a tempestade

Agnaldo Aricê Caldas Farias (FAU.USP)

O desenho como forma de pensamento ou a gênese do Gabinete do Desenho.

Maria Cristina Loi (POLIMI)

Eternità del disegno

Tiam Schuuuoom Cash!
notas sobre a tempestade

JOSÉ PAIANI SPANIOL



Tiam Schuuuoom Cash!, barcos, bambus e parafiana, 2016, Pinacoteca do Estado de São Paulo.

A instalação **Tiam Schuuoom Cash!** foi concebida para o Octógono da Pinacoteca do Estado de São Paulo. Trata-se de um conjunto formado por dois barcos de madeira medindo 160x600x190cm, elevados a nove metros de altura, sustentados por escoras de bambu. A função dessas hastes de bambu era ocupar tanto o plano da sala como o seu volume vertical. Sob os barcos no chão, um texto formado por cerca de 800 letras fundidas em parafina apresentava uma lista de onomatopeias inspiradas na sonoridade marinha. Uma gravação em áudio completava o trabalho reproduzindo a leitura da sequência de onomatopeias conforme a sua disposição no espaço. O contraste entre a silhueta compacta dos barcos, as hastes delgadas dos bambus e a reverberação do áudio com as onomatopeias, impregnava o ambiente com a virtualidade desprendida do conjunto de objetos.

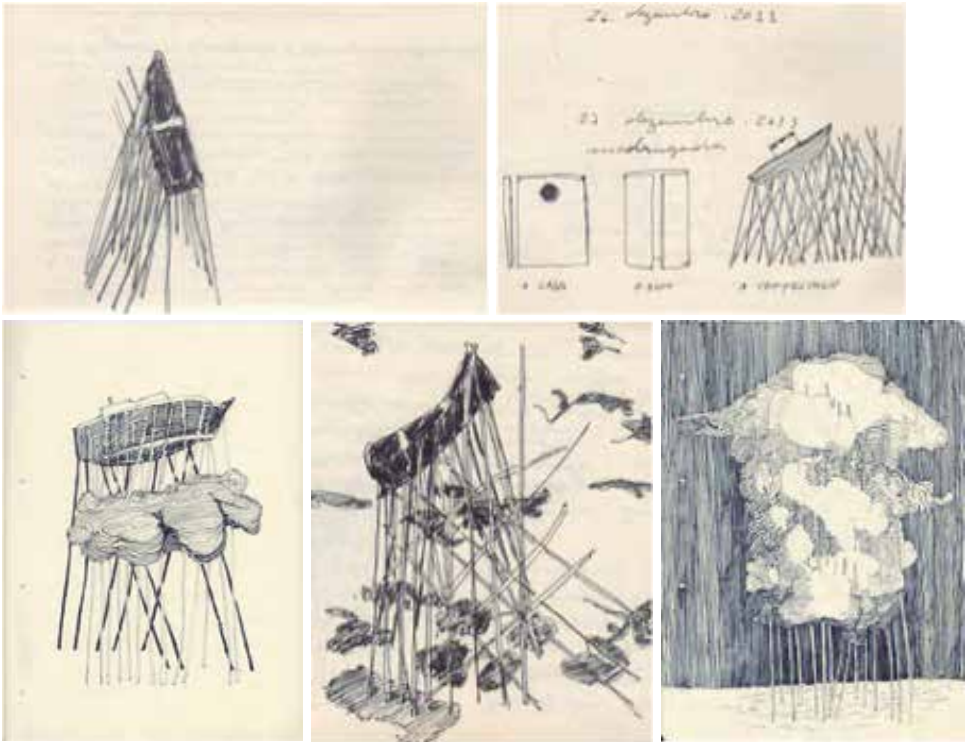
O trabalho foi desenvolvido a partir da observação do mar, da imprevisibilidade e surpresa que os oceanos manifestam. Historicamente as águas preconizam a ideia de aproximação entre culturas, preservam o sentido de comunicação e transmissão da experiência. Uma expressão portuguesa refere-se ao mar como “*o grande rio salgado*”, criando a imagem de uma corrente ancestral, de um caminho a ser percorrido.

Como se fora uma paisagem, a elevação dos barcos a nove metros de altura oferecia ao observador uma imagem tensionada por um grande escorço, favorecendo a contemplação da cena, segundo um ponto de vista recuado. No alto, apesar da materialidade robusta da composição, tendo em conta a distância do conjunto de objetos e o observador, os volumes tornavam-se menos pronunciados, mais ambíguos e menos corporificados. Este eixo estabelecia um plano elevado e descontínuo, desestabilizador e improvável, potencializando a integração entre os objetos e ambiente arquitetônico. Apesar de tratar-se de uma edificação, de um recinto fechado, o Octógono, pela transparência do teto, preserva a pulsação da paisagem, fundamental para lançar a instalação em uma nova dimensão virtual.

Como na paisagem, **Tiam Schuuoom Cash!** estrutura-se por um eixo entre a terra e o céu, num movimento vertical de aproximação entre opostos. Possui fundamentos semelhantes às pinturas ascensionais, de cúpulas de igrejas e tetos de palácios. Como numa ascensão, os objetos abandonavam suas funções habituais e projetavam-se para um outro plano. Similar às composições orientais, o observador via-se diante de uma perspectiva aérea, onde analogias espaciais não se definiam apenas por aspectos fixos, mas também por um ambiente em flutuação. Esses planos elevados estabeleciam relações variantes, provocavam vertigem, tornando difusas as bordas e os limites entre a instalação e o espaço. Dessa forma, ao expandirem sua natureza específica, os objetos terminavam por afetar todo ambiente circundante.

barcos

São as ondas que em última instância vazam os barcos, seu traço definitivo é lavrado pelas águas. Na Instalação **Tiam Schuuoom Cash!**, os barcos eram de fato esculturas com aparência de barcos. Caso tivessem sido retirados de um porto, já talhados pelas águas, com a pátina do tempo gravada em suas cavernas, seria possível identificar uma determinada origem geográfica e função. Em benefício da imagem, evitei uma aproximação direta com o objeto material barco, optando por criar novas peças, impondo um afastamento em relação a suas serventias. Foram projetados reunindo parcialmente as características de diferentes embarcações, preservando para o observador um impacto cercado de familiaridades, sem contudo permitir a sua completa identificação. Como consequência, os objetos tiveram sua



Tiam Schuuooom Cash!, primeiras anotações, desenho tinteiro sobre papel.

temporalidade ocultada, criando um sentido ambíguo quanto a sua origem. Embora barcos, pareciam foragidos do domínio do tempo. Se por um lado, o caráter insólito do conjunto, orientado por um escorço pronunciado e incomum, como se a escultura fosse encenada, terminava por colocar em dúvida a sua própria materialidade; por outro, a imagem resultante dessa composição no espaço era obtida pela reafirmação da força e pujança dos objetos, constituindo assim um paradoxo entre sua materialidade e evanescência.

Não obstante seu aspecto formal nos fizesse ver barcos, a genealogia indefinida dos objetos estabelecia um antagonismo. A concretude das embarcações, combinada com a escala e luminosidade da sala, terminava por impregnar o ambiente com uma atmosfera metafísica, de caráter visionário e improvável. Dentre outras razões, manifestada pela cena insólita e o artificialismo do conjunto, pelo ponto de vista artificial resultante do escorço forçado ou ainda pelo equilíbrio instável e momentâneo, insinuado pela aparência transitória da estrutura, apontando para um eventual colapso. Por insegurança, havia pessoas que não se aproximavam das peças, preferindo olhar à distância.

Apesar da diferença de escala, da oposição a uma ideia de intimidade e espaço doméstico, havia uma semelhança entre a Instalação **Tiam Schuuooom Cash!** e a pintura metafísica, especialmente em relação à natureza morta. Se, por um lado, existe nesse gênero de pintura uma ordem interna preestabelecida, de acordo com a qual os objetos são articulados de modo a constituir uma cena, apresentados envoltos em um ambiente de repouso e quietude; por outro, existe a sugestão de um imprevisto, de algo que se encaminha para desfazer-se,



Ateliê da Fazenda Serrinha onde os barcos foram construídos, dezembro de 2015 a janeiro de 2017.



Ateliê da Fazenda Serrinha onde os barcos foram construídos, dezembro de 2015 a fevereiro de 2017.

prestes a entrar em desequilíbrio, tangenciados por uma noção de casualidade ou acidente. Do mesmo modo, os barcos ofereciam ao observador uma cena de ordem semelhante, um momento de suspensão e inércia, em que a estabilidade do conjunto parecia temerária, remetendo à queda e ao desabamento. Operavam-se assim uma fusão poética entre opostos, a materialidade dos objetos e a virtualidade da cena imaginária. Barcos, bambus, onomatopeias e espaço arquitetônico equilibravam-se pela equivalência de suas potências. Semelhantes ao movimento pendular de uma balança, seu principal fundamento era o da equivalência, onde, ao final, suas forças acomodavam-se na mesma proporção e equidade.

Quando a natureza-morta emergiu como um respeitado gênero independente, completo em si mesmo, após ter surgido como fundo de pinturas religiosas de veio realista, os objetos, como livre escolha do pintor numa esfera íntima, podiam oferecer mais prontamente símbolos pessoais latentes e conter sentimentos como os que foram inferidos das obras de Cézanne. (Schapiro, 2010: 53)



Tiam Schuuuoom Cash!, barcos, bambus e parafiana, 2016, Pinacoteca do Estado de São Paulo

A natureza morta talvez ofereça ao pintor um espaço de conciliação entre uma visão realística, minuciosa e detalhada do mundo em harmonia com a subjetividade de uma área plena de conteúdos privados e simbólicos. Nesse sentido, é possível identificar uma correspondência entre natureza morta e instalação. Em ambos os casos, objetos apartados do mundo real, impregnados de sua própria serventia e razão utilitária, são alçados à esfera das imagens e suas simbologias.

Os barcos também eram responsáveis por imprimir uma narrativa à composição. Afora pequenas distinções, ainda assim pareciam idênticos. Se fisicamente víamos duas naves, poeticamente nos deparávamos com um único barco em dois momentos distintos, criando assim a impressão de movimento e de tempo transcorrido. Em um primeiro lance, enxergávamos o barco em ascensão, atingindo o clímax de uma onda; no instante seguinte, esse flagrante era superado e a embarcação iniciava seu movimento subordinado a inércia da descida. Semelhante aos disparates provocados pelo cavaleiro andante de Miguel de Cervantes, a cena possuía qualquer coisa de quixotesca. Surpreendido pelos moinhos de vento, envolto em seu delírio, Dom Quixote enxergava gigantes na paisagem. Escorados no alto octógono, os barcos surpreendiam o observador de modo semelhante. Deslocados para a escala da arquitetura, envolvidos pela virtualidade provocada por esse confronto, os barcos manifestavam uma ordem simbólica congênere a dos moinhos. Como na visão do cavaleiro, essa nova condição impunha que se transformassem em alguma coisa além de barcos.

onomatopeias

Contra os sons não há defesa, nos invadem e nos assaltam. Se na iminência de uma catástrofe é possível fechar os olhos, contra os sons não há salvaguarda. Independente dos sentidos, o eco ira sempre reverberar. Nessa conjuntura, ao articular as relações entre espaço e objetos, as onomatopeias desempenhavam um papel imprescindível para a implantação do trabalho no Octógono da Pinacoteca. Sua presença, tanto na forma escrita (caracteres fundidos em parafina) como por meio da palavra falada (gravação em áudio), ocupava plenamente o volume vazio da sala. A aparência clara e translúcida das letras fundidas em parafina lembrava as espumas as ondas no seu último impulso sobre as areias da praia. Era essa matéria que constituía o texto composto no chão sob os barcos, apresentando a relação de onomatopeias. Quando declamadas, eram reproduzidas por meio de amplificadores e caixas de som, provocando uma reverberação contínua na sala, essencial para integração entre arquitetura e objetos. Por meio de uma plasticidade escultórica e sonora, as onomatopeias criavam uma área de acesso para a dimensão virtual da instalação. A imagem resultante desse procedimento era consequência da fusão entre objetos e ambiente. Embora seu étimo tenha similitude com procedimentos metafóricos, nesse caso a tradução da sonoridade marinha por meio da palavra procurava preservar seus vínculos com a fisicalidade original de seu referente. Portanto, a figura de linguagem decorrente desse processo mantinha-se próxima do elemento real que a originou, procurando evitar a ocorrência de um deslocamento de sentido ou comparação implícita entre elementos semelhantes, fundamentais para formação de metáforas. As onomatopeias atuavam como um veículo entre as esculturas e o espaço arquitetônico, impregnando o sítio da instalação com a sonoridade das águas. Na sala, a reverberação desencadeava um movimento contínuo, sobrepondo-se ao sentido das palavras, enredando-se ao seu sentido semântico. Recorrendo novamente a Miguel de Cervantes, os disparates vividos por Dom Quixote parecem surgir da discrepância entre as cenas observadas e seu entendimento. Afetado por esse descompasso, na tentativa de compreender e elucidar

esse mundo dissonante, o cavaleiro se vale com frequência de frases ressonantes, enleando o sentido das palavras e consequentemente aquilo a que se referem. Por exemplo:

“La razón de la sinrazón que a mi razón se hace, de tal manera mi razón enflaquece, que con razón me quejo de la vuestra fermosura”.

“A razão da sem-razão que à minha razão se faz, de tal maneira a minha razão enfraquece, que com razão me queixo da vossa formosura...”. (CERVANTES, 2004: p. 29)

“Los altos cielos que de vuestra divinidad divinamente con las estrellas os fortifican y os hacen merecedora del merecimiento que merece la vuestra grandeza”.

“Os altos céus que de vossa divindade divinamente com as estrelas vos fortificam e vos fazem merecedora do merecimento que merece a vossa grandeza”. (CERVANTES, 2004: p. 29)



O Livro de Medidas, óleo sobre tela, 170 x 150 cm, 1984

onomatopeias: as palavras e o objetos

Gostaria de fazer um breve relato sobre como principia no meu trabalho, a utilização da palavra articulada ao objeto e escultura. Foi no período em que vivi na cidade de Colônia, como bolsista do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (Deutscher Akademischer Austauschdienst, DAAD), que o conteúdo semântico do texto surgiu articulado às questões de natureza plástica em minha obra. Antes disso havia realizado uma pintura chamada *O Livro de Medidas*, de 1984, representando um longo casaco junto da transcrição de suas medidas. Na Alemanha, inicialmente utilizei carimbos, estampando frases curtas sobre folhas de papel transparente, posteriormente dobradas em forma de prismas, resultando em volumes manipulados individualmente como livros. Esses trabalhos tinham pequenos formatos, semelhantes a oratórios.

Mais tarde, dando continuidade ao que havia iniciado em Colônia, procurei reformular no trabalho as relações entre texto e escultura. Anteriormente, mesmo adotando formas tridimensionais como suporte, a escrita permanecia como



a. A condição do voo não é a física, nem o ar, nem as asas. É a memória. 1992, parafina, papel, 30 x 12 x 9 cm.



b. Era só uma bela frase ali sozinha. Sem pensamento anterior ou posterior. Uma beleza sem lugar para existir. 1992, parafina, papel, 30 x 12 x 9 cm.

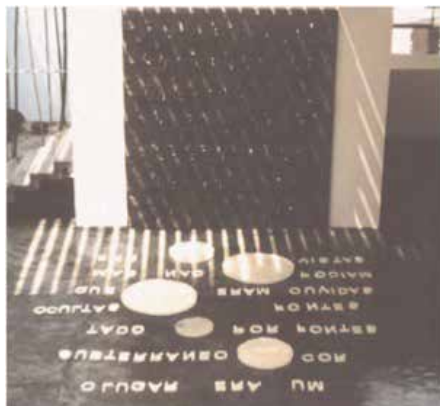
estampa, restrita à esfera de seus caracteres superficiais. Nos trabalhos seguintes as letras, e por consequência as palavras, ganharam corpo por meio do baixo relevo e da fundição. Esses processos característicos da escultura tornaram possível abordar o texto sem abandonar o meio tridimensional. Portanto, os trabalhos decorrentes desse processo já apresentavam uma tendência para expandirem-se no espaço, para uma projeção além de seus limites físicos. Na exposição *Vitória Régia*, realizada na galeria São Paulo em 1994, a maior parte dos trabalhos articulava texto, palavra, escultura e espaço. Nessa mostra apresentei pela primeira vez instalações e esculturas encadeadas de modo a criar uma unidade em relação ao ambiente.

Com isso descobri uma espécie de ordem quantitativa da língua, segundo a qual o texto afasta-se de sua dimensão virtual da página de livro, para surgir ligado a sua materialidade plástica, ao seu volume disposto na sala. Por exemplo, a frase “Onde é o sul do polo sul?” (locução central do trabalho *Vitória Régia* exposto nessa ocasião) foi composta por dezoito letras e um ponto de interrogação, fundidos em parafina; somente da letra “O” foram necessárias cinco cópias.

Onomatopeias estão na base da linguagem humana, figurando como ponto de convergência entre a palavra e a imagem. Juntamente com o desenho, materializam as primeiras manifestações de humanidade e tomada de consciência. Sua potência poética manifesta-se mediante uma imagem impregnada pelos aspectos físicos de seus referentes, remanescentes de sua materialidade. Dentro nesse universo, as onomatopeias foram alçadas ao domínio da escultura e instalação, buscando preservar, através



A hóstia é o suporte à espera de Deus. 1992, papel de seda, 15 x 9 x 5,5 cm (cada unidade).



Vitória Régia, 1994, argila e parafina, 300 x 450 x 400 cm, Galeria São Paulo.



Letras fundidas em parafina utilizadas para compor onomatopeias no espaço.

da plástica, uma proximidade com sua dimensão física original, no caso em questão o movimento das águas do mar 4 (Ursonate). Portanto, apesar da semelhança com os poemas sonoros, não deveriam ser entendidas na esfera da música ou da poesia declamada, mas sim apreendidas apenas pela sua sonoridade primária, derivada ou consequência de uma ação da natureza, análoga ao ranger de matérias em atrito ou mesmo congêneres de uma ação humana; por exemplo, do timbre metálico das batidas de um martelo sobre uma superfície. Dessa forma, na esfera do trabalho plástico, por meio da série de Onomatopeias, foi possível encontrar uma correspondência com sonoridades marinhas e assim saturar o ambiente da instalação com a atmosfera das águas em movimento. Semelhante a um narrador, a leitura gravada em áudio criava no espaço a expressão de uma paisagem oral.

Para tanto, as onomatopeias foram desenvolvidas em pesquisas de campo, num intervalo de aproximadamente quatro anos, tomando como parâmetro a imprevisibilidade e surpresa que os oceanos sugerem. As notas foram tomadas em praias abertas para o mar e também em praias de canal entre ilha e continente, com alternâncias de horários, entre calmarias e ressacas, dias ensolarados e nublados. Nas praias de mar aberto, os registros resultaram em onomatopeias com muitas letras e sílabas repetidas, correspondendo à expansão e contração do movimento das marés. Procuram corresponder aos deslocamentos das ondas. Por isso o afluxo de “is”, “esses”, “xis”, “us” e “agás” reverberados em:

- XUUIIIIIIXXX... SCHOOÍííí...XIIUUUI...

ou ainda :

- TESHSHSHESS... SHESHSHSS...SHSHS...

procurando corresponder à extensão do percurso das águas em deslocamento. Assinalam a variação das ondas de acordo com as suas intensidades. Já nos canais entre ilha e continente, protegidos do mar aberto, embora existam em geral o trânsito de fortes correntes, os movimentos das águas à beira da praia são breves e suaves. As onomatopeias referentes a esses locais resultam, portanto, em palavras curtas com poucas sílabas:

- BUÓ...BUÓ...BUÃM...TIUÓ... TIUÓ... .

Nessas praias, a quantidade significativa de cascalho misturado às areias contribui para a formação das suas particularidades sonoras.

A disposição das cerca de oitocentas letras fundidas em parafina, ao longo de grande parte da extensão do espaço expositivo, iniciou-se com as onomatopeias que traduzem os timbres mais enfáticos e contrastantes, procurando traduzir a arrebatção das ondas mais afastadas:

- RUUAAAMM CHUÃÃMM RRUUOOOMMM...

ou ainda:

- RUSCH UUOOOMMMMM BAMMMM...

Nas últimas frases onomatopaicas do conjunto, aquelas mais próximas do público, a sonoridade é baixa e curta como as marolas que ouvimos à beira-mar:

- TIÚ... TIÚ...BUON.... BUÃM...TIUÓ... TIUÓ....

Julgando que esse curso inicia-se distante da praia e termina nas areias, por trás dessa seqüência esconde-se a imagem de um desembarque.



relação de onomatopeias

Garopaba (mar aberto) janeiro de 2014.

1.

XUUIIIIIIXXX...SCHOOóíííí...XIIIUUUL...

2.

MIAMM...MIAMM... MISSSTIUUAMM...MISSTIAMM...

3.

ACHOUM..ACHOUM...TIAMM...TIAMM...

4.

PICCK CHUAMM...CHUAMM ...PICCKMASHSH...

5.

TIUAMASHSH...CHOOMM.. XOOAMM...XOOAMM...

6.

TIAMM TIAMM TIAMM...CHUÁ TICHAMM...

7.

TICHAMM TIUMM... WAWA WAWÁ ...

8.

TCHUMM BOOMM...SCHUUMWAAWÁ...

9.

CATCHAMM...XAÃMM..

10.

ííííííííí XUUAAAMM XUMM XUAMMM...

11.

TESHSHSHESS...SHESHSHSS...SHSHS...

12.

CAXACASHSHSHSH...CAXAQESHSHSHS...SHESHESHSH...

13.

BAMP UUOOOM... BAMP UUOOOOMMMMM...

Onomatopeias de Toque Toque Grande (mar aberto), 2015.

1. Onda batendo e correndo sobre a areia

. XIII III XIII III XIII III...BAMM BAMM... BAMM BAMM XIII III XIII III...

2. Onda alta, 100 metros distante da praia, ronca grave quase como um rugido; rola sobre si mesmo a 1m do fundo. Essa onda olha temerosa para a praia.

. RUUAAAMM CHUÃÃMM RRUUUOOOMMM...

3. Onda média batendo e deslizando sobre a água, baixa, a 50 cm do fundo.

. CLASH BAMM XIII IIIÍÍ... TIISHSHSH...

4. Onda alta, rugindo e batendo sobre a água baixa.

. RRUUUAAAMAAMM UUOOOMM BAMBAMMM!

5. Onda média, batendo e rolando sobre a água baixa.

. BAMP SCHUUUUOOOMMM...CASHSHSHSH!!

6. Água rápida correndo sobre a água lenta, não é mais onda apenas impulso, camadas sobrepostas em movimentos paralelos a 30 cm do fundo.

. THIIOMM TIISHSHSH THIOÃMM...

7. Onda média fraca, o volume transformando-se em superfície em movimento liso. Quando cai, bate uma única vez e corre plana sobre a água lenta.

. XXUUUUÚSHSH BAMMSCHIIIIOOMMM...USCHSCHSCH!

8. Onda grande rolando sobre si mesma longe da areia.

. RUSCH UUOOOMMMMM BAMMMM...

9. Onda grande rolando sobre si mesma longe do fundo. O líquido rugindo para o sólido.

. RRRUUUOOOMMMM...CLASHSHSHSH...XIIIIII.....!

10. Água rápida correndo sobre a água lenta, marulho e atrito.

.THIISCH...CHIISS..THIISCHSS...CHIISS...

11. Marola batendo e revolvendo a areia, último impulso da onda.

. CASHSH CASHSH CAASHSH...

12. Onda grande e alta, arranca areia do fundo, quando cai bate no chão e provoca um grande estrondo.

. RRRUUUOomm RROOAAMM CAASCHÃÃMMMM...BAMMMM!!

13. Onda contínua e equilibrada, decresce em proporção e harmonia com a areia.

. SCHAAAMM TISHSH CHISSSCHSCHS...

14. Onda silenciosa, apenas um volume em movimento.

Onomatopeias de Ribeirão da Ilha (canal da ilha de Florianópolis): 2016.

1.

THIOÓ...TIUÓ... TIUÓ... TIUÓ...

2.

BAMP UÓ...

3.

TIÚ... TIÚ...BUON...

4.

TIUÓ...TIUÓ...TIUÓ...BAMM

5.

TIUÓ...TIUÚ... TIUÓ...TIUÓ...

6.

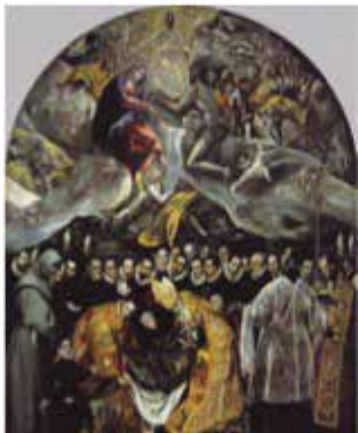
BUÓ...BUÓ...BUAM...TIUÓ... TIUÓ...

bambus

Apenas quatro bambus teriam capacidade para sustentar o peso dos barcos e possivelmente mais quinze seriam capazes de aprumá-los. Carga e equilíbrio eram as variáveis ocultas por trás dessa estrutura transparente. Via de regra, o fundamento do eixo de sustentação de uma armação como essa, caracteriza-se por sua ortogonalidade, regularidade e divisão proporcional das cargas. Frequentemente os vértices dos polígonos resultantes são travados



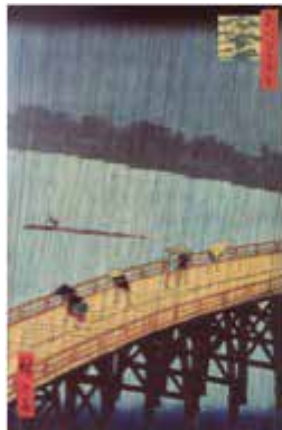
nas diagonais a fim de estabilizar os volumes. Contudo, em **Tiam Schuuoom Cash!** havia uma questão de desenho. O ritmo vertiginoso criado pela construção só foi possível graças ao acúmulo dos bambus e pela ocupação extremada do vazio da sala. Ao todo 80 hastes foram utilizadas. Tomado pela sensação de movimento em ascensão, de deslocamento e suspensão, o observador era arrebatado pela imagem de uma onda no clímax de sua arrebatamento. Os ângulos oblíquos da cena, as transversais irregulares, lembravam o baque e o rompimento das águas. Suas inclinações semelhantes aos emaranhados das cordas dos grandes velames sugeriam que o espaço arquitetônico adernava. Sustentados por essa estrutura, nesse átimo entre ascensão e precipitação, tudo parecia provisório, como se os barcos estivessem pousados momentaneamente sobre o enredado de bambus, podendo de súbito alterar seu curso. Os furos presentes nas hastes imprimiam na estrutura o aspecto de estranhos instrumentos de sopro, como se o emaranhado caótico de bambus fosse erguido



Entero do Conde Orgaz, El Greco, 1586.



Ilhas no Mar, Manga, volume VII 1817, Katsushika Hokusai.



Chuva repentina sobre a ponte Shin-Ōhashi e ataque 1857, Andō Hiroshigie.

por imensas flautas.

afinidades eletivas

As pinturas ascensionais de cúpulas de igrejas, dos tetos dos palácios e também as composições com planos aéreos sempre foram uma referência para meu trabalho. Elas nos colocam diante do improvável e desestabilizador. Essa perspectiva aérea não se define por aspectos fixos, diante desse ponto de vista também flutuamos.

natureza morta

Entendidas como uma área de passagem entre uma visão ampla do mundo e uma esfera íntima do artista, as naturezas-mortas favorecem a integração entre essas duas perspectivas. Dessa ordem dobrada, semelhante a uma colagem, artificialidade das composições parece surgir dessa ordem partida, semelhante a uma colagem, a razão comum entre as partes termina por estabelecer um todo irregular.

temperamento do artista como indivíduo. Invertendo os versos de Marvell: "The mind, that ocean where each kind / Does straight its own resemblance find" [A mente, esse oceano, onde cada tipo / prontamente encontra sua semelhança], poderia chamar a atenção para o mundo da natureza-morta de oceano onde cada mente encontra sua semelhança. No terreno comum do íntimo e manipulável na natureza-morta há uma

Schapiro, 2010: 63

observes, embora não estejam mais na natureza, ainda não fazem parte integral da vida humana. Suspensas entre a natureza e a utilidade, existem como que apenas para serem contempladas. O que parece mais ordenado nas naturezas-mortas decorre das pinceladas marvantes do pintor, e dificilmente alude aos propósitos que dão perfeição e encanto à mesa na vida cotidiana. Ele confere às pinceladas uma coesão sutil e uma harmonia de cores que transfiguram o todo como obra de arte ao mesmo tempo em que intensificam nos objetos a aparência de reais e concluídos.

Schapiro, 2010: 67



Giorgio de Chirico, I pesci sacri, oil on canvas, 75.3 x 62 cm, 1919.
Giorgio de Chirico, Cántico del amor, oil on canvas, 73 x 59.1 cm, 1914.

moinhos

Os ventos provocam as ondas e movem os Moinhos.

Na história da arte e da literatura os moinhos estão presentes quase como um gênero. Para citar apenas alguns nomes que abordaram esse tema ao longo da história temos Miguel de Cervantes, Rembrandt van Rijn, Vincent van Gogh, Marcel Duchamp e Joseph Beuys entre outros.



Moinhos da região da Mancha na Espanha, onde se passa o romance de Miguel de Cervantes, Dom Quixote.



Rembrandt van Rijn, Windmill, etching, 1641.jpg



Rembrandt van Rijn, The Mill, oil on canvas, 87,6x105,6 cm, 1645-1648.



Vincent van Gogh, *Gemüsegärten am Montmartre*, oil on canvas, 96 × 120 cm, 1887



Marcel Duchamp, *Broyeuse de chocolat*, oil on canvas, 1914



Marcel Duchamp, *Glider Containing a Water Mill in Neighboring Metals*, ready-made, 79 x 147 cm, 1915.jpeg



Joseph Beuys, Honigpumpe am Arbeitsplatz. First presented at Documenta 6, 1977



Joseph Beuys, Installation view at the Peggy Guggenheim Collection, Honey Pump at the Workplace, 1977.

Ursonate (Sonata em Sons Primordiais)

Ursonate (Sonata em Sons Primordiais) 1922-32

Ursonate foi composta a partir da primeira linha do poema sonoro do poeta dadaísta de Raoul Hausmann, “Fumms bö wõ räã zää Uu, pögiff, kwii Ee”. Valendo-se da articulação entre a sonoridade de conteúdos silábicos e a forma musical das sonatas, Kurt Schwitters **Kurt Schwitters**¹ cria sua peça em quatro movimentos: Rondó, Largo, Scherzo e Presto. Existe um movimento circular no contexto geral da obra, que se dá através de variações da frase original do poema (repetições, inversões, recombinações etc). Dessa forma, Schwitters desenvolve os temas principais de sua sonata. A sonata é autorreferente, criada inteiramente dentro do próprio meio expressivo.

àquele subterrâneo os mais longínquos ruídos da vida terrestre. Cada um deles era accionado por sua tecla e regulado para esta ou aquela distância. De momento, os rumores pertenciam a uma paisagem japonesa. O vento soprava nas arvores; devia haver perto uma aldeia porque eu ouvia risos de crianças, a plaina de um marceneiro e o jacto glacial das cascatas.

(Apollinaire, 1983:132)

monumento à terceira internacional

No **Monumento à Terceira Internacional**, Vladimir Tatlin² desenvolveu um monumento em forma de edifício, em comemoração ao terceiro aniversário da Revolução Russa. Projetada para atingir 400 metros de altura, a torre nunca foi construída. Estava destinada

1 **Kurt Schwitters** foi um artista plástico alemão (1887-1948), considerado um dos criadores da colagem, levando essa experiência ao campo tridimensional através da criação de objetos. O caráter experimental de sua obra o coloca entre os pioneiros das vanguardas artísticas do início do século XX a desenvolver trabalhos multidisciplinares. Entre suas principais criações estão o *Merzbau* (1923) e a *Ursonate* (1922/32).

2 **Vladimir Tatlin** é considerado um dos criadores do Construtivismo Russo, através de seus relevos tridimensionais (Relevos Pintados, Contra Relevos de centro e de canto) de 1915. Sua obra também é multidisciplinar, tendo como foco principal de sua produção o **Monumento à Terceira Internacional**.

a tornar-se o primeiro arranha-céu da Europa e o quartel general da revolução. O projeto previa uma construção em metal, aberta para o espaço, sustentada por duas espirais em paralelo semelhantes a molas, presas em um ângulo diagonal. Seu espaço interior deveria sustentar quatro formas construídas em vidro: um cubo, uma pirâmide, um cilindro e uma semiesfera. A transparência dessa estrutura, sustentada por armação metálica em espiral, contrastava com as estruturas tradicionais da arquitetura do período, baseadas em eixos ortogonais com paredes fechadas e opacas.

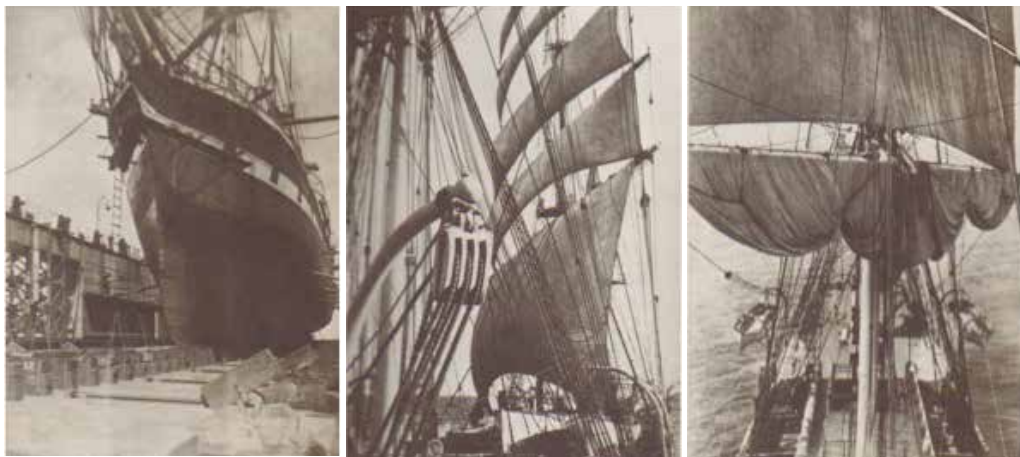
Por volta de 1900, então com apenas 15 anos de idade, Tatlin segue para Odessa onde inscreve-se na marinha Mercante, viajando para Bulgária e Turquia. Esse período parece ter marcado toda sua formação, a julgar pela frequência com que, ao longo de sua vida, abordou temas ligados diretamente à navegação, tais como marinheiros, barcos, mastros, instrumentos náuticos etc. Percebe-se também em sua obra a presença recorrente de um espaço orientado por uma determinada proporção e eixo vertical, muito semelhante aos ângulos transversais dos grandes veleiros. Quando olhamos para os barcos onde Tatlin prestou serviço como marinheiro, é de se imaginar que os **Relevos de Canto** e até mesmo **Monumento à Terceira Internacional** sejam uma decorrência direta dos velames dessas embarcações.

da África. E a cordoalha, as velas, os mastros, as caravelas inteiras que aparecem em todas as catedrais e castelos portugueses, os utensílios de guerras e viagens, da Batalha aos Jerônimos a Alcobaça, aos vultos bíblicos de pedra do

(Mourão, 1997: 18)



Monumento à Terceira Internacional, 1919-20



Barco a Vela onde Tatlin trabalhou por volta de 1900

Referências

- APOLLINAIRE, Guillaume. **O Poeta Assassinado**. Lisboa: Editorial Estampa, 1983.
- CERVANTES. Miguel. **Don Quijote de la Mancha**. Madri: Real Academia Española, 2004.
- ELGER, Dietmar. **Der Merzbau**. Colônia: Verlag der Buchhandlung Walther König, 1999.
- FLÜGGE, Mathias; KUDIELKA, Robert; LAMMERT, Angela. **Raum. Orte der Kunst**. Berlin: Verlag für Moderne Kunst, 2007.
- MOURÃO, Gerardo de Mello. **Invenção do Mar**. Rio de Janeiro: Record, 1997. NOGUEIRA, Rodrigo de Sá. **As Onomatopeias e o Problema da Origem da Linguagem**. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1950.
- SCHAPIRO, Meyer; **A Arte Moderna: Séculos XIX e XX – Ensaio Escolhidos**. São Paulo: EDUSP, 2010.
- ZHADOVA, Larissa Alekseevna. **Tatlin**. Nova York: Rizzoli International Publications, 1988.

Desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo, o desenho como forma de pensamento OU a gênese do Gabinete do Desenho

AGNALDO FARIAS

advertência

O Gabinete do Desenho, órgão criado em 2013 pela Secretaria de Município de Cultura de São Paulo na Chácara Lane, palacete de dois andares situado na rua da Consolação, em São Paulo, durante a gestão de Carlos Augusto Calil, de breve mas marcante existência, foi inaugurado com duas exposições interligadas. Uma, a do piso térreo, composta exclusivamente por obras extraídas da coleção do município; outra, localizada no andar superior, constituída por obras tomadas de empréstimo, em sua maioria inéditas. A primeira consistia num recorte drástico do interessante e valioso acervo, num leque que vinha do primeiro modernismo, década de 1920, com verdadeiras preciosidades, como é caso de um estudo de Tarsila do Amaral para *A negra*, até obras recentes, como um desenho em neon de Carmela Gross, uma singular exploradora dessa linguagem.

A segunda exposição, pensada a partir dessa notável coleção e que aqui merecerá ser comentada ainda que rapidamente, dizia respeito ao futuro que se queria garantir à coleção e à nova instituição, um futuro ligado ao alargamento que o conceito de desenho vem tendo, no qual se enfatiza menos, ou não só, o desenho expressivo, favorecendo o desenho compreendido como ideia, desenho projetivo, desenho de notação, desenho como cifra etc, produzido não só por artistas como também por profissionais das mais variadas áreas, posto que, como se sabe, todo mundo desenha.

uma introdução

Diversamente do que faz crer o conjunto da historiografia sobre o tema, o primeiro museu de arte moderna do país, melhor ainda, nossa primeira instituição museológica a se voltar para a arte moderna não foram os Museus de Arte Moderna de São Paulo ou do Rio de Janeiro, criados na passagem de 1948 para 1949, nem mesmo o Museu de Arte de São Paulo - MASP, fundado

em 1947. Antes de todos eles, estabelecida em 1945, a primeira instituição voltada à aquisição, conservação, estudo e apresentação de arte moderna foi a **Seção de Arte** da Biblioteca Municipal de São Paulo (hoje Biblioteca Mário de Andrade), assim denominada pelo seu então diretor, o crítico de literatura e artes visuais Sérgio Milliet.

Intelectual de fina extração, atuante em frentes diversas, Milliet compreendeu que o melhor a fazer, mais coerente com a natureza do setor de uma biblioteca, e plausível frente aos habitualmente poucos recursos financeiros disponíveis, seria – não obstante a coleção preexistente incluir pinturas e esculturas, uma amplitude que, diga-se de passagem, ela jamais perderia – privilegiar a aquisição de obras que faziam uso do papel como suporte: desenhos, aquarelas e gravuras em técnicas variadas, incluindo livros ilustrados com gravações originais, de autoria de artistas nacionais e estrangeiros.

A intimidade de Sérgio Milliet com os modernistas nacionais, seu conhecimento do que naquela altura se fazia na Europa, levou à constituição de um acervo respeitável pela qualidade e ousadia. De fato, poucos pensariam em combinar a aquisição de álbuns de artistas como o *Jazz* de Henri Matisse e *Le Cirque* de Fernand Léger, com fac-símiles de cadernos de desenhos de Picasso, com a assinatura de revistas como *Verve* e *Derrière le Miroir*, publicadas respectivamente por Tériade (Stratis Eleftheriades) e Aimé Maeght, duas aventuras editoriais singulares pela profusão de litografias e reproduções de obras dos mais importantes artistas da assim chamada Escola de Paris.

A história dessa coleção prosseguiu com as idas e vindas próprias ao desenvolvimento das instituições culturais do nosso país, através do trabalho por vezes voluntarista ao ponto do quixotismo de profissionais como a crítica Maria Eugênia Franco que, depois de haver sido uma das principais interlocutoras de Sérgio Milliet, assumiu, em meados da década de 1970, a direção do Departamento de Documentação e Informação Artística – IDART, onde comandou a minuciosa catalogação e estudo de um acervo disperso por várias repartições e secretarias.

O deslocamento da coleção para o Centro Cultural São Paulo, criado em 1982, centralização benéfica em vários aspectos, praticamente coincidiu com um abrupto aumento da sua parcela de obras em papel, sobretudo graças à doação de iniciativa de Walter Zanini, então curador da Bienal de São Paulo em sua edição de 1983, dos inúmeros exemplares de *arte postal*. Envelopes, cartas, cartões-postais e todo um conjunto de peças gráficas que havia sido remetido à Bienal por artistas dos mais diversos países, com vistas a participar do segmento de Arte Postal daquela edição, sob a curadoria do artista Julio Plaza.

O salto seguinte, ocorrido durante a gestão de Marilena Chauí à frente da Secretaria do Município da Cultura, deu-se com a nomeação da crítica e curadora Sônia Salztein como responsável pela Divisão de Artes Plásticas e por seu **Programa de Exposições** dedicado a artistas contemporâneos, o que reverteu em novas compras e doações de desenhos, gravuras, pinturas, esculturas, instalações, vídeos e fotografias. Esse processo ganhou novo alento em 2001, quando foi instaurado o **Prêmio Aquisição**, ligado ao Programa Anual de Exposições do Centro Cultural São Paulo.

Gabinete do Desenho do Museu da Cidade de São Paulo

Sediado na Chácara Lane, um significativo edifício devidamente tombado pelo Patrimônio Histórico e que já abrigou o Arquivo Municipal, o **Gabinete do Desenho** nasceu de um recorte destinado a iluminar os desenhos da Coleção de Arte do Município de São Paulo, uma ação que

em certa medida retomava, atualizando-a, a já mencionada orientação dada por Sérgio Milliet, quando resolveu privilegiar as obras em papel – desenhos e suas variantes, como cadernos preparatórios, estudos, projetos, esboços, além de expressões congêneres, gravuras, aquarelas, colagens.

Essa decisão pautou-se em critérios variados, a começar pela disparidade em termos de qualidade e quantidade existente entre as obras desse âmbito e o restante da coleção. Conquanto haja pinturas e esculturas, além de obras que não se enquadram sob essas nomenclaturas clássicas, de grande valor estético, elas, com a possível exceção da produção contemporânea que nos dois últimos decênios vem sendo regularmente incorporada, não chegam a compor um conjunto significativo.

Considerando a amplitude temporal coberta pelo todo da coleção, cujo ponto de partida remonta ao século XIX, o que se tem fora do âmbito do desenho é um conjunto irregular e cujas múltiplas lacunas - ainda mais agora, quando o mercado brasileiro de obras de arte vem conhecendo um aumento de preços cada vez maior, tendência ascendente dificilmente irreversível - só serão suprimidas mediante ações de grande envergadura.

E se é fato que a produção contemporânea em suas várias vertentes vem sendo sistematicamente absorvida, não se pode dizer que essa perspectiva seja original e, portanto, diversa do que vem acontecendo em outras instituições públicas, que compartilham desse mesmo interesse, como o Museu de Arte Moderna de São Paulo – MAMSP, Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo – MAC USP, e a Pinacoteca do Estado de São Paulo.

Todo esse raciocínio, escorado na percepção da alta qualidade do conjunto de desenhos da coleção do município, levou-nos à conclusão de que o melhor a fazer, mais original, dado que não existe no território nacional e, de resto, em poucos lugares no mundo, uma instituição exclusivamente ocupada com o desenho, seria concentrar-se nessa linguagem, detendo-se em sua conservação, incorporação, análise e difusão. Uma missão oportuna pelo teor formativo e até mais urgente, posto que se contrapõe ao indisfarçável interesse da maior parte de nossas instituições, no que são acompanhadas pelo mercado, por obras cuja força estética rima com aparência espetacular. Objetivos que ganham contornos proporcionais com a amplitude e complexidade que o território do desenho vem assumindo.

desenho = ideia

Nos quadros das manifestações artísticas, o desenho, visto sob um ângulo simplificado, mas sem descartar sua heterogeneidade constitutiva é habitualmente identificado e valorizado a partir de dois vetores:

1º – desenho como manifestação de um desejo, desenho / designio, como no caso do projeto de uma obra de arquitetura, a notação de uma coreografia, de uma peça musical, de uma escultura, de um teorema matemático etc;

2º – desenho como maneira de perceber o mundo, como acontece nas obras de extração realista, os desenhos de observação, os desenhos anatômicos, botânicos, os mapas cartográficos, etc.

Ainda que se possa registrar essa distinção entre as formas de nomear essa ação atávica, imemorial,

diferença que, como se viu, conflui para dois vetores, cabe ressaltar sua coexistência e interação fecundas, privilegiando um e outro vetor, em qualquer caso contribuindo para o esgarçamento das fronteiras entre ambos.

Ao invés de se valorizar exclusivamente os desenhos “mais bem acabados”, os desenhos como um fim em si mesmo, ao longo das últimas décadas, sobretudo a partir das correntes artísticas que se detiveram sobre o valor do processo, passou-se a admitir como importante toda a forma do desenho, por inacabado que ele se apresente. Assim, além de cadernos e folhas esparsas, qualquer superfície capaz de conter esboços, debuxos, bosquejos, croquis, garatujas, embriões de obras, ideias em estado larvar, começou a ser considerada como expressão legítima do pensamento, ponto de partida, por mais insuspeitados que pareçam ser, de obras de natureza extremamente variadas, sejam elas de arte ou não.

A grande novidade do **Gabinete do Desenho** foi considerar que todo mundo desenha, não só os artistas, visuais ou não. Arquitetos e designers fazem de esboços a projetos de objetos, de habitações a cenografias, de cartazes a mobiliário; cineastas, como quadrinistas, realizam *storyboards*; músicos e coreógrafos elaboram notações e marcações; e poetas e escritores desenharam a estrutura de um romance, quando pensam o modo como ocupam a folha virgem, e quando consideram as fontes tipográficas a serem utilizadas, até o formato da mancha do texto. Indo mais além: matemáticos desenharam, químicos, físicos e engenheiros idem, como também médicos, biólogos, etc. Cifras, notas, sinais, marcas, todos esses grafismos também se encaixam na família do desenho, dessa espécie de sismógrafo a um só tempo ativado pela intuição e razão, isso sem deixar de incluir a parcela inefável que compete ao sentimento.

Mais que um gabinete de papel, que é como comumente se nomeia um conjunto de arquivos, vitrines e mobiliário afim, projetado para armazenar e apresentar ao público obras de arte realizadas sobre papel, o **Gabinete do Desenho** propunha-se a tratar esse meio de modo compatível com sua natureza de elevado produto intelectual. Tinha a vocação de ser um arquivo de ideias, um centro de pesquisa, difusão e reflexão, vale dizer, um ponto de encontro animado por palestras, debates, cursos, seminários e encontros, além de produtor de documentos teóricos a edições fac-similares, reproduções de desenhos em soluções variadas, sempre com a finalidade de defender o desenho em acepção ampla, sublinhando-o como modalidade de raciocínio, centelha do processo criativo, território de fundação do futuro e descortinamento de regiões ensombrecidas do ser.

Essa compreensão do desenho, convém reforçar, ultrapassa de longe o senso comum, sacramentada pelo mercado de arte, segundo o qual o desenho seria uma forma de arte menor, sem a nobreza material das demais manifestações plásticas, com baixo valor comercial. Um ponto de vista que adquire contornos ainda mais desalentadores quando aplicado às formas acima relacionadas. Cadernos, rascunhos e toda a infinita miuçalha que serve de eventual suporte para uma nota, um comentário ou uma cifra mental, são invariavelmente condenados ao esquecimento e descarte, especialmente quando não se enquadram no âmbito das artes visuais, como fica claro nos escopos de atuação da imensa maioria das instituições museológicas e, mais ainda, entre os herdeiros de espólios quase sempre exclusivamente interessados em sua dimensão comercial. Nesse processo generalizado por todos os campos do pensamento, acervos inteiros são destruídos e com eles um patrimônio precioso da história das ideias; esfuma-se a visão vertical dos processos de criação, a possibilidade de se rastrear a gênese de obras existentes e as incursões por territórios ainda não desbravados.

Concebida como uma das duas exposições com as quais se inaugurou o Gabinete do Desenho, *desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo* tinha por objetivo indicar a extensão do escopo da nova instituição, dedicada exclusivamente à conservação, ao estudo e à difusão do desenho, compreendido além do âmbito das linguagens artísticas tradicionais. Embora admitido como fonte dessas outras expressões, afinal não há artista que não projete ou anote suas ideias sob a forma de rabiscos, garatujas, esboços e por aí vai, o desenho que comumente é exposto nas paredes de museus e galerias é aquele considerado como um fim em si mesmo, e não como parte de um processo mais longo e intrincado. Nessa primeira direção enquadram-se os magistrais desenhos de Rubens, Van Gogh, Seurat, os papéis de Matisse e Miró, como também as linhas despojadas de Tarsila, a complexa tessitura de Adrianne Gallinari, os recortes que Carla Caffé efetua na paisagem paulistana. Todos esses são admitidos como obras em si mesmos, e não como passagem para algo maior e mais elaborado.

desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo pretendeu romper com esse modo de encarar o desenho. Seu objetivo foi ampliar essa perspectiva, indo ao encontro do papel jogado pelo desenho nos mais variados processos de cognição e expressão de que nos valem, sejam eles internos ou externos à arte. Defendeu o desenho como entrelaçamento do pensamento com o aparelho perceptivo, uma prática que pendula do desejo de exteriorização à intuição que, etimologicamente, remonta à noção da apropriação à primeira vista, sem a mediação da razão. Desenhar, portanto, tem a ver com olhar, comentar, registrar, lançar uma ideia, tanto em estado mais avançado quanto em condição larvar. Desenhar como se colocar em relação a algo, esteja ele diante de si, situado no presente, ou venha sob a forma de lembrança ou ainda como a tentativa de tradução de um relato, como o célebre desenho de um rinoceronte que Dürer fez a partir de uma descrição. Desenhar como lançar-se ao futuro, abrindo-se à imaginação e à impossibilidade. Qualquer que seja o caso, desenhar é o mesmo que ampliar a subjetividade.

É fácil compreender por que, desde sua abertura, os curadores do Museu Reina Sofia, de Madri, expõem, na antessala onde hoje está o monumental *Guernica*, os inúmeros esboços que levaram até o resultado final. Os desenhos preparatórios são apresentados ao lado de fotografias e filmes concernentes ao processo de idealização e fabrico de uma das obras mais célebres do artista espanhol. Os estudos, as várias opções plástico-formais, comparecem valorizados na condição de peças de um quebra-cabeça sem o qual não teria chegado aonde chegou. Assim, além de apresentar desenhos cujo propósito encerra-se neles mesmos, como é o caso de Caffé, Gallinari e Arnaldo Antunes, *desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo* destaca os desenhos relacionados a processos, aqueles que atuam como centelha geradora dos passos subsequentes mediante os quais as obras vêm a existir. O desenho como ícone, índice e símbolo, percorrendo, portanto, as três variantes dos signos.

Analisando a questão sob esse ângulo, será perfeitamente legítimo referir-se a desenhos que ultrapassam o campo estrito das artes visuais, pois, como já foi dito, todo mundo desenha.

Foi por conta desse último aspecto que, nessa exposição, tomou-se um único mas significativo exemplo proveniente do campo da ciência, mais precisamente da matemática, foi representado pela demonstração de um teorema realizado pelo topólogo Ton Marar. Posicionado logo à entrada da exposição, desenvolvido na parede externa do “U” projetado pela arquiteta Marta Bogéa, transformada em quadro-negro, seguia-se a demonstração feita por Marar abrindo o segmento da exposição voltado ao desenho em sua vertente abstrata, bifurcado entre o símbolo e o índice. Com isso recebia-se o visitante quebrando suas expectativas, sinalizando a vasta extensão de um conceito que, a propósito, o pensamento clássico defendia como arte maior. Como explica Marar, “assim como na música, a precisão da notação matemática é central para o seu desenvolvimento

e uso. O desenho adiciona outros sentidos na comunicação das ideias, podendo inclusive, como nas artes, criar diferentes estados de consciência”.

Nas costas da parede destinada à matemática vinha um excerto da produção musical de Livio Tragtenberg, duas composições nas quais ele, diante dos limites do sistema de notação tradicional, viu-se obrigado a inventar uma forma própria de representação. Nosso músico parafraseava seu colega Iannis Xenakis, que escreveu: “Desenhar foi se tornando uma prática natural. Algumas vezes eu desenho e meu desenho representa símbolos musicais. [...] Comecei imaginando o fenômeno sonoro com a ajuda do desenho...”

Junto às peças gráficas de Tragtenberg, nas duas outras paredes que compõem o espaço expositivo, vinham as obras de Adrienne Gallinari e Arnaldo Antunes. A poesia visual de Antunes fala-nos do que acontece quando o significante, a carne das palavras, avulta-se somando-se ao conteúdo, proporcionando novas camadas de sentido e potencialização ao que se está dizendo. Já o desenho de Adrienne Gallinari, um mosaico de tramas, um tecido composto por repetições diferentes entre si, ao passo que anuncia motivos identificáveis, casa, pessoa, pedra, árvore, afasta-se da relação direta com o mundo visível em direção a uma linguagem cuja regularidade não logra resolver sua inescrutabilidade. Este setor da exposição fechava-se com os desenhos dos irmãos Campana, os primeiros esboços de dois de seus projetos ambientais mais bem-sucedidos, a loja Camper, de Nova York, e a cafeteria do Museu D’Orsay. Como é corrente no processo de projeção de designers e arquitetos, o ponto de partida iconográfico cede lugar ao processo indicial expresso em plantas e elevações, um código cuja decifração é mais complexa.

O segundo setor de *desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo*, disposto na segunda sala do mesmo piso superior, complementava a frente de opções concernentes à prática do desenho, no caso contemplando os de extração iconográfica. Essa inflexão no espaço expositivo reforçava a divisão no âmbito das intenções por trás de um desenho e que o faz poder ser tanto um produto ensimesmado quanto um meio para se atingir algo; um modo de representação de uma realidade visível e tangível ou um produto exclusivamente mental. Uma polarização patente já na oscilação etimológica das palavras empregadas para defini-lo, de que são exemplares o *to draw*, inglês, cuja significação estende-se a *reter* e, melhor ainda, *dragar*, ou na origem latina da palavra *desenho*, na qual subjaz a noção de *designio*, *desejo*, compreendendo de um projeto ao que se pode obter através do gesto de uma mão empunhando um lápis.

A vertente iconográfica tinha seu primeiro momento no *storyboard* de Glauber Rocha para *Deus e o Diabo na Terra do Sol*, sua obra-prima de 1964. A pré-visualização do filme, vale dizer, a cadência da narrativa, a sequência de planos, o trato com a dimensão temporal, tudo isso era prenunciado nos esboços contidos em molduras a lápis, uma réplica esquemática dos fotogramas.

É Daniel Senise quem nos recebia na parede de entrada da segunda sala, o segundo “U”. Nela estavam reunidas as fotografias que, montadas numa vista panorâmica, reproduzem o espaço de seu ateliê, seguido dos esquemas geométricos que despojam a cena da informação excessiva, até o resultado final, a pintura/colagem de grande formato, cuja matéria advém do próprio chão do ateliê, resultado do seu singular processo que consiste em passar cola no chão, cobri-lo com um tecido e depois arrancá-lo.

Ainda do lado externo do “U”, na parede oposta, compo com a pintura de Senise, as pranchas que Angelo Venosa utiliza na confecção de suas esculturas. O tridimensional nasce de desenhos extraídos de leituras tomográficas, isto é, da escrutinização operada sobre um corpo através de uma máquina, transposta para chapas de metacrilato e que o artista também transfere em chapas de aço *corten*. Não se trata de desenho de observação, e menos ainda de um processo

de raiz expressionista, mas o resultado de uma leitura isenta, introvertida, feita através de uma tecnologia sofisticada.

No interior do “U” do segundo espaço expositivo vinha, respectivamente, as cenografias que Vera Hamburger e equipe projetaram para o *Castelo Rá-tim-bum*, as visões da cidade de São Paulo, de autoria de Carla Caffé, e a *graphic novel Day Tripper*, dos irmãos Fábio Moon e Gabriel Bá.

No caso do *Castelo Rá-tim-bum*, que alimentou o imaginário de grande parte da geração crescida entre os anos 1980 e 1990, é fascinante assistir como o desenho associa-se à imaginação no projeto de ambientes que nada tem a ver com o teor ordinário da arquitetura cotidiana. Maquetes e desenhos indicam a absorção de referências díspares no tempo e no espaço, num ecletismo cuja insolitude é justamente seu ponto forte e que, afinal, conflui para a realidade através de pranchas executivas, com a regularidade própria de um projeto de engenharia.

Coladas à realidade, as visões de São Paulo de Carla Caffé: um conjunto de alguns dos prédios mais significativos da cidade, não necessariamente em razão de seus predicados arquitetônicos, mas também dos laços afetivos que um e outro logram estabelecer com seus habitantes. Convertida em desenhos, cada construção tem sublinhada suas particularidades, como que demonstrando qual o aspecto que lhe garante sua personalidade, prova simultânea do desenho como prática de ver melhor, para quem o faz e para quem o contempla.

Fechando essa sequência de trabalhos, cujo denominador comum era as imagens de interiores arquitetônicos, fachadas de prédio, paisagens urbanas retiradas simultaneamente da observação e da imaginação, vinha a sequência de pranchas com as quais os irmãos Fábio Moon e Gabriel Bá prepararam sua novela gráfica *Day Tripper*, vencedora do prêmio Will Eisner de 2011. Nelas entra a figura humana protagonizando uma narrativa fantasiosa, na qual o protagonista morre a cada tanto, num resultado que, desde o *storyboard*, passando pela sucessão de quadros, pelo trato com o tempo, dialoga com o cinema e com a literatura, prova do desenho como linguagem que, a um só tempo, absorve enquanto é absorvida por outras linguagens.

MARIA CRISTINA LOI

Il disegno è una delle più antiche attività dell'uomo. Strumento di espressione attraverso segni, il disegno è sempre esistito, ancor prima della parola, per soddisfare l'esigenza primaria e primordiale dell'uomo di comunicare, di stabilire una interazione funzionale con l'ambiente. Questa forma di comunicazione non verbale è la più antica e immediata e risale al tempo in cui l'uomo si esprimeva attraverso gesti, suoni inarticolati, mimica facciale e, appunto, segni. Se l'uso della parola ha segnato una svolta decisiva nella storia dell'uomo, consentendo non soltanto la comprensione della realtà, ma la sua *costruzione culturale*², anche l'uso del linguaggio delle immagini ha ampliato enormemente gli orizzonti nello sviluppo del genere umano. Perché le testimonianze di questo linguaggio primitivo dimostrano che, oltre all'atto puramente istintivo, già nel Paleolitico si erano sviluppate una sensibilità e una tecnica tali da trasformare i semplici segni in complesse opere d'arte. Il toro della grotta di Lascaux (datato a circa 17.500 anni fa, al cosiddetto "Magdalenian

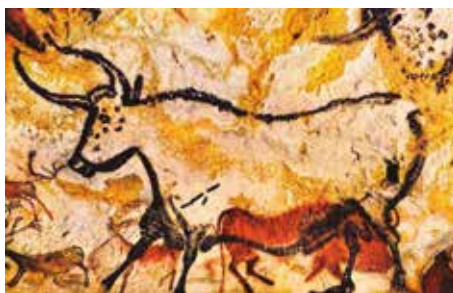
¹ Desidero ringraziare Joubert Lancha, Paulo Cesar Castral, Simone Helena Vizioli per avere reso possibile il progetto "O Desenho na Historia", importante occasione di confronto su un tema tanto importante oggi.

Le personali ricerche sul disegno di architettura, avviate molti anni fa, sono state articolate in modo trasversale lungo una linea cronologica che interessa l'età moderna e contemporanea, proprio a voler sottolineare da un lato i processi evolutivi nella pratica, nell'uso, nel ruolo del disegno e dall'altro l'esistenza di caratteri costanti, eterni. L'eternità del disegno, appunto.

Il presente testo elabora ed approfondisce alcuni aspetti di queste ricerche e costituisce in parte lo sviluppo e l'approfondimento di quanto pubblicato a firma di Maria Cristina Loi e Francesco Moschini negli Atti della Giornata di Studio "Il Disegno per la Storia e il Progetto", Accademia di San Luca, 29 maggio 2013 (in : *Annali delle Arti e degli Archivi. Pittura, Scultura, Architettura*, Accademia Nazionale di San Luca, n.2, 2016, pp. 8-31). Nel testo sono inoltre riportate ulteriori riflessioni sugli sviluppi delle più recenti ricerche da me condotte e tuttora in corso. Non potendo, neppure parzialmente, riportare in questa sede la estesissima bibliografia sul tema del disegno di architettura, saranno indicati in nota soltanto i principali testi di riferimento per il presidente studio, alle cui bibliografie si rimanda per indicazioni più complete.

² Giampiero Gamaleri, *La Galassia dei Media*, Edizioni Kappa, Roma 2001.

period”) è protagonista della descrizione di un momento della vita dell’uomo. Per chiarezza, realismo, trattamento cromatico, composizione dell’intero ciclo, è un fatto artistico il cui valore è tale da essere stato paragonato alla volta della Cappella Sistina. Altre coeve pitture rupestri, ad esempio quelle rinvenute nelle grotte di Altamira in Spagna, rivelano analoghe qualità artistiche, quali scelte cromatiche attente, o l’uso del chiaroscuro, a riprova del fatto che la complessità intrinseca del disegno ha radici antichissime nella storia evolutiva dell’*homo sapiens*. Secondo più recenti studi questa attività può essere infatti fatta risalire ad epoche ancora più remote. Esempi di arte parietale risalenti a circa 30000 anni e riferibili alla cultura degli Aurignaziani, sono stati rinvenuti nella Grotta Chauvet nel comune di Vallon Pont d’Arc, nella regione dell’Ardeche, nel sud della Francia. Queste scoperte hanno inevitabilmente suggerito una profonda revisione degli studi sull’evoluzione dell’arte preistorica e sulle sue stesse origini³.



01. GROTTA DI LESCAUX, FRANCIA. Bisonte, pittura parietale 18.000-16.000 a.C. Grotta di Lascaux, Dordogna (Francia)

Attività antichissima e complessa, dunque, il disegno è stato, nel corso del tempo, una costante dell’attività dell’uomo, ed è prerogativa esclusiva del genere umano. Scaturito dall’innata necessità di comunicare, ha caratteri del tutto imprevedibili, irrazionali e spontanei ma al contempo, e nelle sue molteplici declinazioni, può diventare un esercizio di virtuosismo, ovvero assumere un carattere prevalentemente tecnico, che contempla conoscenze definite e predeterminate. Proprio per la sua origine di forma di comunicazione, il disegno implica l’interazione tra chi lo traccia e uno o più fruitori, tra un emittente e uno o più riceventi. Implica più azioni, l’esecuzione e la visione, e coinvolge i sensi, che ne determinano la percezione. Un elemento, questo, variabile a seconda del fruitore, con una chiave di lettura mai assoluta e oggettiva, perché al processo strettamente percettivo dovuto agli organi del senso, si accompagna un processo mentale di elaborazione che si differenzia da individuo a individuo.

Il disegno coinvolge entrambe le dimensioni della mente, non è mai soltanto un atto intuitivo. Al contrario, raccoglie in sé un complesso meccanismo di ideazione, traduzione su un foglio, definizione dell’idea. In questa attività esiste un continuo scambio, una continua comunicazione tra i due emisferi cerebrali, il sinistro, razionale, analitico, con una funzione prevalentemente cognitiva e il destro, che controlla i linguaggi non verbali, l’elemento intuitivo, la sensibilità artistica.

Non sempre, tuttavia, il disegno nasce con l’intento di trasferire un messaggio. Talvolta l’attività del disegnare interessa unicamente la sfera personale, privata e scaturisce dalla mente del suo autore per una riflessione, per fissare un ricordo, per tradurre un’idea dai contorni ancora vaghi, per cercarne certezza attraverso la sua concretizzazione grazie all’azione della mano sul foglio, ovvero per fissare perentoriamente un tema di cui si ha già chiara l’idea-base e che sarà studiato in maniera più dettagliata in fasi successive.

Se il dibattito sul ruolo e il significato del disegno di architettura è sempre stato intenso, oggi lo è in particolar modo. I profondi cambiamenti che in questa antica operazione della mente umana sono stati apportati con l’avvento di nuove tecniche, linguaggi e forme di espressione, hanno

³ “Prehistorians, who have traditionally interpreted the Evolution of prehistoric art as a steady progression from simple to more complex representations, may have to reconsider existing theories of the origins of art”. H. Valladas et al., Paleolithic paintings. Evolution of prehistoric cave art, in “Nature”, n. 4, 2001.



02.SANT'APOLLINARE. Processione dei martiri, "maestro di Sant'Apollinare", completato entro il 526 d.C., Basilica di Sant'Apollinare Nuovo, Ravenna



03. SANT'APOLLINARE. Processione delle sante vergini, "maestro di Sant'Apollinare", completato entro il 526 d.C., Basilica di Sant'Apollinare Nuovo, Ravenna

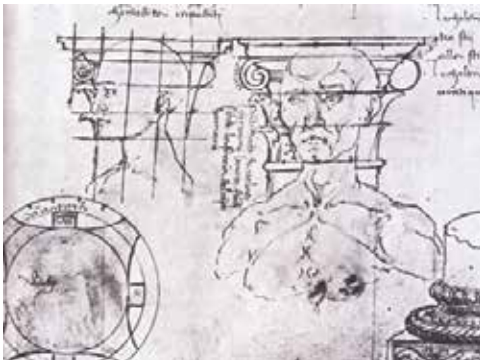
posto interrogativi circa il ruolo e la necessità, oggi, del disegno. L'irruzione del computer e la sua velocissima evoluzione e diffusione sui tavoli di architetti e studenti ha segnato un momento di svolta nella storia del disegno. Una vera e propria rivoluzione, paragonabile a quella della brunelleschiana "invenzione" della prospettiva.

Il concetto di disegno come arte è una creazione del Rinascimento. Come ricorda David Rosand: "Drawing as an Art is a discovery of the Renaissance. This is hardly to claim that the practice of drawing was unknown before the fifteenth century; modes of delineation had been the essential component of the pictorial arts since remote antiquity. Only in the Quattrocento, however, that is, in the early Renaissance in Italy, does drawing come to be consciously and programmatically recognized as a distinctive activity, fundamental to painting and the related visual arts and yet separated from them. Only in the early Renaissance does the practice of drawing become theorized, and this occurs as a consequence, intellectual and technical, of new attitudes toward painting and, ultimately, toward the painter. It relates both to the accommodation of the pictorial arts to the evolving cultural values of humanism and to the studio practices of a new generation of artists"⁴. Il processo di continua ridefinizione del ruolo dell'arte del disegno si svilupperà lungo il corso dei secoli attraverso un serrato dibattito e troverà conferma nella vita delle Accademie. L'arte del disegno riuniva le tre Classi dell'Accademia Nazionale di San Luca, Pittura, Scultura, Architettura, ma la preminenza della pittura nei confronti delle arti sorelle rimane evidente fino al tempo del principato di Pietro da Cortona e oltre⁵.

A chi appartiene dunque il disegno? E' davvero uno strumento che in pari modo può essere considerato parte insostituibile del lavoro di un pittore, di uno scultore, di un architetto? La perseguita "vicinanza" delle tre arti viene messa in crisi, ovvero confermata, proprio dal disegno, dal suo ruolo nel campo della specificità di ogni singola Arte. Pittura, Scultura e Architettura utilizzano questo strumento in modi diversi, esprimendo attraverso di esso vari momenti del processo creativo. Il fine ultimo, soprattutto, è diverso. Se, infatti, per la pittura e per la scultura il disegno rappresenta un atto conclusivo rispetto a un processo che vedrà poi entrare in gioco altri fattori e altri momenti complementari della creazione dell'opera d'arte - l'uso e la tecnica del colore, ad esempio - nel caso dell'architettura il disegno è uno strumento di studio, di verifica, di refigurazione, di qualcosa che diverrà completamente altro. Il disegno in architettura è

4 David Rosand, *Drawing Acts : Studies in Graphic Expression and Representation*, Cambridge University Press, New York 2002 (citazione alle pp. 24-25).

5 Nell'impossibilità di riportare in questa sede una bibliografia estesa sulla storia dell'Accademia di San Luca, si rimanda al sito dell'istituzione: <http://www.accademiasanluca.eu/it/accademia/storia>.



04. FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI. Francesco di Giorgio Martini, studio di capitello, Trattato di architettura civile e militare, copia manoscritta del 1482-86 ca., Codice Saluziano, Torino, Biblioteca Reale.

Quattrocento italiano una fase cruciale, di ricerca, sperimentalismo e profondi cambiamenti. La prospettiva, rivoluzionando il modo di pensare e modellare lo spazio aveva portato in una prima fase, nella necessità di appropriarsi di una “tecnica” basata su valori assoluti e universali, quasi alla fusione delle ricerche delle arti del disegno, in particolar modo per quanto riguardava l’architettura e la pittura. Ma la prospettiva era ingannevole e per trasformare un’*idea di spazio* in un progetto concreto e, ancor di più, per restituire gli esiti dello studio scientifico dell’antico si imponeva la messa a punto di un altrettanto rigoroso sistema di rappresentazione. I rilievi parziali o quelli di interi edifici, l’analisi dettagliata degli schemi planimetrici, dei materiali, dei dettagli architettonici, dovevano avvalersi di un sistema più “esatto”, dove le misure dei singoli elementi avrebbero reso possibile la verifica del sistema di proporzioni che li legava al tutto e dove i dati spesso mancanti potevano essere ricostruiti seguendo le tracce degli andamenti planimetrici. Saranno le proiezioni ortogonali a dominare il campo degli studi e la ricchissima documentazione di disegni “dall’antico” degli artisti del Rinascimento italiano ne costituisce prova concreta⁶. Ciò è evidente, ad esempio, in molti disegni di Antonio da Sangallo e di Bernardino della Volpaia, utilizzati in modo funzionale a una conoscenza “scientifica”, testimoniando una peculiarità del disegno di architettura. Già nel Quattrocento la pittura poteva essere espressione delle ricerche in architettura, di cui costituiva testimonianza storica : da Giotto a Masaccio, da Beato Angelico a Antonello da Messina, la pittura “anticipava” l’architettura. Ma vi era grande libertà di invenzione nelle architetture dipinte, perchè astratte, non pensate per essere realizzate. Questo dimostrano, ad esempio, ormai nel primo Cinquecento, gli sfondi della “Crocefissione” e della

espressione di una visione profetica⁶. A tale proposito, qualche considerazione può essere svolta circa i rapporti tra pittura e architettura tra Quattrocento e Cinquecento e sull’interpretazione dell’architettura da parte dei pittori del Rinascimento. Non più un “magistro”, l’artista si accostava all’architettura attraverso il filtro dell’esperienza della pittura o della scultura. Possiamo infatti distinguere la linea degli “architetti pittori”, di cui facevano parte, ad esempio, Francesco di Giorgio, Raffaello, Bramante, Peruzzi, Giulio Romano, e quella degli “architetti scultori”, tra cui i fiorentini, Donatello, Ghiberti, Michelozzo⁷. Il rapporto tra le arti conoscerà nel

6 James Ackerman, Introduction. The Conventions and Rhetoric of Architectural Drawing, in : Conventions of Architectural Drawing : Representation and Misrepresentation, a cura di James S. Ackerman e Wolfgang Jung, Cambridge, Mass, 2000, pp. 8-36

7 Cfr. Rosand 2002; Arnaldo Bruschi, L’Antico e il processo di identificazione degli ordini nella seconda metà del Quattrocento, in : L’emploi des ordres dans l’architecture de la Renaissance, Etudes réunies par Jean Guillaume, Actes du colloque (Tours, 9-4 juin, 1986), Picard, Paris 1992, pp. 11-57

8 Oltre ai fondamentali saggi di Wolfgang Lotz, Das Raumbild in Der Architekturzeichnung der italienischen Renaissance, in Mitteilungen des kunsthistorischen Institutes des Florenz, 7, 1956, pp.193-226 e di Christof Thoenes, Vitruv, Alberti, Sangallo. Zur Theorie der Architek-turzeichnung in der Renaissance, in Hülle und Fülle, Festschrift für Tilmann Bud-densieg, a cura di Andreas Beyer e Vittorio Lampugnani, Alfter 1993, pp. 379-391, cfr. James S. Ackerman, Origini del disegno architettonico nel Medioevo e nel Rinascimento, in : Architettura e disegno. La rappresentazione da Vitruvio a Gehry, pp. 28-61, Mondadori Electa, Milano 2003 (ed. originale Origins, Imitation, Conventions, Massachusetts Institute of Technology, Boston 2002). Si veda anche Arnold Nesselrath, I Libri di disegni dell’antichità: tentativo di una tipologia, in Memoria dell’antico nell’arte italiana, a cura di S. Settis, Torino 1986, vol. III.

“Sacra Famiglia” del Bramantino alla Pinacoteca di Brera⁹.

L'invenzione e la libera interpretazione domineranno a lungo anche il disegno di architettura. A testimonianza di questa diffusa tendenza può ad esempio essere ricordato, tra la ricchissima produzione di Giuliano da Sangallo, il famoso disegno raffigurante il prospetto del Partenone¹⁰, monumento fino ad allora quasi del tutto sconosciuto. Giuliano si dovette basare su una documentazione - il resoconto delle due visite ad Atene di Ciriaco d'Ancona - di cui, allo stato attuale delle conoscenze, si hanno testimonianze parziali. In bilico fra la traduzione delle descrizioni di Ciriaco d'Ancona da un lato e elementi di invenzione e di fantasia dall'altro, il disegno è rivelatore di un modo tipico di Giuliano, che indulgerà spesso, anche quando si cimenterà nella rappresentazione di edifici osservati e rilevati di persona, nell'ambiguità tra una restituzione esatta e l'inserimento di un “commento” tradotto in immagine¹¹. Ma questa tendenza rimarrà viva anche per tutto il Cinquecento e oltre, perché gli architetti tenderanno a continuare a conservare il preziosissimo dono dell'invenzione, dell'intervento creativo sull'edificio oggetto di studio¹².

Su un piano volutamente più rigoroso, emblematici di come il disegno sia stato il principale strumento di elaborazione teorica basata su dati concreti e verificati di prima mano sono i rilievi dall'antico e più specificatamente gli studi degli ordini architettonici eseguiti nel Rinascimento. Come lucidamente aveva chiarito Arnaldo Bruschi, nel Quattrocento l'attenzione era dedicata ancora allo studio dei singoli elementi dell'ordine, senza indagare ulteriormente la provenienza archeologica e il rapporto delle singole parti tra loro. Solo nel primo Cinquecento, dopo Bramante, con l'approfondirsi della ricerca antiquaria, si passò dall'interesse per le singole parti a quello per l'ordine nel suo insieme, al concetto di ordine come sistema, non più semplice assemblaggio di parti distinte ma insieme organico di elementi legati tra loro da precise regole, da leggi e proporzioni ispirate direttamente

9 Cfr. Bramantino. *L'arte nuova del Rinascimento Lombardo*, a cura di Mauro Natale, Catalogo della mostra, Lugano, Museo Cantonale d'Arte, settembre 2014- gennaio 2015, Skira, Milano 2014, pp. 220-225 e passim

10 Giuliano da Sangallo, *Facciata del Partenone*, copia da Ciriaco d'Ancona, Biblioteca Apostolica Vaticana, Barb. Lat. 4424, f. 28v

11 Cfr. G. Bordignon, *Ornatissimum undique: il Partenone di Ciriaco d'Ancona*, in “Engramma”; L. Beschi, *I disegni ateniesi di Ciriaco: analisi di una tradizione*, in Ciriaco d'Ancona e la cultura antiquaria dell'umanesimo, *Atti del convegno internazionale di studio* (Ancona, 6-9 febbraio 1992) a cura di G. Paci, Reggio Emilia 1992; C.R. Chiarlo, “Gli fragmenti dilla sancta antiquitate”: studi antiquari e produzioni di immagini da Ciriaco d'Ancona a Francesco Colonna, in *Memoria dell'antico nell'arte italiana*, a cura di S. Settis, Torino 1984, vol. I, pp. 269-297. Tra i più recenti studi sui disegni dell'artista Giuliano da Sangallo. *Disegni degli Uffizi*, a cura di Carlo Donetti, Marzia Faietti, Sabine Frommel, Giunti, Firenze 2017

12 B. L. Brown, D. E. E. Kleiner, Giuliano da Sangallo's Drawings after Ciriaco d'Ancona: Transformations of Greek and Roman Antiquities in Athens. in “*Journal of the Society of Architectural Historians*”, 42, 4, Dicembre 1983, pp. 321-335; Chiarlo 1984



05. SEBASTIANO SERLIO. Sebastiano Serlio, Frontespizio del Terzo Libro, Venezia 1544



06. SEBASTIANO SERLIO. Sebastiano Serlio, Ordini del Colosseo, Terzo Libro, Tavola LXIX, Venezia 1544

all'armonia del corpo umano. Bramante supera per certi versi la concezione albertiana di ordine come ornamento e lo presenta come vero elemento costitutivo base dell'architettura, in un processo che porta dal concreto all'astratto¹³.

Il disegno si evolve nel tempo attraverso la diffusione di nuovi supporti e strumenti, accompagnando il lavoro dell'architetto e influenzando profondamente il suo lavoro, lo svolgersi del processo creativo. Assieme ai modelli e ai modani, è uno strumento di cantiere, spesso eseguito fino alla scala 1:1 per guidare l'esecuzione, talvolta dopo verifiche dirette. Dai libri mastri di san Pietro apprendiamo ad esempio, che Bramante ordina agli scalpellini di eseguire i capitelli per l'interno "copiandoli" direttamente da quelli "di Santa Maria Rotonda nel portico di fora".

I cambiamenti di tecniche e mezzi portarono a innovazioni importanti, influenzando anche nello svolgersi del processo progettuale. E' il caso, ad esempio, di Francesco Borromini, il cui genio grafico, non sfuggito già ai suoi contemporanei, è testimoniato da un densissimo *corpus* di disegni di studio, che hanno contribuito in modo decisivo alla comprensione del suo metodo di lavoro, svelandone anche gli aspetti meno evidenti. In quella che Joseph Connors ha definito la "rivoluzione della grafite", Borromini abbandona l'uso della penna e dello sfumato, consueti al suo tempo, per passare a un mezzo invece poco utilizzato dai suoi contemporanei, e di cui sa sfruttare al massimo le potenzialità. Così dimostrano i sorprendenti disegni per Palazzo Barberini, dettagli architettonici, cornici, edicole, stemmi¹⁴. Quando, dal Settecento, assistiamo alla istituzionalizzazione del ruolo del disegno, il suo insegnamento diventa centrale nei programmi didattici delle scuole e la sua importanza è crescente nelle Accademie. La conoscenza del disegno è considerata fondamentale nella formazione dell'artista, nel processo di definizione del fare artistico, il suo esercizio diventa elemento fondamentale negli studi propedeutici all'arte. Ma al di là di quella che era una pura esercitazione accademica, registrazione di un sistema di conoscenze realizzata in modo ineccepibile, ma quasi e forzatamente "acritica", prevalentemente dimostrativa e informativa di un bagaglio di conoscenze, raramente il disegno non esprimeva anche una tensione verso la ricerca, lo sperimentalismo, l'originalità, tutte qualità intrinseche dell'attività del disegnare. Una delle più importanti testimonianze di questa evoluzione del disegno di architettura è, ad esempio, la ricchissima collezione dell'Accademia di San Luca a Roma¹⁵.

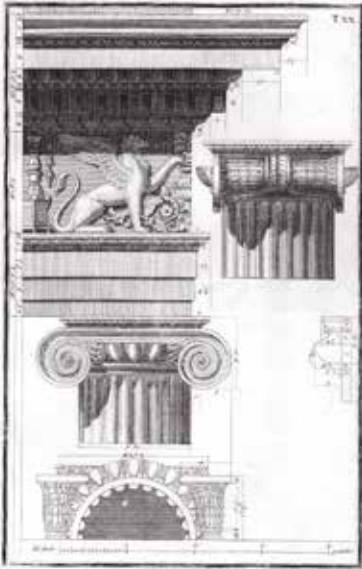
Il disegno di architettura può essere considerato un "concentrato teorico" del pensiero del suo estensore. Grande è la varietà di tipologie di questa forma di espressione : dal puro esercizio accademico, allo stereotipo di bottega, dall'elaborato tecnico al dettaglio costruttivo eseguito in scala sempre crescente, alla visione d'insieme in pianta, prospetto, sezione, assonometria, prospettiva. Dallo schizzo al disegno tecnico, ciascuna tipologia è rivelatrice di un momento particolare dell'iter creativo e progettuale. Possono essere individuate due impostazioni principali, che rappresentano poli opposti: il disegno come descrizione e il disegno come rappresentazione di un'idea o come anticipazione di qualcosa che verrà elaborato e definito, in un successivo momento, in un secondo disegno o, più spesso, gruppo di disegni.

Una descrizione esatta ci porta nell'oggettualità dell'edificio. La descrizione esatta può essere

13 Arnaldo Bruschi, *L'Antico e la riscoperta degli ordini architettonici nella prima metà del Quattrocento. Storia e problemi*, in : Roma, centro ideale della cultura dell'antico nei secoli XV e XVI, a cura di Silvia Danesi Squarzina, Atti del Convegno Internazionale (novembre 1985), Electa, Milano 1989, pp. 410-432

14 Sull'uso della grafite Joseph Connors scrive : "Especially in the drawings for Palazzo Barberini, Borromini would transform the lowly pencil of his Lombard training into a tool of great power and elegance. Indeed, graphite would not again sit on so high a seat in the hall of draftsmanship until the time of Ingres". Joseph Connors, Francesco Borromini. La vita (1599-1667), in *Borromini e l'universo barocco*, a cura di Richard Bosel e Christoph L. Frommel, catalogo della mostra, Roma 1999-2000, Electa, Milano 1999, vol. I, pp. 7-21.

15 Per la collezione di disegni dell'Accademia di San Luca vedi riferimenti alla nota 4



07. VIGNOLA. Giacomo Barozzi da Vignola, Capitello e cornice ionico



08. VIGNOLA. Giacomo Barozzi da Vignola, Ordine corinzio

compiuta attraverso le proiezioni ortogonali, come aveva già indicato Raffaello nella lettera a Leone X. Ma non sempre il solo disegno, seppur esatto, completa le informazioni, necessitando invece di ulteriori elementi, quali ad esempio la descrizione scritta di alcuni particolari, o delle funzioni nei vari ambienti, o misure e calcoli, o dettagli costruttivi. O, ancora, dei materiali.

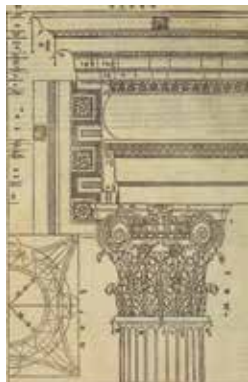
Ci sono casi in cui il disegno esemplifica il processo, piuttosto che una vera e propria architettura. E non sempre l'architettura è la materializzazione del disegno. Questo, infatti, può essere *espressione dell'architettura*, non un mero strumento di un processo di elaborazione, diventando esso stesso un'opera autonoma, un'opera d'arte che intende trasmettere *un'idea di bellezza*¹⁶.

Il disegno, quali che siano il suo scopo e la sua caratteristica, è un'azione in cui la mano non è che una terminazione fisica, che esegue fisicamente un pensiero più complesso. Ovvero, il movimento della mano nel tracciare delle linee sul foglio non è che l'esito di un procedimento mentale, visivo, emotivo, molto più complesso di quanto viene poi riportato sul foglio. Si potrebbe dire che il disegno sul foglio è una sintesi di una molteplicità di pensieri che si sono velocemente sovrapposti nella nostra mente. Il disegno in se stesso può sicuramente essere più o meno complesso, ad esempio può trattarsi di una impegnativa prospettiva, o di uno spaccato assonometrico, o di un semplice outline schematico, e può essere eseguito più o meno velocemente. Oltre a questo aspetto – che riguarda soprattutto la capacità esecutiva, l'applicazione di un apparato di regole, la scelta del modo di rappresentazione – è interessante cercare di comprendere la complessità del procedimento nel “viaggio” che la linea compie dal cervello al foglio. Un procedimento profondamente mutato nel momento in cui si è compiuta la rivoluzione del CAD: l'avvento del computer ha soppiantato molte fasi del lavoro manuale, ridefinendo l'iter del processo, potenzialmente riducendone i passaggi più importanti¹⁷. Molteplici possono essere i messaggi trasferiti sul foglio.

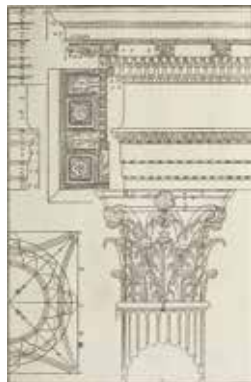
16 Nel primo caso si può ad esempio fare riferimento all'uso del disegno da parte di Peter Eisenman, e nel secondo ad Aldo Rossi. Cfr. Rafael Moneo, *Ideare, rappresentare e costruire ... e ritornare agli schizzi*, pp. 19-26 e Ackerman-Moneo, *un dialogo due voci*, a cura di Maria Cristina Loi, pp. 27-31, entrambi in *Annali* 2016
17 Cfr. Ackerman 2000 e Rosand 2002



09. ANDREA PALLADIO 1570. Andrea Palladio, Ordine Ionico, I Quattro Libri dell'Architettura, Venezia 1570 Libro Primo, pag. 34



10. ANDREA PALLADIO 1570. Andrea Palladio, Ordine Composito, I Quattro Libri dell'Architettura, Venezia 1570 Libro Primo, pag. 50



11. ANDREA PALLADIO. Andrea Palladio, Ordine corinzio, I Quattro Libri dell'Architettura, edizione. Joseph Smith, p. 218, 1770-1771



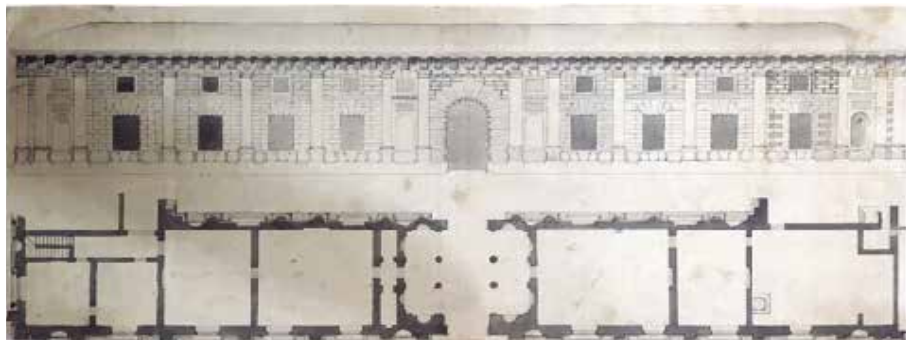
12. ANDREA PALLADIO. Andrea Palladio, Ordine corinzio, I Quattro Libri dell'Architettura, Libro I, XVI, Siena 1790

Alcuni disegni di architettura sono caratterizzati da un ritmo, dal ripetersi di elementi in un segmento spaziale : ad esempio, i colonnati che scandiscono lo spazio interno di una chiesa, o che articolano una facciata, un loggiato, seguono le stesse regole e principi di composizione dello spazio riscontrabili anche in altre esperienze artistiche, ad esempio nello schema simmetrico e paratattico della teoria delle Vergini in Sant'Apollinare Nuovo. Importantissimo è anche il ruolo della luce e delle ombre per descrivere lo spazio. La loro distribuzione, il loro equilibrio, contribuisce a restituire l'effetto tridimensionale, raggiunto anche con l'uso della prospettiva. Gli studi sulla teoria delle ombre e gli studi sulla geometria descrittiva di Gaspard Monge (1746-1818) sono stati fondamentale per gli architetti. Ma se attraverso l'uso delle ombre è possibile evidenziare la plasticità dello spazio costruito, questo tipo di rappresentazione è troppo astratta, non riesce a restituire la gamma di sfumature che di fatto esiste in natura. Nel mondo della comunicazione attraverso il disegno molto importante è anche il tema del contrasto : luce e ombra, verticale e orizzontale, chiaro e scuro, pieno e vuoto, quest'ultimo soprattutto essenziale nel mondo dell'architettura¹⁸.

Se il disegno è il luogo della riflessione, della verifica, del controllo per il progetto di architettura, per la messa a punto di un principio compositivo, è anche il luogo strategico per comunicare significati che travalicano l'oggetto stesso del progetto, diventando in questo modo un'opera dotata di autonomia e, in ultima analisi, un'opera d'arte di per se stessa. Le alterne vicende in Italia nel secolo scorso ne hanno evidenziato il duplice significato come strumento di conoscenza e come atto creativo, portatore di una ideologia¹⁹. In ciascuno di questi casi, anche se in modi diversi, esiste sempre una componente personale nel trasmettere un'idea, un iter progettuale, un

¹⁸ Bruno Munari, Design e comunicazione visiva, Roma-Bari 2001. Sull'uso del colore cfr. James Ackerman 2000

¹⁹ Cfr. Francesco Moschini "L'invenzione di Parrasio e il colore di Zeusi. 'Il disegno dell'idea' come compresenza di passato e presente", in L'Accademia Nazionale di San Luca per una Collezione del Disegno Contemporaneo Pittura Scultura Architettura, De Luca Editore d'Arte, Roma 2009, pp.XI-XVI



13. PALAZZO TE. Paolo Pozzo, ridisegno del prospetto settentrionale di Palazzo Te. Archivio di Stato di Mantova, Documenti patrii d'Arco , b. 264, f. 38v

atto creativo. Il disegno riflette sempre la personalità del suo esecutore.

Il disegno di architettura descrive *soltanto un'idea* di bella architettura? O è esso stesso un esempio di bellezza? Tra le varie tipologie di disegno il più interessante sotto questa ottica è lo schizzo, inteso come matrice generatrice di un'architettura e come espressione della relazione quasi viscerale tra l'architetto e la sua architettura, il suo progetto. Lo schizzo è, paradossalmente, la più perfetta forma di disegno. E' la forma più espressiva e al tempo stesso più incompleta, perché riflette un atto istintivo, eseguito di getto. Anche se scaturisce da un pensiero intimo, interno, di cui si è spesso inconsapevoli, è rivelatore più di qualsiasi altra forma più meditata e elaborata. E' personale, ancor più dell'abbozzo, che contiene già molti elementi frutto di elaborazioni successive, o del bozzetto, che si avvicina maggiormente alla soluzione definitiva, di cui costituisce in un certo senso il modello²⁰. Lo schizzo è interessante per la sua componente irrazionale, spontanea, per la stessa velocità di esecuzione, che decompone in micro-secondi i ragionamenti, che velocissimamente e inconsapevolmente si sviluppano nel nostro cervello. La velocità dell'esecuzione è uno degli elementi più importanti perché quanto la mano riesce a realizzare nel tempo di uno schizzo è diametralmente opposto a quanto, nello stesso tempo, può essere realizzato dal computer. La ricchezza espressiva dello schizzo, la velocità, il carattere intuitivo e immediato, rimangono oggi uno strumento di insostituibile importanza nel lavoro dello storico e dell'architetto²¹.

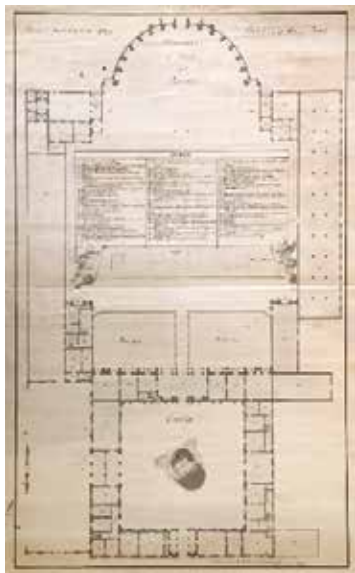
Il disegno può essere un inganno, un "mirabile inganno". In Bramante, i mezzi dell'illusionismo prospettico "potranno far apparire reale l'impossibile". Così accade nel "finto coro" di Santa Maria presso San Satiro. E le opere di pittura spesso sono sperimentazioni sullo spazio, terreno di prova per quello che sarà poi realizzato nello spazio costruito. Le sinfonie di luce, ombra, *texture* di Michelangelo, traducono il pensiero dello scultore nel disegno dello spazio architettonico, pensato sempre in maniera dinamica, in una fruizione in movimento, come sono infatti i suoi schizzi e i suoi disegni, mai portati a un grado di completa definizione²².

Per quanto appena detto, è opportuno aprire una parentesi, per fare una seppur breve osservazione sui fenomeni della percezione legati alla fruizione del disegno. Gli straordinari progressi compiuti negli ultimi vent'anni nel campo delle neuroscienze offrono oggi sui fenomeni

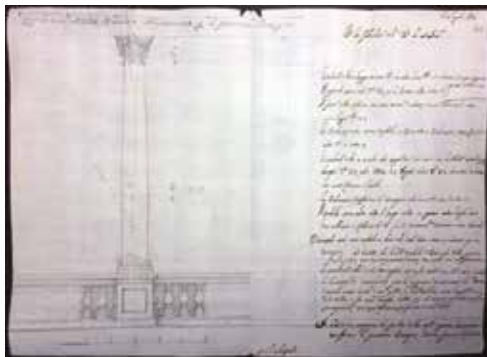
20 Cfr. Moneo 2016; James S. Ackerman, Le origini dello schizzo, in Annali 2016, pp. 15-18; Id., The Origins of Sketching, in Origins, Invention, Revision, Yale University Press, New Haven 2016, pp. 1-20

21 Moneo, 2016; Moneo 2016; si veda anche Rafael Bescos, Maria Cristina Loi, Rafael Moneo : il disegno di architettura oggi, in "Il Disegno di Architettura", 27, settembre 2003, pp. 70-77

22 Ackerman 2016.



14. PALAZZO TE. Giambattista Marconi, Pianta del Palazzo Te, Mantova, 1774. Archivio di Stato di Mantova, Mappe e disegni di Acque e Risaie , b.194.



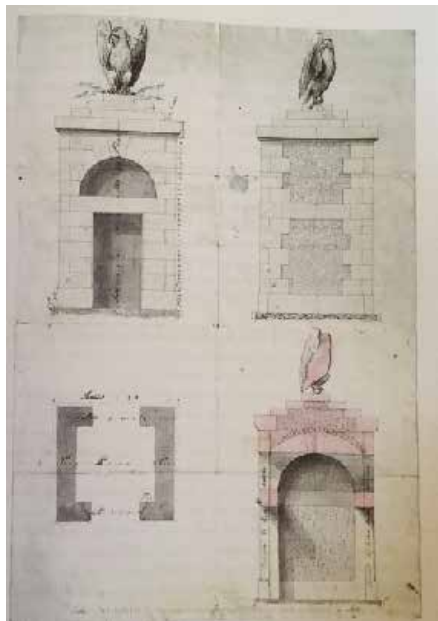
15. PALAZZO TE. Nicolò Sebregondi, progetto per l'ordine architettonico di un casino da costruirsi nel giardino di Palazzo Te, Mantova, 1651. Archivio di Stato di Mantova, Archivio Gonzaga , b. 3168, c. 155,

percettivi nuove certezze e un ricchissimo bagaglio di conoscenze che apre la strada a nuove teorie e interpretazioni, basate su dati oggettivi. Se da un alto si conferma quanto da tempo già era acquisito, spesso solo in via intuitiva, dall'altro si aggiungono nuovi, fondamentali elementi di riflessione negli studi sulle arti visive e sulla percezione del "bello"²³.

La bibliografia sull'argomento è in tumultuoso aumento e si dirama in studi sempre più dettagliati e specialistici e molteplici sono ormai i casi-studio che hanno dimostrato quali sono i processi attivati nel nostro cervello quando ad esempio guardiamo o ascoltiamo "un'opera d'arte". E' stato dimostrato soprattutto che esiste un'area del cervello che si attiva di fronte a un'opera d'arte definibile come "bella" sia essa visiva che auditiva, mentre non sembrerebbe esistere il corrispettivo per la "bruttezza". Questa nuova acquisizione dimostrerebbe l'esistenza, nel nostro cervello, di un'area della bellezza indipendente dal fatto che lo stimolo sia visivo o uditivo, ciò che porterebbe alla conclusione dell'esistenza di una bellezza come concetto astratto e dunque all'elaborazione di una "teoria neuronale della bellezza". Tomohiro Ishhizu e Samir Zeki scrivono di una "formulation of a brain based definition of beauty", basata sulle nuove evidenze scientifiche : "The question of what beauty is has resisted adequate definition for centuries. Some, such as Vitruvius, Alberti and Leonardo Da Vinci, have sought to understand beauty in terms of the characteristics of the apprehended object. In visual art and architecture this may be reduced to symmetry, proportion, harmony and so on, while in music it may be beat, harmony and rhythm ... The definition we propose takes aesthetics very much into the subjective, though quantifiable, arena: it applies only to an individual at a specific time and place since what is judged and experienced as beautiful at one moment and in one context by one subject may not be so experienced by another in a different context"²⁴. La portata delle ripercussioni di questi studi nel mondo delle arti visive è evidente, anche per quanto riguarda il disegno di architettura, il suo significato e il suo ruolo oggi.

23 Fondamentale è stata la scoperta dei "neuroni specchio" del gruppo di ricerca guidato dal neuroscienziato Giacomo Rizzolatti. Sulle ripercussioni nel campo delle arti visive cfr. David Freedberg e Vittorio Gallese, Motion, emotion and empathy in esthetic experience, in "Trends in Cognitive Sciences", vol. 11, n. 5, 2007; Vittorio Gallese, Corpo e azione nell'esperienza estetica. Una prospettiva neuroscientifica, in *Mente e Bellezza. Mente relazionale, arte, creatività e innovazione*, a cura di U. Morelli, Umberto Allemandi & C. Editore, Torino 2010, pp. 245-262; Cfr. anche Rosand, 2002 e D. Freedberg, *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Reponse*, Chicago University Press, 1989

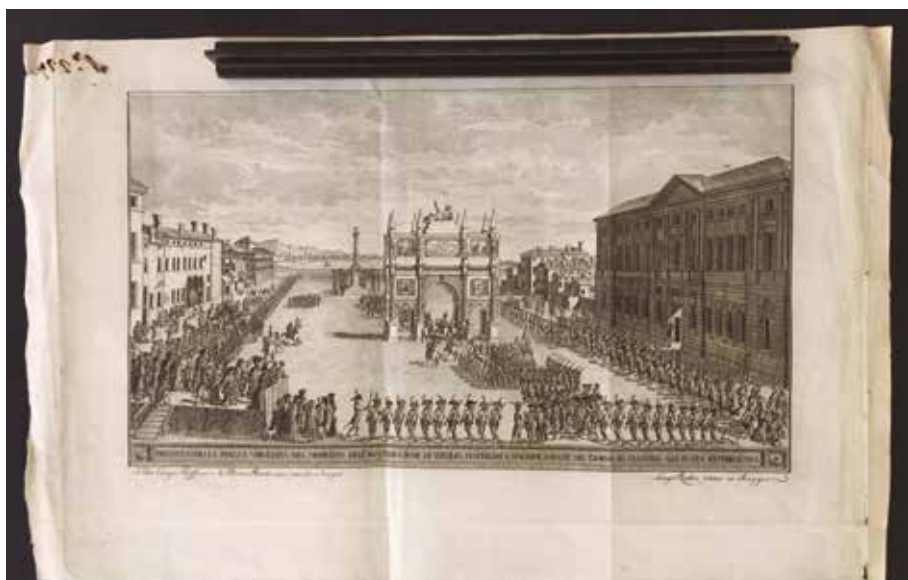
24 Tomohiro Ishhizu e Samir Zeki, *Toward a Brain-Based Theory of Beauty*, 2011 <https://journals.plos>



16. PALAZZO TE. Giovanni Antonio Antolini, Progetto per i caselli d'ingresso al Giardino di Palazzo Te. Archivio di Stato di Mantova, Relazioni Diverse per i Giardini e Palazzo del Te dal 1806 al 1809, Scalcheria B115



17. ARCO TRIONFALE. Paolo Pozzo, arco trionfale per l'ingresso di Napoleone Bonaparte a Mantova, 1797, Archivio di Stato di Mantova



18. ARCO TRIONFALE. Luigi Ramos da Felice Campi, Prospetto della piazza Virgiliana in Prose e versi sull'inaugurazione del busto di Virgilio, 1801, Archivio di Stato di Mantova

CAPÍTULO 2

DESENHO. HISTÓRIA. ENSINO.

Mario Henrique Simão D'Agostino (FAUUSP)

Qual a meta? Leon Battista Alberti e os desígnios do edificar

Luciana Bongiovanni Martins Schenk (IAU USP)

Pinturesco e Paisagem: representações, projetos e contatos entre temporalidades.

Anna Maritano (Arquiteta)

Gli Envois e l'Académie de France à Roma: Il disegno fra maniera e invenzione

Qual a meta? Leon Battista Alberti e os desígnios do edificar

MÁRIO HENRIQUE SIMÃO D'AGOSTINO¹

A publicação de *Princípios da Arquitetura na Idade do Humanismo*, de Rudolf Wittkower², em pouquíssimo tempo granjeou repercussão extraordinária, surpreendendo o próprio autor, como ele assim testemunha no prólogo à edição italiana de 1964, com tradução de seu punho: «este livro recebeu uma acolhida inesperadamente cordial, quando, em 1949, saiu a primeira edição. [...] O volume possui um caráter puramente histórico, abrangendo o período entre 1450 e 1580; mas pude ver, com a satisfação mais viva, que ele significou alguma coisa para uma geração de jovens arquitetos». ³ Tais palavras, comovidas, comoventes, cobraram redação num ambiente muito distinto daquele em que veio ao lume o escrito original, quando o historiador já havia se transferido aos Estados Unidos, para, em 1955, assumir o cargo de professor e diretor do Departamento de História da Arte e de Arqueologia da Columbia University.⁴

Transcorridos quinze anos da primeira edição, o autor memora, no mesmo parágrafo de abertura à supracitada tradução italiana, as palavras de Kenneth Clark publicadas em artigo da *Architectural Review*, no qual o inglês compendia o mérito maior da obra: «fazer justiça, de uma vez por todas, à compreensão hedonista, ou meramente estética, da Arquitetura do Renascimento». ⁵ Reconhecimento, avalizado por Wittkower, do cerne e centro pulsante de todo o trabalho, ainda que exposto de forma demasiado lacônica nos dois parágrafos que introduzem a *Parte Primeira* do livro, intitulada: «As igrejas de planta central no Renascimento». Reconhecimento, sobretudo, da limitada interpretação oitocentista, mormente a de matriz ruskiniana, a ser averiguada pelo

1 Externo meus agradecimentos a Francesco Furlan pela interlocução epistolar e generosas contribuições no curso dos trabalhos. Resultados parciais da pesquisa foram anteriormente apresentados no III Congresso Científico TransAtlântico «Al Origen de las Racionalidades Modernas: Alrededor de Alberti y del Humanismo», Córdoba, Argentina, 27-28-29-30 de abril de 2015.

2 RUDOLF WITTKOWER, *Architectural principles in the age of Humanism*, London, The Warburg Institute, 1949 & Academy Editions, 1985³.

3 RUDOLF WITTKOWER, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, trad. di R. Wittkower, Torino, Giulio Einaudi editore, 1994², p. 3.

4 Cf. RICHARD KRAUTHHEIMER, *Introduzione*, in R. WITTKOWER, *Principi Architettonici...*, cit., p. XVI.

5 *Ibid.*, p. 3.

leitor no transcorrer do contra-argumento proposto na obra. Que se recorde, ainda uma vez, a nota de número um, com os arrazoados lapidares d'*As Pedras de Veneza*, contra os quais se investe o historiador alemão, a derruir as falésias românticas: «pagã na origem, soberba e ímpia no seu renascimento, paralisada na sua velhice. [...] uma arquitetura que aparece imaginada para fazer dos seus arquitetos plagiadores, dos seus operários escravos, dos seus habitantes sibaristas; uma arquitetura na qual o intelecto é preguiçoso, impossível a invenção, mas toda luxúria é saciada, toda insolência corroborada».⁶

Perfilava-se, pois, um eixo que, embora matricial, esteve longe de ser diretor ou unissonante em toda a investigação. Sabe-se que somente um ano antes do término da obra, Rudolf Wittkower decide alterar o título, passando do abrangente *Estudos sobre a Arquitetura do Renascimento* para o onicompreensivo *Princípios da Arquitetura na Idade do Humanismo*. A alteração acompanhava a ascensão de uma figura-chave em todo o argumento, qual seja, o «σχήμα» do 'homem vitruviano', esteio de todo o urdimento pelo qual o autor conecta a predileção albertiana pelo tipo de planta central das igrejas cristãs com uma «Weltanschauung» humanista que reserva ao homem, a ocupar sumo posto na ordem da criação divina, a condição de microcosmo da ordem maior da natureza.⁷

Nessa construção teórica, Alberti, ombreado por Leonardo, assume linha de frente, pois a sua tratativa dos templos de planta central dá lastro a uma compreensão de Deus, do mundo e do homem como irmanados em uma mesma ordem racional, «λόγος» que assegura seja a autonomia e responsabilidade humanas sobre suas ações nas esferas pública e privada, suas ações no domínio da «πόλις» – num estreito conúbio entre ética e política, consoante a iteração de fórmulas «all'antica» –, seja a cognição, senão da essência, por certo dos «vestigia» do divino a guiar, como exemplos ungidos por princípios lógicos, a esfera da «vita activa». Com o pêndulo que assim se perfila, não basta afirmar que o primeiro lado tem suscitado, até então, menos alarido, devido às preceituações precisas de Alberti de esquemas racionais, belos e utilitários, suas ponderações sobre o adequado (*decor, decens*) no domínio da «τέχνη», sobre o princípio de justiça como consenso quanto ao bem comum e o bom governo da cidade. Ou, por outro lado, que o fiel a pender do humano para o divino no constructo wittkoweriano, – sempre mais controverso depois dos estudos de Eugenio Garin⁸ é demasiado esperançoso acerca da «dignità dell'uomo».

O fiel que conecta um e outro lado da balança versa sobre o sentido do «λόγος» como metro para a condução da vida e como veículo de intelecção do divino. Qual sua potência cognitiva, direcionada seja para o alto seja para o baixo? Não há como disjuntir a aposta albertiana na capacidade humana de se consumir o «Ordo» no domínio existencial, aferida em esplêndidas páginas de seu tratado *De re ædificatoria*, e a correlata perspectiva dirigida ao domínio metafísico, ou antes – para não falar, por ora, em metafísica –, a correlata perspectiva sacra – para também não falar, por ora, em teologia ou religião – implicada na premissa do poder da razão humana.

Nada mais distante do 'filisteísmo' delatado por Ruskin, dentre outros, do que a aposta de Wittkower em uma Renascença digamos 'pré-iluminista'. Falamos de Luzes. E convém acenar positi-

⁶ *Ibid*, p. 7 [John Ruskin, *Stones of Venice*, London, 1851-53, vol. III, cap. IV, § 35].

⁷ «De fato», observa Frank Zöllner, «a inserção na obra de Wittkower do homem vitruviano, seja como imagem fundamental do seu livro, seja como símbolo da arquitetura renascentista, se deve a uma mudança de ideia de último momento. Sabemos agora que Wittkower, até novembro de 1948, queria dar ao seu livro o título *Estudos sobre a Arquitetura do Renascimento*, mas depois, no verão de 1949, mudou-o para *Princípios da Arquitetura na Idade do Humanismo*»; F. ZÖLLNER, *Luomo vitruviano di Leonardo da Vinci, Rudolf Wittkower e l'Angelus Novus di Walter Benjamin*, in *Raccolta Vinciana*, Fascicolo XXVI, Milano, Castello Sforzesco, 1995, p. 331.

⁸ EUGENIO GARIN, *Studi su L. B. Alberti* [especificamente *Miseria e grandezza dell'uomo* e «Appendice I: I morti»], in *Rinascite e rivoluzioni: Movimenti Culturali dal XIV al XVIII secolo*, Roma-Bari, Ed. Giuseppe Laterza & Arnoldo Mondadori, 1992², pp. 161-192.

vamente para as conjecturas de Frank Zöllner sobre a importância que, na construção wittkoveriana, assumiram as discussões, durante os anos 30 e 40, em torno do arquiconhecido *Bilderatlas* legado por Aby Warburg aos integrantes do seu Instituto londrino – em particular, sobre a Prancha B das três primeiras que compõem o painel das imagens, nucleada pela figura de Leonardo da Vinci sobre o homem «ad quadratum» e «ad circulum» vitruviano.⁹ Responsável pela fototeca do instituto londrino, Wittkower não poderia permanecer indiferente às imagens e comentários de Warburg sobre a referida prancha: «Diversos graus de influência do sistema cósmico sobre o Homem. Correspondências harmônicas. Em seguida, redução da harmonia à geometria abstrata ao invés daquela determinada cosmicamente (Leonardo)».¹⁰

Sabe-se do fascínio de Warburg pelos paralelos que se fiavam entre culturas tão díspares acerca da «Harmonia Cósmica», a abranger, na prancha B, figurações como a de Santa Hildegarda de Bingen, do século XII, de Hércules dominador do mundo com seus membros assinalados pelos signos do zodíaco, do Homem Zodiacal do Livro de Horas do Duque de Berry (c. 1415), o pentagrama mágico segundo a ilustração de Agrippa von Nettesheim para o *De occulta philosophia*, de 1510, ou a subdivisão da mão segundo os planetas, também de von Nettesheim (ambas as imagens extraídas do capítulo XXVII), dentre outras. Todavia, o vetor de ‘apaziguamento’ do homem diante das forças da natureza assumia singular importância nas imagens de Leonardo e Dürer.¹¹ Para além das significações mais profundas perscrutadas por Warburg na referida prancha, é inegável seu influxo na articulação do primeiro capítulo de *Princípios da Arquitetura na Idade do Humanismo*. Fiava-se, pois, uma linha de reflexão com cume nas novas inquirições sobre o Ser e a natureza do Divino, pela qual a fórmula pitagórica e mística do «κόσμος» como «unidade do diverso e conciliação do discordante» (Proclo) vinha reinterpretada pelo vertiginoso «mos geometricus» de Nicolau de Cusa:

A figura geométrica mais perfeita é o círculo, ao qual vem por isso conferido um significado especial. Para entendê-lo plenamente deveremos voltar por um instante a Nicolau de Cusa, o qual tinha transformado a hierarquia escolástica das esferas estáticas (das imóveis esferas fixas com respeito a um centro, a terra) em um universo em substância uniforme, privado de qualquer centro físico ou ideal. Neste novo mundo de infinitas relações a certeza incorruptível da matemática assumia uma importância sem precedentes. Para Nicolau de Cusa a matemática é o veículo necessário para penetrar o conhecimento de Deus, o qual deve ser configurado por meio do símbolo matemático.¹²

A remissão de Wittkower não poderia ser outra senão à do capítulo primeiro de *Indivíduo e Cosmo na Filosofia do Renascimento*, de Ernst Cassirer¹³. A matemática estendida integralmente ao espaço físico, a matematização integral da natureza, conduzia, pois, em simultâneo, a uma nova e radical intuição e inteligência da essência divina. A ideia de uma mudança na «estrutura cognitiva» (e penso que, mais do que uma nova «Weltanschauung», conviria falar de uma nova «forma mentis»), cara, por igual, ao amigo Cassirer, mentor maior do instituto naqueles anos, magistralmente exposta em seu *Indivíduo e Cosmo*, propiciava convergência ou unidade sinóptica, depois de anos de pesquisa, a um conjunto de estudos não tão orgânicos como viriam a se apresentar na versão final dos *Princípios da Arquitetura*.

Ciente de que a inquirição matemática da ordem cósmica como veículo primeiro para a inte-

9 F. ZÖLLNER, *L'uomo vitruviano...*, cit., pp. 331-333.

10 Cf. *Mnemosyne: L'Atlante della memoria di Aby Warburg*, a cura di Italo Spinelli – Roberto Venuti, Roma, Artemide Ed., 1999, *Tavole*, p. 29; ZÖLLNER, *L'uomo vitruviano...*, cit., p. 356, nota 6.

11 *Mnemosyne...*, cit., p. 29.

12 RUDOLF WITTKOWER, *Architectural principles...*, cit., p. 38.

13 *Ibid.*, p. 38, n.116; ERNST CASSIRER, *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance*, Leipzig, G.B. Teubner, 1927.

ligência divina tinha suas flamas originais entre órficos e pitagóricos, sendo continuada por Platão e neoplatônicos – i.e. Plotino, pseudo-Dionísio Areopagita e teólogos místicos medievais –, Wittkower ultimava: «Por que então [...] os construtores de catedrais não tentaram traduzir visualmente esta concepção, por que somente com o Quattrocento as plantas centrais das igrejas se tornaram a expressão mais apropriada do divino?», ao que assentia: «A resposta está na nova disposição científica para com a natureza, glória maior dos artistas italianos do Quattrocento. Propriamente os artistas, tendo à frente Alberti e Leonardo, deram considerável contribuição à consolidação e à vasta difusão da interpretação matemática do cosmo material».¹⁴

Dentre as muitas reações à hipótese diretriz de seu livro, um historiador merece particular atenção, Otto von Simson, que, sete anos após o lançamento de *Princípios da Arquitetura*, vem à baila com seu *A Catedral Gótica*, investindo:

o único defeito que encontro nesta brilhante exposição do simbolismo da arquitetura renascentista [feita por Wittkower] é a crença do autor de que a ideia de reproduzir no templo a harmonia do cosmo por meio das proporções equivalentes às consonâncias musicais tem sua origem no Renascimento. Como demonstrarei, esta mesma ideia dominava a teoria e a prática da arquitetura medieval. Na teoria das proporções como em tantos outros temas uma ininterrupta tradição une o “Renascimento” com a Idade Média, não obstante o redescobrimto e a imitação das ordens arquitetônicas clássicas».¹⁵

Reportando-se a Santa Hildegarda de Bingen, São Bernardo de Clairvaux, Abade Suger, dentre outros, von Simson iterava a «questio» teologal implicada na formulação de Wittkower: a participação das coisas mundanas no divino – em última instância [ou primeira]: a «μέθεξις» platônica, condição primeira a ser considerada, no arcabouço filosófico do Ateniense, para a ascese ao «ὑπερουράνιον τόπος», para os esforços de intelecção do divino; vale dizer, nos anos de Mil e Cem e no Duzentos, arco temporal que o autor abrange em seu estudo sobre as catedrais góticas, já se promovia aquela «habilitação do visível» com a qual Plotino, há muito, requalificava o valor da imagem, nos marcos da «ἀνάμνησις» platônica: «Na vida religiosa dos séculos XII e XIII», pondera von Simson, «aparece como motivo dominante o desejo de contemplar a verdade sagrada com os olhos corporais».¹⁶

Nesse diapasão, teológico, a «teoria das proporções harmônicas» assume singular importância, equiparando-se, em efeito, às reflexões sobre a chamada «metafísica da luz». A sorte de conspiração amistosa entre a intelecção do «ordo» divino mediante a matemática – cara à Escola de Chartres – e o movimento «anagógico» de ascese ao divino mediante a luz, como apregoava o *Abbé Suger*, inspirado por pseudo-Dionísio Areopagita, reportar-se-iam a um e mesmo «parti pris». Mais: a refutação da «compreensão hedonista, ou meramente estética, da Arquitetura do Renascimento», asseverada por Clark, em nada apagava o «locus classicus» a deslindar o cosmo do Renascimento Italiano: a «questão da visualidade».

Se Wittkower tinha ou não consciência de argumentos favoráveis a um alargamento do campo investigativo para os séculos XII e XIII quando redigiu seus *Princípios da Arquitetura*, argumentos que retrocediam a inquirição dos «vestígios do divino» na ordem da natureza, para aquém de Alberti ou Leonardo, a boa parte do Medievo, é conjectura que em nada altera a hipótese diretriz da obra, e, em substância, a sua compreensão da ordem simbólica em jogo no «olhar matemático»

14 *Ibid.*, p. 38.

15 OTTO VON SIMSON, *The Gothic Cathedral: Origins of Gothic Architecture and the Medieval Concept of Order*, Princeton University Press, 1956 – trad. esp. de Fernando Villaverde: *La Catedral Gótica: los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden*, Madrid, Alianza Ed., 1988⁵, p.18, nota 3.

16 *Ibid.*, p. 18.

renascentista. Na tradução italiana de 1964, que, como dito, foi curada pelo próprio historiador, a resposta às objeções de von Simson comparecem, ainda que tênues, com sentido certo: «mais de uma vez fui criticado por não ter dedicado suficiente atenção ao modo com que a Idade Média afrontou o problema da proporção. Mas era minha intenção, claramente expressa no título, escrever um livro sobre o Renascimento». E, aditando um apêndice à referida tradução, inédito, conclui: «Fui sempre bem consciente da sobrevivência, em toda a Idade Média, da concepção pitagórico-platônica das proporções musicais [...] mas também von Simson não me convence de que elas tiveram uma parte predominante na arquitetura medieval»;¹⁷ com o que, última: «parece-me que durante a Idade Média as proporções métricas vieram raramente utilizadas como princípio de integração, no qual todas as partes deveriam se conformar».¹⁸

Quatro anos antes, em 1960, Wittkower publicava na revista *Dædalus* um detalhado estudo sobre as distintas concepções do problema da proporção no curso da história, — os assim chamados «sistemas de proporção», segundo sua terminologia [uma antecipação, pode-se dizer, às respostas a Otto von Simson em *Principi architetonici*]—, advertindo que a Idade Média sempre privilegiou a geometria pitagórico-platônica, ao passo que o «Renascimento e os períodos clássicos preferiram a faceta numérica, vale dizer, aritmética dessa tradição».¹⁹ Para a Idade Média, frisava o autor, «o problema da medida métrica dificilmente se colocava»,²⁰ concluindo:

como prova ao contrário disso que digo está o fato de que em nenhuma das centenas de estudos renascentistas sobre as proporções humanas e arquitetônicas que li aparece o uso da Seção Áurea ou de qualquer outra magnitude irracional.²¹

Todavia, a afirmação do ‘meio visual’ de intelecção do divino persiste a embaralhar os confins entre Medievo e Renascimento: quer pela Luz como pelo Número, a «participação da criatura no Criador» conduz a que ordem possível de complexão da vida, a que razão de ser? Por linhas exatas e inteligíveis, assevera Wittkower, a indagação granjeia balizas inéditas; os homens do Renascimento têm divisas espaciotemporais muito precisas no enfrentamento da questão ontológica — as quais, em última instância, conduzirão, subentende-se, a Galileu ou Descartes, à ciência moderna. O argumento condutor de *Principios da Arquitetura* sempre foi a assunção da «ἁρμονία» e consonância dos «números inteiros», — princípio de integração, concórdia, «οὐδὲς» cósmico ou «ordo» constitutivo da Natureza —, como consoantes à disposição racional e, em suma, à «matemática» como veículo de inquirição da essência do homem e de Deus.

Em tudo isso, convém frisar, é patente o influxo das ideias de Ernst Cassirer sobre a importância de Nicolau de Cusa, seu papel como que de ‘flama’ a alentar as novas atitudes espirituais. Como adverte Eugenio Garin, os estudos de Pierre Duhem sobre Leonardo,²² que motivavam Cassirer às suas assertivas, estavam longe de assegurar uma verificação documental sobre a divulgação dos escritos de Nicolau de Cusa nos círculos humanistas da Itália e, sobretudo, o acesso a eles pelo artista. Ainda mais significativo, no que concerne ao orbe teológico, «Cassirer [...] reconhece sob o plano documentário que Nicolau de Cusa não é nunca citado por Leonardo, e que “os momentos metafísicos... vêm eliminados e permanece só o conteúdo matemático”». Em um estudo

17 RUDOLF WITTKOWER, *Principi architetonici...*, cit., *Appendice II: Il problema dei rapporti commensurabili nel Rinascimento*, p. 152, nota 1.

18 *Ibid.*, p. 152.

19 RUDOLF WITTKOWER, *The changing concept of proportion*, in *Dædalus*, LXXXIX, 1960, trad. esp. de Justo G. Beramendi: *Sistemas de proporciones*, in *Id.*, *Sobre la Arquitectura en la Edad del Humanismo: Ensayos y escritos*, trad. de J.B., Barcelona, Gustavo Gili Ed., 1979, p.533.

20 *Ibid.*, p.536

21 *Ibid.*, p. 537.

22 PIERRE DUHEM, *Études sur Léonard de Vinci*, Paris, Hermann, 1906-13, 3 vols..

publicado em 1942 no “Journal of History of Ideas”, III, p. 141 ss., Cassirer reconhecia que “a visão mística de Deus [...] é e permanece o verdadeiro campo [de Nicolau de Cusa], e ele a busca com o mesmo ardor dos grandes místicos medievais”.²³

Por igual, até onde vai, em Alberti, a capacidade de escrutínio da harmonia e ordem matemática da natureza, e qual o sentido que ela assume para a condução da vida?

Seis anos antes da edição italiana do livro de Wittkower, e indubitavelmente coenvolto pela mesma atmosfera de especulações que cingia o grupo constituído pela hoje chamada «Escola de Warburg», Edgar Wind publica *Mistérios Pagãos no Renascimento* (1958).²⁴ Como em *Princípios da Arquitetura*, o pensamento de Nicolau de Cusa assume posto central, e, em uníssono às considerações sobre a nova concepção matemática do mundo e de Deus com que Wittkower encerra o capítulo de abertura sobre as igrejas de planta central, Wind reserva ao capítulo conclusivo de seu livro eloquentes palavras sobre o *Deus dissimulado* do «Cardinale Cusano, tedesco», para retomar as palavras de Vespasiano da Bisticci, em sua *Vita*.²⁵ O fato da improvável circulação em larga escala de seus escritos antes da publicação milanesa de 1502 não lhe impede de considerá-lo como que a expressão do novo «Zeitgeist». Se Pico della Mirandola assume, na senda de Cassirer, um papel nuclear nessa história – cito: «Sem conhecer a demonstração de de Cusa em todo particular, Pico conseguiu por conta própria demonstrar a proposição [contradictoria coincidunt in natura uniali] com base nos próprios estudos de Proclo e Dionísio Areopagita»²⁶ –, Alberti, por igual, será invocado, quer por suas ponderações sobre a «ratio mediocritatis» a reger a ordem física, ética e política do Cosmo, quer pela divisa «Quid tum» a interpelar-nos sobre a onisciência divina e o sentido da existência.

Muito se tem escrito sobre as similitudes ou permanências com que o Renascimento, e, em particular, Alberti, acolhe o suceder do ‘paganismo’ ao ‘cristianismo’.²⁷ Por certo, a iteração do vocábulo «templum» para os edifícios religiosos cristãos e a opção pelo tipo de planta central, evocado em consonância com o êmulo dos cristãos primitivos, acenam favoravelmente à conjectura. Todavia, a persistência com que Alberti se reporta a deuses, no plural, e não a deus, quiçá também possa ter sua contrapartida irônica, reportando-se não à «coincidentia oppositorum» de Cusa, mas à falência, em última instância, de todo empenho humano à intelecção plena do divino, toda Metafísica.

Para Wind, um fio vermelho ligava a Renascença, do princípio ao fim, ao problema maior da intelecção do Uno, tal como a tradição neoplatônica, em larga medida nutrindo-se da negatividade da *Metafísica* de Aristóteles, havia estabelecido as bases para a sucessiva ‘teologia positiva’.²⁸ Dos

23 EUGENIO GARIN, *Il problema delle fonti del pensiero di Leonardo*, in *La cultura filosofica del Rinascimento Italiano: Ricerche e documenti*, Firenze, G. C. Sansoni Ed., 1961, p. 393, nota 1.

24 EDGAR WIND, *Pagan Mysteries in the Renaissance*, Oxford, Oxford University Press, 1980 – trad. it. di Piero Bertolucci: *Misteri pagani nel Rinascimento*, Milano, Adelphi Ed., 1999⁴.

25 *Ibid.*, p. 295.

26 *Ibid.*, p. 296.

27 Vide, dentre outros, ALBERTO TENENTI, *Riflessioni sul pensiero religioso di Leon Battista Alberti*, in *Leon Battista Alberti. Actes du congrès international tenu sous la direction de Francesco Furlan, Pierre Laurens, Sylvain Matton – Paris, 10-15 avril 1995*, Paris, J. Vrin – Torino, Nino Aragno Ed., 2000, pp. 305-315; ARTURO CALZONA, *Tempio/basilica e la ‘religione civile’ di Alberti*, in *Leon Battista Alberti e l’architettura*, a cura di M. Bulgarelli, A. Calzona, M. Ceriana, F. P. Fiore, Milano, Silvana Editoriale, 2006, pp. 64-97.

28 Pierre Aubenque tem dedicado palavras magníficas à questão de fundo em seu *O problema do ser em Aristóteles*. Permitam-me uma longa citação: «Deus não vive em sociedade, não necessita de amigos, não é justo nem valioso, e, em geral, não é virtuoso porque é melhor do que a virtude. [...] o que encontramos pela primeira vez em Aristóteles, e que certa tradição aproveitará, é que nele se realiza uma teologia paradoxalmente, demonstrando sua própria impossibilidade, que uma filosofia primeira se constitui estabelecendo a impossibilidade de remontar-se ao princípio; a negação da teologia se faz teologia negativa. Só que esta consequência – que a tradição neoplatônica não terá mais que descobrir nos escritos aristotélicos – não é assumida expressamente por Aristóteles como realização de projeto, que era indiscutivelmente o de fazer uma teologia positiva. Em outros termos, esta negatividade traduz os limites da filosofia, e não uma reviravolta imprevista de tais limites.

vestígios d'Aquele que com tudo coincide sem a nada se igualar, infinito e onicompreensivo, será o «μεσότης» a ser exalçado por Nicolau de Cusa em espelho dos mais luzentes para a inteligência do divino, do Uno. «τὸ μέσον»: somente a aquisição da virtude, dada a sua capacidade intrínseca de conjugar «prudência» e «fervor místico», sublinha Wind em mais de um lugar,²⁹ propicia a experiência da união dos contrários, de se aquilatar o meio entre dois extremos. A fórmula, consagrada pelo *De docta ignorantia*, endereça-nos, uma vez mais, à definição de beleza dada por Proclo como meio-termo a se estender para os extremos, em liame recíproco, assim coligando o inteiro consigo mesmo enquanto mediador.³⁰

É bem conhecida a importância que a «ratio mediocritatis» assume em todo o pensamento de Leon Battista Alberti. Nela se enfeixam reflexões tão amplas como a da proporção das colunações arquitetônicas, segundo a «assimilação» dos corpos humanos, a da consumação da virtude ou a do princípio maior da «concinnitas». Convém tê-la por um conjunto de remissões, nos escritos de Alberti, àquela «disputatio» empreendida na Antiguidade – e notabilizada, sobretudo, por Platão e Aristóteles – que conectava a reflexão sobre a natureza dos números e dos entes geométricos diretamente à perquirição do ser e, no chamado «platonismo tardio», do Uno. No capítulo primeiro do Livro Primeiro do *De re aedificatoria* lemos:

Tudo o que abrange o edificar está composto de *lineamentos* e *estrutura*. Quanto ao lineamento, toda sua razão consiste em encontrar um modo exato e satisfatório de compor e coligar linhas e ângulos, por meio dos quais se define inteiramente o aspecto do edifício. Compete ao lineamento, pois, designar aos edifícios e às partes que o compõem um lugar adequado, um número certo, uma disposição conveniente e uma ordem harmoniosa, de modo que toda a *forma* e *figura* do edifício repouse inteiramente no delineamento. O lineamento não contém nada que dependa da matéria; é de tal natureza que o mesmo se pode encontrar em mais edifícios, quando neles se tem uma única e mesma forma, ou seja, quando suas partes, e a colocação e ordem de cada uma delas convenham entre si na totalidade dos ângulos e das linhas. Poder-se-á idear mentalmente tais formas em sua totalidade, prescindindo de toda matéria.³¹

O termo empregado por Alberti é «lineamentum» e nos endereça para a terminologia própria aos *Elementos de Geometria* de Euclides. Evidentemente, não podemos falar aqui, a rigor, de desenho, posto que privado de toda matéria, e, sim, de «ente de razão». A passagem emparelha-se, de certo modo, com as ponderações albertianas no capítulo primeiro do Livro Segundo, sobre os materiais, em que diferencia o desenho do arquiteto e o do pintor:

Entre o desenho do pintor e o do arquiteto existe esta diferença: aquele se esforça por mostrar na tábua [na “tela”] relevos através de sombras e diminuição de linhas e ângulos;

Aristóteles não faz suas as negações com que seus sucessores se comprazerão. O discurso negativo sobre Deus revela a impotência do discurso humano e não a infinitude de seu objeto»; PIERRE AUBENQUE, *Le problème de l'être chez Aristote*, Paris, Presses Universitaires de France, 1962 – trad. esp. de Vidal Peña: *El problema del ser en Aristóteles*, Madrid, Taurus ediciones, 1987², p.466. Penso que Alberti se avizinha ao pensamento aristotélico, não àquela neoplatônico.

29 E. WIND, *Pagan Mysteries...*, cit., p. 281.

30 *Idem*, p. 59.

31 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *L'Architettura [De Re Aedificatoria]*, texto latino e tradução a cura di Giovanni Orlandi, Milano, Ed. Il Polifilo, 1966, Livro I, Cap. 1, pp. 18-21 (grifos meus): «Tota res aedificatoria lineamentis et structura constituta est. Lineamentorum omnis vis et ratio consumitur, ut recta absolutaque habeatur via coaptandi iungendique lineas et || angulos, quibus aedificii facies comprehendatur atque concludatur. Atqui est quidem lineamenti munus et officium praescribere aedificiis et partibus aedificiorum aptum locum et certum numerum dignumque modum et gradum ordinem, ut iam tota aedificii forma et figura ipsis in lineamentis conquiscat. Neque habet lineamentum in se, ut materiam sequatur, sed est huiusmodi, ut eadem plurimis in aedificiis esse lineamenta sentiamus, ubi una atque eadem in illis spectetur forma, hoc est, ubi eorum partes et partium singularum situs atque ordines inter se conveniant totis angulis totisque lineis. Et licet integras formas praescribere animo et mente seclusa omni materia».

o arquiteto, evitando os sombreamentos, representa os relevos mediante o desenho da planta, e em outros desenhos explica a forma e extensão de cada frente e lados, servindo-se de linhas não variáveis e de ângulos verdadeiros: como quem quer que a sua obra não seja apreciada com base em ilusórias aparências mas avaliada com base em medidas certas e controláveis.³²

A proscricção do desenho perspéctico ao arquiteto coliga-se às advertências sobre a independência da matéria própria aos lineamentos. No Livro Primeiro do *De pictura* Alberti, antes de apresentar o método de construção perspéctica, ressalta:

Peço, ardentemente, que durante toda a minha dissertação considerem que escrevo sobre essas coisas, não como matemático, mas como pintor. Os matemáticos medem com sua mente apenas as formas das coisas, separando-as de qualquer matéria.³³

Tais ponderações avivam-nos conhecidos embates tidos na Antiguidade por filósofos e matemáticos sobre a definição e a natureza do ponto, dos números e do ser, e que repercutem claramente nos *Elementos* de Euclides, obra sobre a qual Alberti se debruçou longamente, imprescindível para muitas das formulações do *De pictura* e do *De reaedificatoria*, para não falarmos de tantos outros escritos seus.³⁴ As reflexões cruciais podem ser colhidas em parte na *República* de Platão, como na *Metafísica* de Aristóteles.

Platão: [Sobre] a geometria e suas afins, vemos que não fazem mais que sonhar com o que existe, e que serão incapazes de contemplá-las em vigília enquanto, valendo-se de hipóteses, deixem-nas intactas por não poderem dar conta delas.³⁵

– Os geômetras se servem de figuras visíveis e estabelecem acerca delas raciocínios, sem contudo pensarem neles, mas naquilo com que se parecem; fazem os seus raciocínios não por causa do quadrado em si ou da diagonal em si, mas daquela cuja imagem traçaram e do mesmo modo quanto às restantes linhas.³⁶

– Se alguém perguntasse aos matemáticos: a respeito de que números é que estais a discutir, entre os quais estão as unidades, tal como vós entendeis que existe, cada qual absolutamente igual às outras, e sem diferir em nada nem conter qualquer parte em si – Que te parece que eles responderiam? Acho que diriam que falavam de coisas que se situam apenas na região do entendimento e que não é possível manusear de nenhum modo.³⁷

32 Cf. *idem*, Livro II, Cap. 2, pp.98-99: «Inter pictoris atque architecti perscriptionem hoc interest, quod ille prominentias ex tabula monstrare umbris et lineis et angulis communitis elaborat, architectus spretis umbris prominentias istic ex fundamenti descriptione ponit, spatia vero et figuras frontis cuiusque et laterum alibi constantibus lineis atque valde veris angulis docet, uti qui sua velit non apparentibus putari visis, sed certis ratisque dimensionibus annotari».

33 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *Da Pintura*, trad. de Antonio da Silveira Mendonça, Campinas, Ed. da UNICAMP, 1989, Livro Primeiro, §1, p. 71: «Ma in ogni nostro favellare molto priego si consideri me non come matematico ma come pittore scrivere di queste cose. Quelli col solo ingegno, separata ogni materia, mesurano le forme delle cose».

34 Sobre a leitura albertiana de Euclides, cf. P. MASSALIN & B. MITROVIC, *Alberti and Euclid / L'Alberti ed Euclide / Gli interventi autografi dell'Alberti all'Euclide marciano*, in rev. «Albertiana», volume XI-XII, 2008-2009, Firenze, Société Internationale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, pp. 165-247.

35 Cf. PLATÃO, *A República*, trad. e notas de Maria Helena da Rocha Pereira, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1983^a, Livro Sétimo, 533 b,c, p. 349: «αἱ δὲ λοιπαί, ἅς τοῦ ὄντος τι ἔραμεν ἐπιλαμβάνεσθαι, γεωμετρίας τε καὶ τὰς ταύτη ἐπομέας, ὁρῶμεν ὡς ὄνειρώττουσι μὲν περὶ τὸ ὄν, ὕπαρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσῃσι χρώμενα ταύτας ἀκινήτους ἑῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν».

36 Cf. *idem*, Livro VI, 510 d, e, p. 315: «περὶ τὸ ὄν, ὕπαρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσῃσι χρώμενα ταύτας ἀκινήτους ἑῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν».

37 Cf. *idem*, Livro VII, 526 a, pp. 336-337: «τί οὖν οἶσι, ὦ Γλαῦκον, εἴ τις ἔροιτο αὐτούς; ἢ θαυμάσιοι, περὶ ποίων ἀριθμῶν διαλέγεσθε, ἐν οἷς τὸ ἐν οἷον ἡμεῖς ἀξιοῦντέ ἐστιν, ἴσον τε ἕκαστον πᾶν παντὶ καὶ οὐδὲ σμικρὸν διαφέρειν, μῶριόν τε ἔχον ἐν ἑαυτῷ οὐδέν; τί ἂν οἶσι αὐτούς ἀποκρίνασθαι; τοῦτο ἔγωγε, ὅτι περὶ τούτων λέγουσιν ὧν διανοηθῆναι μόνον ἐγχωρεῖ, ἄλλως δ' οὐδαμῶς μεταχειρίζεσθαι δυνατόν».

Aristóteles: De que constarão os pontos? Contra esse gênero, em efeito, lutava Platão, considerando que era uma noção geométrica; porém o chamava princípio da linha e falava, com frequência, de linhas insecáveis. Sem dúvida, é necessário que elas tenham algum limite, por conseguinte, do mesmo conceito que procede a linha procede também o ponto.³⁸

Se Alberti, em seus arrazoados sobre o «lineamentum» do arquiteto, não tinha em mente as ponderações de Platão e Aristóteles, o que está longe de ser uma evidência, por certo guardava as *Definições* de Euclides, que no Livro Primeiro estabelecia, p. ex., que «ponto é isto que não possui parte» e que «extremos de uma linha são pontos».³⁹ Ao falar de pintura, o tratadista deixa claro que considera os entes geométricos não como os matemáticos:

Digo inicialmente que devemos saber que o ponto é um sinal que não podemos dividir em partes. Chamo aqui sinal qualquer coisa que esteja na superfície, de modo que o olho possa vê-la. As coisas que não podemos ver, ninguém negará que elas não pertencem ao pintor.⁴⁰

Certo, ao tratar da arquitetura como «matemático», tendo a forma das coisas por medidas certas e controláveis, ângulos verdadeiros, a prescindir de toda matéria, — raciocínio «ad more geometrico» —, a «μάθησις» de Alberti não se iguala, na íntegra, à atividade mental do geômetra, que concebe suas figuras exclusivamente com base em princípios de evidência e demonstrações lógicas. As formas de que fala Alberti são aquelas que o tempo e a reiteração do uso se incumbem de consolidar, umas como adequadas e cômodas, outras como indecorosas; são aquelas oriundas das instituições sociais. Mas a ênfase é clara: a depuração formal tem o propósito de subsumi-las a uma ordem geométrica, ao «modo exato de compor e coligar linhas e ângulos». Os lineamentos, em substância, são termo, plena definição do corpo (*finitio*).

Num evidente deslocamento do domínio da «mathesis pura» para o da «geometria practica»,⁴¹ nada comparece em Alberti, porém, sobre as inquirições ontológicas (ou metafísicas), sobre a ascese que envereda da «unidade» ao «Uno», a assegurar à geometria posto primeiro na iniciação filosófica da Academia, com claras ressonâncias no Livro Sétimo dos *Elementos de Geometria* de Euclides.⁴²

Tenha-se, ainda, que a consideração dos lineamentos pela precisão das medidas e ângulos se faz nos livros destinados à «firmitas» e «utilitas», sendo que, a partir do Livro VI, a tratativa do «ornamentum» requalifica integralmente o «paragone» entre Pintura e Arquitetura:

tudo isto [aqui preceituado] não temos tomado dos escritos dos antigos mas extraído da observação exata e escrupulosa das obras dos melhores arquitetos. Quanto ao que diremos

38 Cf. ARISTÓTELES, *Metafísica*, ed. trilingüe por Valentin G. Yebra, Madrid, Gredos, 1981, Livro Primeiro, 992 a 19-24, pp.75-76: «ἐπι αἱ σιγμαι ἐκ τίνος ἐνυπάρξουσιν; τούτω μὲν ὄν τῷ γένει καὶ διεμάχεται Πλάτων ὡς ὄντι γεωμετρικῷ δόγματι, ἀλλ' ἐκάλει ἀρχὴν γραμμῆς—τούτω δὲ πολλακτῆς ἐτίθει—τὰς ἀτόμους γραμμὰς. καίτοι ἀνάγκη τούτων εἶναι τι πέρασ: ὡστ' ἐξ οὗ λόγου γραμμὴ ἐστὶ, καὶ σιγμὴ ἐστίν».

39 EUCLIDES, *Gli Elementi*, a cura di Attilio Frajese e Lamberto Naccioni, Torino, Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1996², Livro Primo, pp. 65-66.

40 Cf. L.B. ALBERTI, *Da pintura*, cit., Livro Primeiro, § 2, p. 72: «Dico in principio dobbiamo sapere il punto essere segno quale non si possa dividere in parte. Segno qui appello qualunque cosa stia alla superficie per modo che l'occhio possa vederla. Delle cose quali non possiamo vedere, neuno nega nulla appartenersene al pittore».

41 Vide ANDREA CANTILE, *Misura e rappresentazione nelle opere di Leon Battista Alberti*, in ROBERTO CARDINI (a cura di) *Leon Battista Alberti. La biblioteca di un umanista*, Firenze, Mandragora, 2005, p. 122; IDA MASTROROSA, *Alberti e il sapere scientifico antico: fra i meandri di una biblioteca interdisciplinare*, in ID., p. 143.

42 Cf. G[EOFFREY] E[RNEST] R[ICHARD] LLOYD, *Science and Mathematics*, in MOSES FINLEY (org.), *The Legacy of Greece. A new Appraisal*, Oxford, Oxford University Press, 1981 — trad. esp. de Antonio-Prometeo Moya: *Ciencia y Matemáticas*, in ID., *El legado de Grecia. Una nueva valoración*, Barcelona, Crítica, 1983, p. 275: «a definição euclidiana de unidade (aquela pela qual cada coisa que existe se diz que é uma) e de quantidade (série de unidades) no Livro Sétimo, revela que não se tratava o uno como uma quantidade. [...] Em Euclides, o uno é por implicação em si mesmo indivisível [...]».

agora, respeitará em máximo grau os princípios dessas formas; serão noções de grande importância e certamente gratas aos pintores.⁴³

Ao louvar o cuidado dos Antigos em ornar «as mais variadas manifestações da vida pública: direito, vida militar, religião etc.», no livro sexto o humanista coliga a Beleza, «lei fundamental e mais exata da natureza» (IX, 5), à contemplação «da obra dos Deuses».⁴⁴ No livro segundo do *De familia* as palavras são inda mais peremptórias: «a natureza, ou seja, Deus».⁴⁵ Volvamos a ter a sempre citada definição em torno da qual orbitam todas as indagações albertianas sobre o «ordo» divino da natureza⁴⁶. Não obstante a multitudine de ecos pelos quais se enuncia a definição, a começar pela escolha da ciceroniana «concinntitas», que na letra do tratado comparece em espelhamento com a «symmetria» vitruviana, pelo amplexo de tantos outros autores que se reportam à tópica (Horácio, Plínio, Sêneca...), a fonte na qual se abebera Alberti é inequívoca:

Tendo diante dos olhos o meio-termo, — observa Aristóteles na *Ética a Nicômaco* —, julgam suas obras por este padrão; e por isso dizemos muitas vezes que às boas obras de arte não é possível tirar nem acrescentar nada, subentendendo que o excesso e a falta destroem a excelência dessas obras, enquanto o meio-termo a preserva; e para este, como dissemos, se voltam os artistas no seu trabalho.⁴⁷

Se os olhos de Alberti visam ao celeste, vertem-se em simultâneo ao mundo terreno, ao solo (ou abismo) da existência humana; voltam-se, em suma, à formação do caráter, à Ética, à Família, ao temor de que se não cumpra a promessa de justiça e felicidade entre os homens! Tida em sua matriz helênica, tal «ἐνθελέχεια», benefício supremo a ser perseguido no domínio do «ἦθος» e da «τέχνη», comporta seus correlatos latinos «virtus» e «ars». De onde as palavras encomiásticas, no prólogo do tratado, sobre a excelência da «ars aedificatoria», a conjugar os sentidos de beleza e bem, de modo a torná-los indissociáveis do anelo pela república.⁴⁸

Na contraface do otimismo albertiano com o «homo faber», alteado modelo de magnanimidade no pronau do *De re aedificatoria*, Eugenio Garin, nos magistrais «Studi su L.B. Alberti», atenta-nos para o pessimismo lancinante com que *Momus* ou *Theogenius*, dentre outras obras, retratam a

43 Cf. L.B. ALBERTI, *L'Architettura [De Re Aedificatoria]*, cit., Livro VI, cap. 13, pp. 526-527: «Haec a veteribus litteris tradita non invenimus, sed diligentia studioque ex optimorum operibus annotavimus. Quae sequentur, ad istiusmodi lineamentorum rationes maxima ex parte pertinebunt, eruntque multo dignissima et ad pictorum delitias mirifice conferent».

44 *Idem*, Livro VI, cap. 2, pp. 444-445.

45 Cf. MANFREDO TAFURI, *Nicolò V e Leon Battista Alberti*, in ID., *Ricerca del Rinascimento. Principi, città, architetti*, Torino, Giulio Einaudi Ed., 1992, p. 77, nota 80.

46 *Idem*, Livro VI, cap. 2, pp. 446-447: «ut sit pulchritudo quidem certa cum ratione concinnitas universarum partium in eo, cuius sint, ita ut addi aut diminui aut immutari possit nihil, quin improbabilius reddatur». Pierluigi Panza nota a amplificação da tradução italiana, aos cuidados de Giovanni Orlandi, ao sublinhar que «fondata sopra una legge precisa» inexistia no latim, v. P. PANZA, *Leon Battista Alberti. Filosofia e teoria da arte*, Milano, Ed. Angelo Guerini e Associati, 1994, p. 187, nota 38.

47 Cf. ARISTÓTELES, *Ética a Nicômaco*, Livro Segundo, Cap. 6, 1106 b 8-12, in Coleção Os Pensadores, trad. de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim, São Paulo, Abril Cultural, 1973, p. 272: «εἰ δὴ πάσα ἐπιστήμη οὕτω τὸ ἔργον εὖ ἐπιτελεῖ, πρὸς τὸ μέσον βλέπουσα καὶ εἰς τοῦτο ἄγρουσα τὰ ἔργα ὅθεν εἰώθασιν ἐπιτελεῖν τοῖς εὖ ἔχουσιν ἔργους ὅτι οὐτ' ἀφελεῖν ἔστιν οὔτε προσθεῖναι, ὡς τῆς μὲν ὑπερβολῆς καὶ τῆς ἑλλείψεως φθειρούσης τὸ εὖ, τῆς δὲ μεσοτήτος σωζούσης, οἱ δ' ἀγαθοὶ τεχνῖται, ὡς λέγομεν, πρὸς τοῦτο βλέποντες ἐργάζονται».

48 LEON BATTISTA ALBERTI, *L'Architettura [De Re Aedificatoria]*, cit., *Prologo*, pp. 8-13 («Dédalo foi louvado em seu tempo, acima de tudo, porque construiu uma gruta em Selinunte, para que dela emanasse um vapor morno e suave e fosse captado de tal maneira que provocasse intensíssimos suores e curasse o corpo com enorme prazer.» No *De re aedificatoria*, o primeiro arquiteto, noto por edificar labirintos, ao reverso dos artificiosos do dolo será louvado pelo benefício de suas invenções. «E que dizer [continua Alberti] dos reservatórios de água trazidos dos lugares mais remotos e recônditos, destinados às utilizações mais variadas! [...] rasgando penedos, perfurando montanhas, [vencendo] vales, contendo águas dos lagos e do mar, drenando pântanos, [...] corrigindo o curso dos rios, desimpedindo as embocaduras, construindo pontes e portos, o arquiteto não só [traz providência] às necessidades temporárias da humanidade [...]. É pois inegável que o arquiteto, pelo que há de [...] extraordinariamente belo nas suas obras, pela sua necessidade, pelo auxílio e proteção das suas invenções, pela sua utilidade para os vindouros, deve ser [...] considerado entre os cidadãos mais importantes [...]).

natureza humana. Contrariamente a uma circunstanciada periodização de temas, interesses e posicionamentos na trajetória intelectual de Alberti, o historiador nota que a redação de *Momus* se faz em simultâneo ao tratado da arquitetura, a achincalhar a insana e estulta sede dos homens, o querer construir e destruir sem termo nem limite. «Perenemente descontente e insatisfeito,» condensa Suzanna Gambino, «o homem termina por ser um perigo para si próprio e para os outros; na verdade, um inimigo para a natureza». ⁴⁹

Nada, em Alberti, remete àquela sublimação da natureza humana cultuada no Renascimento pela imagem vitruviana do «homo ad circulum» e «ad quadratum», símbolo de unidade entre o celestial (círculo) e o terreno (quadrado) que nela se conjugam. Manfredo Tafuri:

O *De re ædificatoria*, a bem ler, não contradiz o *Theogenius*. [...] A sua harmonia [i.e.: da arquitetura] não se apoia sobre uma mística analogia entre macro e microcosmo. O homem – o sacro microcosmo dos pitagóricos e dos platônicos – de fato é aquele que aparece no *Momus*, nas *Intercœnales*, no *Theogenius*: lobo para os seus semelhantes, corruptor da natureza, inimigo das coisas criadas. ⁵⁰

Nada conduz à caução metafísica da «τέχνη», à hipóstase de sua potência infinita, assente no legado divino de rememoração da «ιδέα» (ainda que maculada, em parte, pelas águas do esquecimento), tal como apregoado por Nicolau de Cusa: «Idea: *Ars in mente divina*» (*De docta ignorantia*). ⁵¹ A despeito das similitudes entre Alberti e «il Cusano» consagradas pelos estudos de Giovanni Santinello, ⁵² Elena Filippi, ⁵³ Graziella Vescovini ⁵⁴ ou, mais recentemente, Charles Carman, ⁵⁵ alinhoe-me aqui às ponderações críticas de Eugenio Garin, Manfredo Tafuri, Francesco Furlan e Kurt Flasch. ⁵⁶

49 SUZANNA GAMBINO, *Alberti lettore di Lucrezio. Motivi lucreziani nel Theogenius*, in rev. *Albertiana*, volume IV, Firenze, Società Internazionale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2001, p. 82.

50 MANFREDO TAFURI, *Ricerca del Rinascimento...*, cit., p. 54.

51 «A novidade de Nicolau de Cusa nos anos cinquenta», pondera Kurt Flasch, «é o louvar da produtividade do homem: o homem, sendo imagem de Deus, é capaz de transformar o mundo, de criar o mundo dos conceitos e da cultura. Esta novidade era preparada pelas especulações tradicionais sobre a natureza e a *ars*, sobre a *ars* como ideia na mente divina, que Nicolau de Cusa tinha recebido e transformado no *De docta ignorantia* e no *De coniecturis*, II 12”. KURT FLASCH, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti*, in *Leon Battista Alberti e il Quattrocento: Studi in onore di Cecil Grayson e Ernst Gombrich*, Atti del Convegno internazionale: Mantova, 29-31 ottobre 1998, a cura di Luca Chiavoni - Gianfranco Ferlisi - Maria Vittoria Grassi, Firenze, Olschki, 2001, p.378. Já Erwin Panofsky, fervoroso defensor de uma «Weltanschauung» unitária da «civilização do Renascimento», indubitavelmente o mais próximo a Ernst Cassirer em suas formulações das «symbolischen Formen», ao escrever *Idea* (ensaio, convenhamos, praticamente redigido a quatro mãos, em interlocução constante com o referido filósofo, cujo estudo *Eidos e eidolon* precede o escrito do sequaz), insiste em demarcar os distanciamentos de Alberti com o pensamento neoplatônico e sua convicção de que a ideia «delle bellezze» (no plural: v. *De Pictura*; assim como o recorrente «degli Dei») advém da experiência e direta inspeção da natureza, nutrida pela consulta aos doutos e expertos no assunto; v. ERWIN PANOFSKY, *Idea. Ein Beitrag zur Begriffsgeschichte der älteren Kunsttheorie*, B. G. Teubner, 1924 – trad. esp. de Maria Teresa Pumarega: *Idea. Contribución a la historia de la teoría del arte*, Madrid, Ed. Cátedra, 1985^o, p. 57 («Ao autêntico neoplatonismo de Petrarca, a possibilidade de converter a beleza em algo visível aos sentidos através da linha e cor só lhe parecia explicável por uma visão celestial; para Alberti, pelo contrário, a atitude de contemplar espiritualmente a beleza só lhe parecia alcançável através da experiência e da prática»).

52 GIOVANNI SANTINELLO, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti: Pensieri sul bello e sull'arte*, in *Leon Battista Alberti: Una visione estetica del Mondo e della Vita*, Firenze, Sansoni, 1962, pp. 264-296.

53 ELENA FILIPPI, *Vnitatis et alteritatis constructio: Il legame più bello fra il Cusano e l'Alberti*, in *Leon Battista Alberti. Actes du Congrès International «Gli Este e l'Alberti: tempo e misna»*, Ferrara, 29 novembre 2009 – 03 dicembre 2010, a cura di Francesco Furlan - Gianni Venturi, Pisa/Roma, Fabrizio Serra Editore, 2010, pp. 27-35.

54 GRAZIELLA FEDERICI VESCOVINI, *Nicholas of Cusa, Alberti and the Architectonics of the Mind*, in NEXUS II: *Architecture and Mathematics*, edited by Kim Williams, Firenze, Edizioni dell'Erba, 1998, pp. 150-171.

55 CHARLES H. CARMAN, *Leon Battista Alberti and Nicholaus Cusanus*, Ashgate Publishing Company, Burlington, 2014.

56 Cf. E. GARIN, *Rinascite e rivoluzioni ...*, cit.; M. TAFURI, *Ricerca del Rinascimento...*, cit.; FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, in rev. *Albertiana*, volume XIV, Firenze, Società Internazionale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2011, pp. 43-53; KURT FLASCH, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti...*, cit., pp. 378-380.

Do mistério com que os homens são congratulados pela visão do perfeito colhida na ordem da natureza e nas formas que, através da arte, dão «finitio» à matéria imperfeita, corruptível e móvel do criado; pelo sentido de perfeição no labor, de capacidade humana para consumir harmonias no orbe do diverso, meio-termo que não se iguala, disjunge ou inexistente sem seus contrários (o excesso e a falta), tendo-os em concórdia; pelo sentido de harmonia e justiça, e o que propicia aos homens como promessa de felicidade; em suma, deste mistério, — para além do que ele nos congratula como potência de inteligência do bem e apaziguamento da discórdia; para além de seu benefício à vida em comum —, Alberti pouco nos diz. A perspectiva, em Alberti, não visa ao «mais além», ao «vis-à-vis» extático ou «post-mortem»; visa, antes, cumprir em vida o sentido de ordem congratulado pelo divino espetáculo da beleza na Natureza; visa aos mortais, ao que lhes cabe. E neste «mais alguém» não resta aos homens senão um viver no qual Deus, digo, os Deuses, dele se recolheram, não resta senão uma realidade humana sujeita a artifício, máscara e simulação. Um mundo que lhes lega, contudo, a mirífica contemplação da beleza e a responsabilidade sobre seus atos.

[No mundo mental e cultural de Leon Battista Alberti] Deus existe somente à maneira de reclamo tradicional, episódico, — inteira Francesco Furlan —, em verdade privado de todo (religioso) efeito concreto; existe só enquanto figura de uma ordem estética. [...] Sobretudo, Deus existe por acordo, enquanto instância, social: existe porque a sociedade o admite e dele exige a existência; existe porque concretamente existe a instituição eclesiástica que a Ele reclama. Neste sentido, e neste somente, que nada ou bem pouco tem, em verdade, de religioso, poder-se-á talvez dizer que Deus existe também para Alberti.⁵⁷

Talvez também aqui possamos colher o que há de mais profundo na piedade de Alberti. Ao reverso de um apregoado ateísmo, interpretação sempre mais corrente, firma-se a sua profissão de fé na autonomia e responsabilidade humanas, sua vigília, entenda-se bem, contra a «cega ganância», contra a «insana estultícia» (*insania, stultitia*). No curso sobre Borromini ministrado no *Istituto Universitario di Architettura di Venezia* (I.U.A.V.), no ano de 1978, Tafuri, ladeando o arquiteto lombardo ao filósofo judeu-alemão Walter Benjamin, num diálogo espetacular com a obra *Origem do Drama Barroco Alemão*, propunha, em duas aulas, a insólita inclusão de Alberti, com o seguinte escopo: «A arquitetura assume para ele [Leon Battista Alberti] um único trabalho humano: a tarefa de conter a loucura que domina o homem».⁵⁸

*

À guisa de conclusão, últimas notas sobre o lusco-fusco do visível. Recorrentes na tratadística das artes, os «τόποι» da «meditação continuada» e da «consulta a doutos e expertos», aliados no «estudo da natureza» e «observação exata e escrupulosa das obras», — expedientes cardeais da «τέχνη» albertiana —, assumem em outros diálogos do autor conotações deveras distintas do cauto conselho de se ponderar múltiplos pontos de vista, diferentes ângulos para se compor uma visão a mais compreensiva da matéria em exame. Em *Fatum et fortuna*, o sonho de ubiquidade do olhar e a aspiração de onisciência vêm denunciados mediante o personagem Philosophus, que, posto no cimo de um monte altíssimo, ambiciona a tudo ver.⁵⁹ O argumento remonta, sobretudo, à *Geografia* de Estrabão, e, para quem confeccionou o mapa de Roma mediante co-

57 FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, in rev. *Albertiana*, volume XIV, Firenze, Società Internazionale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2011, p. 48.

58 MANFREDO TAFURI, *Francesco Borromini e la crisi dell'universo umanistico*, in *Corso di storia dell'architettura 2A: Trascrizione delle lezioni tenute dal prof. Manfredo Tafuri nel corso dell'anno accademico 1978/79*, a cura degli studenti iscritti al corso, I.U.A.V., 1979, p.61.

59 LEON BATTISTA ALBERTI, *Fatum et fortuna*, in *Prosatori latini del Quattrocento*, a cura di E. Garin, Milano-Napoli, Riccardi, 1952, p. 646.

ordenadas de medição tiradas no topo do Monte Capitolino, é improvável que desconhecesse as palavras do geômetra e geógrafo sobre a potenciação do olhar pela respectiva arte: «nesta maneira [i.e. reconstituir pelo intelecto o conjunto a partir do que os muitos olhares têm visto] procedem os estudiosos [de geografia]: confiando nessa espécie de órgãos dos sentidos que são os diversos indivíduos que, viajando, têm visto diversos lugares, recompondo em um único esquema o aspecto do mundo habitado na sua totalidade».⁶⁰ Ao reverso das laudes de Alberti nos tratados de arte, a memorar tacitamente as palavras encomiásticas de Estrabão à sorte de «super-homem», digo, «super-olho» que o artifício técnico propicia à humanidade, em *Fatum et fortuna* o homem deve despertar do torpor onírico da confiança em tudo poder ver, abraçar toda a realidade, «descobrir a origem e o fim da própria vida»; deve saber «ver-se a si mesmo», em sua finitude e suas potencialidades, em sua miséria e suas misericórdias.⁶¹ Na perspectiva do humanista, ultima Alberto G. Cassani, tem-se «um olho que deve saber mover-se velozmente em mais direções para poder colher uma realidade múltipla e contraditória: próprio a esta realidade assim fugidia, ambígua, mutável deve ser fixo o olhar do homem que se quer dizer tal».⁶²

Talvez convenha, neste cenário (ou espectro), memorar, uma última vez, as advertências de Alberti no *De re aedificatoria* sobre o uso da perspectiva pelo arquiteto, a nos endereçar, em certa medida, a disputas entre filósofos e sofistas no mundo antigo, sobretudo à invectiva platônica contra o recurso pelos artistas dos expedientes de ilusão de ótica, i.e. «σκηνογραφία» e «σκιαγραφία».⁶³ O alvo dos embates coliga-se, de certo modo, à recorrência das expressões «forma» e «figura», «pulchritudo» e «ornamentum» em Alberti. Que então se acareie os desafios da «ἐπιστήμη», os liames entre visível e inteligível, fica evidente pelas palavras com que, no *Sofista*, o Estrangeiro (i.e. Platão) encerra a disputa, advertindo que «mostrar e parecer, sem ser» são dispositivos que trazem «grandes dificuldades, tanto hoje, como ontem e sempre».⁶⁴ Palavras límpidas sobre a ambiguidade, as margens de jogo, dubiedade e aleatoriedade que cingem boa parte das normas de exposição pública e demais convenções sociais, condições inexoráveis do viver: «ludus», «lusus»⁶⁵

Massimo Bulgarelli acena, com acuidade, o «locus» aristotélico onde Alberti divisa os paradoxos da imagem,⁶⁶ contraface do «decor», a descerrar um orbe no qual «artifício» e «simulacro» não se disjungem do domínio público, do jogo e trama política da vida em sociedade: «a imagem é

60 ESTRABÃO, *Geografia*, II, 5, 11 (ed. A. Meineke, Leipzig, Teubner, 1877, pp. 156-157); cf. CHRISTIAN JACOB, *Disegnare la terra*, in SALVATORE SETTIS (a cura di), *I Greci. Storia Cultura Arte Società*, tomo 1: *Noi e i Greci*, Torino, Giulio Einaudi Ed., 1996, p. 914.

61 ALBERTO G. CASSANI, Explicanda sunt mysteria: *Lenigma dell'occhio alato*, in Leon Battista Alberti. *Actes du congrès international tenu sous la direction de Francesco Furlan, Pierre Laurens, Sylvain Matton - Paris, 10-15 avril 1995*, Paris, J. Vrin / Torino, Nino Aragno Ed., 2000, pp. 259-260.

62 *Idem*, p. 260.

63 Veja Pierre-Maxime Schuhl, que assinala como tais indagações se estendem a muitos diálogos do Ateniense, dada a recorrência do termo artístico «σκιαγράφημα» no tratamento de variados temas; PIERRE-MAXIME SCHUHL, *Platon et l'art de son temps*, Paris, Presses Universitaires de France, 1935 – trad. it. di R. Boni, M. Casadei, E. Savini: *Platone e le arti figurative*, Bologna, Book Editore, 1994, p. 48 e nota 45, p. 107.

64 PLATÃO, *Sofista*, 236e, in *Coleção Os Pensadores*, trad. e notas de Jorge Paleikat e João Cruz Costa, São Paulo, Abril Cultural, 1983², p. 154.

65 Valho-me da elucidativa circunscrição proposta por Francesco Furlan de três campos de investigação operantes na epistemologia de Alberti, i.e. «tratado», «diálogo» e «jogo»: «[Lusus ou ludus] valem não apenas no sentido de 'jogo', 'diversão' etc., mas ainda naquele de 'recreação' e de 'exercício', de liberação ou joguete moral e, em suma, de "catarse". [...] Trata-se em todos os casos de escritos latinos inspirados em Luciano, cingidos pelo gosto do paradoxo, por um ceticismo não dissimulado, por uma ironia amarga e profanadora»; v. FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, cit., pp. 50 e 52.

66 Cf. ARISTÓTELES, *Metafísica*, V, 1024b 22-27, cit., p. 296: «[...] τὰ δὲ ὅσα ἔστι μὲν ὄντα, πέφυκε μέντοι φαίνεσθαι ἢ μὴ οἷά ἔστιν ἢ ἄ μὴ ἔστιν οἷον ἢ σκιαγραφία καὶ τὰ ἐνύπνια: ταῦτα γὰρ ἔστι μὲν τι, ἀλλ' οὐχ ὧν ἔμποιεῖ τὴν φαντασίαν): πράγματα μὲν οὖν ψευδῆ οὕτω λέγεται, ἢ τῶ μὴ εἶναι αὐτὰ ἢ τῶ τὴν ἄπ' αὐτῶν φαντασίαν μὴ ὄντος εἶναι» («Chamam-se também falsas as coisas que, sendo entes, são por natureza aptas a aparecer ou como não são ou o que não são (por exemplo, o desenho sombreado [skiagraphía] e os sonhos; pois esses são certamente algo, mas não aquilo do que produzem a ilusão). Ou seja, as coisas falsas chamam-se assim ou porque elas mesmas não existem ou porque a imagem que produzem não é real»).

falsa e verdadeira ao mesmo tempo, responde a uma lógica diversa da coisa». ⁶⁷ Este é o mundo de Alberti, ou melhor, o mundo no qual e muita vez contra o qual se arma.

Em uma carta muito conhecida a Matteo de' Pasti, ⁶⁸ o humanista memora que o óculo das cúpulas originalmente fora feito para templos a Júpiter e [Apolo] Phebo, os patronos da luz. «Occhio degli dei»... Simile às flamas irradiantes dos olhos mortais, o olhar inflamado dos deuses invita sempre à pergunta: *para onde?* Alberti, *Apologo LIV*: «A criança, que não conseguia reter entre os braços os raios do sol, se afanava em segurá-los na palma da mão; disse a sombra: “Deixe-os, bobo! As coisas divinas não podem ser presas, de modo algum, no cárcere mortal”». ⁶⁹ Oxalá sejam oportunas breves epilogais do pseudo-Apolodoro de Atenas sobre Dioniso, colhidas de sua *Biblioteca Mitológica*: na trama mítica, o destino que recai sobre Sêmele, mortal filha de Cadmo e Harmonia e que unida a Zeus em amor gerou o esplêndido deus das artes, alteia-se em adágio para toda a Humanidade: Sêmele, deixando-se persuadir por Hera, suplica vir-lhe o amante em seu leito nupcial como na aparição entre deuses, ao que perece de terror, fulminada pela plenitude da luz. ⁷⁰ Aos mortais o que lhes pertence, diria Alberti.

67 MASSIMO BULGARELLI, *Bellezza-ornamento. Rappresentazione, natura e artificio nell'opera di Alberti*, in ARTURO CALZONA et alii, *Leon Battista Alberti. Teorico delle arti e gli impegni civili del «De re aedificatoria»*, Mantova, Centro Studi Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2007, p. 584 e n. 40; cf. também, do mesmo autor, *Leon Battista Alberti 1404-1472. Architettura e storia*, Milano, Mondadori Electa, 2008, pp. 143-144.

68 Vide *Alberti and the Tempio Malatestiano: An Autograph Letter from Leon Battista Alberti to Matteo De' Pasti, November 18, [1454]*, edited and translated into english with an introduction and a new preface by Cecil Grayson, traduite en français par M. Paoli, con un saggio critico-bibliografico di A.G. Cassani, [textes rassemblés & édités par Francesco Furlan], in rev. «Albertiana», volume II, Firenze, Société Internationale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 1999, p. 237-274.

69 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *Apologhi*, introduzione, traduzione e note di Marcello Ciccuto (texto latino a frente), Milano, Biblioteca Universale Rizzoli, 1989, Apologo LIV, pp.88-89: «Puer, quom radios solis amplexibus prehendere nequisset, obcludere inter volas manus eos elaborabat. Inquit umbra: “Desine inepte, nam res divinae carcere mortali nusquam detinentur».

70 Apolodoro, *Biblioteca Mitologica*, introducción, traducción y notas de Julia García Moreno, Madrid, Alianza Editorial, 1993, Livro III, 4, 3, pp. 149-150.

Pinturesco e Paisagem: representações, projetos e contatos entre temporalidades

LUCIANA BONGIOVANNI MARTINS SCHENK

Para iniciar eu devo dizer que sou uma arquiteta urbanista que dedica sua vida profissional a fazer e ensinar projeto. Embora eu tenha cursado a Filosofia, essa segunda graduação é, antes de tudo um meio pelo o qual desenvolvo questões de projeto. Fundamentalmente, Arquitetura e Filosofia se encontram na Paisagem e é com ela e através dela que nasce o sentido de minha produção, realizada com muita frequência junto a Leandro Schenk e o escritório StudioIlex de nossa fundação.

O desenho, em especial o desenho à mão livre, acompanha nossas investigações. A percepção de que o desenvolvimento do projeto se dá através do *encadeamento* dos desenhos, e que esse encadear, que escolhe, altera, atualiza, conspira para que a complexidade das questões seja por fim representada é, para nós, uma das grandes questões da criação em arquitetura. Graças às grandes alterações tecnológicas, essa questão sofre hoje necessária reflexão.

Para o percurso proposto, é preciso que se firme em primeiro lugar significados acerca de duas palavras: Natureza e Paisagem. Polissêmico termo, a paisagem é objeto de diferentes campos do conhecimento, Geografia, Ecologia, Biologia. Na fala que aqui desenvolverei, ela se relaciona aos campos artísticos e seu registro, liga-se fundamentalmente a um período, ou períodos, tendo, portanto, um recorte espaço-temporal.

Eu me alinho àqueles autores que afirmam ser a Paisagem uma construção cultural, (BERQUE, 1994; ROGER, 2000; SILVESTRE & ALIATA, 2001), sendo a Paisagem, poderoso meio capaz de dar sentido à relação entre Homem e Natureza.

Por sua vez, também Natureza será apresentada como constructo que se relaciona a diferentes espaços e tempos. O significado de Natureza para os Clássicos, coesa, totalizante, difere enormemente do período em que a Igreja estabelece seu domínio no Medievo, e cumula a Natureza com a ideia de corrupção, chegando a desdobra-la em duas, Natura *naturans* e Natura

naturata, de modo que a perfeição do Criador pudesse ser salvaguardada frente a um mundo pleno de dor e privação.

A ideia de recuperação da Antiguidade e seus valores, como a unidade entre Homem e Natureza, é pressuposto programático para o Humanismo que funda o ciclo Moderno¹. No chamado Renascimento, a leitura dos Clássicos, reativa a perspectiva de continuidade e congruência entre Homem e Natureza, descortinando a possibilidade de inventar imagens e lugares para as descrições presentes nesses autores.

Significados distintos de Natureza engendram diferentes aproximações para aqueles que pensam seu projeto a cada período. Grosso modo, as culturas que criaram projetos de jardins, tornando-os memoráveis paisagens, a saber, os italianos do Século XVI, os franceses do Século XVII e os ingleses do Século XVIII, tiveram como matriz literária os autores Clássicos que transformaram a paisagem em um mote nas suas narrativas. Contudo, os jardins criados são distintos não apenas no tempo de sua ocorrência, mas em seus espaços e potenciais experiências. A leitura e interpretação dos mesmos escritos, (Virgílio, Horácio, Cícero), em contato com a cultura dessas civilizações foi capaz de criar lugares com tamanha especificidade em suas características, que terminaram por se estabelecer como *tipologias de jardins* para a Historiografia da Paisagem.

Mimese foi a pedra de toque na produção artística do Renascimento: o que significaria *imitar a Natureza* e *produzir uma Paisagem*? No jardim do Século XVI tudo que participa de sua variedade *fala*; nessa narrativa, a *retórica* é a chave que permite ao homem culto a liberação dos significados existentes no jardim. Trata-se de um domínio profundamente elitizado, mas público: o modelo não se baseia em imagens, o *sentido* que fundamenta toda a comunicação é *garantido* pelo *gênero*, subsumido ao cânone da retórica e, nesse sentido, *público*.

Contudo, especialmente em relação a essa figura, mimese, haverá no decorrer dos séculos seguintes uma alteração que habilitará ao sujeito um especial trânsito no que diz respeito às significações. Uma das questões de grande relevância para a Historiografia da Paisagem é a compreensão do movimento relacionado a essa alteração: o significado, antes associado a símbolos e alegorias, será liberto do domínio retórico e o preço dessa liberdade é um tempo no qual a incompletude, o inexacto e o irregular ganharão estatuto de arte, (HUNT, 1992).

A perspectiva é revelar parte do cenário de constituição do chamado Pinturesco. Procura-se apresentar essa chave estética formalizada por teóricos do Século XVIII, como um lugar no qual a incompletude, o inexacto e o irregular, relacionados agora a categorias como mistura, surpresa, tensão, se consolida.

O que se recorta em especial é a qualidade de uma representação que nasce no campo das artes pictóricas e adentra os jardins cumulando a paisagem de novas significações. Aqui, o desenho é dispositivo de investigação e criação, instrumento e método capaz de apresentar o estado da arte de um lugar e representar intenções futuras.

dos jardins à paisagem

A afirmação, no Século XVII, de que as disposições dos jardins em França seguiam de acordo com as *Razões da Arte e da Natureza*, leva ao fundamental postulado que impregna a época em que

1 SILVESTRI & ALIATA, 2001, pp 15 e 45. Essa sensibilidade remonta especialmente a Virgílio e seus escritos: As *Bucólicas*, escritas entre 42 a 37 a.C. tratam da nostalgia do idílio Arcádico, quando pastores viviam em meio aos deuses. As *Geórgicas*, escritas entre 37 e 30 a.C, ligam-se a destruição do mundo rural durante as guerras civis e a vontade heroica de recuperação de valores desse mundo.

o tratado de 1638, de autoria de Jacques Boyceau foi escrito: suas pretensões incluem *penetrar a razão das coisas e revelá-las*. Para tanto se distinguem duas classes de razão; a razão que comanda a natureza da qual dependem as plantas: solo, clima, ar e água, em relação a qual devemos operar em *congruência*; e aquela Razão, que nos capacita a *julgar a tarefa, antes de executá-la*².

Essa Razão é também pertencente à Natureza, mas é especial, particular ao Homem e nos diferencia do resto. O Divino criador nos presenteou com essa distinção: a Razão que é capaz de modificar o acaso e transformá-lo: sua capacidade é a de revelar a verdadeira Natureza para além da aparente confusão das coisas.

Essa atitude engendra uma alteração na *teoria da mimesis* e de como ela vinha sendo operada no Século XVI³: a *simetria* e a *variedade* permanecem recomendáveis, desde Alberti⁴, *porque elas são princípios da Natureza*; no entanto, pretender alcançar a compreensão das leis naturais sem a Razão que dos homens participa e distingue, é permanecer ainda num estado anterior e ignorante dessa revelação. O nascimento do Sujeito cartesiano impacta não apenas a inexorável e crescente transformação da Natureza em objeto, mas especialmente, instala uma autonomia que participará ativamente da construção desse novo lugar no qual a experiência não estará mais subsumida às preceptivas da retórica.

Sob essa perspectiva, os jardins franceses do Século XVII, longe de serem *desnaturalizados artificios*, são antes *revelações da verdadeira Natureza*, que estão em *consonância com uma Razão que também expressa o Criador*, como a Matemática e Geometria. Pintor, escultor, arquiteto e jardineiro são assim capazes de forjar uma beleza superior que à comumente perceptível, e essa engenhosidade, emula o Criador e sua obra, ao mesmo tempo em que o exaltam, uma vez que essa habilidade é fruto de sua generosidade⁵.

Coetâneo a esse período, na Inglaterra de 1621, Robert Burton publicaria *The Anatomy of Melancholy* ⁶, uma reflexão sobre o que se costumou chamar *doença Elizabetana*. O autor recomendava para a possível cura, ou pelos menos para atenuar esse mal da melancolia, longas caminhadas por jardins e *lugares naturais*.

A ligação entre a melancolia e jardim remonta a tempos anteriores. No Renascimento, Marsílio Ficino, retomando ideias supostamente a partir de Aristóteles⁷, apresentaria os quatro humores da natureza humana: Colérico, Fleumático, Sanguíneo e Melancólico. Aconselhava, contra os males melancólicos da alma, o verde da natureza e as caminhadas ao longo dos rios.

A Natureza como fonte de consolação da alma: esse ideário ecoa a partir da releitura dos

2 BOYCEAU DE LA BARAUDIÈRE, Jacques. *Treatise of Gardening According to the Reasons of Art and Nature*, (1638). Apud LE DANTEC, 1990, p 86.

3 A revolução do gosto expressa pela historiografia em relação aos jardins na Inglaterra do século XVIII pode ser compreendida a partir do trânsito da concepção de *mimesis* e sua singular relação entre natureza e artifício na paisagem. (GRIMAL, 1974 p 90. LE DANTEC, 1990, pp 89 e 128).

4 ALBERTI, Leon Battista. *Da Pintura*, Campinas : Unicamp, 1999.

5 "Nas disputas entre eruditos no século XVIII é corrente o assentimento com o velho adágio que enuncia que a *Arquitetura*, como as demais artes, imita a Natureza. Inscrevendo-se numa retórica da elocução, a imitação não tem por objetivo a cópia simiesca do acontecer acidental da Natureza, ela tem por ofício o desvelamento de sua substancialidade: antes que macaquear a circunstâncias naturatas da criatura, cabe emular a constância naturante do Criador." AZEVEDO, 2007, p 31.

6 A melancolia, entretanto, não apenas dominou o período Elizabetano e Stuart na Inglaterra, mas ocorre com igual proeminência durante o século XVIII, quando é também conhecida como *spleen*, sendo notada como uma particular doença inglesa na dissertação do Dr. George Cheyne de 1733. COFFIN, 1994, p 3.

7 COFFIN, 1994, p 225.

Clássicos e participa da reconfiguração da ideia de Natureza medievá, de um registro sombrio e corrompido, na direção de um lugar pleno, revigorante, capaz de reestabelecer, uma vez mais, a unidade perdida; a essa perspectiva que retorna se soma o perfil acerca do *tempo*.

O jardim ao repercutir a passagem das estações, era um lugar que expressava a transitoriedade. No Século XVIII, a paisagem dos jardins e sua relação com o tempo acumulava novos significados: ao visitarem os antigos jardins na Itália, percurso comum na formação de um gentil homem, os nobres ingleses os encontravam muitas vezes em estado ruinoso, a pouca ou nenhuma manutenção agregava desordem e um aspecto selvático ao lugar.

A construção do olhar para essa experiência e paisagem havia sido preparada ao longo do Século XVII. Toda uma empatia pelo exótico e pelo selvagem tinha povoado telas e gravuras, inoculando no gosto uma satisfação na presença de ruínas, que se associava a um comentário metafórico, mas contundente, acerca da beleza do acaso e da real finitude das coisas e da vida.

O estabelecimento de um nexos entre o apreço por esses lugares verdejados, que expressam a transitoriedade, conjugado ao *pathos* da personalidade bretã, a melancolia, constitui boa parte do cenário espiritual no qual se constrói o jardim inglês. Associada a essas questões alinha-se a fundamental *necessidade política de construção de uma paisagem inglesa*, que expressasse questões culturais profundas como a consolidação de um Império e a fisionomia de um território, a paisagem como desdobramento da ideia de país.

Em 1711, Anthony Ashley Cooper, conde de Shaftesbury, escreve no *The Moralist*, sob a forma de diálogos platônicos, declarando sua “*paixão pelas coisas de índole natural, nas quais nem a arte, nem o capricho do homem tenham desviado da origem genuína*”. A ideia do gênio do lugar, *genius loci* virgiliano comparece como referência clássica nos escritos de Shaftesbury, um divino princípio que desvenda a unidade de um lugar, (HUNT, 2000).

Também uma série de ensaios é publicada no periódico *The Spectator* por Joseph Addison, em 1712. Conhecidos sob o título de *Os prazeres da imaginação*, são de especial relevância porque trabalham noções estéticas que serão reapresentadas durante todo o Século XVIII, participando da *formação do gosto* de toda uma geração⁸. Addison, argumentando que *a natureza é melhor que a arte, a rudeza melhor que a nitidez, a árvore em seu livre crescimento, melhor que a podada*, enaltece a natureza em detrimento do artifício, e a associa à promoção de uma razão e virtudes inglesas. Sua estratégia desafia a moda de então, ainda sob o primado dos jardins geométricos e podados, e seu testemunho auxiliará na criação da brecha pela qual se assistirá a derrocada dos projetos afeitos à regularidade, isso se dá em consonância com quedas ocorridas em outras instâncias⁹.

Os ensaios de Joseph Addison revelaram não só a defesa de *certo grau de naturalidade para a arte dos jardins*, mas também, e especialmente, uma particular percepção estética a partir da descoberta de um novo prazer, *quando o Acaso parece possuir um Efeito de Desenho*, o crescente interesse pelo *irregular ritmo da natureza*, que está nas origens desse desenvolvimento que veio a ser chamado de teoria estética da composição pinturesca.

8 “A descrição que Addison dá à Imaginação (a faculdade de apresentar as imagens ao espírito) é herança Antiga e Medieval na Renascença; as categorias que ele propõe: O Grande o Novo e o Belo – são importantes para a posteridade, e contribuem para fixar os conceitos do século XVIII; a distinção entre o Grande e o Belo foi reapresentada por Burke sob a forma de Sublime e Belo; o Novo se transforma nos estudos sobre o papel estético da surpresa. MARTINET, 1980, p 74.

9 “Todas as forças para uma fundamental mudança estão agora dispostas na Inglaterra contra o jardim arquitetônico. Os filósofos haviam descoberto a beleza do mundo anterior à Queda. Os economistas apontavam que a organização da vegetação era excessivamente cara. Os jardineiros achavam bastante difícil introduzir novidades dentro das velhas convenções. O olhar do mundo da moda havia sido familiarizado com os padrões assimétricos da porcelana chinesa, os laqueados, as sedas. A monarquia despótica estava morta, o despotismo clerical estava sendo rejeitado, a mente...e o paladar...estavam livres para explorar, e o mundo estava pleno de surpresas e suspense.” CLIFFORD, 1962, p 129.

Pierre Grimal apresenta os primeiros jardins desse novo estilo, entre 1720 e 1730, como direta e conscientemente inspirados nos motivos orientais¹⁰, afirma ainda que possivelmente essa singular estética não imite o jardim chinês senão em seu aspecto exterior, sem a compreensão de seu espírito. Porém, o que pode se revelar a partir da fala de Addison é a complexa construção de uma nova relação entre arte e natureza: a imagem que o Oriente apresenta, *preenche* a expectativa dessa liberdade que se desenha no espírito e na paisagem.

desenhos e lugares pinturescos

William Kent conheceria seu principal patrono e grande admirador, Lord Burlington, em Roma quando em viagem para estudar pintura. O elogio a esse arquiteto, cuja frase mais lembrada é a de que *a Natureza abomina a linha reta*¹¹, foi inaugurado na historiografia por um contemporâneo de século, filho do primeiro ministro inglês Sir Robert Walpole, Horace Walpole, (1717-1797), que afirmaria ser *Kent o responsável pela a invenção do novo estilo*.

Kent parecia possuir o inigualável mérito de lograr o que seria estabelecido como *pinturesco* na paisagem; *a mistura que relaciona os elementos arquitetônicos e o lugar em que os dispõe, sua obra mestra em Stowe coleciona troféus de todos os tempos*¹². Fundamentado nas descrições antigas sobre as qualidades da Villa Adriana em Tívoli, o trunfo de Kent seria a ambientação pictórica que fora capaz de produzir através de seus esboços associando natureza e artifício.

Pintura e poesia dialogam na paisagem dessa época. *Poesia, Pintura e Jardinagem, ou Ciência do Jardim, serão chamadas pelos homens de gosto as três irmãs, ou as Três Novas Graças, que vestem e adornam a Natureza*, afirmaria Walpole, autor do *History of the Modern Taste in Gardening*, 1771, (HUNT, 1992).

Thomas Whately ressaltaria em seus escritos de 1770, *Observations on Modern Gardening*, o quão vital se tornou o provocar da *visão* para além do que se vê: (...) *“Ruínas artificiais, lagos e rios participam dessa denominação; a atmosfera de um lugar expresso à distância, e cenas calculadamente provocativas da ideia de elegância Arcádica, ou simplicidade rural, (...). Mas a arte do jardim aspira mais que a simples imitação: ela é capaz de criar qualidades originais, e dar expressão a diversas cenas de modo superior à mera alusão. Certas propriedades, e certas disposições dos objetos da natureza são adaptadas para exercer particulares ideias e sensações”*¹³.

Reconfigurar a união entre homem e natureza implica numa nova compreensão do sentido de *mimesis*. O que antes era mediado pela retórica deve ser substituído pelo olhar sem filtros do poeta inspirado. A representação nesse contexto abandona as construções realizadas a partir de regras e passa para o domínio das sensibilidades privadas; deixa a pretensa universalidade de tradução da retórica e se lança na direção do prazer vagamente definido como *caráter*. A resposta se esboça a partir de categorias intangíveis, interiores e individuais.

Hunt, (1992:122), afirma que a alteração da classe dominante que se vê paulatinamente substituída por outra, predominantemente burguesa, constitui fator de peso nessa mudança de percepção. A essa eliminação das qualidades de significação relacionada à decadência das questões retóricas, Hunt tributa a possibilidade de aparecimento em meados do século XVIII do

10 GRIMAL, 1979, p 95.

11 CLIFFORD, 1962, p 135.

12 “William Kent, maior arquiteto de jardins da primeira metade do século, (...). Também o Baroco italiano faz uma aparição inesperada nesse estilo que se acreditaria, no entender dos teóricos, mais respeitoso da verdadeira Natureza.” GRIMAL, 1974, pp 99 e 100.

13 WHATELY, Thomas, *apud* HUNT and WILLIS, 2000, pp 305 e 306.

autodenominado *Capability Brown*.

Brown afirmaria poder falar diretamente, sem mediações, a linguagem das coisas mesmas: o modelo pretensamente clássico era revelado. Em sua argumentação, a partir dos acidentes e variações do lugar, acreditava *copiar* a natureza, que era *modelo* de sua produção. A imagem de seus jardins são aproximações da doce e arbitrariamente limpa Arcádia, extensos gramados ininterruptos e árvores em arranjo que tem como guia a ondulante linha que do relevo; pouca, apenas a imprescindível, arquitetura. Brown foi homem de muitas obras e pouca escrita, ao contrário de Humphry Repton, que a historiografia a princípio localizou como seu seguidor, para posteriormente redimir-se e revelando Repton como alguém cuja produção se destaca de Brown especialmente no que diz respeito às suas estratégias e reflexões¹⁴.

Em seu ensaio, *Observations on the Theory and Practice of Landscape Gardening*, 1803, Humphry Repton afirma que raramente se encontra autores capazes de se expressar teórica e praticamente sobre os jardins, revelando a intenção de reunir essas qualidades e empreender uma reflexão que leve em conta os dois lados dessa questão¹⁵.

Repton possuía grande habilidade de desenho e se utilizava de um expediente no qual apresentava a imagem do jardim que trabalhava antes e depois dos melhoramentos. Seus livros vermelhos, *Red Books*, eram escritos e copiosamente desenhados. Sua prática selecionava belezas de diferentes estilos e as misturava, adaptando-as a cada lugar¹⁶, o que, o aproxima de um novo ideário e período ligado ao pinturesco.

O naturalismo de Brown, que afirmava em seus contratos de serviço construir seus jardins com os *sentimentos do poeta* e com o *olhar do pintor*, era objeto de controvérsia e desprezo pelo público culto que desenvolvia a *percepção pinturesca* no período; a produção de *Capability Brown* era julgada repetitiva e mecânica. Os modos pelo quais empreendia os chamados *melhoramentos* já haviam sido objeto de crítica por William Gilpin, que escreve o ensaio, *Observations, Relative Chiefly to Picturesque Beauty made in the year of 1772*; nele, Gilpin condena as reformas realizadas por Brown, em especial os relacionados à ruína, que eram normalmente removidas¹⁷.

A popularização do Pinturesco por William Gilpin¹⁸, em suas várias viagens descritivas e pela Inglaterra, suas recomendações acessíveis e desenhos, são o ponto de partida para uma empreitada de maior envergadura teórica pretendida por Price e Knight.

14 "Ele [Repton] visa antes de tudo a criação de um conjunto, a congruência dos edifícios, do entorno, das pessoas – preocupação crescente no decorrer do século – o que ele consegue [dá-se] por um estudo minucioso dos efeitos comparados dos diversos segmentos da paisagem. Ele leva em conta o que conduz o olhar e as ilusões produzidas por este trajeto, indicando em particular como elementos da paisagem conduzem a visão, as árvores (...) e a água (...). Ele mostra que a arte dos jardins apresenta diferenças em relação à pintura, dentro de princípios comuns; assim, as leis da perspectiva, bem como a sombra e a luz, são aplicadas de modo diverso; a pintura é feita para ser observada de um só ponto, mas a paisagem é feita para ser vista por um observador que se desloca; a pintura tem necessidade de sombra e de luz, enquanto que a paisagem pode ser inteiramente iluminada. *Sketches and Hints on Landscape Gardening, 1794*, de Humphry Repton, in MARTINET, 1980, pp 234 e 235.

15 HUNT, 1992, p 140.

16 Em outro ensaio, *Enquiry into the Changes of Taste in Landscape Garden*, 1806, Repton investiga os quatro requisitos necessários a essa arte. CLIFFORD, 1962, p 169. Repton seria o primeiro a se auto denominar *landscape gardener*, embora a locução já houvesse sido utilizada por William Shenstone, poeta e proprietário de modestas terras, em seu ensaio, *Unconnected Thoughts on Gardening*, de 1743. COFFIN, 1994, p 37.

17 Em 1776, Gilpin visita outra obra de Brown em Yorkshire, *Sandback Park*, e lastima o resultado que transformou a ambiência de uma antiga Abadia em verde, brilhante e pelado morro COFFIN, 1994, p 55.

18 Alguns autores afirmam que a normatização do Pinturesco já aparece em Gilpin em 1772 quando este o define como "o quebrado e o abrupto, o que evita a ordem geométrica, o que pode identificar-se com o natural". SILVESTRE e ALIATA, 2001, p 75.

Uvedale Price e Richard Payne Knight, teóricos do Pinturesco pregam a revisão do ideário naturalista que afirma *copiar poeticamente* a natureza. A experiência da natureza, afirmavam os defensores do Pinturesco, tinha tom maior que as proporcionadas pelos melhoramentos e ambiências de Brown: a natureza e sua *mimesis* invocava ideias mais complexas. No limite a ideia de mimeses de Brown se equivocava.

No ensaio *On the Picturesque*, 1794, Uvedale Price define a *paisagem pinturesca* como *aquela que se elabora como agradável pintura, reação da arte sobre a percepção da natureza*¹⁹. Nesses escritos, confessa lamentar-se de um momento em sua atuação quando, ao empreender *melhorias* em um jardim, arrasa o que lá existia. Com o passar do tempo, ele se aperceberia de que a combinação entre padrões distintos traz à paisagem algo que captura a atenção e promove singular experiência²⁰.

A questão do **contraste** e da **variedade** remete uma vez mais à retórica, contudo, o modo pelo qual essas figuras são utilizadas, distende qualquer regra. Não se trata de uma linguagem pública cujo significado esteja subsumido a alegorias; ela parte do espectro individual e repercute segundo essa especificidade.

O mesmo se pode dizer da **mistura** (*mixture*), base da *composição pinturesca*, que é empregada para interromper domínios percebidos como monótonos e instalar outros mais complexos. **A acumulação dos tempos, a imagem que resulta de sua passagem, a mudança, são modelos para o tipo de mistura pretendida.** A Natureza expressa essa mudança através seu crescimento, variedade de formas e texturas, modificando-se ainda pelas diferentes estações.

Outra característica que ensaia a disposição pinturesca é o **uso de menor poder do que o disponível para compor as partes num arranjo que não pretende, ou pressiona, a conclusão.** A composição pinturesca não almeja ser descoberta ou compreendida em um só golpe. Sua compreensão é realizada em partes ao longo de um percurso, contudo, sua lógica se afasta do linear, **suas espacialidades conspiram pela apreensão abrangente, sinestésica, holística**²¹.

Essa produção, que relaciona partes e que pretende parecer obra de acaso, é na verdade resultado de escolhas conscientes, objeto de grande elaboração. O projeto de um lugar, jardim, ou propriedade, elaborado a partir do mote da Natureza tem uma conduta na qual **o artifício cumula de sentidos aquilo que parece haver sido produzido pelo acaso.**

Estabelece-se então um jogo que evita regras de um sistema fixo, ajustando-se a diferentes condições.

O equilíbrio na arte da composição corre sempre o iminente risco, seja da perda de significado pelo exagero da mistura, seja pelo excesso de estímulo, que termina por homogeneizar a experiência. O simples desejo de mudança em si é mórbido, afirmaria Knight, mesmo a novidade e variedade podem significar um novo e entediante padrão.

O Pinturesco é, com efeito, uma teoria de associação, uma função da imaginação²².

19 MARTINET, 1980, p 246.

20 "O que pode ser misturado, em que proporções, e em que grau, constitui grande parte da controvérsia sobre composições estéticas e políticas que aparecem em livros e artigos de revistas em fins do século XVIII". ROBINSON, 1990, p 2.

21 Richard Payne Knight, autor do escrito *An Analytical Inquiry into the Principles of Taste*, 1805, empenha-se em demonstrar "... como diferentes modelos de transposição de ideias resultam do jogo variado entre sensações e associações de ideias. MARTINET, 1980, p 260. Knight recomendará o estilo **misto**, não distinguindo modo de execução, ou classe de ornamentos; também a **ausência de linhas de separação é vital à composição pinturesca e diz respeito a uma postura que abrange a questão da continuidade de leitura de um território**, tornado em sua totalidade paisagem, pela ausência de visual das cercas ou muros, inclusive relacionados às partes construídas.

22 HUNT & WILLIS, 2000, (1988).

A alternância entre **surpresa e descanso** engendra a curiosidade, essa sim, sem descanso. Uvedale alude ao **estímulo** (*irritation*), **esse é o objeto da ação e a vida dos prazeres**: emoções suaves são interrompidas por outras emoções, rápidas, ásperas, impetuosas; e vice versa: *a composição não ambiciona a recuperação do equilíbrio, mas a manutenção contínua dos contrastes.* (ROBINSON, 1990).

Desafiante coreografia essa que se desenvolve no projeto desses lugares nos quais a mistura, contraste, variação e estímulo, que deve contar com a surpresa calculada como trunfo contra o tédio, esse sempre perigoso inimigo do século.

pinturesco e contatos

A sobrevivência do Pinturesco enquanto chave estética pode ser percebida ao longo de todo o Século XIX e início do Século XX. De início dominante, especialmente ligada à figura do parque, vai perdendo a força especialmente a partir de sua associação com o histórico, o datado, aquilo que o Moderno relacionado às vanguardas combateria.

O parque, peça urbana que vai compor a cidade burguesa e industrial, traz gravado em sua imagem caminhos sinuosos, relevo modelado, vegetação e um registro naturalizado. Contudo, e não sem surpresa, a força das questões tratadísticas se nublam e a imagem permanece muita vez descarnada de seus propósitos mais elaborados.

Não é o caso de um dos criadores do Central Park. Biógrafos de Frederick Law Olmsted atestam o conhecimento do ideário do Pinturesco; Uvedale Price e Gilpin estavam entre os autores dos livros da sua biblioteca, contudo, o testemunho de seus desenhos nos falam mais sobre esse contato.

Ao lado de Calvert Vaux, Olmsted projetou aquele que seria chamado Greensward, projeto ganhador do concurso para o Central Park, uma criação que modificaria completamente a paisagem original de uma grande porção de terra plana e parcialmente alagadiça em Nova York. O expediente modelava o relevo, produzindo novo reservatório de água para a cidade, criando lagos artificiais, e com o solo retirado engendrava nova paisagem, com morros e vales. Nesse novo território introduziu vegetação em registro naturalizado e a intercalou extensos gramados. Todo esse movimento foi ancorado em questões relacionadas ao Pinturesco. Mistura, contraste, variedade, estímulos arranjados em percursos que pareciam ter sido obra do acaso, mas que tinham sido objeto de longas elaborações.

Todo um território se alterou conformando uma nova paisagem, e a justificativa para essas ações estariam pautadas na relação entre Arte e Natureza. O que nos interessa aqui é mostrar algum dos desenhos de apresentação do Concurso, em que se mostra uma estratégia inaugurada por Humphry Repton em seus Red Books. O antes e o depois, como forma de apresentar o projeto.

Pioneiro do Campo Disciplinar da Arquitetura da Paisagem, ardoroso defensor dos espaços públicos livres de edificação, em especial a figura dos parques, articulados a praças e vias arborizadas, as parkways. Olmsted desenvolveu questões muito caras à urbanística moderna e contemporânea: o **projetar com a paisagem**. Sua perspectiva articulava questões de infraestrutura, (drenagem, renovação dos ares, temperatura e ventos), a questões sociais de lazer e encontro, bem como de saúde, física e mental.

Aqui, e em boa parte da vida desse autor a questão do desenho foi especial instrumento, a representação cumpria esse importante papel de antecipar uma experiência, dando à imaginação lugares para palmilhar, assegurando sua existência através do esboço.

referências bibliográficas

- ALBERTI, Leon Battista. **Da Pintura**. Campinas : Unicamp, 1999.
- AZEVEDO, Ricardo Marques. **Arte e Natureza**, in Nefelomancias, ensaios sobre as artes dos romantismos, São Paulo : Perspectiva, 2009.
- BERQUE, A. (org.) **Cinq propositions pour une théorie du paysage**. Mayenne: Champ Vallon, 1994.
- CLIFFORD, Derek . **A History of Garden Design**. London : Faber & Faber, 1962.
- COFFIN, David. **English Garden – Meditation and Memorial**. Princeton (New Jersey): Princeton University Press, 1994.
- DEBUS, Allen G. **Man and Nature in the Renaissance**. Cambridge, NY : Cambridge University Press, 1990, (1978).
- GRIMAL, Pierre. **L'Art des Jardins**. Paris : Presses Universitaires de France, 1974.
- HUNT, John Dixon and WILLIS, Peter, editors. **The Genius of the Place. The english Landscape Garden 1620-1820**. The MIT Press : Cambridge/London, 2000, (1988).
- HUNT, John Dixon. **Gardens and the Picturesque**. In **Studies in History of Landscape Architecture**, The MIT Press : Cambridge/Massachussets, 1992.
- LE DANTEC, Denise & Jean Pierre. **Reading the French Garden: Story and History**. Cambridge : MIT Press, 1990.
- LENOBLE, Robert. **História da Idéia de Natureza**. Edições 70 : Lisboa, 1969.
- MARTINET, Marie-Madeleine. **Art et Nature en Grande-Bretagne. De l'harmonie classique eu pittoresque du premier romantisme, 17e – 18e siècles**. Paris : Aubier-Montaigne, 1980.
- OLMSTED, Jr. & KIMBALL, Theodora, editors. **Forty Years of Landscape Architecture: Being the Professional Papers of Frederick Law Olmsted, senior – Landscape Architect, 1822-1903**. Volume 2: *Central Park as a Work of Art and as a Great Municipal Enterprise, 1853-1895*. New York and London : G.O.Putnam's sons / The Knickerboker Press, 1928.
- PEVSNER, Nikolaus. **Estudios sobre Arte, Arquitectura y Diseño; del Manierismo al Romanticismo, era Victoriana y Siglo XX**. Barcelona : Gustavo Gili, 1983.
- ROBINSON, Sidney, K. **Inquiry into the picturesque**. University of Chicago Press: Chicago & London, 1991.
- ROGER, Alan. 'La Naissance du Paysage em Occident', in *Paisagem e Arte*, org Heliana Angoti Salgueiro. São Paulo : CBHA / CNPQ / Fapesp, 2000.
- SILVESTRI, Graciela y ALIATA, Fernando. **El Paisaje como Cifra de Armonía – relaciones entre cultura y naturaleza través de la mirada paisajística**. Buenos Aires : Nueva Vision, 2001.

Gli Envois e l'Académie de France à Rome: il disegno fra maniera e invenzione

ANNA MARITANO

Piranesi e la questione dell'antichità

Nella raccolta delle *Antichità Romane* di Giovanbattista Piranesi è contenuta un'incisione dedicata alla descrizione delle fondamenta del teatro di Marcello a Roma¹. Tre gradini appena visibili e due blocchi regolari di travertino, distanziati di poco fra loro, posti all'estremità superiore del disegno, sono gli unici elementi che consentono di riconoscere il soggetto della rappresentazione: essi sono i *gradi circolari esterni del teatro che incominciavano dal piano antico di Roma e parte dei pilastri del teatro*; la loro reale grandezza è calcolabile solo se messa a confronto con la dimensione delle figure umane che vi camminano accanto. Questi sono dunque i soli frammenti che rendono possibile identificare gli speroni delle sostruzioni del teatro antico e ricondurre ad un paesaggio riconoscibile la meravigliosa incisione di Piranesi. In essa si sovrappongono diverse fasce e diverse tecniche di costruzione: le palizzate piantate per consolidare il terreno acquitrinoso, un



G. B. Piranesi, Teatro di Marcello, 1756

¹ PIRANESI 1756.

basamento di quattro file di enormi blocchi di peperino, su cui appoggiano infine speroni e barbancani sovrapposti che contengono le sostruzioni interne di *opus incertum* e i canali di scarico dell'edificio soprastante. Su questa piattaforma totalmente artificiale appoggia la massa compatta del teatro di Marcello, suggerita, nell'incisione di Piranesi, solo dai due blocchi di travertino posti a filo del margine superiore. Il primo gradino dell'ambulacro dorico divide idealmente i due piani della rappresentazione dell'antico teatro augusteo: questo separa l'architettura civile fuori terra dal mondo sotterraneo delle fondazioni, dominate da una sorprendente e rigorosa tecnica di ingegneria, ma separa anche ciò che nell'architettura vi è di visibile e reale da ciò che è sconosciuto e immaginato.

Accanto alla *veduta di una parte de' fondamenti del Teatro di Marcello* composta di piccolissimi uomini e di enormi pietre, Piranesi pone nella stessa raccolta di incisioni, le straordinarie sezioni longitudinali e trasversali della cavea e dei fornic del teatro antico che ripropongono lo stesso tema; oltre agli ordini dell'ambulacro esterno ridotti in rovina e sopravvissuti alle spoliazioni del tempo, le sezioni descrivono per gran parte, attraverso dettagli architettonicamente corretti, un edificio sotterraneo mai davvero esplorato. Nonostante ciò le incisioni delle magnifiche e monumentali sostruzioni del teatro sono fra le poche tavole piranesiane che abbiano un fondamento nella realtà; esse si affidano con grande abilità alle conoscenze esposte da Vitruvio nel *De Architectura* e i recenti scavi archeologici ne hanno confermato l'esattezza.

Credo che queste immagini più di altre possano restituire e riassumere la complessità del nostro rapporto con l'architettura antica. Le rovine del teatro di Marcello restano un'architettura interrotta, un episodio incompleto, capace però di configurare un'idea di architettura. Ai pochi frammenti riconoscibili, appena accennati, Piranesi affida il ruolo di ricomporre nella totalità l'edificio d'origine; la sua eccezionale dimensione ma anche la corrispondente precisione tecnica e logica della costruzione. Nel disegno invenzione e realtà convivono, come convivono lo studio dell'antico, approfondite conoscenze costruttive e straordinarie capacità interpretative fondate sul rilievo. Le restituzioni delle *Antichità Romane* suggeriscono tutta la potenzialità

straordinaria, la forza che l'architettura antica e le rovine raccolgono al loro interno; sono rappresentazioni realistiche e insieme trasfigurate dell'architettura e riconducono la questione dell'antico in architettura al suo senso fondativo e generale.

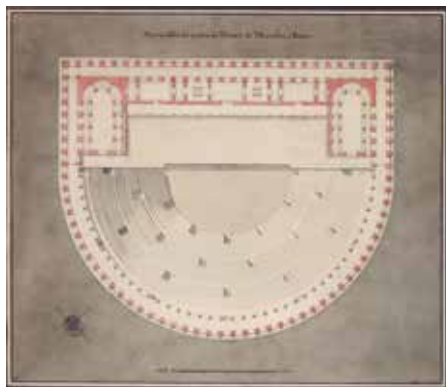
Il carattere esemplare dell'antichità è in esse sottolineato dalla presenza nel disegno degli uomini che si confrontano con l'immensità dei ruderi dell'antico edificio teatrale. Essi sorpresi nel gesto evidente del rilevamento delle antiche pietre non sono passivi; la figura umana è spettatrice davanti alla grandiosità delle rovine di Roma come dinnanzi a uno spettacolo della natura e diviene essa stessa termine di paragone, che rende possibile la messa in scena dell'immensità dei ruderi; nello stesso tempo l'uomo interviene sul monumento, lo rileva e diviene artefice lui stesso delle trasformazioni, interprete principale della vita



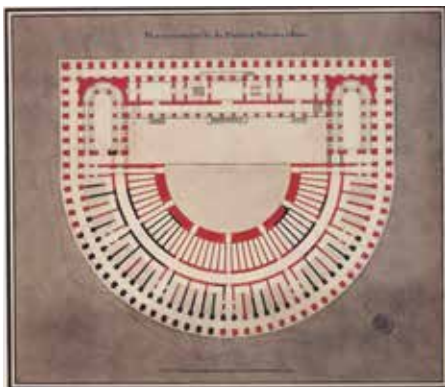
Antoine L. T. Vaudoyer, Teatro di Marcello, 1786



Antoine L.T. Vaudoyer, Teatro di Marcello, 1786 - sezione



Antoine L.T. Vaudoyer, Teatro di Marcello, 1786
pianta della cavea



Antoine L.T. Vaudoyer, Teatro di Marcello, 1786
pianta I

dell'edificio. L'uomo agisce sulla rovina, la misura e la immagina nella sua completezza, ne può disegnare e rendere reale anche la parte più nascosta, più inesplorabile. Le interpretazioni delle rovine che da poche e vaghe notizie si traggono consentono di iniziare sull'edificio un lungo lavoro di ricostruzione, un cantiere, non sempre immaginario, capace di restituire, attraverso il disegno, vita all'edificio, e una continuità che altrimenti sarebbe impossibile raggiungere.

Vaudoyer e lo studio dei monumenti antichi

Antoine-Laurent Thomas Vaudoyer consacra i quattro anni di residenza all'*Académie de France à Rome* allo studio delle antichità di Roma. Con alle spalle le esperienze rinascimentali di Serlio e Peruzzi, e trent'anni dopo le incisioni di Piranesi, Vaudoyer sceglie come lavoro dell'ultimo anno da presentare al giudizio finale dell'*Académie royale d'architecture de Paris* la ricostruzione ideale del Teatro di Marcello.

Vaudoyer arriva Roma nel 1783, come vincitore del *Grand Prix de Rome* di quello stesso anno. Le Tavole di *Restitutions* del teatro di Marcello sono state redatte fra il 1783 e il 1786, anche se vengono pubblicate molto dopo, a Parigi, nel 1812².

L'*Envois* sul teatro di Marcello trasmesso a Parigi appare come un lavoro ben documentato nella sua ricostruzione d'insieme e nei dettagli. Sono disegni eseguiti su carta con inchiostro di china e inchiostro diluito grigio, rosa o rosso, tratti a matita, tavole di diverso formato. Nel disegno della

² VAUDOYER 1786, 1812.

pianta del secondo ordine sono evidenziate a china nera alcune strutture, probabilmente quelle rilevate, differenziate dalle altre di cui si ipotizza il completamento, disegnate con tratto a china rossa. Per quanto strano possa sembrare la grafica usata da Vaudoyer è a suo modo sperimentale, poiché nella tradizione rinascimentale non si usava differenziare con tratti o colori diversi lo stato della rovina dalle sue parti di completamento, la realtà del rudere e il suo completamento coesistevano naturalmente.

L'Accademia giudica l'*Envois* di Vaudoyer con grandi elogi, elogi che egli stesso non ometterà nella pubblicazione successiva. In effetti gli *Envois* relativi al Teatro di Marcello restituiscono, con un certo sforzo di esattezza, la struttura originale romana dell'antico teatro. La rappresentazione si sviluppa in piante, alzati, sezioni generali dell'edificio e come deve essere nella tradizione di questo edificio che ha dettato le regole della sovrapposizione degli ordini per tutto il Rinascimento, vi sono tavole dedicate ai dettagli e ai rapporti proporzionali delle parti ancora visibili e rilevabili.

Per Vaudoyer restituire il Teatro di Marcello avrebbe potuto voler dire ricondurre l'antico monumento al suo originario senso urbano, restituirlo alla città ricomponendone l'immensa massa lapidea in rapporto al Tevere. Poteva essere questa una delle sfide di Vaudoyer nel ridisegnare il Teatro di Marcello. Il rinascimentale Palazzo Savelli, che nasce appoggiato come un'incrostazione all'antico emiciclo esterno, qui scompare; mentre i tratti del disegno a china rossa, nera o rosa, i tratti a matita, le ombreggiature degli ordini, riportano l'antico teatro alla sua esattezza, alla sua compostezza. I disegni sono rigorosi, quasi "esatti", didascalici forse; certo non vi è mai la rappresentazione del dubbio. Il tipo del teatro romano è rappresentato e ne diviene così modello ripetibile.

Una tavola finale, posta alla fine della pubblicazione, quasi una vignetta, narra delle condizioni impervie in cui gli architetti *pensionnaires* dell'*Académie de France* lavoravano al rilievo degli antichi edifici, abbarbicati su scale altissime, pur di raggiungere e scoprire i segreti dell'antichità.

Forse ci si può soffermare sul confronto fra i due diversi mondi della rappresentazione, un mondo piranesiano e un mondo accademico, e attraverso di esso, cercare di ripercorre la storia dell'*Académie de France à Rome*.



Gustave Eugène Chauffourier (attribuito), Teatro di Marcello, 1865/1875 -
Collection W. Bruce and Delaney H. Lundberg

Riflettere sul Teatro di Marcello per poi ragionare sulla complessità degli *Envois*, delle restituzioni ideali, vuole dire in un certo senso condurre le riflessioni sul disegno dell'antico verso una vicenda altra, ma altrettanto straordinaria, riportarla all'idea dell'architettura antica e al suo mito. Nelle incisioni delle *Antichità Romane*, Piranesi sembra rivolgersi alle rovine, alle *parlanti ruine*³, alla storia e al significato delle trasformazioni e delle complesse vicende che hanno portato, nel caso del teatro di Marcello, un edificio antico a divenire la struttura portante, il basamento di uno stupefacente palazzo d'impianto e d'impostazione rinascimentale.

Vaudoyer in modo differente, non rende conto della complessità della storia dell'edificio e i rilievi non narrano delle superfetazioni e delle trasformazioni che l'edificio ha subito nel tempo; emerge infatti, nella lettura di Vaudoyer, una educazione all'astrazione che esclude ogni rapporto con il reale, con la storia, con la vicenda complessa che l'edificio ha vissuto nel tempo.

L'Académie de France à Rome e la raccolta dell'Antico

Il viaggio di Vaudoyer a Roma nel 1783 s'inserisce all'interno di un progetto di studio dell'antichità definito a Parigi dall'*Académie royale d'architecture* già a partire dalla metà del Seicento.

L'*Académie de France à Rome* è un'istituzione fondata da Colbert nel 1666 e la sua fortuna coincide con la politica dei grandi lavori pubblici e con la fondazione delle grandi accademie d'arte, intrapresa alla fine del XVII secolo da Luigi XIV⁴. L'*Académie de France à Rome* in particolare fu creata su impulso di Jean-Baptiste Colbert, Charles Le Brun e Gian Lorenzo Bernini, e accoglieva i vincitori del *Prix de Rome* originari dell'*Académie Royale d'Architecture di Parigi*. A Roma, a Palazzo Mancini in via del Corso, vi era la sede dove gli architetti premiati a Parigi con il *Prix de Rome* soggiornavano per studiare, copiare, rilevare e restituire l'architettura antica di Roma e, durante tutto il Seicento, anche l'architettura rinascimentale e barocca a loro contemporanea.

A partire dal 1668 arrivano a Roma architetti illustri, insieme a pittori e scultori⁵, a ridisegnare e studiare la città antica: da Jaques-Germain Soufflot a Charles de Wailly, da Charles Louis Clérissseau, Jaques Gondoin, Pierre-Adrien Paris o Louis Jauges Desprez, tutti hanno il compito di importare dall'Italia i modelli dei monumenti antichi e moderni più importanti. I primi risultati non sono sistematici, le condizioni di lavoro fra le rovine sono impervie, le difficoltà di "restituire" a Parigi il lavoro effettivamente svolto dai *pensionnaires* a Roma sono molte.

Il primo regolamento dell'*Académie de France à Rome* viene redatto nel 1778 ed è a partire da qui, a poco più di cent'anni dalla fondazione dell'*Académie*, che si può dare inizio, con una certa chiarezza, alla storia degli *Envois*. Nel regolamento sono fissati in termini rigorosi gli obblighi, i doveri e gli obiettivi dei borsisti/*pensionnaires* e il senso dell'investimento che la Francia rivolge allo studio dei monumenti antichi di Roma. All'interno della *Querelle des anciennes et des modernes* si fissa, nel nuovo regolamento, il carattere obbligatorio degli *Envois de relevés de monuments antiques*.

"Je crois qu'il conviendrait d'exiger de chaque élève de lever un monument antique tel que les thermes, les bains, les palais des Empereurs, et nombre d'autres dont les parties existantes offrent des grandes beautés. Ce que je propose n'est pas de les asservir à copier scrupuleusement les détails de ces monumens; mais à reconnaître leur belle disposition et la marche qu'observoient les anciens dans l'ensemble des ces édifices. (...) Ils se pénétreront

3 PIRANESI 1743.

4 PINON, AMPRIMOZ 1988.

5 HAUTECOEUR 1912. PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 3.

des grands principes de ces hommes célèbres; ils y trouveront ces belles masses simples dont la proportion et l'accord des parties étonnent; ils y apprendront à mettre cette harmonie qui seule donne le caractère et la grâce de l'architecture, à supprimer un fatras d'ornemens inutiles, et à employer les colonnes de manière qu'elles paroissent avoir été placées indispensablement, ou pour le caractère de l'architecture, ou pour la solidité des édifices. Les projets qu'ils feront ensuite seront plus raisonnés (...)»⁶.

Tutto il senso e le ragioni che giustificano il sistema degli *Envois de Rome* sono già presenti in questo testo: la necessità di legare il progetto contemporaneo alla conoscenza dell'antichità e di riferirsi ai monumenti antichi come risorsa di bellezza, ma soprattutto come edifici garantiti di un percorso compositivo che, attraverso le *restitutiones des masses et des ensembles*, conduce all'architettura moderna.

Gli *Envois* si legano anche al significato della raccolta, alla collezione e alla catalogazione, alla creazione di un insieme di disegni, rilievi e ricostruzioni ideali, all'insieme di modelli, che depositati, divengono componente indispensabile della biblioteca che l'*Académie royale d'architecture* si propone di creare; disegni di opere consultabili e accessibili; ma insieme una collezione di opere da ripetere, da ricostruire e da trasferire in altri luoghi.

Regolamenti diversi si succederanno nel tempo, andranno via via precisando dubbi e questioni, definiranno ruoli e doveri e i lavori dei *pensionnaires* a Roma e fuori Roma, i viaggi verso la Grecia e il vicino Oriente; verranno redatti elenchi degli edifici da rilevare e da restituire⁷; i regolamenti scandiranno il tempo del soggiorno dei borsisti; in pochi anni si passerà da un soggiorno di quattro anni a Roma ad un soggiorno di cinque, dove il quarto anno sarà dedicato all'*Envois* di un monumento antico e durante il quinto anno, consacrato al progetto finale, i *pensionnaires* dovranno sviluppare un monumento pubblico di "beneficio" alla Repubblica francese. I lavori prodotti dai *pensionnaires* nel corso del quarto e quinto anno appartengono alla Repubblica francese, così come le spese per i rilievi del quarto anno sono a carico del governo.

I regolamenti successivi al 1778 introdurranno viaggi di studio in Italia, in altre aree del mediterraneo e definiranno gli emolumenti. Ma nella sostanza gli obbiettivi dell'*Académie de France à Rome* rimarranno fino a tutto l'Ottocento consolidati su alcuni dei principi enunciati⁸.

L'esperienza degli *Envois* prosegue articolata lungo tutto l'Ottocento, s'insinua nel Novecento frammentandosi fra le due guerre, fino al 1968⁹, momento in cui Concorso e *Prix de Rome* furono soppressi per volere di André Malraux, in un tentativo di democratizzazione e apertura dell'*Académie de France* al mondo francofono. In tutta la sua esistenza produrrà un numero smisurato di disegni e costituisce di fatto una delle raccolte più straordinarie dell'antichità classica e non solo. Si può immaginare cosa sia stato inviato (*envoïé*) a Parigi in circa trecento anni di vita dell'Accademia, una raccolta infinita di dettagli, ordini, edifici rilevati e restituiti integralmente all'immaginario collettivo.

A volte sembra di scorgere una sorta di follia, un'ossessione, una necessità di raccolta e di accumulo di conoscenza, che va al di là del sapere enciclopedico. E sebbene questi disegni illustrino un'esperienza apparentemente estesa nel tempo, il significato che trasmettono è differente. Essi appartengono ad un momento preciso, ma sono anche divenuti nel tempo forme compiute, assolute, casi esemplari ed emblematici; rimangono in un certo senso eventi, opere al

6 PINON, AMPRIMOZ 1988, pp. 15-16.

7 DESGODETZ 1682.

8 PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 50-51.

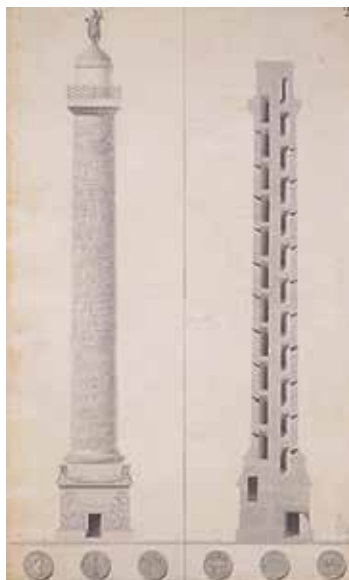
9 ADAM 2002, p. XVII.

di fuori del tempo. Essi ci appaiono come i pezzi di una collezione, i frammenti di una raccolta di architetture che, riunite, svelano un significato profondo, rimandano a un valore più generale.

Gli *Envois* nel loro insieme ricordano la collezione di *maquettes* di architettura di François-Louis Cassas. La raccolta, rappresentata in un'incisione del 1806 dal titolo *Vue générale de la galerie des chefs-d'oeuvre de l'architecture des différents peuples*, si componeva di novanta modelli di costruzioni antiche. Era stata immaginata, nell'idea iniziale del collezionista francese, come una sorta di catalogo sistematico ed esaustivo dell'architettura. Un'idea che oggi ci appare lontana e difficile da condividere ma di cui ancora ci affascina e ci convince la tensione a costruire un patrimonio trasmissibile di figure architettoniche, per la volontà di ripartire dalle opere e dalla loro concretezza; di fondare sugli edifici un nuovo ragionamento, una teoria. Queste architetture separate e lontane dalle contingenze della vita degli uomini, dai luoghi con i quali si confrontano; dal loro stato di conservazione, rovina, monumento, oggetto di studio e di conoscenza, edificio preciso e riconosciuto, divengono principi, assumono il senso e il significato di un'idea. Isolate e poste in relazione con altri manufatti acquistano un significato più ampio, rivelano la loro genealogia nascosta, si collegano ad altri fatti e spesso vengono ad identificare una precisa idea di architettura.



Charles Percier, Colonna Traiana, 1789



Charles Percier, Colonna Traiana, 1789

Gli Envois, temi e luoghi delle ricostruzioni ideali

La storia degli *Envois de Rome* resta una storia di mondi intrecciati, che si costruisce attraverso memorie, diari, studi approfonditi, schizzi di viaggio, disegni, rilievi, fotografie, maquettes, ma soprattutto attraverso rapporti intensi e scambi culturali fra ricercatori e studiosi di tutto il mondo. Scambi fra diverse scuole e istituzioni, francesi ed europee, e principalmente fra l'*Académie royale d'architecture*, l'*École des Beaux-Arts* e le due *Écoles d'archéologie*, fra le quali si alimenteranno nel tempo conflitti e definizione di competenze. In parte già con l'*École Française*

d'Athènes, fondata nel 1846, e trent'anni dopo nel 1875 a Roma, con l'*École Française de Rome*, si incrinerà la stretta collaborazione fra architetti e archeologi; l'incontro-scontro fra figure e obbiettivi diversi diverrà un tema centrale del dibattito culturale di quegli anni. Molto è stato scritto, intense collaborazioni e gravi incomprensioni continueranno a convivere nel tempo, ma alla fine con una certa sistematicità archeologi-architetti collaboreranno in molti missioni di indagine e di scavo, non solo italiane¹⁰. La cultura archeologico-scientifica modificherà con evidenza l'approccio alle indagini di scavo e si ripercuoterà sul mondo della rappresentazione dell'antico, sui disegni, sul racconto del monumento. Molti studiosi si sono espressi a difesa dei disegni "scientifici" nati dalle compagne di scavo delle Scuole di Atene e di Roma, ed hanno descritto con severità gli *Envois* dell'*Académie de France*, giudicando la *restituzione* architettonica di un monumento antico un puro gioco d'invenzione, una sorta di giubilo culturale estetico, trasmettendo così "un'idea imperfetta della quantità di dati inediti raccolti da questi diversi *Envois*, talmente tributari delle conoscenze e delle illusioni del loro tempo, ma insieme così innovatori anche nelle osservazioni e nei metodi di analisi"¹¹.

Non credo sia compito di questo scritto addentrarsi nei meandri di un dibattito già molto approfondito sulla questione delle tecniche archeologiche apprese dagli architetti o, al contrario, sondare i contributi degli architetti nell'indagine archeologica. Certamente poco a poco, i gusti e le tecniche si articolano e i disegni dei *pensionnaires* dedicati alla rappresentazione dell'*Etat actuel* del monumento andranno sempre più verso un realismo quasi fotografico, come i disegni di Albert Thomas per il Tempio di Apollo a Didima del 1875 che sono un capolavoro di questa nuova maniera¹².

Si può leggere questa straordinaria raccolta di disegni attraverso alcuni grandi temi, superandone il punto di vista cronologico, per indagarne invece influenze e riflessioni sul pensiero e sul progetto d'architettura.

Roma apparteneva da sempre al grande mito dell'architettura antica; alla vita quotidiana si sovrapponeva e si mescolava la permanenza dell'antichità dentro la struttura intima della città; per le strade - nelle impressioni di Stendhal - regnava un odore di cavoli marci e se traguardavi le belle finestre dei palazzi del Corso, strada meravigliosa, stretta, piena di palazzi, si scorgeva la miseria degli interni. Ma era anche la città dove il Colosseo era senza alcun dubbio una delle cinque o sei cose più belle che si potessero vedere in vita e la campagna romana intorno, cosparsa di lunghi frammenti di acquedotti, rappresentava agli occhi dei viaggiatori la più sublime delle tragedie¹³. Si chiedeva ai *pensionnaires* di ritrovare, fra i ruderi abbandonati e il disfacimento della città, l'immensità di Roma, di ritrovare il mito e restituirlo al mondo, attraverso il disegno e la ricostruzione ideale dell'architettura antica. Studiare il monumento dunque, l'edificio pubblico, primo fra tutti, per ricondurre a Parigi la vastità e la natura intima degli spazi di Roma.

Fu un percorso lungo e complesso. I disegni di Vaudoyer del Teatro di Marcello del 1786 e quelli di Charles Percier sulla Colonna Traiana del 1789 sono a tutti gli effetti gli *Envois de Rome* più importanti, arrivati a noi, in tutto il Settecento. La Colonna Traiana, nel momento in cui Charles Percier la rileva, era l'unica parte visibile del foro di Traiano, e tale rimase fino agli scavi del 1812. La colonna isolata nella sua rappresentazione, restituisce solo in parte l'immensità del Foro traiano, ma le meravigliose rappresentazioni di Percier, per quanto ancora fossero lontane le conoscenze derivate dagli scavi archeologici successivi, rimandano al senso profondo di questo monumento, alla sua volontà di consacrazione eroica dell'imperatore, al suo essere monumento

10 JAQUES 1985, pp. XXI-XXIX. BRICE 1985, pp. XXXI-XXXVI. PINON 2002, pp. XXXII-XXXVI.

11 GROS 2002, pp. XI-XVI.

12 PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 209.

13 STENDHAL 1826.

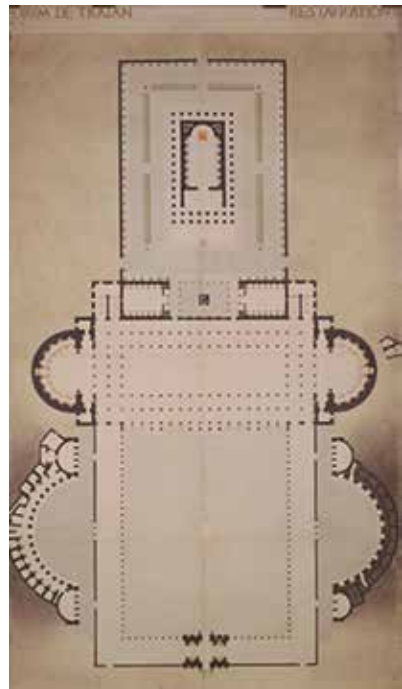


Julien Guadet, Foro Traiano, 1867 - sezione

funerario e insieme testimone della grandiosità dell'imperatore. I disegni di Percier sono bellissimi, capaci di rendere con lievi chiaroscuri ed esattezza del tratto la delicatezza dei bassorilievi romani. Le vittorie e le guerre narrate si succedono in ordine cronologico, e Percier le disegna con grande arte. Il racconto delle gesta imperiali si svolge su 23 spire, per una narrazione lunga circa di 200 m. Figure umane, intrecci di spade, scudi, cataste di armi, carri, armature, si ricompongono in disegni a china e inchiostro su carta, della misura canonica di 0,97*0,66 cm.

Parigi aveva bisogno di monumenti e di certezze. Le *Restitutions* di molti dei monumenti pubblici di Roma antica, come il Pantheon di Achille Leclère del 1813 o il Colosseo di Louis Joseph Duc del 1830, le Terme di Diocleziano nella tarda rappresentazione del 1880 di Edmond Paulin o le Terme di Traiano di Charles-Alfred Leclerc del 1871, il Mausoleo di Adriano di Emile Vaudremer nel 1857, non sfuggiranno alla stessa logica per rimanere così figure insuperate e fondative nell'immaginario degli architetti.

L'area archeologica centrale di Roma, i grandi impianti urbani dei Fori imperiali e del Foro romano, del Palatino divengono anche luoghi di studio di molti *pensionnaires* residenti a Villa Medici. Louis-Sylvestre Gasse fra il 1803 e il 1805 restituisce l'immagine del Tempio di Marte Ultore e in seguito Francois-Joseph T. Uchard nel 1843 e Louis Noguét nel 1869 invieranno gli *Envois* del Foro di Augusto; solo, dopo i primi scavi del 1812, Jean-Baptiste-Cicéron Lesueur nel 1823 ridisegna il Foro di Traiano, le cui basi serviranno per gli *Envois* successivi di Prosper-Mathieu Morey del 1835, e di Julien Guadet del 1867, che presenta un lavoro di una vastità impressionante e uno dei pochi a porsi criticamente il problema dei criteri da seguire nelle ricostruzioni ideali. Nelle memorie del 1868 a proposito della Basilica Ulpia, Guadet stesso esprime dubbi e incertezze sul significato del lavoro che sta portando avanti poiché ormai tutto è stato studiato, i monumenti conservati che permettono un restauro sicuro sono rari e non possono che essere studiati una sola volta e la sua *restitution* non



Julien Guadet, Foro Traiano, 1867 - pianta



Constant Moyaux, Tabularium, stato di fatto, 1863-66



Constant Moyaux, Tabularium, 1863-66

è altro che l'espressione di ciò che gli sembra meno inverosimile. "Ho scelto il Foro di Traiano: le difficoltà sono grandi, il restauro ne è impossibile; ma è così ovunque; e qui almeno ho trovato un insieme considerevole dovuto ad una composizione unica"¹⁴.

Un processo d'incertezza che condurrà la rappresentazione dei grandi impianti urbani verso l'astrazione, verso la narrazione di luoghi belli e coerenti nelle loro parti. L'archeologia degli architetti migra sempre più verso tendenze estetizzanti, verso la simmetria, con un desiderio di correggere e abbellire le incongruenze; una riflessione sulla rappresentazione che contiene però al suo interno il germe fecondo del dibattito tipologico che attraversa tutti i progetti da quelli d'accademia fino ai *Grands Prix*¹⁵.

Nello stesso modo si indaga la zona adiacente al Campidoglio; il Foro Romano prende forma nel 1836 con l'Envois di Jean-Arnaud Levelil. Con l'avanzare delle conoscenze

14 BRICE 1985, p. XXXIV. VIRLOUVET 1985, pp. 184-207.

PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 89.

15 OECHELIN 1978, p. 407.



Jean-Nicolas Huyot, Tempio della Fortuna a Preneste, 1812



Jean-Nicolas Huyot, Tempio della Fortuna a Preneste, 1812

archeologiche e dopo la pubblicazione della *Descrizione storica del Foro romano e sue adiacenze* di Luigi Canina nel 1834, le ricostruzioni ideali di Alfred-Nicolas Normand del 1850 e di Ferdinand Dutert nel 1873 amplieranno le zone rappresentate con grandi planimetrie e sezioni complessive della teoria di edifici.

Constant Moyaux, nel 1866, sceglie come *Envois* il *Tabularium*, un monumento di cui restavano scarsi elementi archeologici. Nelle sue memorie esprime difficoltà e dubbi sulle proprie competenze, preferendo non affrontare problemi di erudizione che non conosce e nello scegliere il restauro del *Tabularium* crede di cedere meno “al seducente interesse archeologico di questa parte di Roma antica”. I disegni di Moyaux sono tavole stupende, con riferimenti al vedutismo di Ippolito Caffi, di grande formato (1,13*1,96 m), disegni su carta, eseguiti con inchiostro di china e acquarello, incollata su tela¹⁶. La straordinaria ricerca di Moyaux si costruisce proprio sulla capacità dell'artista di restituire la sequenza spaziale degli edifici del Foro, il loro sovrapporsi, affastellarsi in sequenze di piano distinte, riportando il fondale del Foro romano al suo carattere originario. Non si può sfuggire al fascino del *Tabularium*, destinato già nell'antichità ad essere la *scenae frons* del Foro romano. Si rimanda così in questi bellissimi disegni all'idea rinascimentale di città come scena teatrale, costruita per successione di quinte teatrali, fronti di palazzi, già presenti nelle rappresentazioni di Serlio e poi di Scamozzi del Teatro all'antica di Sabbioneta.

Jean Nicolas Huyot affronta il tema del Tempio di Palestrina fra il 1808 e il 1811, su suggerimento di Pierre Adrien Paris allora direttore dell'*Académie de France*. Si trattava di un imponente rilievo, poiché il tempio antico era quasi completamente sommerso dalla stratificazione urbana. Palestrina era allora un paese medioevale arroccato, fatto di un'edilizia povera e minuta, costruito intorno all'emiciclo di Palazzo Barberini. Enormi erano i problemi d'interpretazione delle rovine. Memorie dell'edificio antico esistevano in numerose fonti letterarie, un disegno di Pirro Ligorio, una vista prospettica di Pietro da Cortona. Malgrado alcune inesattezze, la restituzione di Huyot appare incredibilmente corrispondente alle nostre attuali conoscenze. Tuttavia ciò che più impressiona del disegno non è l'esattezza della ricostruzione ideale, ma la maestosità della figura urbana del tempio nel suo rapporto con la natura¹⁷. Il lavoro di Huyot resta straordinario, identifica la sequenza delle otto terrazze e la capacità di astrazione e insieme di rappresentazione del monumento che emerge dal disegno guida lo spettatore verso la costruzione dello spazio architettonico. La potenza del disegno sta proprio nella narrazione del rapporto fra monumento e paesaggio, il potere della figura architettonica nella relazione con il paesaggio naturale. L'ampio margine d'interpretazione, insieme al talento e al valore scientifico delle conoscenze, ha in realtà portato Huyot a compiere un progetto paesaggistico di grande valore architettonico. Questa io credo sia un'altra specifica direzione di ricerca verso cui ci conducono gli *Envois de Rome*.

La restituzione del Santuario di Ercole vincitore a Tivoli che Charles-Alphonse Thierry affronta negli anni tra 1863 ha un valore conoscitivo importantissimo, costituisce la documentazione più precisa tra i lavori pubblicati in quel periodo su questo edificio; il Tempio, collocato ai margini dall'area urbana di Tivoli, a precipizio sulla gola del fiume Aniene, costituiva la porta fra la campagna romana e l'Abruzzo, divenendo un riferimento lungo la via Tiburtina.

Thierry ricostruisce con piante, sezioni e alzati sia lo stato delle rovine sia le ipotesi ricostruttive; rende con una precisione ineguagliata le irregolarità planimetriche della zona, le masse delle pareti murarie, l'alternanza fra pieni e vuoti dei contrafforti, imponente struttura a sostegno del tempio¹⁸. Vi è un disegno in particolare, di straordinaria bellezza, la rappresentazione della

16 BRICE 1985, p. XXXIV. MURA SOMMELLA 1985, pp. 66-75.

17 PINON 2002, pp. 370-376.

18 CAIROLI GIULIANI 2002, pp. 58-80. GROS 2002, p. XV.



Charles-Alphonse Thierry, Santuario di Ercole Vincitore a Tivoli, 1862



Charles-Alphonse Thierry, Santuario di Ercole Vincitore a Tivoli, 1862

facciata settentrionale del tempio nel suo *Etat actuel* in scala 1:200. Un lungo disegno su carta, inchiostro e acquarello di circa 1.00*2,00 m. In esso, anche posto a confronto con la restituzione dell'edificio antico, emerge con forza la cultura pittorica e paesaggistica degli architetti.

Si aprono nella storia delle Ricostruzioni ideali dell'*Académie de France à Rome* strade differenti: i viaggi di studio verso luoghi ancora non indagati sono esperienze che avvicinano i *pensionnaires* ad una diversa narrazione dell'architettura e portano i loro studi verso la complessità della struttura urbana e della romanità

Ci si sposta verso la Grecia classica, si partecipa agli scavi delle grandi zone archeologiche insieme all'*École archéologique d'Athènes*, e ancora si programmano viaggi più verso il vicino Oriente: Emmanuel Pontremoli ricostruisce l'Acropoli di Pergamo nel 1895, Henry Prost viaggia verso Costantinopoli agli inizi del Novecento, pochi anni dopo Ernest-Michel Hébrard si sposta sulle vicine sponde del mare Adriatico per ridare immagine al palazzo di Diocleziano a Spalato. L'Italia del Sud resta tuttavia una meta privilegiata per i *pensionnaires*. Lo studio di Jean Hulot per la città antica di Selinunte redatto fra il 1904 e il 1906, abbandona la rappresentazione monumentale del progetto per dedicare invece il racconto alla ricostruzione della struttura urbana in rapporto alla natura¹⁹. La restituzione della planimetria della città e dei dintorni è di rara bellezza, un disegno in scala 1:200, matita, inchiostro nero e acquarello grigio. La complessità dell'orografia, il rapporto dell'insediamento urbano con il mare, la rappresentazione tipologica della città e delle sue successive espansioni nel tempo, sono costruite grazie ad un uso armonico di chiaroscuri.

¹⁹ PARIS, ROME, ATHENS 1982, pp. 314-325.



Jean Hulot, Selinunte, 1904-1906



Jean Hulot, Selinunte, 1904-1906

Poco più a sud di Roma, verso la Campania, *Tusculum*, città romana importante, ma scomparsa definitivamente nel 1191, divenne fra la metà dell'Ottocento e per tutto il Novecento uno dei siti archeologici più noti nei dintorni di Roma. Tony Garnier vi dedica gran parte dei suoi anni romani, disegnano in parallelo la città antica e la *cit  industrielle*.

I disegni di Garnier sono stupefacenti. Non sempre di grande formato, ma ogni volta di straordinaria suggestione. La tecnica della rappresentazione   variabile, lapis piombino su china; piuma, inchiostro nero, rosso giallo su carta, con parti in tempera e acquarello. Sono anche disegni ambigui: in parte sembra che in alcuni vi sia mancanza di chiarezza, il tratto sia sfuggente, artistico, non vi sia una definizione dello stile architettonico degli edifici. Insieme essi restano sorprendenti, sia per la tecnica sia per il modo di rappresentazione dell'edificio antico. Partendo proprio dalla restituzione dei singoli monumenti, come il teatro, l'anfiteatro e il foro, dai rilievi topografici che li precedono, che restano ancora oggi degli strumenti di lavoro fondamentali per lo studio della citt  antica²⁰, Garnier riesce ad immaginare l'insieme urbano nella sua complessit . La rappresentazione della citt  resta l'unico obiettivo del suo lavoro, la strada verso la quale Garnier voleva condurre la sua ricerca.

²⁰ GROS 2002, p. XVI. DUPR  RAVENTOS 2002, pp.154-176.



Tony Garnier, Tusculum, 1904



Tony Garnier, Tusculum, 1904

Le ricostruzioni ideali, una questione compositiva

Esiste allora una storia parallela degli edifici dell'antichità, una storia che rende quasi immaginarie le architetture, le astrae dalla realtà delle loro trasformazioni nel tempo. Quasi tutti gli edifici antichi di una qualche importanza si ricompongono negli studi, nei rilievi, nei disegni delle restituzioni ideali; grazie proprio ai disegni, alle brevi note che gli architetti e poi gli archeologi ci hanno lasciato, a partire proprio dagli schizzi rinascimentali di studio dell'antico, possiamo seguire l'evolversi di un'idea, di un pensiero progettuale legato all'antico e alla città. Le restituzioni ideali spesso fissano la storia degli edifici al momento della loro ideazione, tuttavia mantengono il fascino di materiali fantastici, in grado di stimolare l'immaginazione e di ricostruire frammenti scomparsi dell'architettura antica. Attraverso i trattati e successivamente le tavole di rilievo, le forme e le soluzioni dell'architettura classica si diffondono e si affermano, venendo a costituire una sorta di archivio, un atlante di questioni e soluzioni possibili. L'analisi e il rilievo dei reperti archeologici sono forse ancora oggi, come allora, i soli strumenti che consentono agli architetti di confrontarsi con l'antico; le ricostruzioni ideali delle architetture dell'antichità sono state da sempre il terreno più fertile di sperimentazione e verifica del progetto, di costruzione dell'architettura e delle sue forme.

Le rappresentazioni, gli *Envois*, i disegni dei monumenti antichi indicano fortemente la direzione di una ricerca, un principio di continuità che alcune grandi architetture costruite, alcuni monumenti contengono. Esse non appartengono solo al mondo dell'invenzione: sono immagini profondamente radicate nella realtà dell'architettura; sono strumenti d'indagine e di comprensione del rapporto che s'instaura tra le forme, le figure, le costruzioni dell'architettura; ma introducono anche un'altra questione, quella del rapporto tra gli edifici e il loro destino, tra le opere e il tempo. E' l'intreccio di questi due temi che ritroviamo nella lezione dei monumenti.



Tony Garnier, Tusculum, 1904 - pianta generale



Tony Garnier, Tusculum, 1904 - pianta foro

CAPÍTULO 3

DESENHO. REPRESENTAÇÃO. PATRIMÔNIO.

Adriane Borda Almeida da Silva (FAURB,UFPel)

Entre o desenho didático para o patrimônio e o patrimônio didático para o desenho

Anja Pratschke (IAU.USP)

Observação da Observação: o papel da mídia e a revisão de metodologias

Andrea Adami (POLIMI)

Il palazzo dei Gonzaga: architettura del tempo

Entre o desenho didático para o patrimônio e o patrimônio didático para o desenho

ADRIANE BORDA

introdução

Os temas geometria, tecnologias de representação e patrimônio tem sido abordados de maneira integrada para a construção de um repertório docente dirigido aos estágios iniciais de formação para a ação projetual junto à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. Mais especificamente, a área de geometria gráfica e digital tem se valido desta postura didática.

A cidade de Pelotas, situada no extremo sul do Brasil, entorno imediato do contexto formativo referido, guarda exemplares de uma arquitetura produzida entre finais do século XVIII e princípios do XX, os quais testemunham a origem da cidade. Esta origem se refere ao estabelecimento da indústria do charque (produção de carne salgada e seca ao sol), com base na mão de obra escrava. De acordo com Gutierrez, 2010, o ciclo do charque compreendeu o período de 1777 até a década de trinta do século XX. O tipo de edificação, que sediava esta indústria, variava entre o padrão português em fita, com pátio interno ou ainda assobradado, povoando as margens do arroio Pelotas, em meio a uma paisagem de varais onde a carne salgada era então exposta ao sol. As quatro primeiras imagens da figura 1 ilustram as características deste lugar. A riqueza gerada pelas charqueadas permitiu contar com a presença de arquitetos italianos em Pelotas já no início do século XIX, os quais difundiram modelos e um modo de construção, remodelando os edifícios pelotenses sob a lógica de qualificá-los em sintonia com os ideais europeus da época. Conforme destaca Zambrano, 2015, estes arquitetos utilizaram-se de fórmulas fundamentadas nas ordens clássicas, sobrepondo-as então ao estilo colonial adotado no momento da fundação da cidade.



Figura 01: Na seqüência: o lugar de uma charqueada; margem do arroio Pelotas; exemplares da arquitetura pelotense de interesse patrimonial nos estilos colonial e eclético. Fonte: imagens do acervo da Secretaria de Cultura da Prefeitura Municipal de Pelotas

Avançaram para o estilo neoclássico e logo para o eclético, utilizando-se de materiais construtivos importados, erguendo um expressivo conjunto arquitetônico que ainda hoje qualifica a cidade. As duas últimas imagens da figura 1 exemplificam este efeito. A primeira destas, edificada em 1830 com os padrões coloniais, foi remodelada com a sobreposição de adornos que estabeleceram uma outra linguagem arquitetônica. Já a segunda, acusada pela elevação do piso e presença de um porão, foi edificada, em 1879, já sob os novos preceitos, projeto atribuído ao arquiteto italiano José Isella.

Tais exemplares, carregados de significado histórico, social e cultural para Pelotas, têm sido sugeridos ou mesmo impostos a serem adotados como objetos de referência para serem analisados e representados, cujos processos e resultados são desdobrados no âmbito da pesquisa, da extensão e do ensino de graduação e pós-graduação.

As atividades envolvem desde práticas do desenho a mão livre à exploração de tecnologias digitais, incluindo a realidade virtual, realidade aumentada, nuvens de pontos derivadas de processos de escaneamento 3D e fotogrametria, fabricação digital por impressão 3D e corte a laser. Sob esta dinâmica, os processos de apropriação de cada uma destas tecnologias de representação, instigam a problematização de questões que vão desde o porquê, o que, para quem, e logicamente o como representar a arquitetura referida.

O relato aqui realizado busca compartilhar reflexões sobre o esforço de estabelecer um desenho didático, dirigido aos estágios iniciais de formação em arquitetura, que se utiliza da representação de um patrimônio com diferentes propósitos, desde os educativos, aos comunicacionais, sociais e culturais, e o de compreender a potência didática deste patrimônio, em específico, para a construção de um repertório de estratégias projetuais válidas para práticas contemporâneas de arquitetura.

Parte-se da descrição de alguns dos desenhos (didáticos) já estruturados, pontuando resultados que derivam da reflexão sobre a pertinência de promover um processo formativo, em estágios iniciais de formação em arquitetura, a partir da exploração de diversas tecnologias de representação e da seleção de um patrimônio arquitetônico específico como objeto de referência.

Para subsidiar a reflexão concorrem conceitos e teorias advindos da didática (Transposição Didática de Yves Chevallard), da psicologia (interacionista de Jean Piaget), da comunicação (Escalada da Abstração de Vilém Flusser) e da arquitetura propriamente dita no que tange aos métodos de projeto (desde o conceito de Desenho Universal, apoiado nas reflexões de Evgen Bavar, ao de Desenho Paramétrico, utilizando-se das sistematizações de Rivka Oxman e Toni Kotnik).

Sob a ótica da didática, para cada exercício de representação proposto são explicitados os quatro elementos, considerados por Chevallard, 1991, que caracterizam uma estrutura de saber, particularizando-se então os “problemas” a serem tratados, as “técnicas” utilizadas para a resolução, as “tecnologias” (discursos que explicam as técnicas) e as teorias, as quais justificam as associações entre os elementos que compõem tal estrutura. Com isto, se impõe uma dinâmica de reflexão sobre aquilo que cada objeto (patrimônio) a ser representado e os meios de representação empregados podem proporcionar de problemas, e consequentemente de estrutura envolvida, em uma ação formativa para a prática de projeto de arquitetura.

Utilizando-se da abordagem piagetiana, busca-se compreender o potencial de cada processo de representação para estimular o desenvolvimento da capacidade de abstração dos estudantes. Incluiu-se no desenho (didático) a promoção de autorreflexões, por estes estudantes, sobre suas produções. Inicialmente por meio do desenho de observação a mão livre, para que compreendam a lógica do desenvolvimento da habilidade de representar desde o estágio figurativo, avançando ao pré-operatório e, logo, ao operatório. O autorreconhecimento, de suas carências ou potencialidades, pode facilitar cada estudante a selecionar os tipos de problemas e técnicas de representação a serem investidos para acelerar seu próprio desenvolvimento. O último estágio, o operatório, é aquele exigido para a prática projetual, de mais alto grau de abstração, capaz de operar no espaço, de pré-visualizar transformações espaciais e logo representá-las e comunicá-las.

Apoiando-se na teoria da escalada da abstração, os meios de representação utilizados são interpretados frente ao nível de abstração envolvido para desencadear um processo efetivo de apropriação. Flusser problematiza o que denomina “imagens técnicas”, caracterizando a fotografia como primeira delas (Flusser, 1998, p.39). Uma representação produzida por um aparato tecnológico, o qual decorre do registro de um ponto de vista e de um momento de luz determinados, cuja idealização exigiu um processo de alto grau de abstração da realidade concreta, de formalização científica. Porém, a automatização da produção, distribuição e consumo de sua informação pode confundir o seu significado como representação de uma realidade, como expressão ou construção de um olhar, de conhecimento sobre a mesma. A visão flusseriana atribui a nulodimensionalidade às imagens técnicas, associada àquilo capaz de ser computável, de ser transformado em número e por isto mais abstrato. A teoria da escalada da abstração confere

dimensões aos meios de comunicação inversamente proporcionais ao grau de abstração: parte do tridimensional, referindo-se àqueles cuja comunicação se vale do objeto físico, envolvendo o corpo em seus cinco sentidos; avança para o bi-dimensional, associado à comunicação por meio de imagens tradicionais; caracteriza o unodimensional, referindo-se à escrita; e por fim anuncia o nulodimensional.

Salvo os exercícios de representação a mão livre, todos os desenhos (didáticos) envolvem a produção de imagens técnicas, programadas por aparatos tecnológicos os quais possibilitam a representação gráfica digital.

Flusser temia que as facilidades de geração deste tipo de imagem, exemplificando com o caso da fotografia, alienassem a humanidade, alertando para a necessidade das intenções humanas subverterem o processo de automatização.

Oxman (2006) ao estudar a evolução do processo de apropriação das tecnologias digitais, destes aparelhos em específico, no campo do projeto de arquitetura e design, diferencia quatro tipos de formas de interação do projetista com a representação no ato projetual. Caracteriza um primeiro tipo quando observa que a interação com a representação está baseada no papel, não sendo produto de um processo automatizado, e por tanto, nos termos de Flusser, estaria no campo das imagens tradicionais. O segundo tipo considera quando a interação se dá com a representação digital, explicando que neste caso o projetista apenas transpõe a abordagem convencional em papel para o espaço digital. Neste caso, passa a envolver o “uso” de um aparelho. Entretanto, pode-se interpretar que o próprio termo empregado para esta tipificação, “interação” e não “uso”, esteja supondo aquela tentativa de subverter de alguma maneira o processo de automatização considerada por Flusser. O terceiro tipo fica caracterizado quando se dá a interação com a geração da representação digital, porém já tratando de controlar a forma por parâmetros previamente declarados, passíveis de serem implementados computacionalmente. Por último, e com maior nível de interação com o ambiente digital, o processo propuliona a emergência formal, por derivações de combinações talvez impensadas, mas que os meios digitais permitem pela automatização de cálculos complexos de hierarquização associativa entre um conjunto de parâmetros. Neste caso, a forma não deriva somente do controle da geometria, mas está associada a parâmetros de diferentes ordens próprios da prática projetual de arquitetura. Kotnik (2010) contribui para precisar esta leitura, atribuindo denominações para cada um dos tipos de interação, que envolve o ambiente digital, identificado por Oxman (2006), da seguinte maneira: representacional, paramétrica e algorítmica, em um crescente então quanto ao nível de computabilidade. Isto vai de encontro às reflexões de Flusser, pois quanto mais avança a formalização científica, da escrita algorítmica de uma ação projetual, maior abstração e mais alto nível de controle pelo aparato tecnológico. O projetista tenta transferir para o programa todos os procedimentos que toma consciência, por meio de uma lógica computacional, envolvendo declaração de parâmetros e variáveis. Ao ponto de perder o controle, pela complexidade de cálculo que pode derivar, por vezes surpreendendo-se dos resultados, caracterizados por soluções emergentes no campo de processos generativos. Esta sobreposição de leituras, advindas da comunicação e de projeto, constitui-se então como método de contextualização das tecnologias de representação envolvidas nas ações didáticas. Parte-se da compreensão de que o desenho paramétrico (adotado neste trabalho como expressão para o uso da linguagem de programação

visual em processos de representação gráfica) constitui-se como um detalhamento da condição das representações nulodimensionais, entendendo assim como uma “escalada da interação”, crescendo no mesmo sentido em níveis de abstração. Uma contextualização sob esta perspectiva flusseriana parece atentar para a incessante busca por processos contínuos e criativos, de um “jogo” de estratégias de subversão daquilo que já foi computabilizado e por isto já controlado pelo aparelho.

Ainda, utiliza-se das reflexões de Evgen Bavcar, as quais, neste contexto de estudo, tem incrementado a postura analítica para o desenho. A compreensão da lógica de que “enxerga-se só aquilo que se sabe” (Bauvcar, 2000,p.20), provoca o avanço sobre o conhecimento acerca da arquitetura a ser representada. Sendo que, existe um propósito direcionado para o conhecimento sobre as lógicas formais ali empregadas, tanto no sentido de otimização dos processos de representação como para incrementar as narrativas sobre os bens patrimoniados. Estas narrativas referem-se especialmente aos recursos táteis, com o propósito de que as representações atendam aos preceitos do desenho universal, nos termos de Ornstein (2010). Para isto, utiliza-se do método que vem sendo validado e registrado em estudos anteriores, como em Borda et al (2012) e Dalla Vecchia et al (2015), da Adição Gradual da Informação (AGI). Este método consiste na produção de um conjunto de modelos derivados da decomposição de um objeto, em diferentes escalas, de acordo com a complexidade da forma para ser compreendida por pessoas com deficiência visual. Para o caso do patrimônio em questão, muitos elementos apresentam geometrias complexas, constituindo-se como problemas para os estudos na área de representação.

os desenhos didáticos e as representações de patrimônio o caso das representações de exemplares das charqueadas pelotenses

Nas edificações onde se estabeleceram as charqueadas pelotenses, hoje treze exemplares remanescentes, residem marcas dos métodos, construtivo e projetual de influência portuguesa, ali empregados utilizando-se da mão de obra escrava. Os desenhos didáticos propostos a partir destas edificações envolveram até então os tipos de interação representacional e paramétrica. As imagens da figura 2 exemplificam alguns modelos derivados, envolvendo estruturas de saber diferenciadas. O processo de modelagem da volumetria simplificada da edificação está dirigido a um estágio introdutório de apropriação de ferramentas digitais associados aos procedimentos projetivos. Por tanto, trata-se de técnicas de rebatimento e alçamento para obtenção de planificações e maquetes físicas em papel, um saber tradicionalmente veiculado pela geometria descritiva. Embora exigindo um grau de abstração próprio do estágio operatório, permite também o resgate do concreto, por meio da maquete (envolvendo o corpo) auxiliando o desenvolvimento da percepção espacial. Por tratar das técnicas de edição de imagens fotográficas, para constituir as texturas do modelo, introduz noções de fotogrametria, de compreensão das diferenças entre os sistemas de projeção ortogonal e cônico. Envolve assim o conceito de ortofoto. Este tipo de representação ilustrado pela primeira imagem da figura tem sido utilizado para ações de educação patrimonial junto às escolas do entorno imediato da FAURB/UFPEL. As planificações deste tipo de produto, relativas às edificações de interesse patrimonial para Pelotas, são produzidas e distribuídas pelo SANEP, órgão do poder público municipal, parceiro em algumas destas ações.

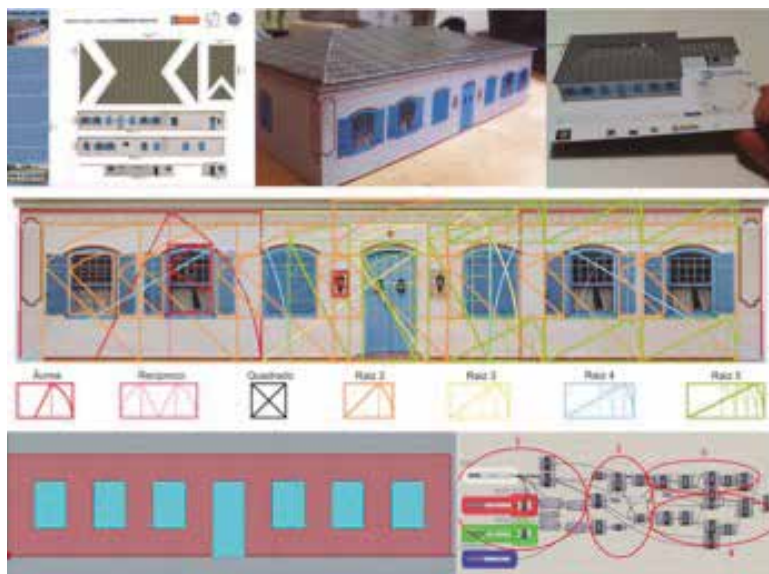


Figura 02: Na sequência: folder com a planificação de uma charqueada e os modelos da mesma em papel e realidade aumentada; explicitação de lógicas geométricas sobre uma fachada e a representação da mesma em programação visual. Fonte: acervo GEGRADI, imagens produzidas pelos estudantes de arquitetura Geovana Schneid (2012), Fernando Zauk e Valentina Brum (2016)

Na sequência da Figura 2, a segunda imagem exemplifica outro tipo de desenho didático, envolvendo as tecnologias de realidade aumentada (RA). Diferentemente da realidade virtual, com a RA, o controle do ponto de vista é possível somente com o movimento da mão sobre um cartão que simula a interação entre o meio físico e o modelo digital. Com isto, permite intensificar a interação com o objeto, utilizando-se de operações para conhecê-lo, nos termos de Piaget. Entretanto, parece reforçar o aspecto figurativo: é uma técnica de visualização, uma imagem técnica nos termos flusserianos. Pouco exige da capacidade de abstração consciente em comparação aos outros processos representacionais e menos ainda em relação aos paramétricos, tendo em vista que se utiliza de uma interface natural, intuitiva para o controle das visuais sobre o objeto. Estes tipos de representações estão ilustrados com as últimas imagens da Figura 2, havendo uma proposta de progressão do nível de abstração e de seus meios de representação. Na segunda linha desta mesma figura, está exemplificada uma abstração própria da lógica geométrica, por meio de traçados, passíveis de serem automatizados. Estes traçados explicitam uma informação advinda de um conhecimento construtivo e compositivo, e constituem-se como hipóteses de projeto, sobre as ortofotos, buscando assim corresponder ao mais próximo

possível com as proporções atribuídas à fachada. Logo, por meios de técnicas de programação visual, Tais hipóteses são comprovadas, compreendendo-se a lógica de marcação de obra que ergueram as edificações em questão. Estratégias compositivas e executivas, empregadas na história da arquitetura, algoritmizadas por meios computacionais. A estruturação dos esquemas (programação visual) exige a antecipação, por meio de imagens mentais, da representação da forma e dos resultados das operações sobre elas. Neste caso, com o uso de técnicas de desenho paramétrico, além de não necessitar agir diretamente sobre o figurativo, pois inclusive pode partir da ausência efetiva deste tipo de representação, exige a conexão com o modelo algébrico-matemático, mesmo que de maneira conceitual, através da programação visual. Trata, sob este aspecto, da construção de um conhecimento que transcende as práticas didáticas tradicionais de representação em sua essência, especialmente por conectar de maneira explícita a linguagem gráfica com a algébrica.

Todo o processo de investimento no emprego do desenho paramétrico tem promovido reflexões que acabam por traçar paralelos entre as abordagens teóricas que apoiam este desenho didático. Ao explicitar as estruturas de saber envolvidas, entende-se sobre a exigência do nível de abstração (álgebra da forma), sobre o tipo de “aparelho” empregado e o quanto a proposta de interação com este meio de representação permite avançar sobre o conhecimento relativo ao patrimônio em questão. E, conseqüentemente, avançar sobre os saberes de arquitetura capazes de habilitar para uma prática projetual criativa, com potencial para subverter os limites do próprio aparelho.

o caso das representações do mobiliário do acervo do Museu da Baronesa

O Museu da Baronesa é uma instituição pública, administrado pela Secretaria de Cultura, da Prefeitura Municipal de Pelotas. A edificação deste Museu, e todo o parque que o rodeia, resulta de uma doação/acordo com esta Prefeitura, para caracterizá-la como memória cultural da cidade e espaço de uso aberto a toda comunidade. O acervo deste Museu, inaugurado em 1982, se constitui por coleções, de têxteis e mobiliário, relativas à segunda metade do século XIX e primeiras décadas do século XX. Estas coleções foram compostas a partir de contratos de empréstimo, comodato ou doação, em grande parte, de herdeiros dos proprietários originais dos casarões, os quais se estabeleceram como cenário da história da cidade em seus costumes e práticas sociais, especialmente sobre o modo de vida da aristocracia pelotense. Atualmente, o Museu reformula sua narrativa expositiva, enfatizando também a condição do trabalho escravo que sustentava o apogeu econômico da cidade. O acervo de mobiliário é acompanhado de discursos dos mediadores, existindo um propósito de criar uma infraestrutura que permita visitas acessíveis e inclusivas, especialmente para pessoas deficientes visuais.

As imagens da Figura 03 ilustram tipos de representações derivadas de desenhos didáticos dirigidos à graduação, no caso do desenho de observação à mão, e a pós-graduação (Curso de Especialização em Gráfica Digital), incluindo a modelagem paramétrica e fabricação digital (corte a laser e impressão 3D). Cada um deles promove e exige, em maior ou menor medida, a explicitação das estruturas formais de cada elemento e de suas relações para compor o todo do mobiliário. A ficha catalográfica de cada mobiliário, em formato textual, e o discurso oral, dos mediadores do Museu, instrumentalizam para as representações, contextualizando com a história

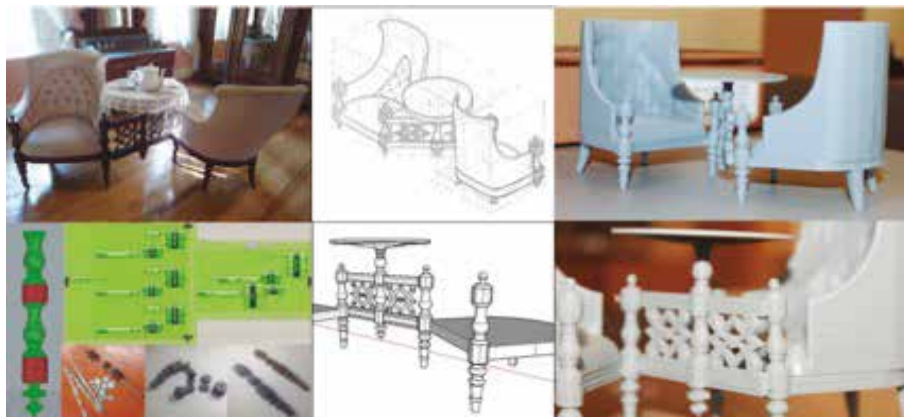


Figura 03: fotografia e tipos de representações do mobiliário “conversadeira”, pertencente ao acervo do Museu da Baronesa, Pelotas RS. Fonte: desenho à mão produzido pela acadêmica de arquitetura Carolina Oliveira (2015), demais representações produzidas pela estudante de pósgraduação Mônica Veiga (2015).

do objeto, suas origens, contexto de projeto, estilo e maneiras de produção.

No âmbito da graduação, o exercício didático à mão livre foi configurado para alunos de primeiro e segundo semestre de formação, incluindo conteúdos de sistemas de projeção, propriedades de figuras geométricas bi e tridimensionais e estratégias de organização formal (estudo de simetrias, proporções e recursões). A atividade oportunizou a ação conjunta, em sala de aula, entre docentes de dois núcleos de investigação da FAURB/UFPel: da área da representação e da área de estudos de história e teoria da arquitetura. Ainda envolvendo estudantes de graduação, os exercícios de fabricação digital decorreram de desdobramentos da própria atividade de desenho à mão. Alguns estudantes por já dominarem as técnicas digitais de representação utilizaram-se das mesmas para auxiliar o processo de compreensão dos contornos aparentes



Figura 04: impressões 3D de modelos do mobiliário do acervo do Museu da Baronesa, Pelotas RS, obtidos por modelagem digital convencional e por fotogrametria, respectivamente. Fonte: representações produzidas pelo acadêmico de arquitetura Fernando Valente (2016).

dos objetos sob o ponto de vista utilizado no desenho à mão. Estes mesmos estudantes foram estimulados para prosseguir a atividade no campo da pesquisa e da extensão. As imagens da Figura 04 ilustram os tipos de modelos digitais tridimensionais produzidos, resultantes tanto de processos de modelagem tridimensional, a partir de operações (transformações geométricas) sobre as primitivas de ferramentas gráficas digitais, como também de processos de exploração das técnicas de fotogrametria digital. Particularmente, para o emprego de técnicas de fotogrametria, a constituição das estruturas de saber a serem veiculadas foi apoiada em trabalhos como Groetelaars (2004), Esteve et al (2011) e Dezen-Kempter et al (2015).

Destaca-se a tentativa, sempre que possível, de integrar os processos formativos de graduação e pós-graduação, valendo-se das construções de conhecimento de ambos os contextos para potencializar a atividade. O estudo analítico dos objetos a serem representados é comum tanto para o desenho a mão como para estabelecer a lógica construtiva para a modelagem. Já para o emprego da fotogrametria, neste caso, a construção de conhecimento esteve centrada no processo de apropriação da tecnologia. Entretanto, as imagens geradas permitem o aperfeiçoamento do olhar e da execução dos modelos, especialmente pela possibilidade de automatização da obtenção de vistas ortogonais e seções que facilitam a compreensão da geometria de cada parte e de suas proporções com o todo. O conjunto de imagens da Figura 05 ilustra o resultado de um desenho didático, de aplicação do método da adição gradual da informação, dirigido ao problema de tradução tátil da forma de um mobiliário representativo para a narrativa do Museu da Baronesa. Neste caso, as estruturas de saber envolvidas são ampliadas, subsidiadas por outras áreas do conhecimento, por meio de parcerias de pesquisadores da área da museologia, da terapia ocupacional e de consultores com deficiência visual.

Todo o processo empregado junto a estas representações de mobiliário acaba por promover um trânsito entre as diferentes dimensões atribuídas aos meios de comunicação adotados: tridimensional (o próprio objeto), bidimensional (os desenhos), unidimensional (os discursos do museu), nulodimensional (representações digitais para a fabricação digital). Este último retorna ao tridimensional (outros objetos), sob a intenção das narrativas táteis.



Figura 05: Exemplificação da aplicação do método da adição gradual da informação para a geração de modelos táteis de um mobiliário do acervo do Museu da Baronesa, Pelotas RS. Fonte: representações produzidas pela estudante de pós-graduação Arq. Tais Viana (2015).

o caso das representações da Casa do Conselheiro (Casarão 8)

A Casa do Conselheiro, como tem sido referido o Casarão 8 (número relativo ao próprio endereço da edificação), foi adotada como objeto de representação para a configuração de diversos desenhos didáticos. Uma edificação de esquina, conforme imagem da Figura 06, localizada no entorno da praça do centro histórico da cidade de Pelotas, foi projetada para ser a residência da família do Conselheiro Francisco Antunes Maciel. Foi concluída no ano de 1878, conforme consta no frontão de uma de suas fachadas. Além de sua importância histórica e cultural, tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1977, esta edificação foi adquirida pela Universidade Federal de Pelotas em 2010, e atualmente sedia uma instituição museológica, o Museu do Doce. O propósito de constituir este Museu sob os preceitos do desenho universal promoveu um conjunto de ações no âmbito de um Programa de Extensão, integrando diferentes áreas do conhecimento da UFPel, como por exemplo, museologia, terapia ocupacional, arquitetura, artes, design e engenharias. Uma destas ações tratou de investir na produção de modelos táteis de apoio às narrativas sobre a própria arquitetura do Museu, caracterizada por elementos decorativos carregados de significados e com geometrias complexas para sua representação, situados em locais acessíveis apenas pelo sentido da visão, tais como os estuques dos tetos. Para resolver tais problemas de representação investiu-se na utilização de técnicas de escaneamento 3D a laser, oportunizadas por uma parceria com um empresário pelotense (proprietário do equipamento), também estudante de pós-graduação na época (2015), propiciando a troca de saberes para o contexto formativo em questão, ação descrita em Borda et al, 2016. O escaneamento resultou na obtenção de um modelo digital constituído por uma nuvem de pontos (de, aproximadamente, 2 milhões e 700 mil pontos) representativa de quase a totalidade do edifício, como pode ser ilustrada pelas duas últimas imagens da primeira linha da Figura 06. Percebe-se que a nuvem foi editada para conter pontos exclusivos da edificação, tendo-se em conta que o equipamento situa pontos no espaço tridimensional digital de todas as superfícies por ele visíveis. Desta maneira, faz-se necessário localizar o equipamento em pontos estratégicos para que se consiga informação suficiente para representar toda a edificação, sem a obstrução visual de qualquer elemento que se sobreponha a ela, como, por exemplo, postes de luz, vegetações. O equipamento utilizado, por ter uma câmera fotográfica acoplada, ao mesmo tempo em que registra as coordenadas dos pontos, representando com exatidão a geometria da edificação, consegue gerar um mosaico de fotos capaz de compor uma única em 360°, obtendo a correspondência de um código de cor RGB (combinação de uma escala de vermelho, verde e azul) para cada ponto. A possibilidade de realizar operações com esta nuvem passou a constituir tipos de atividades didáticas de representação. Uma delas corresponde ao controle de visualização, tendo sido explorada para a produção de uma narrativa em formato de vídeo, disponibilizado junto ao Museu e também em <https://wp.ufpel.edu.br/museudodoce/passeio-virtual/>. A atividade envolveu uma estrutura de saber integrando técnicas relativas às práticas de cinema e animação e da ciência da informação, potencializando a formação em arquitetura. Outro tipo refere-se ao propósito de desenvolver habilidades para operar uma nuvem de pontos para obter projeções ortogonais, seções e subtrações de partes dela, por exemplo, para isolar e visualizar elementos representativos da edificação. As projeções ortogonais servem de base

para a produção de documentação técnica precisa e como base para estudos analíticos daquele mesmo tipo exemplificado com as edificações das Charqueadas: sobreposições de traçados para compreensão das lógicas compositivas empregadas pelo projetista. Neste caso, conforme Chevallier, 2002, o projeto é atribuído ao arquiteto italiano José Isella. A segunda linha da Figura 06 ilustra o resultado de um desenho didático que compreende a atividade de projeto de uma narrativa tátil, utilizando-se do método AGI, mencionado anteriormente. O caso se refere à descrição do estuque do quarto das meninas. Na sequência, tem-se a impressão 3D do modelo, derivado do isolamento da nuvem de pontos deste estuque, seguida de sua simplificação, com a representação apenas dos contornos dos elementos que contém as figuras que dão identidade ao cômodo. A ilustração prossegue demonstrando como cada figura é individualizada em sua rugosidade, por impressão 3D, mas podendo ainda ser incompreensível ao tato. E, por isto, o último modelo, utilizando-se das tecnologias de corte a laser, configura um jogo de encaixe para destacar a forma e posição dos elementos principais, mais icônicos, de cada parte do estuque, neste caso o formato de uma boneca. Particularmente, este propósito promoveu a configuração de um desenho didático que potencializa a estrutura de saber na ação projetual propriamente dita, por meio do uso do conceito de desenho universal. As representações, da última linha da Figura 06, referem-se ao mesmo tipo de atividade, porém constituindo narrativas para descrição dos elementos das fachadas, propondo também o projeto de jogos de encaixe. Sendo que, no verso das peças são adicionados os termos arquitetônicos utilizados para caracterizar cada um dos elementos, explicitando-se assim as estruturas de saber envolvidas, no campo da teoria da arquitetura, para facilitar o uso dos modelos pelos visitantes do Museu ou a própria mediação pelos agentes desta instituição.

Deve-se destacar o exercício profícuo de buscar, com esta produção de modelos táteis, traduzir o discurso daquela arquitetura em específico, por meio de uma sequência de decomposições. Esta tradução exige o aprofundamento de tal discurso para particularizar cada detalhe e tentar se aproximar de toda a simbologia que os elementos decorativos querem representar. Desta maneira, existe o exercício de observar este trânsito entre a imagem técnica, produto para a fabricação digital (nulodimensional), a imagem do estuque que não pode ser tocado (bidimensional), o discurso, por meio da escrita (unidimensional), e o objeto físico, tátil (tridimensional).

A estrutura de saber considerada para o uso da fabricação digital, naturalmente, acaba por enfatizar questões tecnológicas associadas aos procedimentos geométricos. No caso da impressão 3D, exige a compreensão da lógica de transformação da nuvem de pontos em uma densa malha de triângulos, constituindo um modelo de superfície, e, logo, da necessidade de obter um modelo sólido, para então viabilizar a impressão por tecnologias de deposição de material plástico em camadas (tipo de tecnologia disponível no contexto em questão). E, no caso do corte a laser, destaca a necessidade de vetorização das imagens das projeções ortogonais e, em função das características dos elementos arquitetônicos tratados envolvendo muitas curvas, as estruturas envolvem essencialmente o conceito de continuidade geométrica e paramétrica. O próprio movimento da ponteira que emite o laser se faz contínuo quando a curva é constituída por regras de concordância, atribuindo por sua vez, qualidade aos modelos definidos por contornos curvos, sem descontinuidades percebidas pelo tato.

Exemplificando outros tipos de representações, ainda derivadas do procedimento de

escaneamento 3D por varredura a laser, tem-se as duas últimas imagens da Figura 06. A primeira refere-se a uma foto em 360°, constituída, automaticamente, pela própria ferramenta digital que é associada ao scanner 3D, a partir de um mosaico de fotografias obtidas pela câmera acoplada a este equipamento. Foram produzidas aproximadamente cem (100) fotos deste tipo, tanto tiradas do exterior como do interior da edificação, correspondendo ao número de lugares em que foi posicionado o equipamento. Com este conjunto de fotos 360°, foi constituído um aplicativo, cujo tipo de interface se configura sobre a própria visualização de cada foto, exemplificada pela última imagem. Podem-se observar elementos sobrepostos à imagem, em formato de alvo, os quais permitem acessar as demais fotos 360° em uma lógica que pode configurar trajetórias virtuais de visitação da casa, de acordo com a ação do usuário. Desta maneira, configura-se por realidade virtual imersiva, utilizando-se de óculos associados aos dispositivos móveis. Com o movimento da própria cabeça permite acertar o alvo do próximo ponto de vista a ser acessado (próxima foto 360°), sendo assim caracterizado por um aplicativo com interface natural, envolvendo o corpo (sensação de estar no espaço tridimensional). Deve-se destacar que as posições foram determinadas sob um olhar essencialmente técnico, priorizando a localização do equipamento de



Figura 06: Na seqüência: fotografia da Casa do Conselheiro, representações por nuvem de pontos, modelos por impressão 3D e por corte a laser de um estuque e de elementos de fachada (aplicação método AGI), fotografia panorâmica e interface para o passeio virtual. Fonte: acervo fotográfico GEGRADI, FAURB/UFPel, representações produzidas em 2015 por: Eng. Diego Silveira (nuvem de pontos); Acad. de Arquitetura Pedro Rizzolo (estuque); Acad. de Arquitetura Morgana Magarinos (fachadas); Eng. Diego Silveira (aplicativo fotos 360°)

maneira a otimizar a obtenção da informação sobre a geometria da edificação (coordenadas dos pontos das superfícies visíveis). Desta maneira, por questões circunstanciais, até a obtenção da nuvem de pontos, o foco formativo esteve no reconhecimento do funcionamento da tecnologia.

Utilizando-se ainda deste patrimônio como referência, e atendendo a uma demanda de um projeto expográfico do Museu, estruturou-se um desenho didático caracterizado como um exercício de projeto propriamente dito, partindo então da identificação do vocabulário e de regras da própria edificação em questão.

O exercício tratou do desenvolvimento de projeto e execução de ornamentos para um armário e um balcão situados no cômodo que originalmente foi destinado ao quarto do casal. Tal ambientação teve o propósito de gerar uma atmosfera similar à registrada em fotografias de confeitarias de época, para contextualizar a exposição intitulada “Entre o Sal e o Açúcar: O Doce Através dos Sentidos”. O mosaico de imagens da figura 07 traz recortes do registro do processo de projeto desde a etapa de análise de referenciais (fachada principal e estuque do teto do quarto do casal), da seleção do vocabulário e regras compositivas (frontão e parte do estuque), de execução (corte a laser) e da etapa de exposição dos ornamentos. Inaugurada em setembro de 2016, esta exposição conta uma história cuja edificação é memória viva dos frutos da economia do Charque, tendo assim sediado momentos de degustação das iguarias que ainda hoje identificam as tradições produtivas (doces) da cidade de Pelotas. As imagens de referência para o projeto traziam armários estruturados a partir de regras compositivas clássicas, como o emprego do trimorfismo, de relações como a razão áurea, para dispor elementos na horizontal e na vertical, caracterizando base, corpo e coroamento. Implícitas também aos ornamentos da arquitetura do próprio do Casarão, estas regras foram adotadas junto ao processo de projeto. O exercício partiu da seleção de um vocabulário e regras comuns aos elementos analisados para compor os ornatos, buscando-se assim uma lógica de relação com o lugar. Houve a intenção de estabelecer um diálogo entre o interior (estuque do quarto) e o exterior (frontão da fachada), no sentido de que a função agora atribuída ao cômodo é pública (de uma instituição museológica) e não mais privada. O projeto promoveu o aprendizado de uma maneira de projetar, exercitando procedimentos clássicos e, principalmente, avançando na apropriação de técnicas de execução por fabricação digital como o corte a laser. Junto a esta execução se percebeu a correspondência entre os conhecimentos necessários para efetivar projetos desenvolvidos em momentos tão diferentes. Os ornatos foram configurados por linhas curvas e concordantes, em sua definição geométrica (coroamento e cantoneiras dos móveis) e foram executados em madeira, enfatizando a mesma estrutura de saber citada anteriormente sobre a compreensão da conveniência de uma precisão quanto ao traçado de curvas contínuas também para o corte a laser. A atividade envolveu a quantificação de relações proporcionais, de maneira gráfica, e a eleição de um vocabulário formal específico, presente tanto no estuque como no frontão, para estabelecer um diálogo entre o edifício e os ornatos projetados. Desta maneira, o projeto acabou por exigir a revisão de procedimentos objetivos advindos da geometria para corresponder com os perceptivos, tal como a compreensão intuitiva de continuidade, ritmo e harmonia, presentes nas práticas de arquitetura. O exercício configurou um desenho didático para a formação para a prática projetual, e ainda foi desdobrado para a produção do que se tem nomeado como suportes de memória: projeto e execução de objetos de uso cotidiano ou decorativos que remetem à experiência vivida junto ao

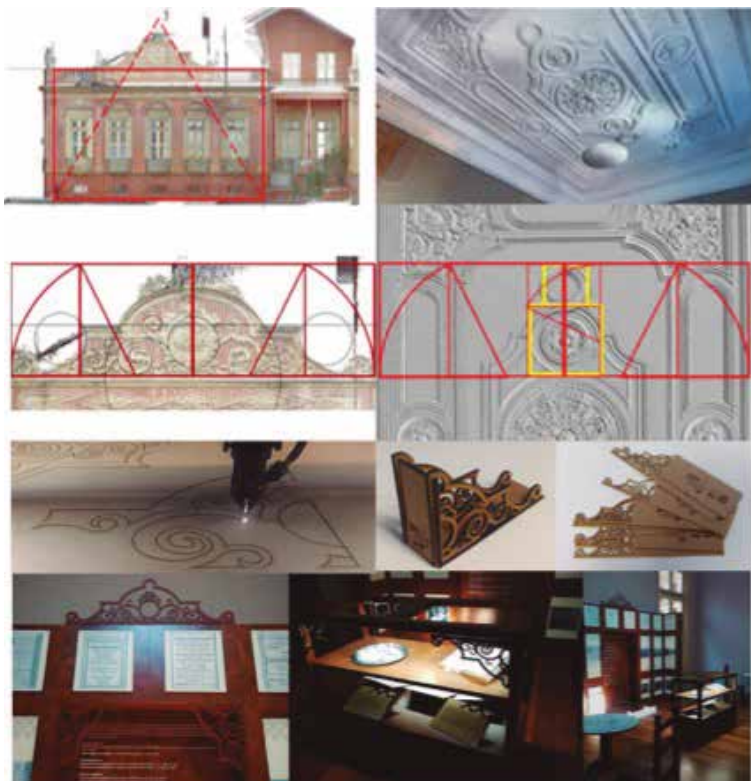


Figura 07: Imagens relativas ao exercício de projeto de ornamentos de mobiliário realizado pelo acadêmico de Arquitetura e Urbanismo Cleiton Alcântara, 2016. Fonte: acervo fotográfico GEGRADI, FAURB/UFPel.

Museu e que eventualmente podem ser comercializados para contribuir com a sustentabilidade da própria instituição. As imagens de um porta-guardanapos e dos marcadores de livro, junto à Figura 07, exemplificam este tipo de produção.

o caso dos anamorfismos na arquitetura de José Isella

Outro tipo de desenho didático tem sido estruturado para demonstrar o quanto os exemplares da arquitetura pelotense servem de referenciais para compreender estratégias que se utilizam de efeitos de ilusão de ótica, denominados por anamorfismos. Atalay, 2009, ao buscar compreender a etimologia da palavra anamorfismo, encontra diferenças para explicar o significado do que antecede a palavra *morphe* (forma): *ana* (de novo) ou *an* (sem). Entretanto, observa que ambos os significados induzem à compreensão de que “a imagem certamente se apresenta “amorfa” e exige a participação ativa do observador, que precisa olhar “de novo” e “de novo””. Para esta percepção contribuem significativamente as reflexões de Bavcar, no sentido de que se vê aquilo que se sabe.

A Capela da Santa Casa de Misericórdia (1884), projetada por José Isella permite exemplificar este tipo de uso, especificamente para a configuração da “cúpula” sobre o altar. O conjunto de imagens da Figura 08 ilustra um efeito anamórfico, pois sob o ponto de vista do acesso principal da capela, o espectador percebe a existência de uma cúpula inteira, tendo-se na realidade uma meia cúpula. Como se pode compreender a partir da terceira imagem, é o desenho sofisticado de uma viga arqueada, associado ao detalhe do capitel das colunas laterais, que induz à percepção de um arco de circunferência como base do elemento. Este domínio sobre a forma demonstra a habilidade geométrica do arquiteto, de configurar o espaço para iludir o espectador. A primeira imagem está em um ponto que conduz a este engano. Observa-se, nas duas primeiras imagens, que a porção côncava do teto, adjacente à viga, auxilia a ilusão de ser a superfície que completa a metade inexistente da cúpula. Desta maneira, parece que a porção referida tem uma curvatura contrária, convexa ao invés de côncava. Esta estratégia de projeto não consta destacada em nenhum dos estudos consultados que fazem referência específica à produção de Isella e às qualidades arquitetônicas de sua obra na cidade de Pelotas. A identificação deste efeito anamórfico decorreu do estudo analítico, sob o ponto de vista geométrico desta obra junto às atividades didáticas de uma disciplina de mestrado (RGDAU/PROGRAU/UFPel). À direita da mesma figura tem-se uma imagem resultante do exercício de modelagem digital de apoio à análise, permitindo compreender, de maneira dinâmica, como se dá o controle deste efeito.



Figura 08: Fotografias e imagens digitais da meia cúpula da Capela da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas: efeitos anamórficos projetados por José Isella. Fonte: imagens produzidas pela estudante de mestrado Arq. Ana Paula Tejada (2014)

Outro exemplo de adoção deste tipo de estratégia projetual, por José Isella, foi identificado junto aos exercícios de análise e representação da claraboia da Casa do Conselheiro, patrimônio anteriormente referido. A configuração formal do espaço configurado para esta clarabóia, conforme ilustrado na sequência de imagens da figura 09, induz à percepção de que os vidros são totalmente curvos. Isella garantiu uma boa estética para o exterior, utilizando-se de uma estrutura metálica em formato poliédrico aproximado a uma superfície cônica, para configurar a cobertura com vidros planos. Para o interior, definiu efeitos de cor da luz utilizando-se de vidros azuis, para quem sabe garantir este tom em uma cidade que tem muitos dias cinzentos de inverno. Utilizou-se internamente de uma superfície curva alongada e adornada, vencendo as alturas dos telhados. Um controle preciso em uma escala difícil para quem não tinha o laboratório do espaço



Figura 09: Na sequência, fotografia da cobertura da claraboia da Casa do Conselheiro, projeção ortogonal da nuvem de pontos do escaneamento 3D, seção perspectivada de todo o elemento e fotografia do ponto de vista inferior à claraboia. Fonte: acervo GEGRADI/FAURB/UFPel. O modelo digital foi produzido pela acadêmica de arquitetura Gabriela Peronti, 2015

digital para todo este exercício. As representações decorrentes do escaneamento 3D do edifício facilitaram a compreensão da proporção e conformação de cada detalhe. O ato de perceber as proporções do espaço para gerar este efeito explicita a lógica deste projeto, que quer provocar sensações, incluindo a edificação no campo da arquitetura sensorial, nos termos de Pallasma, 2011.

resultados e discussão

A partir do relato de cada um dos casos de desenvolvimento de desenhos didáticos foram sendo explicitados: o porquê do interesse de aliar a representação de patrimônio em um processo formativo dirigido à arquitetura; o tipo de patrimônio que está sendo tratado; para quem, e com que propósito, está sendo dirigido cada tipo de representação; e, como cada tipo de representação foi produzido, particularizando os aspectos tecnológicos.

Em cada um dos desenhos didáticos estruturados fica evidenciado o propósito de explorar tipos de representações que, em conjunto, constituam uma trajetória de aprendizagem capaz de aliar interesses formativos para o projeto de arquitetura, por meio da construção de conhecimento sobre o patrimônio pelotense. Partiu-se do viés das tecnologias de representação com a intenção de compreender as estratégias de organização formal envolvidas nos objetos arquitetônicos a serem representados.

Como resultado principal, tem-se a delimitação de uma postura didática, a qual busca problematizar e sistematizar as estruturas de saber implicadas em cada caso configurado. Fundamentalmente, esta postura se ocupa em promover um trânsito entre tipos de representações que oportunizem o desenvolvimento da capacidade de abstração/interação sobre e com o objeto, frente aos pressupostos das teorias aqui tratadas como suporte para a delimitação de tal postura.

As representações produzidas, obviamente, também se constituem como resultados, disponibilizadas para o uso didático no contexto da própria Faculdade de Arquitetura, junto às instituições museológicas ou em ações educativas dirigidas às escolas públicas.

Os desenhos didáticos, em sua maior parte, estiveram focados na produção de “imagens técnicas”

relativas ao patrimônio pelotense, cuja problemática, alertada por Flusser está na intenção do uso dos aparelhos. Para Flusser, as imagens técnicas “passam a serem falsas, feias e ruins; além de não terem sido capazes de reunificar a cultura, mas apenas de fundir a sociedade numa massa amorfa”. (Flusser, 1998, p. 38)

Neste sentido, a postura está sendo de tentar evidenciar as “belezas” e “verdades” do patrimônio representado, e não propriamente de suas imagens. Houve a intenção de reunificar as práticas tecnológicas com as arquitetônicas.

As práticas implícitas ao patrimônio pelotense se mostraram didáticas por exemplificar casos de projeto que efetivamente trataram de controlar a forma por processos abstratos, conceituais e com significados outros, limitados obviamente às tecnologias de seus tempos, mas conscientes disto e tratando de subverter a ordem das mesmas para lograr suas linguagens comunicacionais, de uma cultura arquitetônica.

Partir do viés das tecnologias de representação e especificamente de análises formais, sob uma abordagem geométrica, tem induzido à constituição de processos de produção de “imagens técnicas” que avançam na escalada da abstração/interação sobre e com o objeto de arquitetura.

Mesmo a representação em realidade aumentada, a qual parece remeter à falsidade de uma imagem técnica, com alto grau de automatização e abstração para a compreensão do processo de obtenção, exige uma intencionalidade do usuário, sua interação, expressa pelo gesto ao controlar os pontos de vista para conhecer o objeto. Traz a experiência com o corpo, para este controle, atuando no espaço tridimensional.

O modelo de nuvem de pontos parece “materializar” a nulodimensionalidade das imagens técnicas. O conceito matemático de ponto traz a adimensionalidade. Este modelo, que representa de maneira precisa a geometria do patrimônio, acaba por subverter a ordem do aparelho, pois este não interpreta da mesma maneira que a abstração mental. Faz-se necessário o tratamento desta nuvem para constituir tal geometria. A manipulação, em tempo real, do modelo de nuvem de pontos ou mesmo o passeio virtual caracterizado pela visualização das fotos 360°, facilitam compreender como o projetista controlou as perspectivas, as escalas perceptivas dos espaços representados, os efeitos anamórficos tão característicos de práticas arquitetônicas próprias de um ecletismo historicista como se caracteriza o patrimônio tratado, como demonstrado, com as práticas de José Isella. A permeabilidade do modelo da nuvem de pontos, a possibilidade de dissolução do mesmo, parece se aproximar daquele tipo de imagem mental que construímos, com recortes e sobreposições entre o real e o imaginário sobre as vivências com o espaço arquitetônico representado. Desta maneira, este tipo de “imagem técnica” provoca novos aprendizados para a prática projetual de arquitetura, por meio do tipo de experiência visual que estes modelos de representações propiciam.

O emprego de efeitos anamórficos aparece intensificado na arquitetura contemporânea, quiçá pelas facilidades de simulação digital da percepção da forma sob qualquer ponto de vista, por meio das “imagens técnicas”. Estes efeitos podem ser exemplificados, junto à Figura 10, utilizando-se de obras como a do Museu Guggenheim de Bilbao, de Frank Ghery, ou do edifício-sede da Televisão Central da China em Pequim, de Rem Koolhaas e Ole Scheeren.

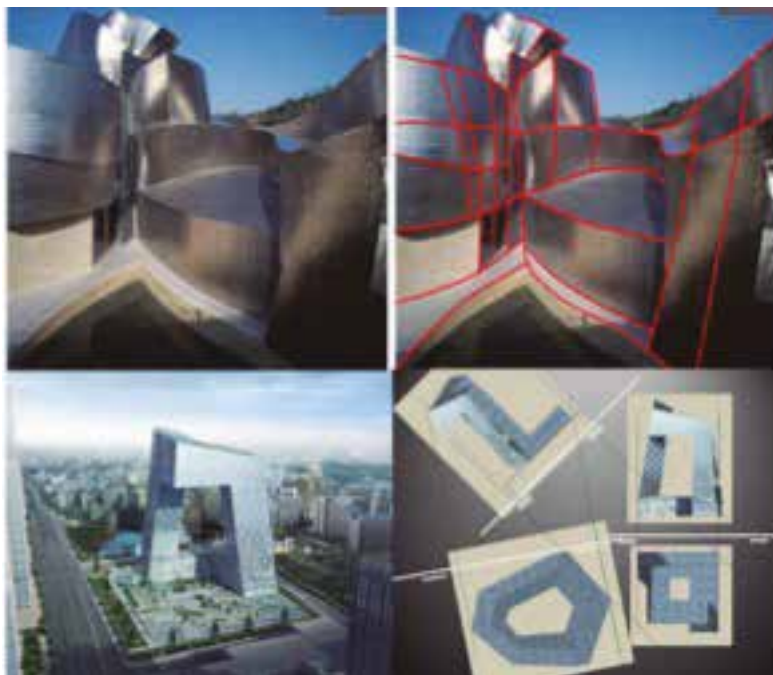


Figura 10: Esquemas para identificação de anamorfismos nas obras do Museu Guggenheim de Bilbao e do Edifício sede da Televisão Central da China, Pequim Fonte: esquemas sobre as imagens do Museu de Bilbao: Rocha e Borda, 2017. Imagem das projeções da obra da sede da Televisão Central da China produzida pela estudante de arquitetura Caroline Eifler, 2016

No caso da obra de Ghery, como se pode perceber com as primeiras imagens da figura 10, existe uma clara intenção em controlar cada uma das curvas de contorno das superfícies do Museu, para que sob o ponto de vista da fotografia em questão estas curvas pareçam contínuas, mesmo que em planos diferentes. Percebe-se o propósito de organizar a composição, especialmente, reforçando o vocabulário formal desta obra: uma forma cilíndrica de base similar a uma folha falciforme, coincidente com a linha de contorno do próprio lote. Considera-se que este vocabulário é compreendido por meio de uma leitura atenta, que busque extrair a lógica de sua aplicação, pois ele vai sendo explicitado, por repetição e em várias escalas, no percorrer da obra com o olhar, sob diferentes pontos de vista.

No caso da obra de Koolhaas e Scheeren, o uso do anamorfismo se estabelece como um jogo, convidando o expectador a perceber virtualmente uma simetria, por meio da caracterização de uma “janela” para o céu. A imagem da esquerda, da segunda linha da Figura 10, ilustra esta estratégia, inclusive com a indicação, pelo próprio paisagismo, do local indicado para esta percepção (local da fotografia). Com a imagem da direita, registra-se o exercício de aliar o aprendizado do sistema projetivo ortogonal com a explicitação da intenção formal da obra desenvolvido no âmbito de disciplina de geometria de primeiro semestre de formação.

O controle preciso e intencional da percepção formal sob determinados pontos de vista

(anamorfismos), é uma prática construída ao longo da história e, como visto, identificada nos exemplares da arquitetura pelotense. Desta maneira, estes servem de referenciais para compreender tais estratégias projetuais que perduram nas práticas contemporâneas. Seriam estas imagens de arquitetura, anamórficas, enquadradas naquilo que Flusser considerou como falsas? Ou estas buscam revelar verdades sobre as intenções comunicacionais dos projetistas? De uma maneira ou outra, parece ser que o uso dos aparelhos para este fim, dependente da interação e controle da percepção humana, subverte a lógica do controle dos mesmos. Para isto, há que haver uma clara intenção e nível de abstração para criar imagens técnicas que provoquem percepções com significados determinados.

considerações finais

Buscou-se aqui compartilhar reflexões sobre a possibilidade de mão dupla entre o esforço de estabelecer um desenho didático para a representação de um patrimônio, e a conveniência de ser este um patrimônio que ofereça elementos significativos para processos formativos de arquitetura.

As atividades incluem a formação para o desenho, desde o exercício à mão ao desenho paramétrico, que em seu conjunto objetiva o desenvolvimento de habilidades analíticas e criativas para o projeto de arquitetura.

A arquitetura em questão inclui um amplo repertório de estratégias de organização formal, podendo ser explorada em diferentes níveis de abstração, de acordo com as intenções formativas e de suas associações com os diversos meios de representação.

Observou-se a possibilidade de exemplificar estas estratégias de organização formal que partem de movimentos isométricos, de translações, rotações e reflexões, caracterizando simetrias de diversas ordens, e que estimulam o resgate ou mesmo a construção de um conhecimento fundamental para avançar na educação do olhar para o reconhecimento de padrões compositivos e construtivos. Estes padrões incluem o controle preciso de relações proporcionais entre os elementos e entre o todo das edificações representadas, facilitando a configuração de exercícios que simulam as lógicas associativas hoje empregadas por meio do desenho paramétrico. E ainda, estratégias avançadas para o controle da percepção formal, como os anamorfismos, também compõem o repertório de ações projetuais junto aos exemplares analisados, como demonstrado pelo legado do arquiteto José Isella.

O trânsito direto, entre tecnologias de representação, entre modelos digitais tridimensionais e modelos físicos, oportunizado pela fabricação digital, intensificam a interação com o objeto. As deduções, advindas desta interação, resultam em conhecimento sobre o objeto representado, avançando na capacidade de operar de maneira abstrata, a partir da imagem mental necessária para a ação criativa, própria da prática projetual de arquitetura.

Desta maneira, as atividades didáticas, que foram desenhadas a partir da seleção do patrimônio pelotense, associadas à exploração de tecnologias digitais, propõem intensificar a interação com o objeto, para conhecê-lo, seja nos termos de Piaget ou de Bavar. E, por consequência, atribuem um sentido formativo para a arquitetura e para a cultura junto ao processo de produção de imagens técnicas, nos termos de Flusser.

Por fim, considera-se que, mais do que uma concorrência entre as teorias utilizadas para refletir sobre a postura didática aqui relatada, tem-se a complementaridade e convergência destas abordagens, cuja compreensão de suas associações auxilia a avançar em um desenho didático que opta, por meio da representação de um patrimônio, aliar objetivos formativos para além dos tecnológicos.

agradecimentos

Agradeço a cada um dos estudantes, citados junto às produções exemplificadas por imagens que compuseram as figuras deste trabalho; aos colegas docentes e membros do GEGRADI e às agências de fomento, garantindo a infraestrutura tecnológica (CNPq, FINEP e Programa ALFA/CE) e de bolsistas (CNPq, CAPES, FAPERGS e Pró-reitorias da UFPel), por, ao longo desta produção, terem aceitado a parceria. E, à direção deste evento, em particular, pela provocação e oportunidade de poder compartilhar esta reflexão.

referências

- ATALAY, Bulent, 1940 – **A Matemática e a Mona Lisa: a confluência da arte com a ciência** / Bulent Atalay; tradução Mário Vilela – 2 ed. rev e atual. – São Paulo: Publicações Mercuryo Novo Tempo, 2009.
- BAVCAR, E. **O ponto zero da fotografia**. Rio de Janeiro: Very Special Arts do Brasil, 2000
- BURRY, J. R. **Mindful Spaces: Computational Geometry and the Conceptual Spaces in which Designers Operate**. International Journal of Architectural Computing, 2008.
- CELANI, G. **Cad Criativo**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
- CHEVALLARD, Y. **La Transposition Didactique. Du savoir savant au savoir enseigné**. La Pensée Sauvage, 2ème édition, Grenoble, 1991.
- CHEVALLIER, Ceres. **Vida e Obra de José Isella: Arquitetura em Pelotas na segunda metade do século XIX**. 1. ed. Pelotas: Livraria Mundial, 2002. v. 1. 325p
- CHING, F. D. K. **Forma espaço e Ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- DEZEN-KEMPTER, E.; SOIBELMAN, L.; CHEN, M.; MÜLLER, A.V. Escaneamento 3D a laser, fotogrametria e modelagem da informação da construção para gestão e operação de edificações históricas. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 113-124, jul./dez. 2015 <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v10i2.102710>
- DOCZI, G. **O poder dos limites: harmonias proporções na natureza**. São Paulo: Mercuryo, 1990.
- ELAM, K. **Geometry of design: studies in proportion and composition**. New York: Princeton Architectural Press, 2001.
- ESTEVE, P. N.; BOQUERA, J. H.; FLORES, A. M.; COSTA, H. B.; RÍOS, J. L. D.

Aplicaciones de la tecnología de digitalización tridimensional por la coordinación de monumentos históricos del instituto nacional de arqueología e historia (INAH) en México df. (2009 y 2010). // **Revista de EGA**; 2011, Issue 17, p42.

FLUSSER, V. **Ensaio sobre a Fotografia**. Para uma filosofia da técnica. (Apresentação de Arlindo Machado). Lisboa: Relógio d' Água, 1998.

GROETELAARS, N. J. **Um estudo da fotogrametria digital na documentação de formas arquitetônicas e urbanas**. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, 2004.

GROETELAARS, N. J.; AMORIM, A. L. Tecnologia 3D Laser Scanning: características, processos e ferramentas para manipulação de nuvens de pontos. SIGRADI 2011

GUTIERREZ, E. J. (2010) *O monte bonito cobriu-se de sangue: História do sítio charqueador Pelotense*. In: 2º Seminário de Patrimônio Agroindustrial Lugares de Memória. São Carlos - SP.

KOTNIK, T. **Digital Architectural Design as Exploration of Computable Functions** **International Journal of Architectural Computing** vol. 8 - no. 1, 1-16 <http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Show?ijac20108104>, 2010.

OXMAN, R. **Theory and design in the first digital age**. In: Design Studies 27. London: Elsevier, 2006.

ORNSTEIN, S.W. (org.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

PALLASMA, J.. **Os olhos da pele: Arquitetura e os sentidos**. Trad: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 68p, 2011.

ROCHA, L.; BORDA, Adriane. **Os diálogos (geométricos) que Ghery estabelece com a cidade de Bilbao**. VIRUS. , v.1, p.14 - 34, 2017.

SANZ, M. A. MORATALLA, A. **Simetría. Serie Geometría y Arquitectura II, Cuadernos de Apoyo a la Docencia del Instituto Juan de Herrera**. Madri: Publicaciones de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, 1999.

VASCONSELOS, Tássia Borges de; SPERLING, David Moreno; “**Entre representações, parâmetros e algoritmos: um panorama do ensino de projeto de arquitetura em ambiente digital na América Latina**”, p. 94-100. In: **XX Congresso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital [Blucher Design Proceedings, v.3 n.1]**. São Paulo: Blucher, 2016.

Observação da observação: o papel da mídia e a revisão de metodologias

ANJA PRATSCHKE

introdução

Situando na contemporaneidade, isto é, na cultura digital, a discussão sobre representação e linguagens nos processos de projeto arquitetônico, este texto quer contribuir para a reflexão sobre relações entre o desenvolvimento das mídias e das tecnologias computacionais, e a educação de um arquiteto. A atuação profissional do arquiteto utilizando-se das tecnologias de informação e comunicação demanda-lhe novas habilidades e conhecimento. O uso de tais tecnologias pressupõe e estimula posturas colaborativas e transdisciplinares, que se refletem, ou deveriam refletir-se, na maneira como os arquitetos são formados. São exigidas mudanças profundas para responder às necessidades e aos desafios contemporâneos da profissão, mas também para validar dimensões inovadoras dessa atuação profissional.

O artigo estrutura-se em quatro partes. Na primeira, apresenta-se uma breve evolução histórica de objetivos no processo de projeto, problemáticos no contexto atual. Em seguida, é evidenciado o papel da observação na formação do arquiteto. Na terceira parte, são tratadas as questões relativas à tecnologia e infraestrutura, juntamente com alterações na relação entre disciplinas e competências de conhecimento. Insiste-se na necessidade de se adequar as estratégias da formação do arquiteto às metodologias que dão suporte a essas inovações. A quarta e última parte do texto apresenta dois exemplos de aplicação de métodos e meios tecnológicos e de expressão, realizados no âmbito do ensino em nível de Graduação, no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - IAU-USP, e de pesquisas desenvolvidas no grupo de pesquisa Nomads.usp - Núcleo de Estudos de Habitares Interativos. Tais exemplos permitem vislumbrar diferentes maneiras de organização de informações e da comunicação entre as partes

envolvidas, em processos projetuais. O primeiro deles, o exercício *Mapeando São Carlos*, realizado anualmente na disciplina de “Informática na Arquitetura”, permite ao aluno entender o contexto computacional de criação coletiva. O segundo exemplo, a produção do pavilhão *Slice*, realizado colaborativamente, em 2012, no contexto do projeto de pesquisa em políticas públicas *Territórios híbridos*, utiliza a parametrização como “desenho pelo código” (WOODBURY, 2010), reduzindo e suavizando a tradicional estanqueidade entre as fases do processo de projeto.

Os resultados apresentados nesse artigo baseiam-se, ainda, na observação atenta de diversas experiências de ensino e extensão, estudo de metodologias de processo de projeto, e visitas técnicas a várias faculdades, no Brasil e no Exterior, com especial atenção às mudanças derivadas do advento da cultura digital. Espera-se, assim, contribuir para a proposição de estratégias para a transição de processos de projeto analógicos para processos digitais.

andar de charrete ou de carro?

No final da década de 1980, na *Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble*, França, onde me graduei, os meios disponíveis de representação eram basicamente manuais, os projetos eram desenhados em papel manteiga, inicialmente a lápis, e finalizados a tinta nanquim. Recorria-se a fotocopiadoras e colagens, que permitiam a manipulação de escalas, a adição de sombras e profundidades, o destaque de elementos de detalhes. As ideias iniciais eram esboçadas em croquis e, em seguida, sintetizadas em diagramas. Relações programáticas organizavam-se em fluxogramas, e trabalhava-se a conceituação do projeto através de textos, fotografias e fotocollagens, testemunhando, por outro lado, o andamento do processo de projeto. Trabalhava-se muito também, em todas as fases da elaboração dos projetos, com maquetes de diferentes escalas e com distintos propósitos, construídas manualmente com os materiais mais diversos, com o auxílio de estilete, tesoura e cola. O computador e os poucos programas computacionais disponíveis, em 1990, para arquitetos eram aprendidos durante o curso, mas nunca utilizados em atividades de projeto.

Muitas transformações ocorreram nesses modos de fazer desde então, e, tanto como profissional quanto como docente, tive o privilégio e o desafio de vivenciar a passagem de uma cultura eletrônica analógica para uma cultura digital, que me levaram a, hoje, ensinar o pensar digital e o uso de meios computacionais na produção arquitetônica.

O objetivo maior das escolhas dos modos de representação - desenvolvimento, expressão e informação do projeto - permanece o mesmo, independentemente do meio escolhido. Marshall McLuhan definiu o meio como mensagem, mas também como mensagem (MCLUHAN, 1964), argumentando que o meio utilizado define a maneira como nos aproximamos do projeto, inclusive estimulando e provocando nosso sistema nervoso e sensorial. Adam Jakimowicz, arquiteto e pesquisador, oferece uma compreensão ampliada do assunto no artigo *The Architect and CAD: a question of creativity*, apresentado no congresso eCAADe de 1993:

“(…) criação, no sentido humano, é a maneira de expressar significados. Meios e linguagens tentam descobrir, denominar e informar sobre esta realidade colocada e de existência independente, este manifesto das coisas, esse misterioso e poderoso emaranhado de seres, fatos e estados. Essa realidade, que nos é dada, supera nossa capacidade de percepção e, como tal, é a fonte de um NÚMERO INFINITO de COMBINAÇÕES na

busca da verdade ou de qualquer tipo de expressão”.¹ (JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.14, tradução nossa)

Buscando traduzir uma observação precisa, o ato de representar desafia o arquiteto no que se refere ao entendimento do que se observa. Tadao Ando comenta essa questão usando, como exemplo, os pressupostos de desenho de uma linha por um arquiteto, diferentes, segundo ele, dos pressupostos de um artista:

“Uma linha desenhada pelo arquiteto, no entanto, está preocupada com quão objetivamente ela pode definir o espaço e está, portanto, diretamente envolvida com o corpo e o espírito humanos. A linha do arquiteto não pode ser arbitrária. Ela deve ser ditada pela razão e ter uma espinha de lógica...” (ANDO, *apud* JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.16, tradução nossa).²

A clareza e simplicidade dos famosos desenhos à mão de Ando contrastam com os complexos croquis de Daniel Libeskind e de outros arquitetos que, no início da década de 1980, exploravam outras maneiras de representar ideias arquitetônicas. Reunidos por Philip Johnson, em 1988, sob o nome algo impreciso de Desconstrutivistas, arquitetos como Zaha Hadid, Coop Himmelblau e Bernard Tschumi, entre outros, produziram representações que consideravam o acidente, o imprevisto, como uma oportunidade de gerar emergência, livre de motivações racionais. “O desenho imobiliza, a palavra libera!” (GOULET, 1987, p.162), o célebre axioma cunhado, na época, por Jean Nouvel para estimular suas equipes de projeto, ecoou nos escritórios de toda uma geração de arquitetos franceses, ávidos por produzir inovações na revalorização do papel da arquitetura no país, orquestrada pelas políticas de François Mitterrand.

observação da observação

A instauração gradual dos ritmos e dinâmicas do modo de produção industrial na cultura ocidental, e sua evolução, ao longo de todo o século XX, incorporando os meios eletrônicos e, mais tarde, os meios digitais, certamente viesou as maneiras de se observar o cotidiano, seja um processo, um experimento, um projeto, um objeto. Em meados do século, Pierre Teilhard de Chardin (1956) publica seu livro *Le Phénomène Humain*, em cujo prólogo, intitulado “Ver”, ele escreve:

“É absolutamente comum, e até mesmo uma sujeição, para um observador, carregar com ele, onde quer que vá, o centro da paisagem que atravessa. Mas o que acontece ao caminhante se o acaso do seu percurso o leva a um ponto naturalmente vantajoso (cruzamento de estradas ou de vales), a partir do qual não apenas o olhar, mas as próprias coisas se irradiam? Nesse momento, em que o ponto de parada subjetivo coincide com uma distribuição objetiva das coisas, a percepção se estabelece em sua plenitude. A paisagem é decifrada e iluminada. Vemos.”³ (TEILHARD DE CHARDIN, 1955, p. 20,

1 “(...) creation in the human sense is the way to express meanings. Means, languages attempt to discover, denominate and inform of this found and independently existing reality, this axiomatic of things, this mysterious, powerful tangle of beings, facts and states. This reality, which is given to us, surpasses our perceptive faculty and as such is the source of an INFINITE NUMBER of COMBINATIONS in the search for truth or any kind of expression.” (JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.16)

2 “A line drawn by architect, however, is concerned with how objectively it can define space, and is thus directly involved with the human spirit and body. The architect’s line cannot be arbitrary. It must be dictated by reason and have a spine of logic...” (ANDO, *apud* JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.16).

3 “Il est simplement banal, et même assujettissant, pour un observateur, de transporter avec soi, où qu’il aille, le centre du paysage qu’il traverse. Mais qu’arrive-t-il au promeneur si les hasards de sa course le portent en un point naturellement avantageux (croisement de routes ou de vallées) à partir duquel non seulement le regard, mais les choses mêmes rayonnent ? Alors, le point de vue subjectif se trouvant coïncider avec une distribution objective des choses, la perception s’établit dans

tradução nossa)

O fenômeno ao qual o título do livro de Teilhard de Chardin faz referência é a peculiaridade do homem de, diferentemente dos animais, revestir o ato de observar de uma dimensão intelectual, de torná-lo parte da construção de conhecimento, de modo que, a partir da escolha de suas perspectivas, deixe de enxergar apenas a si mesmo e passe a vivenciar a observação como uma experiência holística. Essa mudança de ponto de vista do observador, essa ação de deixar de ser “o centro da paisagem que atravessa” para abrir-se a novas perspectivas e, por consequência, novas compreensões daquilo que o rodeia, constitui um desafio que pressupõe, igualmente, novas metodologias para organizar informações, processá-las e comunicá-las.

Não foi, portanto, um acaso que tenhamos assistido, durante o século XX, ao nascimento de várias meta-teorias visando auxiliar processos de organização informacional e comunicacional, como a Cibernética, a Teoria de Sistemas, a Teoria de Informação e a Teoria da Complexidade. Elas trazem, no cerne dos seus interesses, a redefinição do papel da observação e a compreensão da relação entre o observador e o objeto ou sistema observado, em dois níveis. A Observação de Primeira Ordem, como definida pela Cibernética⁴, refere-se à relação entre um observador e seu objeto, deixando claro que o resultado da observação depende das características do observador. A Observação de Segunda Ordem, também chamada de Observação da Observação, considera o aumento do número de observadores desde o início do processo, o que permite múltiplos olhares sobre o objeto ou sistema observado, cujo resultado depende das diferentes características daqueles que participam do processo.

O entendimento de que, frente à complexização das realidades em estudo, a integração de diferentes áreas de conhecimento é cada vez mais necessária para o desenvolvimento de processos e produtos, promoveu, especialmente na segunda metade do século XX, a renovação do interesse por modos de construir relações multidisciplinares e, mais recentemente, transdisciplinares. Com frequência crescente, um genuíno desejo de se experimentar formatos pedagógicos diferenciados, capazes de reunir meios mais adequados para se lidar com a complexidade das questões a serem abordadas, vem se revelando.

Tampouco foi por acaso que, no mesmo século XX que viu consolidar-se a compreensão de um papel modificado da observação, com recurso a múltiplos olhares, um amplo conjunto de desenvolvimentos tecnológicos, que facilitam o acesso à informação, sua organização, apropriação e comunicação entre as partes, tenha se disseminado. De fato, a computação e as tecnologias de informação e comunicação mostraram-se fundamentais para promover o acesso a essa complexa estrutura informacional.

o papel da mídia na organização da informação e comunicação

Constantes debates têm movimentado a área da Arquitetura, desde os anos 1990, sobre as razões, as finalidades e as maneiras de se introduzir meios digitais em seus modos de fazer. Um dos poucos consensos parece ser o de que o Digital deve coexistir com o uso de meios analógicos - os dissensos residindo no detalhamento dos “quais” e “comos” - nas práticas que buscam precisão na representação de ideias e do processo de projeto em si, em suas variadas fases. Uma importante chave é oferecida por Walter Benjamin, que escreveu, em 1955, em relação à fotografia e à pintura,

sa plénitude. Le paysage se déchiffre et s'illumine. On voit.”

4 “a Cibernética de Primeira Ordem é o estudo dos sistemas observados e a Cibernética de Segunda Ordem é o estudo dos sistemas de observação. (FOERSTER *et al.*, 1974)

que uma mídia não substitui a outra, mas pode alterar seus usos e sua exploração formal.⁵

Marie-Laure Ryan (2005), pesquisadora nas áreas dos Estudos Narrativos, Estudos Mediáticos e Cibercultura, coloca a questão em termos de uma postura a ser adotada em relação aos meios digitais, quando utilizados em processos criativos. Ela insiste na ideia de que é preciso “pensar com o meio” e não “pensar sobre o meio”, explicando que

“pensar com o meio não é a exploração excessiva de todos os recursos oferecidos pelo sistema de autoria, mas uma arte de compromisso entre as possibilidades do sistema e as demandas do significado narrativo.” (RYAN, 2005, p. 516, tradução nossa).⁶

Pensar com o meio significa entender seus limites e potencialidades e lidar com eles a partir de seus próprios pressupostos. Pensar com o meio engendra uma maior abertura para as diversas práticas que estão surgindo, na produção arquitetônica, e que não apenas influenciam os modos de representação, mas modificam, às vezes de maneira radical, os modos de fazer e de pensar arquitetura no contexto atual. Tempos certamente desafiadores para alguém como eu, formada em técnicas de representação analógicas. Tempos, no entanto, normais para as gerações atuais, já nascidas na transição da cultura analógica para a digital.

A disseminação do uso do computador e de redes aporta várias contribuições ao processo criativo. Essa ideia se depreende das quatro propriedades dos sistemas digitais enumeradas por Marie-Laure Ryan, que lhe parecem as mais relevantes para a narrativa e a textualidade:

1. Natureza interativa e reativa: a habilidade do computador em considerar *inputs* voluntários ou involuntários dos usuários, e ajustar seu comportamento de acordo com eles.
2. Sinais voláteis e exibição variável: o que possibilita que *bits*, na memória, alterem seu valor, fazendo com que os *pixels* na tela mudem de cor. Essa propriedade explica a fluidez sem precedentes das imagens digitais.
3. Múltiplos canais sensoriais e semióticos: o que torna o computador a síntese de todas as mídias “antigas”.
4. Recursos de rede: a possibilidade de conectar computadores no espaço, reunindo seus usuários em ambientes virtuais. (RYAN, M-L., 2005, p. 516, tradução nossa)⁷

As quatro propriedades enumeradas por Ryan são muito claramente percebidas no processo computacional de projeto. Elas dão suporte à postergação de certas decisões, à exploração de grandes diversidades de soluções, à simulação de impactos e implicações, à interação com outros colaboradores em tempo real, através de conceitos como o BIM [*Building Information Modeling*] ou a modelagem paramétrica. Fruto de desenvolvimentos técnicos relativamente recentes, esses recursos caminham no mesmo sentido da Observação de Segunda Ordem, que estimula a colaboração, o controle do processo através de simulações e de retroalimentação constante do projeto computacional, juntamente com registros de informações e do processo de comunicação, em tempo real, desde o início do processo de projeto.

5 BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. [1955] Porto Alegre: L&PM, 2018.

6 “thinking with the medium”, in Marie-Laure Ryan’s words, and not “thinking about the medium”, where the former is “an art of compromise between the affordances of the system and the demands of narrative meaning”, and “not the overzealous exploitation of all the features offered by the authoring system” (Ryan, 2005, p. 516).”

7 1. Interactive and reactive nature: the computer’s ability to take in voluntary or involuntary user input and to adjust its behaviour accordingly. 2. Volatile signs and variable display: what enables bits in memory to change value, causing pixels on the screen to change color. This property explains the unparalleled fluidity of digital images. 3. Multiple sensory and semiotic channels: what makes the computer pass as the synthesis of all “old” media. 4. Networking capabilities: the possibility of connecting computers across space, bringing their users together in virtual environments. [RYAN, M-L., 2005, p. 516.]

A convivência entre esses avanços, no âmbito arquitetônico, não se faz sem conflitos. Condenado a existir em um eterno movimento pendular entre as Ciências Exatas e as Ciências Humanas, o arquiteto convive com indefinições históricas de seu *status*, que terminam por também viesar as discussões sobre processos de projeto. Pois muito da resistência à adoção de meios digitais no processo criativo fundamenta-se em uma certa crença de que apenas o traço e o gesto, enquanto portadores de ideias, podem retratar esse profissional, ainda hoje. Artemis Alexiou, em trabalho recente sobre a transdisciplinaridade na arquitetura, assim enuncia três desses pontos de fricção:

“a. A ‘atenção extensiva à estética’, que prejudica a importância de outros aspectos do projeto; b. A inclinação a se considerar os *designers* como artistas ou autores, e seus produtos como ‘criações ou obras’, com foco no cânone. c. A tendência a se considerar como ponto central um assunto restrito, que normalmente ‘se limita a categorias de objetos que têm sido tradicionalmente filiados à arte’.⁸ (ALEXIOU, 2017, p. 118, tradução nossa)

O embate entre essa visão, remanescente da formação do arquiteto em escolas de Belas Artes, e as mudanças nos modos de organização da informação e comunicação intrínsecas à cultura digital, constitui uma cortina de fumaça que vem desnecessariamente obstaculizando debates da categoria que, de outra forma, poderiam ser extremamente ricos e profícuos. Certamente, esta tem sido uma das maiores barreiras à introdução plena e, sobretudo, exploratória das possibilidades criativas que os meios digitais oferecem. Sua contribuição maior seria, é importante repetir, a de requalificar a observação, atribuindo-lhe precisão e diversificação, ou, nas palavras de Marie-Laure Ryan, a naturalização do “pensar com a mídia”.

Buscando contribuir para a discussão com argumentações calcadas na práxis, tenho desenvolvido, no âmbito acadêmico, algumas experimentações cujos resultados me parecem animadores. Escolhi examinar brevemente duas delas neste artigo, uma relacionada com a Formação e, a outra, com Pesquisa, ambas realizadas no IAU-USP. O primeiro exemplo apresenta possibilidades de criação colaborativa de um mapa conceitual subjetivo da cidade de São Carlos, no contexto da disciplina de graduação “Informática na Arquitetura”. O segundo exemplo aborda o processo de projeto e produção do pavilhão *Slice*, em uma ação de pesquisa do Nomads.usp.

a múltiplas mãos: mapeando São Carlos

Localizada no primeiro semestre do curso, a disciplina “Informática na Arquitetura” propõe, aos alunos recém-ingressados, o exercício *Mapeando São Carlos*, que visa atingir três objetivos principais: 1. Familiarização com o meio computacional e seu *modus operandi*, introduzindo conhecimentos iniciais sobre *web design*, edição de imagens e buscas, compartilhamento de arquivos e trabalho à distância, 2. Familiarização com o processo de projeto em arquitetura, através de levantamento de informações, conceituação, síntese e elaboração de proposta, e 3. Trabalho colaborativo, de diferentes maneiras, nas várias fases do processo projetual. Os procedimentos para que, ao final, seja possível chegar-se a um único produto realizado por toda a turma - um mapa conceitual da cidade de São Carlos -, incluem a familiarização com o mapa geográfico da cidade, um passeio a pé de reconhecimento, e o estudo de características da cidade, como sua história, economia, sistemas social e educacional, entre outros.

⁸ a. The ‘extensive attention to aesthetics’ that undermines the importance of other aspects of design; b. The inclination to consider designers as artists or authors, and their products as ‘creations or oeuvres’, and a focus on the canon; c. The tendency to consider a narrow subject matter, which is typically ‘limited to object categories that have traditionally been affiliated with art’. (ALEXIOU, 2017, p. 118)

O exercício baseia-se na leitura do livro “As cidades invisíveis”, de Ítalo Calvino, no qual o viajante Marco Polo descreve ao imperador mongol Kublai Khan as cidades de seu império, visitadas por Polo. O que interessa ao exercício é a percepção, à leitura do livro, de que todas as cidades descritas pelo viajante podem, afinal, tratar-se de uma única cidade, multifacetada. Esta proposta de concepção de um mapa da cidade de São Carlos apóia-se nessa compreensão. O exercício compõe-se de três fases, que pressupõem diferentes níveis de colaboração: a primeira fase é basicamente individual; na segunda, os alunos trabalham em grupos, e, na terceira fase, considera-se um grande grupo, formado pela totalidade da classe. Após realizar o percurso guiado pela cidade e ampliar a compreensão obtida *in loco* com informações de fontes secundárias divididas por temas, os estudantes constroem seu primeiro entendimento da cidade, individual e, portanto, ainda bastante parcial. Iniciada a fase 1, a da concepção de um mapa individual, o aluno trabalha individualmente, mas já ligado a um grupo temático de estudo. Às imagens então produzidas, ele associa conceitos iniciais sobre o assunto, na forma de palavras-chave. Utilizando-se de uma imagem de base, e auxiliado por programas de edição, o aluno começa a traçar prioridades, caminhos, terrenos, onde insere texturas criadas a partir de outras imagens, selecionadas e editadas de acordo com as palavras-chave.

Na fase 2, em grupo, procede-se a uma primeira integração dos mapas de todos os membros do grupo, agora vizinhos, reunidos por tema. Aprende-se a colaborar, a desenhar a múltiplas mãos, a negociar. Aprende-se a não abrir mão de seu partido, mas também a ceder em vistas de um objetivo maior.

Na fase 3, os mapas produzidos pelos grupos são reunidos em um grande mapa único, exigindo novas negociações e argumentações. A relação entre os grupos é então a mais árdua, e demanda envolvimento ativo de cada indivíduo, pois, afinal, ele lida com cerca de oito vizinhos, que pressionam o direcionamento da integração dos mapas, cada um com seus próprios critérios e interesses.



Figura 1: Imagem Individual. Fonte: A. Pratschke.



Figura 2: Primeiro preenchimento, caminhos e texturas. Fonte: A. Pratschke.



Figura 3: Mapa coletivo de um grupo temático. Fonte: A. Pratschke.



Figura 4: Mapa coletivo composto por 50 mapas individuais. Fonte: A. Pratschke.

Mapeando São Carlos constitui um exercício de projeto de arquitetura, sem tratar de arquitetura. Ele oferece um primeiro contato com uma produção colaborativa e coletiva, enfatizando a importância do individual, e contribuindo para a construção do todo através do diálogo. Ele propõe vivenciar, na prática projetual, a sugestão de Teilhard de Chardin de “esquecer de si mesmo e criar novos pontos de vista”, incorporando as instâncias cibernéticas de Primeira e Segunda Ordem. E, finalmente, é necessário notar que, servindo-se de diversos programas computacionais, produção e organização de imagens e textos em planilhas eletrônicas, edição contínua e obrigatoriamente ágil de imagens, busca de informações variadas na Internet e sua sistematização, *Mapeando São Carlos* - assim como projetos arquitetônicos complexos - não seria factível sem a mediação digital.

Projetar pelo código

Desenhar através da manipulação de códigos computacionais é um modo inovador e radical de projetar, pois exige estratégias específicas, referências e conhecimentos variados, muitos deles advindos das ciências exatas e biológicas, e ainda não plenamente integrados à formação do arquiteto. A experiência de concepção, produção e montagem do pavilhão *Slice*, no Nomads.usp, trata dessa questão, permitindo entender suas etapas e vislumbrar desdobramentos.

O pavilhão *Slice* constituiu um dos vários experimentos realizados no âmbito do Projeto de Pesquisa em Políticas Públicas “Territórios Híbridos: meios digitais, comunidades e ações culturais”, financiado principalmente pela FAPESP, em parceria com a Coordenadoria de Artes e Cultura da Prefeitura Municipal de São Carlos, escolas e universidades públicas, e coletivos culturais, do Brasil e da Alemanha. O experimento inscreveu-se na ação Fabricação Digital, cujo objetivo era o de favorecer o processo de reconhecimento, de conversação e de colaboração entre

comunidades vivendo realidades distintas, a partir do debate sobre o espaço público urbano e sua ocupação. O processo de desenvolvimento do *Slice* envolveu a colaboração de arquitetos e estudantes de arquitetura de várias universidades do Brasil, especialistas convidados, indústria, e os habitantes de um conjunto habitacional.

Concepção paramétrica

O projeto foi concebido através de uma janela de programação no programa *Grasshopper*, através da codificação das relações, com visualização no programa *Rhinoceors*. O ano era 2012, algumas escolas de arquitetura no mundo já haviam construído pavilhões em processos semelhantes, mas ainda nenhuma no Brasil. O projeto “Territórios híbridos” propôs essa ação indagando-se se o processo paramétrico de projeto e produção de um pavilhão poderia constituir uma ação cultural, aproximando a comunidade a quem ele se destinava, de técnicas de fabricação digital, e da própria universidade. A ação permitiu que os pesquisadores do *Design Lab*, do *Nomads.usp*, explorassem as possibilidades de revisão contínua oferecidas pelos programas, e experimentassem, na maioria das fases do processo, o modo digital de concepção, produção e montagem. A ação como um todo acabou constituindo um excelente exemplo de processo de projeto, em fase com os modos de pensar e de fazer da cultura digital, com grande flexibilidade para integrar diversos atores, variedade de soluções e possibilidades de revisões ao longo do processo.

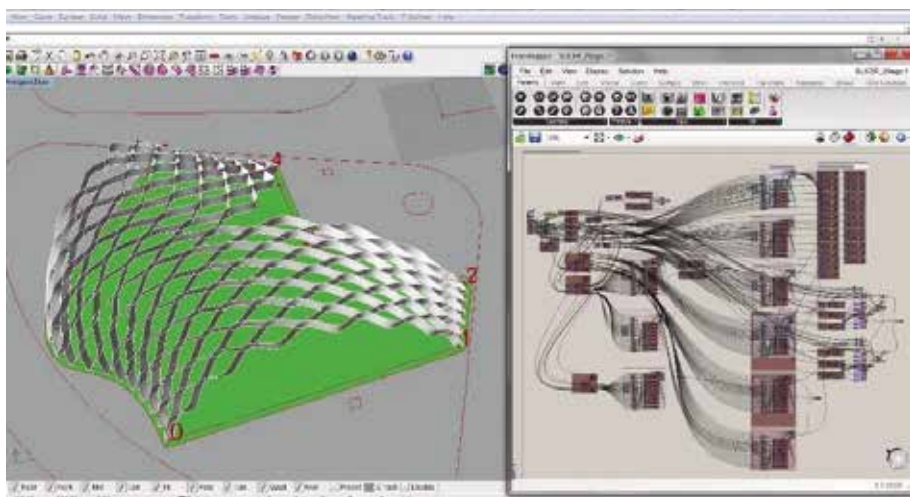


Figura 5: Visualização do modelo no programa Rhinoceros, através da concepção em linguagem de programação, visível na janela do Grasshopper. Fonte: Nomads.usp.

Na figura acima, a janela de programação (à direita) exibe os nós, ou partes que definem os diferentes aspectos do projeto, interligados por vetores e controles da variação dos valores atribuídos aos parâmetros. É possível visualizar continuamente, no modelo digital (à esquerda), alterações inseridas pelo projetista na largura, profundidade e altura do pavilhão, mas também na densidade da sua estrutura, na espessura das lâminas, nas dimensões dos alvéolos da estrutura, entre outros. A cada alteração de valor nesses parâmetros, o modelo permite visualizar, ainda, as alterações de parâmetros associados a estes, uma vez que a associação entre parâmetros é uma das

principais características dos programas de modelagem paramétrica.

Diversas ações foram realizadas no conjunto habitacional, nas quais os moradores foram convidados a expressar suas expectativas sobre o pavilhão, chegando a manipular os programas computacionais, promovendo alterações nos diversos parâmetros e visualizando, em tempo real, o resultado no modelo digital. Com base nessas ações, o projeto final foi desenvolvido no IAU-USP, em um *workshop* de quinze dias em que se produziram o modelo digital definitivo e diversos modelos físicos, parciais e reduzidos, através de corte a laser.



Figura 6: Cortadora a laser e produção de modelo físico do pavilhão. Fonte: Nomads.usp.



Figura 7: Modelo físico reduzido, em escala 1:20. Fonte: Nomads.usp.

Para a fabricação industrial do protótipo 1, em escala 1:1, um levantamento de indústrias da região mostrou que muitas delas já possuíam máquinas com comando digital, automatizando partes de sua produção, ainda que não trabalhassem com programas paramétricos de projeto. As lâminas em aço galvanizado da estrutura foram cortadas em uma cortadora a laser industrial, incluindo o corpo técnico da indústria no processo colaborativo de projeto.



Figura 8: Produção dos componentes do pavilhão em cortadora a laser industrial. Fonte: Nomads.usp.



Figura 9: Modelos parciais em escala 1:1. Fonte: Nomads.usp.

Todo o processo de projeto, detalhamento, produção de componentes e montagem durou apenas quinze dias. Cumprir esse prazo tão curto só foi possível porque praticamente todo o processo foi controlado digitalmente. Vários desafios técnicos e operacionais tiveram que ser

superados, demandando revisões do processo e ajustes de desenho, sobretudo por tratar-se de uma primeira experiência, no âmbito do grupo de pesquisa, da universidade e do país. É preciso sublinhar que a realização de modelos físicos parciais e reduzidos, assim como do protótipo 1, permitiu a observação de diversos comportamentos do pavilhão, auxiliando uma revisão de partes do processo, que incluiu o sistema de organização de informações e a fabricação digital. Os resultados desta revisão instruíram a produção de um segundo protótipo, em 2013.



Figura 10: Canteiro de montagem. Fonte: Nomads.usp.



Figura 11: Partes do protótipo 1 fixadas à edificação do grupo de pesquisa Nomads.usp. Fonte: Nomads.usp.

Decidiu-se constituir uma equipe menor, composta por três estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo do IAU-USP e três pesquisadores arquitetos do Nomads.usp, para a montagem de um protótipo em escala 1:2, em um período de trinta dias. O modelo digital foi redesenhado e novos componentes foram produzidos industrialmente. As revisões foram facilitadas pela possibilidade de se alterar rapidamente valores de parâmetros como espessura das lâminas, dimensões dos alvéolos da estrutura, desenho das ligações, e das opções de desenho oferecidas pelos programas em função dessas alterações. Os componentes do protótipo 2 foram assim produzidos, procedendo-se à sua montagem completa.



Figura 12: Ligação das peças. Fonte: Nomads.usp.



Figura 13: Montagem da estrutura. Fonte: Nomads.usp.

O primeiro aspecto a ser destacado no processo de projeto do *Slice* é o uso de programas de modelagem paramétrica. Sua característica dialógica é *per se* uma grande novidade para os arquitetos. Isso porque, ao fazer variar valores de certos parâmetros, os programas atualiza os



Figura 14: Slice, protótipo 2, ao lado da edificação do Nomads.usp. Fonte: Nomads.usp.

valores de outros parâmetros associados a eles. Disso resulta uma configuração formal, apresentada ao projetista na tela de visualização, que pode aceitá-la ou introduzir outras alterações, recebendo novamente proposições dos programas, e assim por diante. Esse comportamento dialógico baseia-se, por sua vez, na existência de um *script* - um conjunto de instruções computacionais precisas visando gerar formas específicas - que guia, por assim dizer, o processo de concepção da forma dirigido pelo projetista.

Há aí dois níveis de diálogo, inexistentes nos processos convencionais analógicos de projeto. Por um lado, como foi dito, o arquiteto dialoga com os programas nas ações de seleção e ajuste da forma. Por outro lado, o arquiteto dialoga com o programador, autor do *script* que estrutura as escolhas projetuais. É assim que, além da introdução do aspecto dialógico no processo de projeto, a modelagem paramétrica faz emergir a questão fundamental da própria autoria do projeto: ainda que o arquiteto proceda à escolha dos *scripts*, e ainda que possa inclusive construir seu próprio *script* - caso tenha conhecimentos técnicos para isso - o autor do *script*, em geral da área computacional, constitui, em grande medida, um co-autor do projeto de arquitetura.

Outro aspecto importante que a experiência do *Slice* enfatiza é a atenuação dos limites entre as fases usuais de concepção, detalhamento e execução, permitindo que o projetista lide com questões referentes a todas essas fases a qualquer momento do processo. Ao solicitar, nos primeiros esboços, algumas precisões construtivas, usualmente apenas definidas mais tarde, a modelagem paramétrica e, ainda mais enfaticamente o BIM, aproximam o arquiteto da esfera de produção de componentes construtivos. Essa aproximação entre arquitetura e indústria efetiva-se, como sabemos, no início do século XX, na Europa, ainda que, no Brasil, a artesanidade presida as escolhas construtivas até hoje. A fabricação digital de componentes, que podem ser desenhados pelo arquiteto e informados às máquinas de manufatura através dos mesmos arquivos, permite uma variedade de testes e ajustes durante a concepção, testes não apenas formais e funcionais, mas também de produção, colocação na obra, entre outros.

Finalmente, é importante perceber que, diante de uma solicitação de inovação - construir

um pavilhão apenas com chapas finas e hastes rosqueadas - os recursos de alteração contínua dos parâmetros, associados à possibilidade de prototipagem rápida de modelos físicos, foram fundamentais para que se pudesse tomar decisões em curto espaço de tempo e atingir os objetivos da ação.

considerações finais

A invenção da imprensa no Ocidente correspondeu a um momento histórico em que, entre outros acontecimentos, parcelas cada vez maiores da população reivindicavam acesso à informação e, em particular, à informação escrita. A invenção da imprensa no Ocidente não marcou o fim do desenho a mão nem da pintura sobre papel, mas certamente contribuiu para uma requalificação desses meios de expressão e para a redefinição de seu emprego. Se é verdade, como defende Philippe Quéau (2000), que nos encontramos em uma nova Renascença, fundamentada na cultura digital, todas as formações profissionais e, em particular aqui, a do arquiteto, devem ser gradativamente reavaliadas em seus objetivos, métodos e procedimentos, visando a atualização de seus campos disciplinares, mas também a atualização do perfil de seus profissionais.

Especificamente no que concerne à representação em arquitetura, a inserção de tecnologias de informação e comunicação é possivelmente irreversível, e, talvez justamente por essa razão, deve ser objeto de contínua avaliação crítica. Isso significa entender seus limites e potencialidades desenvolvendo estratégias de “pensar com o meio”, explorar novos níveis de observação considerando a observação como uma experiência holística, refletir sobre maneiras de organizar o processo de projeto nas quais a linearidade das etapas seja substituída pela circularidade, acolher as possibilidades de produção rápida de modelos físicos como uma oportunidade de revisão do próprio papel desses modelos no processo de projeto, entre outras.

referências

- ALEXIOU, A. **Periodical studies research [re]visited**: an [inter]cultural approach, a holistic [trans]methodology. Abstract booklet. ITD CONFERENCE 2017: Transdisciplinary Research and Education – Intercultural Endeavours. Lüneburg: Leuphana Universität, 2017. P. 118.
- BENJAMIN, W. **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. [1955] Porto Alegre: L&PM, 2018.
- JAKIMOWICZ, A. **The Architect and CAD**: a question of creativity. Proceedings. eCAADe 11-13 November 1993. Eindhoven: eCAADe, 1993. Disponível em <http://papers.cumincad.org/data/works/att/ec51.content.pdf>. Acessado em 22.09.2017.
- MCLUHAN, M. **Understanding Media: The Extensions of Man** [1964]. Massachusetts : MIT Press: 1994.
- QUEAU, Ph. **La planète des esprits**. Paris: Odile Jacob, 2000.
- RYAN, M.-L. **Narrative and digitality**: Learning to think with the medium. In: PHELAN, J., RABINOWITZ, P. (Ed.) *A companion to narrative theory*. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2007. P. 515-528. Disponível em: <https://silkehorstkotte.files.wordpress.com/2014/08/ryan.pdf>. Acessado em 18.09.2017
- TEILHARD DE CHARDIN, P. **Le phénomène humain**. Paris: Editions du Seuil, 1956.
- WOODBURY, R. **Elements of Parametric Design**. New York: Routledge, 2010.

Il palazzo dei Gonzaga: architettura del tempo

ANDREA ADAMI

1 introduzione

“Palazzo in forma di città”. È così che Baldassarre Castiglione definiva il Palazzo Ducale di Urbino ne “il Castiglione”. Ma la stessa definizione ben si presta anche a descrivere il Palazzo Ducale di Mantova. La dimora dei Gonzaga infatti, costruita e più volte ripresa nel corso dei secoli, copre una superficie di circa 35000 mq, e costituisce uno dei più vasti complessi architettonici in Europa. La complessità dell’architettura, la sovrapposizione di interventi e sostituzioni e le modifiche apportate per adattare l’architettura al gusto e ai cambi d’uso rendono la lettura del palazzo un’operazione davvero impegnativa.

L’obiettivo condiviso con Palazzo Ducale era quello di rendere la visita al complesso più comprensibile e immediata, di modo che il visitatore non si perdesse nei labirinti di sale e corridoi, ma potesse cogliere a pieno la straordinarietà di quelle architetture. Tutto ciò risponde anche alla nuova consapevolezza che si sta sviluppando nell’ambito dei beni culturali. Il patrimonio, architettonico e culturale, infatti, ancor prima di essere risorsa economica e fonte per il turismo, è patrimonio del cittadino.

Sin da subito, l’aspetto più complesso della ricerca è stato quello legato alla comunicazione attraverso una sala multimediale posta all’inizio del percorso museale.

Un’analisi iniziale degli obiettivi e delle criticità del progetto ha messo in luce una serie di aspetti. Come già evidenziato, il processo di conoscenza del patrimonio è già di per sé un’operazione impegnativa e lo diventa ancora più nel caso di complessi architettonici di grandi dimensioni. L’utente che si avvicina al bene fa molta fatica ad averne una visione complessiva. Generalmente la percezione che si ha è solo parziale e ciò dipende da molti fattori quali il disorientamento in uno spazio nuovo, la mancanza di punti di riferimento, la ripetitività di alcuni elementi, la natura intricata dei percorsi e talvolta anche delle sale espositive.

Una seconda criticità nell'avvicinamento ai Beni culturali è data dal fatto che la configurazione dell'architettura che è giunta a noi è spesso la somma di tutte le modifiche, i miglioramenti, le addizioni e le sottrazioni fatte nel corso della storia. Si richiede al visitatore di comprendere da un lato le singole unità, magari di periodi diversi, e dall'altro di metterle in una sequenza temporale e spaziale. Diventa così veramente difficile capire un'architettura senza conoscerne la storia, ma è altrettanto complicato capirne la storia se questa è recepita in modo avulso dall'architettura costruita. Un percorso di conoscenza efficace richiede infatti che l'osservazione e l'analisi critica vadano di pari passo.

Determinante poi nell'ambito della comunicazione è la scelta del linguaggio. Si tratta infatti di trovare l'equilibrio tra un lessico specialistico e una platea composta da diversi interessi e esperienze.

L'aspetto della comunicazione dei Beni culturali è molto complesso perché da un lato si ha un oggetto di valore, complesso, da raccontare, e dall'altro lato si ha una platea composta da diversi personaggi che vanno dal turista occasionale, all'appassionato fino allo studioso. La chiave della comunicazione è di utilizzare un linguaggio facilmente accessibile e di veicolare, attraverso quello, contenuti di diversa specializzazione.

Non bisogna neppure dimenticare che il linguaggio, inteso come strumento di comunicazione tra mittente e destinatario, non è composto solo da parole e testi, ma utilizza molti altri strumenti come immagini, disegni, suoni, sensazioni. Si rinnova in questo ambito la difficoltà di linguaggio tra specializzazioni diverse. L'architetto infatti è portato a leggere una planimetria con grande immediatezza grazie all'esercizio quotidiano e all'esperienza e quindi le piante sono le prime forme di rappresentazione che vengono utilizzate nella rappresentazione del costruito. Ma numerosi esperimenti e esperienze hanno dimostrato che invece non sempre la pianta è immediatamente e universalmente riconosciuta.

Da queste osservazioni ha preso il via un'esperienza di ricerca che ha coinvolto diverse figure presenti nei laboratori del Polo mantovano del Politecnico. Architetti rilevatori, progettisti, storici hanno collaborato per la definizione di un progetto ad hoc per una sala multimediale, di carattere permanente, all'inizio del percorso di visita del complesso museale di Palazzo Ducale a Mantova. Si è voluto testare un paradigma di comunicazione basato su un linguaggio composto da più elementi con l'obiettivo di raggiungere il maggior numero possibile di persone ed introdurre alla visita del museo favorendone la comprensione della complessità storica ed architettonica.

2 palazzo ducale di mantova

Prima di inoltrarsi nella descrizione delle scelte operate, è necessario descrivere brevemente l'oggetto della comunicazione per metterne in evidenza le caratteristiche da veicolare.

Il Palazzo Ducale di Mantova è uno dei più vasti e articolati complessi architettonici in cui dagli inizi del XX secolo ha sede un museo statale (figura 1). Residenza della famiglia Gonzaga, che dimora continuativamente al suo interno tra il 1328 e il 1707, il Palazzo si sviluppa, nel corso dei quattro secoli di dominio gonzaghese su Mantova e il territorio, attraverso continue stratificazioni e aggregazioni, a partire da un primo nucleo costruito dai Bonacolsi alla fine del Duecento. Il Palazzo conserva anche eccezionali testimonianze pittoriche come il salone affrescato da Pisanello (1432-1438) con episodi tratti dalle storie di Re Artù, la "Camera Picta" realizzata da



Figura 1: Palazzo Ducale di Mantova, dettaglio dell'ortofoto della città.

Andrea Mantegna (1465-1474) in una stanza del Castello di San Giorgio, gli affreschi di Giulio Romano nell'Appartamento di Troia.

Per semplificare la comprensione del lungo avvicinarsi storico, l'intero periodo di dominio dei Gonzaga è stato suddiviso in 6 soglie temporali, legate alle maggiori trasformazioni subite dal complesso. La suddivisione quindi, indipendente da una partizione solo cronologica o solo determinata dalle figure dei Gonzaga, è legata soprattutto alle vicende dell'architettura nel tempo. Ad ognuna delle soglie storiche è stato attribuito un codice di colore per consentire una più facile riconoscibilità nelle immagini, plastico e videoproiezioni (figura 2).

3 il paradigma di comunicazione

La proposta comunicativa che sottende all'intero progetto si compone di diversi elementi che, assieme, cercano di costruire la forma di comunicazione più idonea.

Il primo elemento nella soluzione proposta è legato alla rappresentazione dello spazio. Nel suo saggio del 1988 [Scolari, 1988], Massimo Scolari definisce il modello come «la migliore rappresentazione dell'architettura». La scelta del modello tridimensionale -fisico o maquette- viene considerata talvolta obsoleta e si vanno a ricercare i più moderni strumenti digitali come render o video per la rappresentazione dell'architettura. In realtà, il modello fa riferimento ad un linguaggio di comunicazione che non necessita di filtri per poter essere compreso. Esso rappresenta un documento del progetto, al pari di disegni e schizzi, ma ha con sé la capacità di essere compreso immediatamente da ogni persona.

Il modello 3d risponde inoltre ad un'altra necessità che, nel caso di Palazzo Ducale, è molto forte. La complessità del complesso gonzaghese, infatti, è data non solo dall'architettura e dalle sue



Figura 2: Sviluppo storico di Palazzo Ducale, suddiviso per periodi storici. Ogni periodo è caratterizzato da un colore che servirà come "codice di riconoscimento" nelle altre parti dell'applicazione (plastico, video, ecc). Si osservi che la suddivisione in periodi storici non è basata su un criterio temporale, né legato al numero di Gonzaga al potere, ma piuttosto alla qualità e importanza degli interventi.

specifiche caratteristiche, ma anche dalle sue dimensioni. Palazzo Ducale si sviluppa su un'area di circa 220 x 300 metri e tale dimensione non consente al visitatore di poterla osservare in modo unitario. Il turista si limita quindi a vedute parziali del complesso che riguardano solo le sue parti più famose. In quei casi, la percezione che si ha del complesso è solo parziale e limitata. Solo la possibilità di volare sopra Mantova ci potrebbe dare una conoscenza più integrale di Palazzo Ducale. Ed appunto il modello consente di avere una visione simile a quella aerea, ponendo il punto di osservazione in alto rispetto alla realtà. A tutto ciò si aggiunga che la rappresentazione in scala, tipica del modello e della cartografia, oltre a permettere la comprensione dello spazio, pieno e vuoto, costruito e aperto, comporta di rappresentare un elemento molto complesso attraverso forme semplificate. L'analogia con la cartografia è molto evidente: la semplificazione attuata sul modello 3d consente di leggere una maggiore area e di focalizzare l'attenzione su punti chiave.

L'idea sviluppata per la sala multimediale passa anche attraverso la scelta di un linguaggio specifico per raccontare l'architettura. Si è scelto infatti di limitare al massimo il linguaggio verbale e di preferirgli il linguaggio delle immagini. Ciò aumenta l'immediatezza della comprensione e consente di aggiungere ulteriori informazioni sotto forma di colore, codificando, ad esempio, i periodi storici con un codice univoco. Il linguaggio dell'immagine si integra profondamente con quello dei render e modelli 3d, in quanto consente la visualizzazione della tridimensionalità attraverso uno spazio tridimensionale.

Modello e immagini necessitano tuttavia di uno spazio fisico in cui inserirsi e nel quale l'osservatore possa farne esperienza. E così lo spazio che accoglie l'applicazione interattiva non è un elemento da tralasciare, ma anzi sottolinea da una parte l'eccezionalità dell'esperienza e, al contempo, indirizza l'attenzione su alcuni punti specifici. Anche l'architettura stessa quindi, stavolta non quella dell'oggetto, ma del contenitore, ha un ruolo nel percorso della conoscenza del bene: invita l'osservatore, lo accoglie in un ambiente ovattato e diverso da tutto il resto e lo predispone alla vista (e all'ascolto). Finiture superficiali, luci e schermature concorrono all'unico risultato finale che è di favorire il turista.

Un ultimo tassello del complesso sistema messo in atto per raccontare l'evoluzione storica di Palazzo Ducale è legato allo story-telling. Lo stile narrativo del documentario, tuttora molto diffuso, tende ad allontanare il visitatore e farlo diventare uno spettatore di un evento, un

osservatore esterno. L'obiettivo invece dell'applicazione è invece quello di fare sentire l'utente come un protagonista della storia, direttamente coinvolto non come comparsa ma come protagonista. La narrazione in prima persona, ad esempio, aiuta questo stile comunicativo e guida l'utente in un percorso ben definito e fatto apposta per lui. L'identificazione della voce narrante con un personaggio ben definito, permette al fruitore di avvicinarsi al racconto e di completare con la propria immaginazione la descrizione già fornita

Quanto descritto fino ad ora trova la sua applicazione più completa solo a patto di basare tutto (il modello, le immagini, l'allestimento e lo storytelling) su una base scientifica, storica e documentale molto solida. Il racconto e l'esperienza vissuta dal pubblico, non sono un mero momento di svago, ma rappresentano un vero e proprio momento educativo.

4 il progetto

L'idea descritta si compone in un sistema interattivo in cui l'utente può scegliere in modo indipendente il suo percorso di conoscenza del Palazzo: egli potrà infatti osservare un modello fisico del complesso museale sul quale verranno mappate dall'alto, attraverso un videoproiettore, le informazioni legate ai diversi periodi storici. Al contempo, in uno spazio immersivo, l'osservatore potrà visualizzare dei filmati proiettati su tre pareti per ottenere nuove e più dettagliate informazioni del periodo storico (figura 3).

Data la necessità di combinare sia la visita del singolo turista, sia la visita di gruppi e scolaresche, si è scelto di consentire ad un unico utente di interagire con il sistema attraverso un monitor touchscreen posizionato di fronte al modello, rendendo ovviamente visibile a tutti l'interazione e le scelte effettuate

La figura prescelta per accompagnare alla scoperta di Palazzo Ducale attinge direttamente alla storia del Gonzaga. Rinaldo Bonacolsi, detto il Passerino, signore di Mantova, viene ucciso nel 1328 in una congiura organizzata da Cangrande della Scala e Luigi Corradi da Gonzaga. Quest'ultimo diviene il signore di Mantova e darà inizio alla presenza gonzaghesca nella città. I Gonzaga hanno conservato la mummia di Passerino nel proprio palazzo, come una sorta di portafortuna. L'aver scelto Passerino come guida permette di far raccontare il palazzo da chi lo ha abitato in vita e anche come "fantasma". Consente quindi di raccontare i Gonzaga non in modo asettico, ma anzi di fornire quei dettagli e aneddoti che rendono il racconto più vivace. Questa scelta consente inoltre, anche a livello compositivo, una maggiore libertà potendosi muovere, come un'ombra, sopra e dentro il palazzo.

Una volta entrato nella sala, attraverso il portale che indica l'inizio della nuova avventura (par. 4.6), l'attenzione dell'utente è richiamata da una rappresentazione. Il disegno di una figura umana di spalle, che si gira verso l'utente, introduce la figura di Passerino Bonacolsi: lo spettro che condurrà i visitatori attraverso le stanze del palazzo. Il disegno dai tratti non troppo definiti e la scelta di rappresentare la figura secondo lo stile del quadro "la cacciata dei Bonacolsi" di Domenico Morone alludono fin da subito alle caratteristiche del personaggio (figura 4).

L'utente si trova quindi di fronte al grande plastico (figura 5) che rappresenta il Palazzo Ducale con il suo contesto (par. 4.1). Il plastico, libero su tre lati, è affiancato su un lato da un touchscreen che rappresenta l'interfaccia tra l'utente e il sistema (par 4.6). Attraverso questa interfaccia l'utente può decidere quale delle sei soglie storiche visitare. Dopo aver scelto la soglia storica, il plastico fisico viene illuminato per far capire quale parte dell'odierno Palazzo Ducale era già esistente in quel periodo e contemporaneamente, sui tre lati della stanza, viene proiettato un

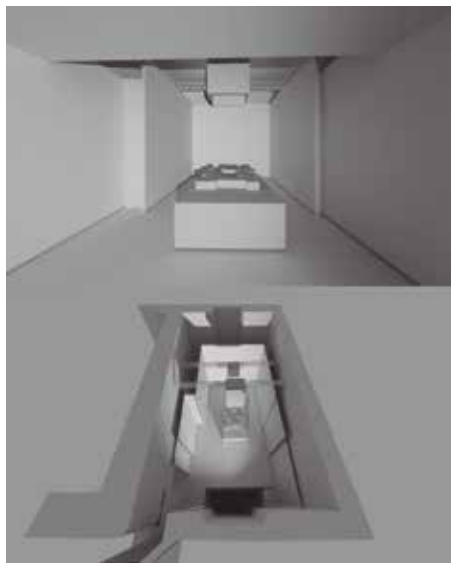


Figura 3: Progetto della sala multimediale. Vista frontale (in alto) e dall'alto (in basso)



Figura 4: La figura di Passerino, guida alla scoperta del palazzo. La scritta, bilingue, introduce il personaggio.

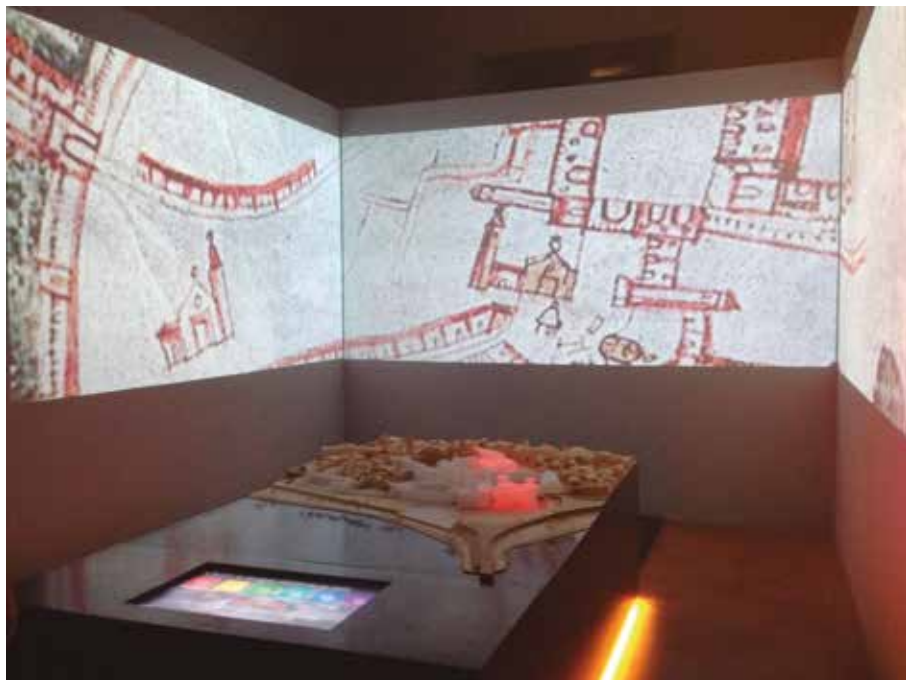


Figura 5: allestimento della sala in cui si osservano le videoproiezioni sulle 3 pareti laterali, il plastico illuminato e l'interfaccia touchscreen.

video (par. 4.3) con una breve volo sul modello virtuale (par 4.2) per individuare i nomi delle diverse costruzioni e con una serie di immagini (per lo più pitture e affreschi) collegate al racconto di Passerino.

Al termine del filmato, l'utente sempre attraverso l'interfaccia di comando può scegliere di navigare in una panoramica 360° di una delle sale del periodo scelto (par 4.4) oppure può cambiare periodo alla scoperta di un ulteriore tassello della storia di Palazzo Ducale.

4.1 *plastico*

Il plastico di Palazzo Ducale è stato realizzato a partire da dati rilevati topograficamente e georeferenziati.

Il plastico rappresenta la situazione del complesso al giorno d'oggi e non una determinata soglia storica. La scelta di modellare lo stato attuale è stata determinata dal fatto che è proprio quello che l'utente può vedere oggi. L'aver costruito un modello di un'altra soglia storica avrebbe comportato un doppio sforzo per l'osservatore: primo capire dove si trova e poi capire cosa era cambiato.

Il modello si basa sul rilievo completo degli esterni del complesso gonzaghesco, svolto in modo continuativo negli ultimi dieci anni dal Politecnico di Milano in collaborazione con Palazzo Ducale e completato, nelle parti mancanti, in occasione di questo progetto. Il rilievo è stato realizzato mediante laser scanner da terra (Leica HDS 6000 e HDS 7000) e con appoggio topografico (figura 6). Le coperture e alcune parti del modello sono state costruite inoltre a partire da un rilievo fotogrammetrico effettuato con il drone per documentare lo stato della torre campanaria di Santa Barbara dopo il sisma del 2012. L'aver inserito tutti i materiali in un



Figura 6: Viste della nuvola di punti ottenuta con tecnologia laser scanning. In alto il Palazzo del Capitano, in basso il Castello di San Giorgio



Figura 7: fasi del plastico in costruzione. In alto la facciata del Palazzo del Capitano, realizzata in plexiglass opaco, inciso con tecnica laser. In basso allestimento del modello generale con diversi materiali (legno ad indicare il contesto urbano, plexiglass per palazzo Ducale, ecc)

singolo sistema di riferimento ha permesso di unire tutte le informazioni raccolte nel tempo fino a creare un database complesso, di grandi dimensioni, a cui attingere per ottenere informazioni geometriche.

La costruzione non è avvenuta mediante la stampa 3d, ma attraverso un processo di taglio laser delle facciate. Per fare ciò, ogni edificio da modellare è stato suddiviso nelle pareti esterne che lo definiscono ed ognuna di esse viene realizzata a partire da un disegno numerico (CAD) attraverso un sistema di taglio computerizzato (figura 7)

Il plastico, alla scala 1:300, ha la dimensione di metri 1.6 x 2.0 m. La base è stata realizzata a partire dalla cartografia esistente alla scala 1:1000. I prospetti invece sono stati disegnati a partire dalle ortofoto estratte dalle nuvole di punti. La maggiore complessità di questa fase è stata la semplificazione/discretizzazione necessaria per capire quali linee dovessero essere incise dal laser. Chiaramente la scelta delle linee è stata determinata da un insieme di fattori quali la scala del modello (1:300), le caratteristiche tecniche della macchina per il taglio laser (minimo spessore dell'incisione) e la qualità figurativa che doveva garantire la riconoscibilità delle facciate.

I materiali del plastico sono stati scelti per rispondere sia ad esigenze tecniche che semantiche. Per differenziare gli oggetti, in base alla loro importanza, si è scelto di utilizzare il plexiglass verniciato in nero per l'acqua, il legno in varie essenze per la base e per il contesto architettonico e il plexiglass opaco per gli edifici di Palazzo Ducale. Il plexiglass opaco è stato scelto anche per le sue caratteristiche di riflessione e diffusione. Infatti, illuminato dall'alto dal video proiettore, la luce viene diffusa su tutta la superficie e ciò conferisce un aspetto uniforme alle aree illuminate.

4.2 modello 3d digitale

Oltre al modello fisico è stato realizzato anche modello digitale da utilizzare nei filmati e nelle interfacce grafiche. Il modello digitale è stato realizzato attraverso un processo di modellazione CAD, di tipo manuale. È necessario però sottolineare che esso condivide con il plastico la stessa base documentaria, necessaria alla corretta rappresentazione del complesso architettonico.

Nella progettazione del modello digitale i temi da affrontare sono stati diversi rispetto a quelli analizzati per il plastico. La prima domanda a cui abbiamo dovuto rispondere era se modellare il Palazzo Ducale come si presenta oggi oppure realizzare tanti modelli per evidenziare le diverse situazioni in ogni soglia storica. Di alcune parti esiste una buona documentazione e sarebbe stato possibile ricostruire, almeno virtualmente, la parte mancante. Ma nella maggior parte del palazzo, la documentazione grafica è molto carente e la sola documentazione testuale non permette un adeguato livello di ricostruzione. La scala della ricostruzione (a livello architettonico) inoltre avrebbe richiesto un buon livello di dettaglio.

La realtà virtuale ha un ruolo di fondamentale nell'ambito dei musei virtuali proprio perché consente di dare indicazioni di ciò che non è più presente e visibile. È necessario però affrontare il processo di ricostruzione virtuale al pari di un qualsiasi processo di studio e analisi, ponendo molta attenzione sia alla documentazione disponibile, sia alla fase di interpretazione dei dati. La ricostruzione deve infatti essere documentata attraverso metadata e paradata. Nel caso di questa ricerca, la documentazione disponibile non consente, a nostro modo di vedere, di giungere ad una proposta ricostruttiva verosimile.

Si innesta inoltre il tema, che dovrebbe essere approfondito, della differenza tra una ricostruzione architettonica ed una ricostruzione in ambito archeologico. In archeologia le evidenze documentali sono molto poche, per cui il metodo della ricostruzione si basa sulla ricerca di similitudini tra tipi con la stessa funzione, dello stesso periodo e della stessa localizzazione geografica. Tuttavia, le poche tracce che spesso arrivano fino a noi, la mancanza del contesto originario con cui confrontarsi e il grande divario temporale portano a formulare ipotesi che raramente possono essere verificate con altri fattori. Al contrario in architettura l'ipotesi ricostruttiva si confronta sempre e molto da vicino con una parte esistente o con il costruito reale. L'osservatore è quindi portato a leggere assieme ciò che è reale con ciò che è ricostruito. Non sempre l'uso di diversi artifici grafici riesce a rendere la diversa affidabilità dei due diversi oggetti (reale e ricostruito).

Alla luce di tutto ciò e della documentazione disponibile, la scelta effettuata nel caso di Palazzo ducale è stata quella di offrire all'osservatore solo un modello dello stato di fatto. Si è scelto inoltre di modellare solamente gli esterni del Palazzo, tralasciando tutti gli interni.

Un altro nodo importante nella costruzione del modello è stata la gestione della grande quantità di dettagli. Le nuvole di punti erano caratterizzate da una risoluzione media di circa 5mm, ma l'intero modello non poteva mantenere la stessa risoluzione. Da una parte, un simile livello di dettaglio sarebbe risultato inutile poiché il modello era pensato solo per un volo virtuale sul complesso e non un'osservazione dettagliata dei singoli edifici. Inoltre, la modellazione di tutti i singoli elementi avrebbe richiesto o l'utilizzo di un modello mesh dell'intero complesso (ingestibile) o la modellazione manuale di tutti gli elementi per ottenere comunque un modello molto pesante e dispendioso in termini di tempo.

Per quanto riguarda i materiali da applicare alle superfici dei solidi, si è scelto di non caratterizzare il modello digitale con i materiali reali per vari motivi. Il ruolo del modello digitale è prima di tutto quello di indicare: un indice tridimensionale per capire, rispetto all'intero complesso di Palazzo Ducale, quali sono le parti che lo compongono: il Castello di San Giorgio, Palazzo del

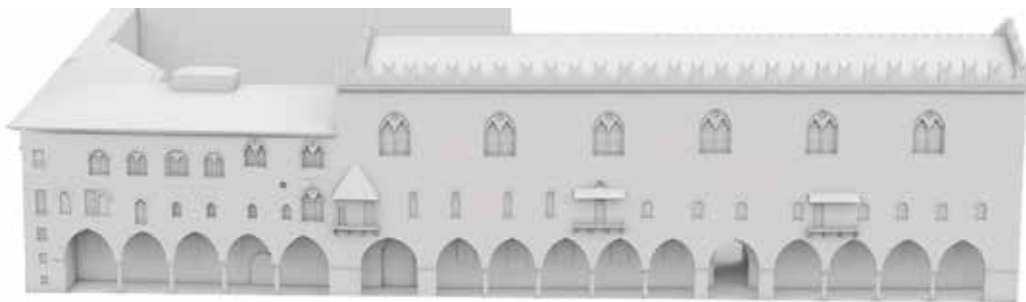


Figura 8: vista del modello 3D digitale del Palazzo del Capitano. Il modello ha un livello di dettaglio diverso rispetto al plastico (figura 7)

Capitano, ecc. Texture e colori avrebbero reso più difficile questa lettura e spinto l'osservatore verso un'interpretazione realistica e non schematica (figura 8).

4.3 filmati

Come anticipato, il linguaggio delle immagini ha rappresentato lo strumento principale nel racconto del complesso gonzaghese ed i filmati, in particolar modo, sono stati utilizzati per caratterizzare ogni singola soglia storica.

L'obiettivo di ognuno dei sei filmati, uno per ogni soglia storica, era quello di raccontare i fatti salienti di quel periodo attraverso foto, ritratti, documenti e progetti, senza scadere nel documentario, ma cercando di veicolare attraverso le immagini le caratteristiche dei Gonzaga.

La struttura dei filmati è molto chiara e definita. I video, della durata di circa 2 ½ minuti raccontano attraverso le parole di Passerino i periodi storici e i cambiamenti del palazzo. In particolare, in ogni video si trova:

- a) volo virtuale attraverso il modello digitale di Palazzo Ducale. In ogni filmato gli edifici che sono stati interessati da interventi di quel periodo sono stati rappresentati con un colore diverso, mantenendo una codifica colorimetrica che abbina il colore ad ognuno dei sei periodi. Il volo virtuale appartiene al modo di muoversi del fantasma e quindi sono legittimati anche quei movimenti che in realtà non si potrebbero compiere. Per consentire di orientarsi nel modello, e quindi nel palazzo, al termine del volo gli edifici vengono "accesi" e caratterizzati con delle "etichette testuali" per consentirne la riconoscibilità;
- b) narrazione del periodo attraverso documenti iconografici;
- c) ritorno al modello 3D per evidenziare la stanza che l'utente potrà navigare in modo interattivo. Così l'osservatore potrà ricercarla nel proprio percorso di visita;
- d) passaggio sfumato alla panoramica interattiva.

Dal punto di vista tecnico, il filmato viene proiettato da tre videoproiettori su tre pareti, per cui la risoluzione totale è data dalla somma delle singole risoluzioni. La risoluzione complessiva era di 5760 x 1080 pixel (1980 x 3). Data la forma inusuale della videoproiezione e soprattutto la

disposizione dei videoproiettori, si è cercato di dare un peso differente alle tre parti dei filmati. La parte centrale, proiettata sulla parete di fronte al plastico, era sempre occupata dal tema principale, mentre effetti grafici o altri dettagli di minore importanza erano utilizzati nelle parti laterali.

4.4 panorami interattivi

Al termine di ognuno dei sei periodi storici, l'utente ha la possibilità di navigare virtualmente una sala. La scelta della sala per ogni periodo è stata fatta tenendo in considerazione diversi aspetti. In alcuni casi sono state scelte alcune delle stanze più importanti del palazzo, come la Sala di Pisanello e la Camera degli Sposi. In altri casi la scelta è stata quella di mostrare spazi che sono esclusi dai tradizionali percorsi di visita.

La scelta di inserire dei panorami esplorabili in modo interattivo ha avuto diverse motivazioni. Come detto, essa ha fornito la possibilità di soffermarsi su alcuni spazi esemplari del palazzo. Inoltre, è stata pensata a supporto delle numerose visite guidate che si svolgono. La guida infatti può bypassare la parte del filmato, oggetto del proprio racconto di visita, e utilizzare l'intera applicazione come strumento: può infatti selezionare ed evidenziare ogni soglia storica e, in modo indipendente, passare direttamente all'esplorazione virtuale.

Dal punto di vista tecnico, l'interfaccia di navigazione è semplice e si basa su gesti ormai tradizionali nella gestione dei dispositivi touchscreen (movimento con le dita e zoom con pulsanti). I panorami sono stati realizzati appositamente per questa applicazione virtuale con una testa motorizzata Rodeon e camera Canon Eos 5D e lenti 35 mm. Maggiormente complessa è stata la gestione delle luci che ha richiesto l'uso di specifici fari da set fotografico per l'acquisizione fotografica e una post elaborazione per il trattamento dei bianchi e del colore. La risoluzione finale è di 48000 x 24000 pixel che permettere di leggere anche dettagli molto piccoli.

4.5 interfaccia ed installazione tecnica

L'utente può interagire con il sistema attraverso un touchscreen a singolo tocco posizionato a fianco del plastico (figura 9). L'applicazione, bilingue italiano-inglese, permette di selezionare il periodo storico di riferimento e visualizzare i Gonzaga che hanno vissuto nel periodo prescelto. Una volta selezionato il periodo, il filmato parte in automatico e contemporaneamente sul plastico di Palazzo Ducale viene proiettata una mappa colorata (nella tinta del periodo storico prescelto). Al termine della proiezione l'utente può procedere con l'esplorazione interattiva o passare ad un altro periodo storico.

Dal punto di vista strettamente tecnico, l'intera installazione è gestita da un pc a cui sono collegati il monitor touchscreen con cui l'utente interagisce con il sistema e i 4 videoproiettori. Tre videoproiettori sono installati al centro della stanza di videoproiezione e sono orientati verso le tre superfici. Il quarto proiettore è orientato in modo nadirale sul plastico e proietta le mappe di colore per colorare il plastico.

I videoproiettori utilizzati sono full HD (1920 x 1080) ad ottica ultracorta, così da consentire la fruizione completa del plastico (lo si può guardare da vicino da ogni lato) e non interferire con la proiezione sulle pareti laterali. Il videoproiettore che proietta sul plastico è invece un proiettore ad ottica normale.



Figura 9: Interfaccia di navigazione dell'applicazione con i grandi pulsanti per la scelta dei periodi storici (si veda il colore di riferimento), in centro il panorama per poterlo navigare virtualmente, i pulsanti per zoomare nel panorama e i tasti inglese (per la scelta della lingua) e credits (per i riconoscimenti del lavoro).



Figura 10: Ingresso alla sala, per sottolineare l'accesso in uno spazio nuovo ed originale

Tutta la parte tecnica (videoproiezioni, sistemi audio, ecc.) è stata appesa alle travi americane in modo da essere indipendente dalla struttura architettonica.

4.6 allestimento della sala

Come descritto, la sala multimediale si trova quasi all'inizio del percorso di visita. Il progetto di allestimento ha previsto di segnalare in modo evidente il passaggio dal normale percorso espositivo ad un'area nuova ed esclusiva. Tutto ciò è stato sottolineato da un portale (figura 10), posizionato al termine del corridoio, ma visibile sin dall'inizio che aveva il compito di indirizzare l'osservatore direttamente verso la stanza. Varcato il portale, l'utente entra in una stanza in penombra, con tutte le superfici a vista rifinite in materico grigio scuro in modo da creare l'ambiente ideale per le videoproiezioni e consentire tuttavia di spostarsi facilmente attorno al plastico. Attraverso un sistema di luci appositamente progettato, l'attenzione dello spettatore è rivolta a due punti focali. Dapprima si osserva la sagoma di Passerino, ritratta di spalle, che ci introduce alla sala attraverso una brevissima descrizione. Successivamente si è diretti attorno al plastico che occupa il centro della stanza. Installato senza alcuna protezione (né teche né altri separazioni) il plastico può essere visto da ogni singola angolazione e la presenza di visitatori che osservano il plastico non impedisce la fruizione del sistema interattivo con i proiettori.

5 conclusioni

L'applicazione descritta prende spunto da un modello di comunicazione che tenta di fondere assieme la scientificità dei contenuti, la capacità di arrivare ad un pubblico eterogeneo per descrivere fenomeni (architetture) non sempre immediatamente comprensibili. L'elemento centrale di questo modello è la sintesi tra modello 3D fisico, tecnologie digitali e racconto iconografico. Questa idea non è ancora stata esplorata a fondo e necessita invece di ulteriori sperimentazioni ed indagini, soprattutto nella direzione dell'integrazione tra tecniche tradizionali (il plastico) e digitali (applicazioni web, app, realtà virtuale, realtà aumentata).

bibliografia

- C. Algeri, Palazzo Ducale di Mantova, Sometti, 2003, Mantova;
- S. L'Ocaso, Palazzo Ducale Mantova, Electa, Milano, 2009;
- E. Mandelli, U. Velo, Il modello in architettura: cultura scientifica e rappresentazione, Alinea Editrice, 2010;
- A. Palombini, Narrazione e virtualità: possibili prospettive per la comunicazione museale, Digitalia, Anno VII, Numero 1 - 2012;
- E. Pietroni, A. Adami Interacting with virtual reconstructions in museums: the Etruscanning project. Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH) JOCCH Homepage archive, Volume 7 Issue 2, June 2014, pp. 9-29;
- Scolari M., L'idea di modello, "Eidos" 2, 1988, pp. 16-39, ora in M. Scolari, Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva, Marsilio, Venezia, 2005

CAPÍTULO 4

DESENHO. DISCIPLINA. OFÍCIO.

Angelo Bucci (FAU.USP)

Como senão pelo desenho? Satellightse a finíssima camada da vida humana [zênite e horizonte]

Rafael Antonio Cunha Perrone (FAU.USP / UPM)

Significados e Usos do Desenho na Arquitetura

Angelo Lorenzi (POLIMI)

Asnago e vender: il disegno e la città

Como senão pelo desenho? Satellights e a finíssima camada da vida humana [zênite e horizonte]¹

1 [artigo original SATELLIGHTS orbiting over an EXTREMELY THIN LAYER OF LIFE [zenith and horizon] por Angelo Bucci para compor a publicação “The World According to Architecture” by Hashim Sarkis, Roi Salgueiro Barrio and Gabriel Kozłowski, MIT SA+P. Publisher: Skira, Milano]

ANGELO BUCCI

qual a escala compatível com a ideia de autoria?

A prática da arquitetura, a atividade de projeto, também pressupõe o diálogo com o propósito claro de tecer um certo nível de entendimento, acordo, que se concretiza primeiro na forma de um desenho, projeto. Então, depois, permanecer como edifício.

Nesse processo a ideia de autoria está intrinsecamente relacionada, e limitada, à posição e especialidade de cada interlocutor que toma parte, em algum momento, nas sucessivas esferas de diálogo durante o processo. Portanto, há limites claros para a ideia de autoria. Além de todas as questões legais, responsabilidades civis, tais fronteiras são importantes para preservar a possibilidade da arquitetura como manifestação humana. A noção de autoria permite inserir pensamentos e contextos num trabalho que dialoga com um cenário abrangente. Coloca uma obra em relação às suas pré-existências e seus desdobramentos futuros. Assim, cada edifício encarna certa dose de humanidade e atua como sujeito em diálogo vivo na cena da cultura. Nessa perspectiva, uma obra perdura atualizando continuamente seus preceitos de validade. Diferentemente do projeto que a produziu, pois este é um plano de ação tão colado ao seu tempo e contexto imediato que, como plano, é extremamente efêmero. Uma mesma obra não se produz do mesmo jeito em dois momentos diferentes.

Dois modos de desumanizar esse processo se apoia sobre a mesma estratégia: prolongar – artificialmente porque já não mais ligado a ninguém ou a qualquer interlocutor vivo – a funcionalidade de um projeto. A saber, [1] repetindo-o ou reproduzindo-o indefinidamente ou [2] difundindo seus procedimentos impondo a mesma proposição em tempos e contextos

flagrantemente contrastantes. Prolongar artificialmente a vida, validade, de um projeto; falsifica o projeto e também a ideia de autoria. Pois suprime a figura de um interlocutor vivo no processo.

Nesse sentido, a escala carrega consigo um risco. A grande escala, como a de uma cidade por exemplo, sugere que a noção autoria de autoria se depreenda de [e por] toda a população; todos que vivem, viveram e viverão ali.

[Um livro para a escala de autoria de um homem, a coleção inteira de uma biblioteca para a escala da humanidade]

arquitetura [moderna], imaginação e abstração

Arquitetura entendida como todo o mundo construído. Cada fragmento dele e, ao mesmo tempo, o todo. Arquitetura, portanto, como consciência do mundo físico. A geografia, o que possamos nomear ou descrever torna-se parte dele. A cidade – como fonte e alvo das ações no espaço, o campo no qual [e com o qual] interagimos no processo de produção do próprio mundo – o condensa e representa muito bem. O mundo todo define, ao mesmo tempo, o seu limite.

Moderno como abordagem específica, relacionada ao modo como inescapavelmente se apreende e se compreende, esteticamente, um mundo em expansão.

Abstração como conquista cultural forjada na era moderna, aquela inaugurada com as grandes navegações. Forjada também pelas perspectivas de transformação do mundo abertas pela revolução russa. A esses dois eventos – grandes navegações e revolução russa – correspondem duas abstrações fundantes: [1] o primeiro evento coloca no centro dos acontecimentos um lugar, novo mundo, em que não se estava. Além disso, completamente desconhecido. Era lá que estava o palco das ações; [2] o segundo faz uma inversão notável ao transferir para o campo das referências, como se fosse um precedente, a possibilidade de um futuro sonhado. Combinados, esses dois eventos correspondem a duas dimensões de abstração: espaço e tempo, respectivamente. Resulta disso, uma autonomia do pensamento arquitetônico em relação às tradições e aos privilégios. Por isso, para um arquiteto moderno, herança é também matéria de sua própria escolha. Essa conquista cultural confere à condição moderna uma abrangência notável, como se no momento da ação – projeto – tempo e espaço se achatassem de tal modo que tudo o que existe no mundo construído, em qualquer período ou lugar mesmo num tempo futuro ou lugar onde nunca estivemos, se tornasse parte do campo de possibilidades para o arranjo de novas configurações.

É esse mundo construído que evoca arquitetura e provoca a imaginação dos arquitetos hoje.

[2] a finíssima camada da vida humana

Plano horizontal / continuidade

O plano horizontal é único e está rente à superfície do planeta.

Feito por eixos ele se tece e tende a uma malha cada vez mais sobreposta e fechada; por isso, apresenta-se, desde que surge, como um plano.

Esse plano horizontal movediço, em São Paulo, é espesso. Sua espessura matriz está na geografia em que a cidade se implantou e por isso tem cerca de 20 metros, ou seis pavimentos, de altura. As pontes consagraram

essa espessura incomum. Mas o plano cresce e ganha maior espessura abaixo e acima dessa superfície espessa.

Em São Paulo, a geografia transformou a ponte numa singularidade da paisagem urbana.

O vigor desse plano horizontal moveção e espesso dissolve cada um dos eixos verticais. Mas também as extensões dos seus eixos horizontais que o compõem dissolvem a própria cidade para mesclá-la a outras cidades, regiões e países. Toda a infra-estrutura, que permite o “funcionamento” da cidade, está disposta nesse plano horizontal. A espessura do plano é maior do que aquilo que se instala na superfície, ela cresce para dentro da terra, subterrânea, e acima, aérea, mas está sempre obediente ao plano horizontal da superfície do planeta – ferrovias, estradas, hidrovias; ou tubos, cabos elétricos, fibras óticas; ou rotas aéreas e órbitas de satélites – tudo está numa malha sobreposta e faz parte desse mesmo plano horizontal definido pelo nível do chão, que em São Paulo é particularmente espesso.

A cidade é um momento particular dessa malha onde sua densidade aumenta.

Na cidade o plano tende à consistência.

A origem da escala planetária desse plano é a origem dele mesmo, está ligada ao ambiente sobre o qual todas as cidades se implantaram e à dependência que elas têm do ar, da água, da terra e de cada produto que se produziu a partir desses elementos primordiais. Essa escala estava presente nos aquedutos romanos, nas cisternas de Istambul e também em cada barco mercante lançado ao mar. Cada homem andando num caminho de chão batido tem, potencialmente, essa mesma monumentalidade planetária.

A despeito dessa origem planetária do plano horizontal é a ordem atual que o redefine¹

Que espessura poderia ter o plano horizontal da vida humana na escala do planeta?

Não é exatamente uma questão de escolha. Os marcos que a definem já foram claramente estabelecidos. Podemos chegar a eles por vários caminhos, se adotarmos, por exemplo, um parâmetro cultural, eles se mostram na variação de altitude das cidades existentes no mundo. Se limitarmos essa amostragem apenas às capitais nacionais, La Paz, na Cordilheira do Andes, Bolívia, a 3.640m; e Baku, na Depressão do Mar Cáspio, no Azerbaijão, a -28m; representariam seus extremos. Seguidos, respectivamente, por Quito, no Equador, a 2.850m; e Amsterdam, na Holanda, a - 2m. Então, aquela espessura já foi definida pela história dos assentamentos humanos com uma medida de 3.500 metros. La Paz e Baku poderiam ser tomadas como fatos culturais que definem a espessura do plano horizontal.

Poderia parecer excessivamente espesso, 3.500m, para a escala da arquitetura. Ainda assim, ela ainda deve se concretizar como construção arquitetônica em grandes áreas metropolitanas onde a densidade do plano horizontal aumenta notadamente a sua consistência.

Porém, na escala do planeta, esta espessura é desprezível. De fato, diante do diâmetro da Terra, ela desaparece dentro de uma única linha.

À medida que nos afastamos do seu estrato, quanto mais aquela espessura esvanece, mais se divisa a curvatura do planeta. Tomada em relação à escala do mundo, o estrato em que a vida humana se estabeleceu, é uma camada finíssima.

¹ páginas 47-48 “São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes” São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0.

ZOOMING OUT THE 3.5 km STRATUM



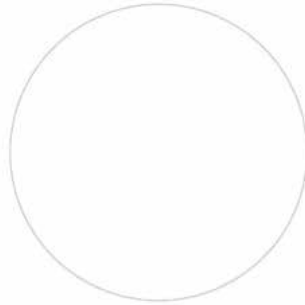
Sim, à medida que nos afastamos, ele aparece: círculo perfeito. É como se tivesse sido traçado com a pena mais fina, como se fosse um projeto maravilhoso seguido rigorosamente numa construção que se empreende por milhares de anos. Contudo, não se trata de um projeto. É fato, evidência. É limite, não escolha. Corresponde ao ambiente em que estamos aptos a sobreviver. Por esta razão, esse círculo perfeito já está construído, ainda que tão ralo, escasso ou disperso para ser claramente visível de dentro dele. Definido independentemente de termos ou não a consciência dele. Está ali, em nítida correspondência com a possibilidade da vida humana.

É necessário a distância para que se perceba o círculo perfeito.

Entretanto, a motivação deste texto é outra. Vale expressá-la primeiro por negativas: Não é tomar uma evidência como projeto. Não sairemos aqui a lhe completar os vazios, não há nenhuma necessidade de preenchê-lo em extensão ou espessura sufocando ainda mais o pouco espaço que já temos. Não vamos construir o anel de Kalmykov pegado ao chão, não incrementaremos em altura ou extensão a proposta de Le Corbusier para a cidade de São Paulo, tampouco dobraremos a altura da *One Mile Tower* proposta por Frank Lloyd Wright nem viraremos de ponta cabeça os poços de 3,5 km de profundidade das minas de ouro na África do Sul. Apesar da beleza em cada uma daquelas ideias, não é esse o propósito.

A razão aqui é outra. Em primeiro lugar porque o círculo é perfeito, portanto já está completo. Basta vê-lo. Aliás, cada quebra, em vez de perturbar sua perfeição, apenas o confirma e o faz ainda mais interessante: um oceano, uma floresta, uma cadeia de montanhas, um deserto, são peças que compõem a paisagem na escala do mundo. A motivação aqui se limita a fazer ver, somar uma abordagem que só se faz visível nesta escala. Uma vez vislumbrada, a razão se cumpre e nos permite voltar à aparente insignificância da sua espessura, na qual reside nada menos do que a totalidade da possibilidade para a arquitetura.

THE HUMAN THIN LAYER



3.8 mm thick between the inner and outer circles

Eixos verticais / descontinuidades

Os eixos verticais são múltiplos e tendem a escapar do planeta.

Cada um desses eixos está isolado em si. Em conjunto, eles podem compor segmentos de planos, mas tendem sempre ao isolamento dado pelo vazio da direção zenital pela qual estão orientados.

Os eixos verticais, em São Paulo, acumularam-se, mas eles se aglomeram sem se fundir.

Em São Paulo, a quantidade dos eixos verticais é tal que ela desfaz a singularidade de cada um deles para compor um valor de conjunto, único.

Os eixos verticais trazem, como vulcões invertidos, a vitalidade do plano horizontal movediço para pontos cada vez mais altos e isolados.

Parte da infra-estrutura presente no plano horizontal movediço se verticaliza como prumadas em cada um dos eixos verticais para o “funcionamento” dos arranha-céus. Verticalizadas, algumas “prumadas” prosseguem para além do próprio arranha-céu para se ligarem à espessura total do plano horizontal: sinais de rádio, satélites. Assim, cada eixo vertical é como um equipamento que se conecta à infra-estrutura disposta no plano horizontal, às vezes abaixo e acima dele.

A cidade é um momento particular desses eixos onde a sua densidade aumenta.

Na cidade o eixo vertical tende à existência.²

[1] satellights

Moonlight tower, Austin, Texas

Bastante difundidas nos Estados Unidos e Europa durante o final do século XIX, dezessete delas, 2 páginas 48-49 “São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes” São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0.

1894, ainda resistem como patrimônio histórico em Austin, Texas. A estrutura é extremamente leve e 50 m de altura. Sua lâmpada original, de arco voltaico, tinha brilho suficiente para iluminar uma área de 920 m de diâmetro, cobrindo uma área de 66,4 ha. Se considerássemos uma densidade de 500 habitantes por hectare, isso corresponderia, hipoteticamente, a 33.000 pessoas sob luz de uma única *moonlight tower*. Aquela torre é um belo exemplo das obras a que se classifica como ‘arquitetura dos engenheiros’, é do mesmo período e pertence a mesma categoria da sua representante mais célebre, a torre Eiffel. A estrutura da *Moonlight tower* é clara: uma treliça espacial triangular de 50 m de extensão disposta verticalmente apoia-se no chão num único ponto e se equilibra estaiada no chão por uma série de cabos de aço dispostos radialmente. No topo, um anel acomoda seis lâmpadas. Elegante e, ao mesmo tempo, uma estrutura industrial genérica, que não foi desenhada especialmente para Austin ou qualquer outro lugar específico. De fato, as torres de Austin foram compradas de segunda mão, antes foram usadas na cidade de Detroit. Sem dúvida, é seu nome, *moonlight tower*, provavelmente cunhado pela população em menção poética ao satélite [natural] da terra que nos oferece a imagem, como um gatilho para a imaginação, mais poderosa.

Cidade Anel de Saturno

Em 1929, Victor Kalmykov propôs uma cidade em órbita sobre a terra, chamou-a Cidade Anel de Saturno. Sua proposta oscila entre arquitetura e ficção científica e é apresentada com poucos croquis, como um cartum. Mas a imaginação de Kalmykov não é um evento isolado. Outros arquitetos construtivistas russos compartilhavam o mesmo campo imaginário. É o caso das cidades voadoras, de Gregori Krutikov em 1928; ou mesmo a proposta de Ivan Leonidov para o Instituto Lenin, de 1927, desenhada digamos assim com uma sintaxe planetária. Ambas, projetos de tese apresentados na notável Escola Técnica de Arte VKhUTEMAS estabelecida em Moscou em 1920. Embora tão além de seu momento, como possibilidade de construção, a proposta de Kalmykov estava totalmente inserida naquele contexto para que pudesse ser imaginada.

Os poucos desenhos produzidos por Kalmykov foram profícuos, sua influência se faz ver em movimentos como Archigram e Metabolistas nos anos 1960, não por acaso, a década marcada pela conquista do espaço.

Ainda, mais tarde, poderíamos imaginar o primeiro módulo da estação espacial MIR, montada no espaço entre 1986 e 1996 e operacional até 2001, como a pedra fundamental da proposta de Kalmykov. Afinal, os módulos daquela estação poderiam ser tomados como as pedras de um arco que, em teoria, faria possível a construção do anel sonhado por ele como um vão sem fim e sem apoio nenhum [!] na sua sonhada cidade anel de saturno.

Um precedente, gatilho para a imaginação:

As imagens produzidas por um conjunto de satélites de observação com órbitas definidas em paralelos diferentes podem montar a imagem de uma seção contínua, norte-sul, entre dois meridianos do planeta. Um conjunto dessas imagens, a partir de tomadas, todas noturnas, puderam produzir uma montagem que mostra o planeta inteiro durante a noite. “Ali a terra é céu”. Vista do céu, de noite, ela é o céu e suas estrelas.

A imagem mostra o planeta inteiro à noite como se isso fosse possível! A montagem – que pode construir o movimento a partir de imagens estáticas, como no cinema – constrói um instante impossível a partir de diversas tomadas de um planeta em movimento. Nela, uma grande concentração luminosa, relativamente

isolada, corresponde à cidade de São Paulo. A cidade está ali como uma constelação, cuja magnitude é mantida pela coexistência de cerca de 20 milhões de pessoas que acendem as luzes de noite. Poucas cidades no Brasil têm mais de 100 mil habitantes, todas elas aparecem na imagem. Há pelo menos 100 mil pessoas, a qualquer hora do dia ou da noite, sobrevoando o Oceano Atlântico. Mas nela não aparecem as luzes das rotas aéreas nem das rotas marítimas ou terrestres. Ela não registra as luzes que se movimentam, mesmo quando essas luzes têm a dimensão de cidades andando.

É uma imagem absurda e linda. Talvez seja também reveladora.

Nela, os limites entre continentes e oceanos desaparecem, eles cedem lugar a uma outra geografia. No lugar de terra e água, escuro e luz. Bilhões de pontos de luz. É o planeta aceso com lâmpadazinhas que foram rosqueadas nos seus soquetes com a palma de uma mão!

Alguém poderia considerar que é como se a luz, a universalidade da técnica, apagasse as diferenças culturais existentes no mundo. Mas vale notar que foi o próprio Galileu quem nos alertou para o fato de que “ao telescópio o fenômeno essencial é aquele do movimento”, ou seja, o fundamental é considerar nas observações celestes a dimensão do tempo. Aqui, nesse nosso telescópio invertido – nós somos o observador posto no céu e de lá, à distância dos satélites de observação, vemos a terra –, também vale o alerta de Galileu sobre o essencial na observação: o movimento, o que equivale dizer que o essencial é considerar a dimensão do tempo no espaço, o percurso das imagens através do seu andamento. Nesse sentido, as luzes que se observam, ainda que não exatamente coladas ao chão, são a superfície do planeta visto do céu à noite, elas são o que emana como camada mais recente do nosso mundo ou a camada mais rasa de uma arqueologia do processo histórico de construção das cidades. Além dessa camada, luminosa, há muito mais. Por maior que fosse a resolução de imagem daqueles satélites, estaríamos sempre ofuscados, sem poder ver senão o brilho de bilhões de lâmpadas elétricas acesas.

Se, à primeira vista, aquelas luzes dão aparência de homogeneidade, para uma observação atenta elas são a medida precisa da desigualdade fundamental do nosso mundo. Porque elas brilham com o consumo de energia elétrica, elas se concentram conforme o consumo: é o consumo de mercadorias que acende aquelas luzes. Por isso, as áreas de maior brilho correspondem às maiores riquezas. Nessa imagem – que seria a ilustração perfeita para a tese 34 de Guy Debord: “O espetáculo é o capital em tal grau de acumulação que se torna imagem”. – é possível medir, com a mesma precisão com que medimos o brilho das estrelas no céu, a magnitude do capital concentrado em alguns pontos do planeta e, inversamente, o abandono econômico dos pontos escuros.

Mais uma vez, vale lembrar, além das luzes há muito mais. Há o que está onde não existe luz nenhuma e há, também, áreas completamente escuras no meio daquelas muito iluminadas.

Há um século nenhuma dessas luzes existia, muito menos os satélites. Mas, se considerássemos, hipoteticamente, um satélite existente há cem anos que tivesse capturado as imagens noturnas do planeta de então, a terra não teria luzes. No entanto, havia um mundo ali. As luzes dão um sinal das transformações recentes no planeta, porém elas ocultam um mundo sob as suas luzes.

Para perceber o que está abaixo desta camada arqueológica mais rasa é preciso apagar as luzes e chegar mais perto.³

E se não usássemos lâmpadas?

3 páginas 85-89. “São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes” São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0.

A órbita Clarke

Há uma correspondência especial entre a superfície da terra e aquela órbita a 35.786 km do nível do nível do mar. Precisamente descrita por Arthur Clarke em 1951⁴ como proposta para os satélites de telecomunicações. Ali a velocidade de órbita, para que um artefato não escape ou caia, é de 3,07km/s. Especial porque a velocidade de órbita imprime ao objeto a mesma velocidade angular do próprio planeta. Ou seja, um objeto naquela órbita girando em torno do mesmo eixo da terra, observado a partir de um ponto fixo na superfície do planeta, se percebe parado: órbita geoestacionária. Por isso, Arthur Clarke viu ali a órbita perfeita para os satélites de telecomunicações. Sua órbita define uma esfera cujo raio é 6,61 vezes maior do que o raio da terra, ela pode ‘espelhar’ a superfície do planeta no céu: equador, capricórnio, câncer, polos, meridianos e paralelos poderiam estar refletidos naquela órbita. Um continente, um país, uma cidade ou qualquer componente fisicamente localizado na superfície da terra poderia espelhado permanentemente ali.

Medindo Sao Paulo ⁵

1.521 km² = area

11.253.503 = população

560.000 = lâmpadas instaladas nos postes públicos

[1 lâmpada para cada 2.716 m² ou a cada 20,1 pessoas]

17.000 km = public light total length

49 GWh ao mês = consumo de energia [ou 133 MWh por hora]

237,5 W = potência média de cada lâmpada

133 MW = potência total das lâmpadas instaladas na cidade de São Paulo

Com base nestes dados é possível estimar os números para a região metropolitana de São Paulo, simplifadamente acompanhando a proporção populacional

9.298 km² = área

20.893.053 = população

1.039.686 = número de lâmpadas instaladas

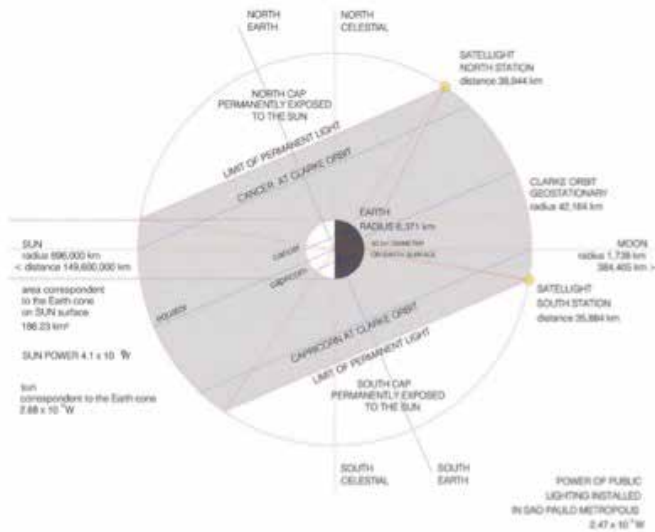
90 GWh ao mês = consumo de energia mensal

247 MW = potência total instalada

4 Segundo Roberto Klein: A ideia do satélite geoestacionário foi proposta inicialmente por **Konstantín Tsiolkovsky** no início do século vinte e sua utilização para comunicações e estações habitadas foi descrita independentemente por **Herman Potočnik** e **Hermann Oberth** nos anos 1920. Ambos calcularam a altitude da órbita em aproximadamente 35.900 km. Arthur Clarke popularizou a ideia ao imaginar uma rede de três estações espaciais geoestacionárias para telecomunicação global num artigo publicado na revista *Wireless World* em 1945. No artigo, Clarke não apenas determina a altitude exata da órbita em 35.786 km como também discute as frequências e potência necessárias para a comunicação de rádio entre as estações e a superfície da Terra e o uso da luz do Sol para geração de energia. Por isto a órbita geoestacionária é conhecida popularmente como órbita Clarke, embora tenha sido descoberta antes.

5 IBGE, 2010 SENSUS and ILUME SP

SATELLITE POSITIONS FOR SÃO PAULO



Imagine se pudéssemos dispensar 1.039 milhões de lâmpadas, milhões de quilômetros cabos elétricos, centenas de milhares de postes! Se tudo fosse substituído por um par de *satellites* geoestacionários. O equivalente a 250MW de potência correspondente à iluminação pública instalada na metrópole de São Paulo orbitando em Clarke.

Nessa hipótese, uma poderosa fonte projetaria luz sobre toda a cidade. Para uso de energia fosse solar, este dispositivo poderia estar situado na região daquela órbita permanentemente exposta ao sol. São duas extensas calotas ao norte e ao sul daquela esfera 45 vezes maior do que a terra, na linha limite dessas duas calotas estariam dispostas cada uma das duas estações *satellites*. Nesta situação, a cidade de São Paulo seria iluminada a noite por um par de fontes em órbitas fixas localizadas precisamente na linha que define o solstício de inverno e verão naquela esfera.

O esquema sofre o impacto das condições meteorológicas. Porém, este filtro natural de fato produziria efeitos com os quais estamos tão familiarizados e, ainda assim, não amortece o encanto diário com cada evento. Eles ampliariam a nossa compreensão e interação com os fenômenos atmosféricos sob uma nova condição. Uma nuvem poderia bloquear a fonte norte, mas deixar passar a sul. Outras, poderiam simplesmente filtrar as duas fontes. Ainda, nuvens mais densas poderiam eclipsar as duas fontes de luz produzindo noite na noite. Sob a luz aqueles dois satélites, não se perde o escuro do céu noturno, pois o seu fecho de luz, tão vertical e bem orientado, minimizaria a refração atmosférica e inviabiliza o espalhamento da luz azul.

E quando for o tempo disso acontecer, os *satellites* terá suas fontes de luz tão conectadas com os sistemas de comunicação orbitando ali que seus fechos luz tão acurados que, apesar distância, se fechariam num círculo de poucos metros na superfície da terra como um ponto com a coerência

de um raio laser. Então, a multiplicidade desses pontos, como se imprimissem milhões de pixels sobre a cidade, poderiam por em foco o assunto no momento, dirigindo-se a lugares, eventos, como um concerto de luzes, um espelho dos acontecimentos da terra na órbita. Cada cidadão teria, em cada um dos dois satélites, sua fonte luz dedicada na cidade. Cada um a sua própria estrela.

Mergulhemos novamente de volta ao nosso lugar, nalgum ponto daquele círculo.

Apenas dali, de dentro, podemos compartilhar, agir e reagir no processo de construção do próprio mundo. É ali que podemos desfrutar algumas obras e desenhar projetos para pessoas a quem podemos chamar pelos próprios nomes.

Sim, vai acontecer que um dia, naquela finíssima camada da vida humana, o nosso lugar será iluminado por *satellights*. Então, mesmo restrito a escala que se alcança com a própria voz, saberemos: o desenho que melhor representa toda a existência da humanidade, construído por todos sem ter sido desenhado por ninguém, é um círculo perfeito.

Significados e usos do desenho na arquitetura*

* Este texto foi desenvolvido a partir de observações da tese do autor "O desenho como signo da Arquitetura"

RAFAEL A. C. PERRONE

introdução

Finalmente, pois sem o entendimento do desenho da pintura, se não pode mandar fazer a medalha, nem a espada, nem o vestido, nem as armas, nem o elmo, nem o livro, nem a mesa, nem o leito, nem a última das obras que é a sepultura¹. – Francisco de Holanda

A Arquitetura e sua aprendizagem se formulam em grande parte por meio do ensino do Desenho. Este como disciplina é ontologicamente pertinente à constituição da Arquitetura, berço de sua autonomia e de sua configuração como área de conhecimento.

O Desenho, como caracterizou Massironi (1983), devido à suas capacitações, tem ampla utilização nas várias disciplinas em que se insere, tanto como instrumento de linguagem, como de comunicação, de conhecimento, de imaginação ou proposição. Basicamente são três as suas capacidades: simplicidade, flexibilidade e competência. Sua relativa simplicidade se deve à possibilidade de atuar sobre diversos suportes com instrumentos, desde os mais singelos (varinha sobre a areia) até os mais complexos (tela de computador), neles operando como registro, traçado, risco ou qualquer registro visual de representação de ideia, conceito, objeto real ou imaginado.

Sua flexibilidade é observada pela amplitude de seu emprego, em diversas disciplinas científicas, humanas, artísticas ou tecnológicas, visto como instrumento de investigação, transmissão, expressão, registro, sistematização ou projeto.

Nas ciências, aparece como eficiente meio de entendimento taxonômico (fig.1) e intérprete de fenômenos (fig. 2). Nas artes, como meio de desenvolvimento, compreensão ou expressão

¹ Trecho do tratado "Ao muito Sereníssimo e Cristianíssimo Rei Dom Sebastião-De quanto serve a Ciência do Desenho e o Entendimento da Arte da Pintura, na República Cristã, assim na Paz como na Guerra", escrito em 1571, por do Francisco de Holanda, assessor do rei D. João III, após viagem à Itália, onde conviveu com vários artistas e humanistas - Livros Horizonte, Lisboa, 1985.



Fig. 10. *Caesalpinia echinata* Lam. A Blüthezeit, B Blüthe Bl. C Longproben durch den Aufbruch mit dem Messer.

Figura 1: Desenho taxonômico (1891) da flor e folhas da *Caesalpinia echinata* - Ibirapitanga Fonte Wikipedia

(fig. 3); nas áreas tecnológicas como método e instrumento de estudo, descrição e projeto (fig. 4).

A competência do desenho se manifesta pelo fato dele elaborar signos que se prestam ao mais desenvolvido órgão de nossa percepção sensorial, ou seja, o aparelho visual. Esta propriedade faz com que atue não só nas representações retinianas, mas na construção de perceptos visuais que elucidem interpretem e tornem mais perceptíveis e compreensíveis determinados fenômenos. É a sua faculdade de “tornar visível”.

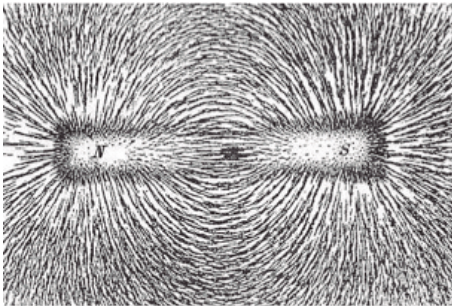


Figura 2: Desenho explicativo de um campo magnético Fonte Wikipedia

Em cada tarefa a que prestou serventia, o Desenho configurou e desenvolveu uma de suas especializações. Há um desenho técnico e uma técnica de desenho - desenhar como traçar um registro e desenvolver um sistema de representação. Há um desenho científico, um geométrico, um projetivo etc.. Todos capazes de operar com certeza na determinação de formas e na resolução de problemas do plano e espaço e de identificar e sistematizar espécies e tipologias. Há um desenho artístico para a manifestação cultural - expor e comungar uma interpretação - o desenho como dar relevo à, comunicar, produzir-se na e pela imaginação.



Figura 3: Van Gogh - Desenho dos comedores de batatas em carta à Leo. Fonte Wikipedia

Há um desenho mecânico, publicitário, de livre expressão, científico, diagramático etc. Há um desenho arquitetônico e nele há um desenho entendido como projeto: desenhar como conceber, imaginar, idear. Estas especialidades do Desenho se configuram pelos diversos modos com que ele atua e pela variedade de processos mentais nos quais opera e pelos vários resultados cognitivos, transmissíveis e sociais que deles advém, mais ainda, por meio das diversas funções expressivas e comunicativas que exerce.

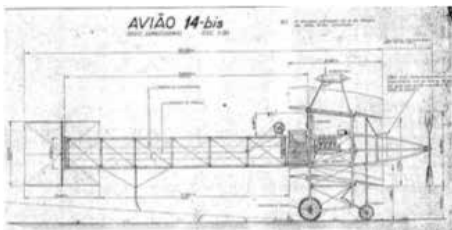


Figura 4: Vista aeroplano do Avião 14 bis de Santos Dumont. Fonte http://www.cabangu.com.br/pai_da_aviao/4-14bis/panelado.jpg

desenho e arquitetura

No caso da arquitetura o uso do Desenho (seu ensino/aprendizado/aplicação profissional), a compreensão de suas especializações é um dado revelador, pois o Desenho, em todas

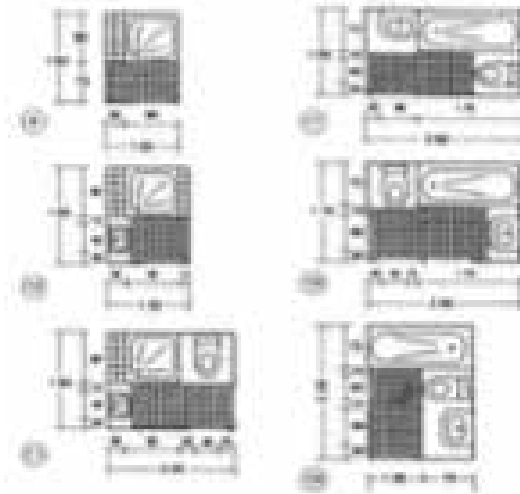


Figura 5: Dimensões internas para banheiros- Ernst Neufert
 Fonte- Arte de proyectar arquitectura: fundamentos normas y prescripciones sobre construcción- GG- 1945

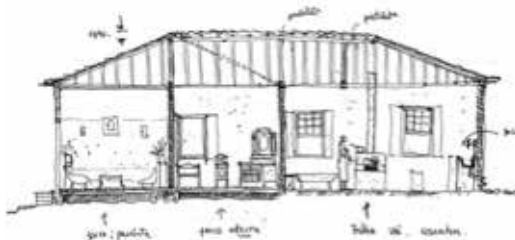


Figura 6: Desenho de documentação- Fazenda Vendinha -Bananal -SP.
 Arq. Antonio Luiz Dias de Andrade.

suas funções e atributos, acaba por ela sendo utilizado para sua produção, na construção de seus conhecimentos e em suas correspondentes transmissões. É usado em seus tratados para a compreensão e regramento (fig. 5), na documentação (fig. 6), no estudo, divulgação, concepção e desenvolvimento de projetos. Pode-se observar que arquitetura utilizou-se e utiliza-se das várias especializações nas quais o Desenho se constitui, ela se serve do desenho geométrico, da descritiva, da perspectiva, do desenho livre, do projetivo e dos atuais programas e softwares gráficos de desenho apoiados pelo computador. Este convívio tão intenso chamou a atenção do antropologista Edward Robbins que, em seu livro “*Why the architects draw*” (Robbins, 1994), recolheu, por meio de entrevistas com arquitetos significativos, várias respostas à pergunta contida no título do livro.

Nesta amplitude, diferente do que é compreendido de forma geral, o desenho para o arquiteto não opera somente no papel de instrumento de projeto para obras. Pode-se observar uma infinidade de desenhos em que se registram funções diferentes: desenhos de documentação, de apresentação, de tratados, de memoriais, visionários, técnicos, de observação, de estudo, de

componentes etc. Na disciplina que constitui a arquitetura, o desenho comparece em todas suas capacidades e especialidades. Ele penetra em seus conhecimentos, suas atividades, seu ensino, seus registros, saberes e pesquisas.

Atua desde gnoseologicamente até quando desempenha tarefas descritivas. São quatro as grandes vertentes em que podem ser sistematizadas suas contribuições. Na tese de doutorado “O desenho como Signo da Arquitetura” (Perrone, 1993) foi apresentada uma tipologia dos desenhos da arquitetura disposta em duas destas grandes vertentes:

Desenhos de arquitetura de caráter representativo/sugestivo, nos quais a finalidade é a de apresentar o ideário, gerir e apresentar a proposição de um projeto.

Desenhos de arquitetura de caráter descritivo/operativo, nos quais a finalidade principal é a de indicar as operações, as dimensões, os materiais, etc., para a execução da obra de arquitetura. (Perrone, 1993, pg.25)

Atualmente além destas funções o desenho tem sido bastante utilizado com caráter analítico/interpretativo. Nesta terceira grande vertente, atua de modo muito eficaz por meio de seu uso em análises gráficas dos projetos, como as que são realizadas nos exemplares trabalhos de Clark e Pause (2009) (fig7), Ching (1975) e Unwin (2012).

Além das vertentes anteriores, outro caráter do Desenho, mais recentemente muito explorado, é a sua utilização como diagrama pelo qual tem revelado habilidades, como instrumento mais abstrato e conceitual, utilizado para atividades mais especulativas ou explicativas e para conceituação e concepção da arquitetura (Montaner, 2017).

Em suas grandes quatro vertentes de atuações a representativo/sugestivo, a descritivo/operativa, a analítico/interpretativa e nas atuais configurações diagramáticas, a disciplina Desenho participa e insere-se em imensos papéis para a constituição da Arquitetura.

No arco que o desenho opera conclui-se que ele, além de sua condição fundacional, quase se torna a própria constituição da arquitetura. Por isso ele deve ser reconhecido como o instrumento de sua gênese, de sua transmissão, informante de seus predicados e agente de sua materialização. Nas suas grandes vertentes, simplificadamente, o desenho substitui e representa a arquitetura, descreve e permite sua execução, analisa e transite conhecimentos e ainda a estuda para novas concepções. De fato, o desenho é um duplo da obra arquitetônica em toda sua envergadura e complexidade, registrando sua origem, sua constituição, sua fisionomia e permitindo visualizar seus étimos. Como ícone, é um duplo que ultrapassa a função representativa, pois, como imagem, não registra apenas semelhanças, mas também indica processos, especula sobre conceitos e faz indagar sobre origens e referências.

Pelo Desenho a Arquitetura dialoga com outras atividades sejam as de cunho prático como a integração com as disciplinas de tecnologia e engenharia, seja com as de historiografia da Arquitetura e das artes pelo uso de analogias e referências.

Desenho como descrição, representação, análise ou diagrama não só constitui a Arquitetura, mas também a prefigura, a concebe, a transmite e a opera. “O desenho como signo da arquitetura é um duplo que habita a obra realizada e realiza a obra a habitar, ou, de outro modo, a obra habita o desenho que a fará habitar”. (Perrone, 1993, p.59)

Entende-se, assim, porque se torna incompleto entender desenhos de arquitetura como desenhos para obras, como sua finalidade fosse a de realizar uma operação fosse descritiva, tomando como princípio o desenho técnico, ou a ensinar a fazer desenhos de concepção sem usar os de leitura e

conhecimentos e, ainda, ao separá-los dos desenhos que instruem o desenvolvimento de projetos.

Decorre a impossibilidade de definir com precisão os limites entre os papéis e tipos em que o signo “desenho” substitui e elabora o objeto “obra”, ou o objeto “projeto”, mas isto não deve impedir o estabelecimento de algumas referências e conceitos que propiciarão melhor delimitar áreas de atuação do Desenho, fundar relações entre ele e a Arquitetura, de modo a realizar interpretações mais consistentes entre os dois e seu ensino.

Entre os desenhos de finalidade descritiva e os de finalidade representativa (caráter sugestivo) já podem ser notadas absorções diversas da utilização dos recursos básicos e instrumentais do desenho, ou seja, dos componentes de seu arsenal geométrico, matemático ou pictórico.

Alberti, ao iniciar seu ensaio “Da pintura” (Alberti, 1989), já revela estas visões:

“Escrevendo sobre pintura nestas brevíssimas anotações, tomaremos aos matemáticos - para que nosso discurso seja bem claro - aquelas noções que estão particularmente ligadas à nossa matéria. Depois de conhecê-las, faremos, na medida de nossa capacidade, uma exposição sobre a pintura, partindo dos primeiros princípios da natureza. Peço, porém, ardentemente, que durante toda minha dissertação considerem que escrevo sobre essas coisas, não como matemático, mas como pintor. Os matemáticos medem com suas inteligências apenas as formas das coisas, separando-as de qualquer matéria. Nós, porque queremos que as coisas sejam postas bem diante dos olhos, por isso mesmo, ao redigir, nos serviremos como se diz de uma Minerva mais gorda, e apreciaremos bastante se, de algum modo, nesta matéria sem dúvida difícil e - pelo que sei - por nenhuma pessoa até agora tratada, os leitores me entendam. Rogo, pois, que interpretem nossas palavras como ditas unicamente por um pintor.” (Alberti, 1989, p.71)

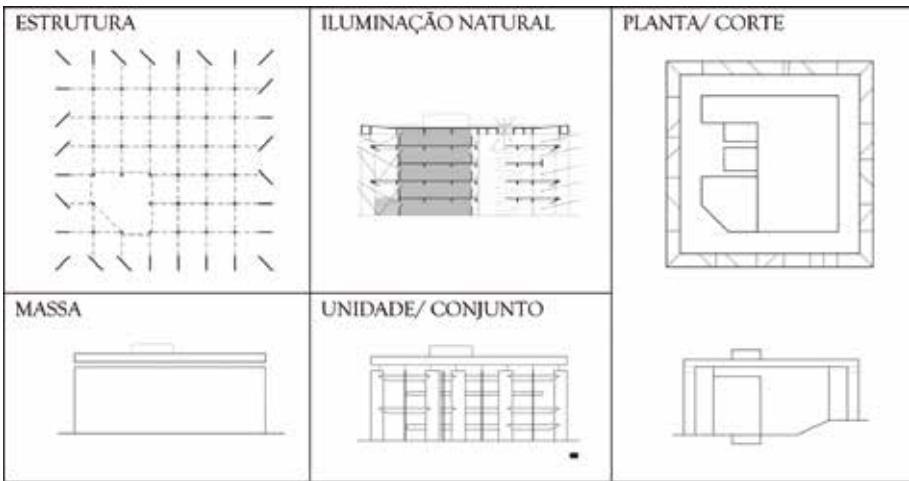


Figura 7: Desenho de Leticia Gomes para análise gráfica do edifício do Tribunal de Justiça do Piauí- de baseado em alguns critérios de Clark e Pause. Fonte Gomes, L. Arquitetura de feições brutalistas no Piauí: dez exemplares. Dissertação de mestrado - FAUUSP.2017

Se Alberti revela essa distinção entre os atributos da pintura e representação matemática do espaço, podem-se inferir as dificuldades de compreensão do desenho para a arquitetura. Na pintura, ali entendida como “representação da natureza”, sua função é quase mimética. Na arquitetura não, sua tarefa não é imitativa, mas criativa e conceitual. Nela não se copia um determinado templo ou palácio, se os concebe, se os enuncia.

Assim, diversos autores, debruçam-se sobre seu significado, sobretudo na língua portuguesa na qual a palavra contém duplo significado (desenho e projeto) ou em outras línguas nas quais a especialização dos termos é mais evidente, por exemplo, entre: *dibujo* e *diseño* e *draw* and *design*.

Ao tentar esclarecer a estrutura do desenvolvimento das atividades do Desenho, como atividade por si própria ou para uso na arquitetura, indicam bi ou tripolaridades reveladoras das modalidades e objetivos do desenho: desenho técnico x desenho artístico, desenho objetivo x desenho subjetivo (Blonfield, 1912), função ilustrativa x função operativa (Massironi, 1982), *design* x *draw* x *draft* (Motta, 1975), desenho técnico x de observação x de criação (Costa, 1962).

Mais contemporaneamente, no caso dos diagramas, o desenho acabou por se desvincular um pouco mais de uma função meramente analógica das obras e assumiu, por meio de uma de suas outras especializações, uma atuação mais abstrata ou conceitual a qual foi recolhida de outra das especializações do Desenho: sua atuação como diagrama.

Nessa atuação ele manifesta sua capacitação para tornar clara uma explicação, criar um modelo ou sistematização, como ocorre na nas ciências naturais ou humanas (Massironi, 1983) ou em registros mais conceituais e abstratos da arquitetura como expões Montaner:

Os diagramas contemporâneos são adequados para projetar abertamente o futuro e responder aos novos impulsos sociais, culturais, energéticos, ambientais e culturais. Em tempos de mudança são necessários instrumentos de mudança abertos e versáteis, não fechados e limitados por um mundo de formas e estruturas, eles exigem que não se parta de um apriorismo e sim que sejam criados diagramas específicos para cada contexto e conjunto de requisitos. O diagrama é ativo, é uma invenção Inovadora. Ele é necessário para superar hábitos... No entanto também é preciso evitar que os diagramas se transformem em sistemas de referência arbitrários, sem referências, excessivamente abertos, autônomos e abstratos. (Montaner, 2017, p.12)

Para Massironi, a função mais abstrata do Desenho ocorre na hipotetografia, registro pelo qual o Desenho realiza um “tornar visível” de uma observação científica, ou de uma sistematização de dados. Tais representações gráficas podem ser entendidas com exemplos, como o anel de Kekulé (fig.8) ou o Diagrama de Henri Gantt (fig. 9).

Nelas não podemos falar nem de configurações de objetos concretos, nem de artifícios retóricos, poderemos definir toda esta vasta produção cognitivo-comunicativa com o termo de hipotetografia, entendendo por este termo o produto gráfico que contribui para dar forma visiva a hipóteses formuladas para explicar o comportamento e o funcionamento das condições naturais intuídas ou observadas experimentalmente e das quais constitui um modelo explicativo. (Massironi, 1982, p. 141)

Esta outra especialização do Desenho como o diagrama, mais recentemente muito explorada, tem revelado maior capacitação conceitual para atividades de concepção e entendimentos da arquitetura.

As classificações dos desenhos, ressalvadas as limitações de sua cientificidade, adquirem, para

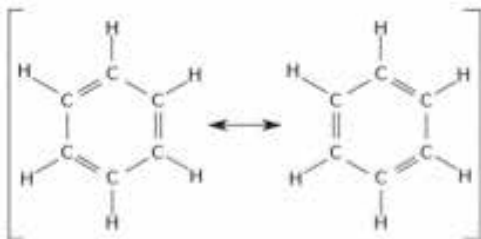


Figura 8: Entendimento do anel de benzeno - Anel de Kekulé (~ 1865) Fonte Wikipedia

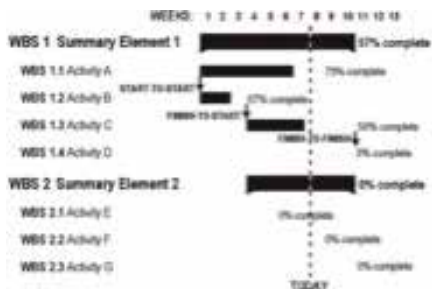


Figura 9: Diagrama de Gantt (1917) Fonte Wikipedia

analisar a signagem de uma obra de arquitetura, alguns importantes valores que interessam ser expostos. A classificação permite compreender: o acompanhamento dos desenhos em quase todas as publicações de arquitetura; a preferência por se analisarem os desenhos como enunciadores de características da arquitetura, mais facilmente identificáveis; a primazia por parte de professores, teóricos, críticos, historiadores e profissionais, pela utilização dos desenhos como fontes de conhecimento e informação, e documentação de obras arquitetônicas; a existência de “arquiteturas”, historicamente verificadas, realizadas quase tão somente por desenhos (Lampugnani, 1983).

Em resumo, classificar e delimitar possibilita entender porque alguns desenhos propiciam, com mais clareza que quaisquer outros instrumentos (às vezes inclusive a própria obra), o conhecimento de uma dada ou imaginada arquitetura. A elucidação dos itens enunciados encontra-se fundada nos papéis do desenho de arquitetura nas vertentes descritivo/operativa representativo/sugestiva, analítico/interpretativa e diagramática. Desenhos de arquitetura permitem conceituar, representar e apresentar obras de maneiras peculiares, diversificadas, em modo partilhado ou global.

A definição dessas diferenças já permite uma leitura da arquitetura, porque os desenhos revelam a existência no objeto arquitetônico de sua forma de elaboração e sua concepção. Estas, vistas por meio da disciplina Desenho, permitem identificar cada fase de trabalho e cada situação histórica, que se delimitam dentro das relações técnicas e sociais do trabalho, registrando as atribuições específicas entre o arquiteto e os demais agentes que participam da constituição de uma obra de arquitetura. Os desenhos de descrição/operação envolvem operações construtivas, instruções sobre a realização de suas partes, etapas e informações unívocas com a finalidade de execução da obra. Esses desenhos acabam sendo normatizados, contendo códigos e sinais que devem estar perfeita e igualmente definidos entre os emissores e receptores.

Nos desenhos de representação/sugestão, a obra de arquitetura visualizada do ponto de vista de sua ontologia, sendo assim seus aspectos mais indicativos ressaltados e apresentados de um modo mais conotativo, permeados pela intencionalidade pretendida. Por sua natureza cognitiva e gnosiológica são, normalmente, mais livres, no sentido da escolha do modo de representar, cujos códigos e sinais partem das intenções do emissor e de uma dada cultura visual do que de regras convencionais.

Nos desenhos analíticos/ interpretativos se estudam as proposições projetuais e as configurações contidas em cada projeto ou obra, nos diagramas se elaboram conceitos, conjecturas e desenvolvimentos cognitivos e explanatórios da arquitetura concebida ou construída.

Quádruplo papel do desenho na arquitetura, conceber, analisar, representar e constituir. Papéis que ultrapassam a função de representação ou de prefiguração. Todo e qualquer desenho de arquitetura contém os elementos de sua multifuncionalidade: representar x operar, qualificar x quantificar, sugerir x descrever, conceber x analisar.

o desenho no ensino de arquitetura

A análise, compreensão, ensino e aprendizagem da arquitetura podem ser efetuados de diversas maneiras: por meio de livros, estudo das obras, fotografias, vídeos, exercícios, pesquisas etc.

Diversos podem ser os métodos de aproximação, mas para o que se pretende demonstrar, o mais eficiente meio de conhecimento deve ser realizado por intermédio de estudo dos desenhos de arquitetura. Desenhos comparecem como fonte de entendimento histórico, de tipologias, de técnicas aplicadas, de geometrias. Desenhos comparecem na elaboração de projetos, nos desvendamentos de obras, nos tratados, nas lousas, nas aulas, nas projeções em tela. Desenhos não são exclusivos da área projetual, enquanto somente instrumento de representação de projetos, são instrumentos próprios da aprendizagem em todas as áreas que o arquiteto opera. Seu ensino não pode estar vinculado às disciplinas de representação ou aplicado só às de projeto, deve ser explorado e aprendido em todas as áreas de formação do arquiteto.

Os desenhos de arquitetura podem auxiliar a reconhecer a técnica utilizada, o modo de representação, o formato, o traço, a escolha do ponto de vista, o programa, os agenciamentos etc., tudo pode permitir interpretar as intenções de um projeto, a proposição e a situação de seus autores. Os desenhos de edifícios e de temas permitem avaliar as posturas artísticas, culturais e técnicas dos procedimentos arquitetônicos.

Desenhos de arquitetura eliminam as diferenças entre obras executadas e não executadas. A concretização de determinados projetos envolve, quase sempre, disponibilidades técnicas, sociais e econômicas que, algumas vezes, impossibilitaram a existência física da arquitetura ou emperram ou desvirtuam as possibilidades visualizadas pelos arquitetos. Pode, também, ser considerado o conjunto de “obras em desenho” que, artística, cultural e tecnicamente foram e são tão significativas como aquelas que foram construídas.

O projeto de torres de vidro de Mies van der Rohe (fig.10) e o do Cenotáfio de Newton de Étienne-Louis Boulée (fig.11) são ilustrativos dessas “obras em papel”. As arquiteturas desenhadas adentram no campo das utopias, cristalizam visões, operam na antevisão de configurações.

Os desenhos de arquitetura auxiliam na compreensão da gênese dos projetos. O estudo do percurso que vai do croqui ao desenho executivo, pode reproduzir de maneira viva o rastro construído entre as diversas opções e proposições aventadas no decurso de um projeto. (Perrone, Lima e Flório, 2006)

Os desenhos de arquitetura são o veículo mais difundido para a comunicação das obras, tanto nas publicações de divulgação, quanto nos tratados e no ensino da arquitetura. Esse fator faz com que o desenho adquira uma preferência em relação às demais formas de transmissão de conceitos ou propostas. As superposições, acoplamentos e rebatimentos de vistas permite uma leitura técnica, espacial e expressiva da obra (fig. 12).

Por fim, a qualidade com que o desenho atua como signo da arquitetura está nas amplas possibilidades que oferece. O desenho assume o caráter de propagador/enunciador da arquitetura, estabelece um fio condutor na gestação das obras e permite a transmissão e o conhecimento do



Figura 10: Arranhacéu de vidro (1919)
Arq Mies van der Rohe Fonte Wikipedia



Figura 11: Cenotáfio (1784) Arq Étienne Louis Boullée. Fonte: Wikipedia



Figura 12: Plano de circulação por meio de rebatimentos sucessivos – Embaixada da Holanda em Berlim (1997-2005) Arq. Rem Koolhaas e Ellen Van Loon. Fonte Wikiarquitectura.

ideário contido nas proposições realizadas ou imaginadas pelos arquitetos.

Em relação ao ensino, o Desenho deve ser utilizado, com maior ênfase que na atualidade, nas disciplinas de teoria, fundamentos e história, verificando, por seu intermédio, leituras interpretações e conhecimentos só por ele advindos. Nas disciplinas de geometria, desenho técnico ou assistido por computador, deve estar vinculado ao entendimento de processos de concepção e desenvolvimento, deixando de ser tratado como operação auxiliar ou apenas representativo/descritiva. Nas disciplinas de projeto, deve ser visto em todas suas dimensões e imbricações com a arquitetura, deixando de reconhecer as operações ensinadas por outras disciplinas como meras auxiliares do projeto, recompondo o sentido ontológico do arsenal do Desenho para a constituição de repertórios, ideários e meios de transmissão, concepção e desenvolvimento de propostas de trabalhos.

O ensino de desenho pode assumir o papel de “uma Minerva mais gorda” no conhecimento e produção da arquitetura. O Desenho no desenho de arquitetura por suas funções descritivas e representativas se recompõe como signo, um duplo que habita a obra realizada e realiza a obra a habitar, mesmo quando se trata de um habitar apenas imaginável.

ALBERTI, L. Battista. **Da Pintura** - Campinas: Editora da Unicamp, 1ª edição, 1989. Tradução Antonio Silveira de Mendonça. Segundo Cecil Crayson, na introdução da versão em português, é crença geral que o texto original foi redigido inicialmente, em versão latina, no ano de 1435.

BLONFIELD, Reginald. **Architectural drawing and draughtsmen**, London: Cassel & Co 1912 in GEBHARD, David & NEVIMS, Deborah, 200 Years of American Architectural Drawing - Nova Iorque: Witney Library of Design, 1977.

CHING, Francis D.K. **Architecture: Form, Space & Order**. New York: Van Nostrand Reinhold, New York 1975.

CLARK, Roger & PAUSE, Michael. **Precedents in Architecture: Analytic diagrams, formative ideas and partis**. Hoboken: John Wiley and Sons, 2012. Publicação inicial- Clark, R. Analysing Precedents: An investigation of elements, relationships and ordering ideas in work of eight architects. Raleigh: North Carolina State University, 1979

COSTA, Lúcio. “Ensino do Desenho” in: Lúcio Costa: **Sobre Arquitetura** - Porto Alegre: Centro de Estudantes Universitários de Arquitetura, 1962 - página 129 a 160.

LAMPUGNANI, Vittório M. **Dibujos y textos de la arquitectura del siglo XX. Utopia y realidad**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1983.

MASSIRONI, Manfredo. **Ver pelo desenho - aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos** Lisboa:Edições 70, Lisboa, 1983. Original Massironi M. (1982). *Vedere con il disegno. Aspetti tecnici, cognitivi, comunicativi*. Padova, Muzzio.

MONTANER, Josep M. **Do diagrama às experiências, rumo a uma arquitetura de ação**. Barcelona : Gustavo Gilli, 2017

MOTTA, Flávio. ‘Desenho e Emancipação’ in: **Sobre o Desenho**, Centro de Estudos Brasileiros do GFAU USP, São Paulo, 1975.

PERRONE, Rafael A. C.- **O Desenho como signo da Arquitetura**- tese de doutorado- São Paulo, FAUUSP, 1993.

PERRONE, R. A. C.; LIMA, A. G. G.; FLORIO, W..”The Sketches in the Design Process in Architecture” **Working Papers in Art and Design**, v. 4., Londres Hertfordshire, p. 01-14, 2006.

PORTER, Tom. **Architectural drawing**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.

ROBBINS, Edward. **Why the architects draw?** Cambridge: MIT, 1997. UNWIN, Simon **Analysing Architecture**. Milton Park: Routleged, 2009

FONTES DE FIGURAS

Fig.1 Desenho de taxonomia da Caesalpina Echinata (1891) - P.H.W Taubert Fonte - <https://en.wikipedia.org/wiki/Paubrasilia>

Fig. 2 Desenho interpretativo de campo magnético Fonte- http://pt.wikipedia.org/wiki/Campo_magnético

Fig.3 Desenho para “os comedores de batata” enviado em carta de van Gogh ao seu irmão Léo. Fonte- https://en.wikipedia.org/wiki/The_Letters_of_Vincent_van_Gogh.

Fig. 4 Desenho para aeroplano 14 Bis-<http://minicuriosidades.blogspot.com.br/2011/10/santos-dumont-o-pai-da-aviacao.html>

Fig. 5 Dimensões e leiautes para banheiros. Fonte- Neufert, E. Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Gustavo Gilli, 1945.

Fig. 6 Desenho de documentação: in Mosaner, Fabio L.. O desenho como método de estudo: arquiteto Antonio Luis Dias de Andrade. Dissertação de mestrado. São Paulo FAUUSP, 2012.

Fig.7 Desenho de análise gráfica de arquitetura- Leticia Gomes. Acervo do autor Fig.8 Torres de vidro. Arq Mies van der Rohe fonte-<http://www.eikonographia.com/?p=111>

Fig 9 Cenotáfio de Newton. Arq. Étienne- Louis Boulée. Fonte-https://pt.wikipedia.org/wiki/Cenot%C3%A1fio_de_Newton#/media/File:%C3%89tienne-Louis_Boull%C3%A9_Memorial_Newton_Night.jpg

Fig 10 Desenho com sobreposição de vistas de rebatimentos sucessivos de um percurso. Arquiteto Rem Koolhaas Fonte-<https://en.wikiarquitectura.com/building/netherlands-embassy-in-berlin/>

Asnago e vender. il disegno e la città

ANGELO LORENZI

Io credo che la città, la città europea così come si è costruita nel tempo e come si è consolidata nel corso del secolo scorso, sia una delle esperienze più straordinarie che ci appartengono. Lo dico anche pensando ad altre città del mondo e alla città brasiliana che, di quella esperienza, è una sperimentazione estrema, ma è ancora parte. Città stratificate e complesse, costruite per interventi successivi, che pure aspirano all'unità di un organismo. Unità fatta di parti, di pieni e vuoti che sono, di volta in volta, spazio aperto e aree edificate, monumenti, edifici pubblici, case. Città che percorriamo attraverso un sistema di strade e piazze che costruiscono sequenze ordinate, misurate nei rapporti tra ampiezza e altezza delle cortine edilizie che le racchiudono. Città pensate prima nel loro spazio collettivo che in quello privato e in questo senso pubbliche o, per dirlo con la parola italiana più propria, civili. Città, infine, in cui il disegno ha un ruolo determinante, nel governare i tracciati, gli allineamenti, l'ordinamento delle facciate, fino alla modanatura degli elementi.

Milano è certamente una di queste città, una città composita, con un'origine romana cui si sovrappone una struttura medievale densa e in parte contraddittoria. Una città di poche piazze in cui il ruolo della piazza è assolto da parti più interne della struttura urbana, quali le corti e i giardini sia privati che pubblici, scavati dentro la trama fitta dei grandi isolati che la conformano. Da ciò deriva un carattere introverso delle architetture e un'idea dell'interno come spazio raccolto e prezioso. Sovente gli edifici si costruiscono su due differenti logiche, l'una austera e composta verso la città, l'altra più articolata e aperta verso l'interno dell'isolato. Talvolta gli spazi esterni, le strade e gli incroci, assumono ugualmente un carattere conchiuso, a prospettiva corta, conclusa da un edificio che fa da fondale, si definiscono come interni urbani. Vi è dunque una grande importanza attribuita al fronte che separa l'interno dallo spazio esterno, e struttura la strada, e un'attitudine della città a costruirsi per continuità della cortina edilizia. Questa insistenza sul tema della facciata appartiene a una tradizione antica e poi neoclassica di costruzione di Milano e trova, in alcuni casi, fortunata continuità nel moderno.

Questa è la città di Asnago e Vender, una città sobria ma anche aggiornata e moderna e questa

è la città delle loro architetture, elementari, astratte, attonite e sempre fedeli al compito di prendersi cura della città o, e non c'è credo parola più appropriata, di continuarla. L'esito è un'architettura misurata, attenta, accorta, sottile e delicata fino a confondersi o a nascondersi nel contesto. Asnago e Vender sono stati a Milano grandi costruttori di edifici, in molti casi inseriti in parti nobili e antiche del tessuto urbano, ma soprattutto sono stati costruttori di facciate. Facciate nel senso più proprio e alto del termine, raccogliendo da un lato un carattere della città e reinterpretandolo e dall'altra portandolo dentro la loro architettura e facendone un elemento di struttura della costruzione. Il tema della facciata è un tema difficile da affrontare dentro il discorso d'architettura contemporaneo. La facciata è oggi spesso ridotta all'immagine, alla superficie, o addirittura alla performance energetica dell'edificio, sottraendola alla sua dimensione compositiva e architettonica, al suo disegno. Ma è chiaro che la facciata è molto di più e molto altro da questo, è una parte non separabile dell'organismo architettonico e anzi ne è la parte che costruisce il rapporto tra interno ed esterno, tra l'edificio e la strada. La facciata è la faccia, dunque l'elemento che svela il carattere della costruzione, che mette in scena l'edificio sul palcoscenico della città.

Mario Asnago (Barlassina 1896 - Monza 1981) e Claudio Vender (Milano 1904 - Saronno 1986) si formano presso l'Accademia di Brera e lavorano insieme a Milano, nello studio di via Cappuccio, dal 1925 al 1971. Sono anni drammatici, di guerra e di rivolgimenti politici e sociali e di trasformazioni della struttura urbana. Entrambi, pur condividendo amicizie e vicinanza con molte figure della cosiddetta Scuola di Milano¹, rimangono apparentemente ai margini del dibattito intenso e vivo che si svolge nella città e che coinvolge anche l'architettura, alimentato da riviste quali "Casabella" e "Domus", come assorti nel loro lavoro. Tuttavia i temi di una identità italiana al Moderno e della ricostruzione delle città dopo le devastazioni della seconda guerra mondiale entrano con forza nei loro progetti. La loro opera si concentra in modo particolare sul tipo dell'edificio urbano a destinazione residenziale o mista (residenza e uffici), quasi sempre per committenze private, sovente per completare il punto delicato di un isolato o risolvere una ferita aperta dentro la città, per una distruzione, un accidente, un caso. Il loro archivio, non ancora completamente ordinato, conta pochi testi scritti ma ha invece una consistenza di circa 6000 disegni di vario tipo, che corrispondono a oltre 250 opere che i due architetti progettano durante la loro carriera².

Non vi è una grande letteratura critica sull'opera di Asnago e Vender, alcuni scritti isolati o d'occasione negli anni 30 e 40 e alcune più ampie interpretazioni critiche a partire dagli anni 80 del Novecento. Non molti se ne sono occupati e tra i pochi prevalgono gli architetti, piuttosto che gli storici o i critici d'architettura. Tra le letture critiche successive alla guerra è importante ricordare quelle di Renato Airoidi³, Antonio Albertini e Massimo Novati⁴, Antonio Monestiroli⁵ e, in anni più recenti, Cino Zucchi, che con Francesca Cadeo e Monica Lattuada ha scritto nel 1999 il più ampio e decisivo libro monografico sulla loro opera fissando i termini della ricerca successiva⁶. Asnago e Vender hanno inoltre avuto di recente una sorprendente fortuna critica fuori dall'Italia, soprattutto in Svizzera⁷ e in Inghilterra. Adam Caruso architetto inglese, figura di rilievo dell'architettura contemporanea, ha scritto nel 2014 un libro importante sulla loro opera⁸, facendo di questi solitari e quasi sconosciuti architetti milanesi, un riferimento per l'architettura internazionale.

1 Monestiroli 2010.

2 Albertini, Novati 1987a.

3 Airoidi 1982. Airoidi et al. 1986.

4 Albertini, Novati 1987b.

5 Monestiroli 1986 e 2010.

6 Zucchi et al. 1999.

7 Reichlin 1999. Berrini 2016.

8 Caruso, Thomas 2014.

Uno dei primi, significativi, articoli sull'opera di Asnago e Vender viene scritto da Raffaello Giolli nel 1943⁹. Mi sembra giusto richiamarlo perché l'articolo ha un ruolo inaugurale, fin dal titolo che suona in italiano molto appropriato rispetto ai temi di cui ci stiamo occupando: *Architetture che fanno quadro*. Fare quadro comporta un'allusione alla pittura, all'impaginato della facciata che si compone come un disegno o un quadro, e Raffaello Giolli arriva alla critica d'architettura dalla pittura. Oltre alla considerazione già racchiusa nel titolo relativa all'effetto pittorico delle facciate progettate da Asnago e Vender, Giolli si sofferma sul carattere teatrale e sul sottile accordo metafisico, straniato dell'opera dei due architetti. Descrivendo alcune loro opere parla della tensione che le attraversa e afferma: "È un'architettura da film: un'architettura in cui è già presente un mistero, nel ritmo degli spazi e nella libera generazione dei volumi, come una scena, a sipario appena alzato, già si respira un dramma, prima che vi entrino attori e voci. Se gli attori, forse, disturberanno la scena di Asnago e Vender, la colpa non sarà degli architetti"¹⁰. A queste prime osservazioni di Giolli che segnano l'interpretazione dell'opera dei due architetti milanesi ne potremmo aggiungere altre di Gio Ponti, di Guido Canella, fino a Bruno Reichlin e Cino Zucchi in cui ritornano termini simili: scena, carattere teatrale, metafisica, astrazione, surrealismo. In un'intervista tarda, raccolta nel 1981, Claudio Vender racconta: "Il nostro riferimento era ai modelli classici (il Rinascimento) e quindi certi rigidi statuti razionalisti erano mediati da una riflessione costante sulla storia dell'architettura e da un'attenzione alla cultura figurativa d'avanguardia dell'epoca (la metafisica e l'astrattismo)"¹¹. Aspetti e temi affascinanti e ancora profondamente attuali che prendono forma in un'architettura elementare, talvolta apparentemente ingenua, fatta di pochissimi elementi - il muro, il tetto, l'impaginato delle finestre, la porta - disposti insieme secondo principi di composizione al primo sguardo evidenti che rivelano tuttavia, se ci soffermiamo più a lungo, una complessità inattesa e enigmatica. Sovente a determinare la figura dell'edificio è l'attitudine a sovrapporre differenti tecniche compositive o a introdurre in una struttura data un tema secondario, che trasfigura l'impianto originario e lo trasforma in altro. Vi è in queste opere di Asnago e Vender qualcosa che si potrebbe definire con il termine italiano, sprezzatura: la capacità, propria dei maestri, di dare peso a un tema trattandolo senza apparente enfasi, con lievità¹². Se guardiamo ad esempio la casa che Asnago e Vender costruiscono a Milano in piazza Velasca (1947/52), di fronte alla torre che pochi anni dopo realizzeranno i BBPR, possiamo ritrovare procedimenti o approcci differenti. Da un lato la regola stabilita dalle fasce orizzontali in cui si organizza l'edificio e dalla partitura ordinatissima delle aperture, dall'altra l'attenuazione di questi elementi, rendendo labile la distinzione tra basamento e corpo dell'edificio e disponendo l'allineamento delle aperture a bandiera su un lato invece che, più convenzionalmente, in asse. Ma guardando la facciata con più attenzione possiamo riconoscere un altro elemento d'eccezione, ancora più rilevante, che diventerà una cifra dell'architettura di Asnago e Vender. Essi alterano la misura degli interassi tra le finestre con lievi accelerazioni e rallentamenti che li distaccano dalla maglia strutturale dell'edificio e dalla regolarità ovvia della sua cadenza e rimandano a una dimensione differente, autonoma e astratta, della parete di facciata. In opere successive quali la casa in via Albricci (1956), parte dello stesso isolato antistante la torre Velasca, quasi interamente ricostruito da Asnago e Vender successivamente alla guerra, possiamo ritrovare analoghe e differenti eccezioni ai partiti compositivi. La traslazione di un elemento, una finestra, che, in modo impreveduto ed enigmatico, sfugge all'ordine che sembra governare l'edificio e slitta più a lato sulla facciata, uscendo dalla trama stabilita e assumendo una misura e un'evidenza inattese. Lo sproporzionamento (così lo definirà Guido Canella in uno scritto del

9 Giolli 1943 e 1972.

10 Giolli 1943 e 1972, p. 285.

11 Ranieri 1981.

12 Campo 1987a.



Figura 01: Asnago e Vender, Casa in piazza Velasca, Milano. Fotografia di Marco Introini.



Figura 02: Asnago e Vender, Casa in via Albricci, Milano. Fotografia di Marco Introini.

1980)¹³ delle dimensioni consuete di un elemento che lo allontana dalla sua natura di oggetto d'uso, e lo rende altro, forma, figura, frammento di una differente figurazione.

Nella casa di via Faruffini (1953), sempre a Milano, forse uno delle opere più emblematiche della parte centrale della loro carriera, Asnago e Vender affrontano il tema della casa d'angolo, che sarà insieme a quello dell'edificio di cortina il principale oggetto del loro lavoro. Ma l'angolo viene negato dalla disposizione dell'ingresso dell'edificio e diventa invece l'occasione per svuotare con una sequenza di logge il volume edilizio e restituire astrazione e bidimensionalità alle facciate. Le aperture, sempre contenute dentro un disegno rigoroso, si dispongono su differenti livelli rispetto al piano di facciata sottolineando, con un filo maggiore o minore di ombra, differenti pesi. Una leggera intelaiatura metallica, infine, proietta la propria ombra sulla parete principale generando sospensione e asimmetria. In una nota inviata al Comune che disapprovava alcune di queste eccezioni all'interno dei fronti dell'edificio, Asnago e Vender parlano della loro ricerca di "animare l'architettura, che altrimenti resterebbe arida e inespressiva"¹⁴, attraverso sgarri e anomalie per sottrarla alla fissità della regola, renderla lieve, naturale e farla appartenere alla città. È proprio nel rapporto che le architetture di Asnago e Vender stabiliscono con la città che questo lavoro sottile sulla trama dell'edificio prende forza e si comprende, non come astratto esercizio compositivo ma come impegno, attenzione concreta sulla misura, la metrica, i pesi e le relazioni urbane. Nella casa di via Lanzone (1950), Asnago e Vender si confrontano con una delle parti più antiche e delicate di Milano, compresa tra la basilica di S. Ambrogio e i resti dell'antico circo romano. Il progetto si sviluppa all'interno di un impianto planivolumetrico stabilito da un piano precedente, che prevede uno schema a "T", consueto nell'edilizia residenziale del dopoguerra. Lo schema è costituito da un corpo basso in affaccio sulla strada e un secondo blocco più alto, in cui si concentra la volumetria, disposto perpendicolarmente al primo, che si prolunga in un grande giardino interno all'isolato. L'intervento di Asnago e Vender riarticola l'impianto dato per sottrarlo alla convenzionalità e riportarlo, in un modo sorprendente, ad un'unità più complessa. L'ingresso non avviene direttamente dalla strada ma viene spostato nel corpo arretrato, invitando il visitatore a percorrere il giardino. Il corpo basso è risolto come un volume netto e elementare, rivestito in marmo Perlino e cadenzato da un ritmo ordinato di aperture verticali, che risolve in forme astratte ed esemplari il rapporto con il fronte di un adiacente edificio cinquecentesco, il palazzo Visconti. Il corpo alto retrostante, destinato prevalentemente a residenza, organizza le differenti facciate in rapporto agli spazi esterni. Sul lato corto rivolto alla strada riprende lo stesso partito e materiale del corpo basso, verso il giardino si struttura su un sistema di lunghe aperture a nastro, sugli altri lati si articola in un volume più complesso con lievi aggetti e logge scavate. Nella casa in via Verga, (1961/64) sempre a Milano, Asnago e Vender intervengono all'interno di un isolato ai margini della città storica, privo di un'unitaria logica di costruzione, e scelgono di rompere il consueto principio insediativo a cortina proponendo un edificio a "L" che si rivolge alla strada con uno spazio aperto a giardino. Il corpo di minore altezza che si dispone in fregio alla strada risolve con grande maestria l'innesto con la cortina edilizia, l'altro corpo di maggiore altezza diviene il fondale del giardino e dell'intera composizione. Ma è il tetto ad assumere qui un ruolo differente e straordinario. Una grande copertura a falde di rame verde, con inclinazioni differenti e a tratti ripidissime (un tetto parete), collega e restituisce unità ai due bracci in cui si articola l'impianto.

Credo che potremmo provare ad entrare maggiormente dentro questi aspetti, dentro questa relazione tra l'edificio e la città, osservando un'altra costruzione, meno nota, progettata da Asnago e Vender verso la fine della loro carriera, la casa di via della Signora (1966/70), situata a

¹³ Canella 1980 e 2010.

¹⁴ Nota inviata da Asnago e Vender al Comune di Milano, 18 febbraio 1954, (Archivio civico Comune di Milano), riportata in: Zucchi et al. 1999, p. 128. Bettini 2016, p. 60.



Figura 03: Asnago e Vender, Casa in via Faruffini, Milano.
Fotografia di Marco Introini.



Figura 04: Asnago e Vender, Casa in via Lanzone, Milano.
Fotografia di Marco Introini.



Figura 05: Asnago e Vender, Casa in via Verga, Milano. Fotografia di Marco Introini.



Figura 06: Asnago e Vender, Casa in via della Signora, Milano. Fotografia di A. Lorenzi.

Milano non lontano da piazza del Duomo. Vorrei provare a introdurre questo edificio attraverso una breve digressione e alcune considerazioni su Adolf Loos, il grande maestro viennese del Moderno, forse una tra le figure del dibattito internazionale che più mi sembra possibile accostare ad Asnago e Vender, non per indole e carattere ma per cultura e atteggiamento verso il progetto e la città¹⁵. Loos guida, per un breve periodo della sua vita, una sorta di piccola scuola di architettura, una scuola di pochi allievi, di cui è il principale docente. Una delle parti più importanti del suo insegnamento consiste nell'accompagnare il gruppo dei suoi studenti (tra cui vi sono Richard Neutra, Giuseppe de Finetti, e altri destinati a divenire a loro volta architetti importanti) in lunghe passeggiate per la città, per la sua città che è Vienna.

In un libro molto bello di Marco Pogacnik, intitolato *Adolf Loos e Vienna*,¹⁶ vi sono alcune descrizioni di come Loos progetti l'itinerario, il percorso di queste visite, con grande cura e attenzione. Viene da immaginarlo un po' come James Joyce mentre scrive l'*Uysses*, chino su una mappa di Dublino, intento a misurare e tracciare i percorsi con il righello e la matita, come un generale che studia una strategia d'attacco o un piano di battaglia. Perché per Loos è un'arte antica percorrere le città, e ciò che è importante non è solo l'edificio che si andrà a visitare, ciò che è importante è la sequenza degli spazi, il percorso che conduce davanti alla meta. Perché il percorso appartiene già alla meta, ne è la preparazione. E ogni edificio, pensa Loos, richiede un incontro differente, un diverso punto di vista, ogni edificio ha il proprio modo di mostrarsi, e quindi di stare dentro la città: alcuni bisogna vederli tutti interi da lontano, altri scoprirli all'improvviso in mezzo alle altre case. Loos è forse, tra gli architetti del Moderno, uno dei pochi a capire la città.

Mi sembra che a questa casa di Asnago e Vender, la casa di via della Signora, Loos si sarebbe

¹⁵ Monestiroli 2010, p. 87.

¹⁶ Pogacnik 2012.

avvicinato provenendo dal Duomo e camminando piano, facendo finta di non prestare troppa attenzione. Abbiamo lasciato alle nostre spalle il centro più antico della città, stiamo procedendo verso sud-est percorrendo via Laghetto, e iniziamo appena a vedere l'edificio, confuso in mezzo alle altre case. Via Laghetto è una strada antica, di tracciato medievale, che incontra a angolo retto via della Signora generando uno slargo triangolare, che era nella storia lontana di Milano un bacino d'acqua, dove le chiatte provenienti dai Navigli scaricavano i blocchi di marmo di Candoglia usati per costruire il Duomo, che dista da qui meno di cinquecento metri. È una strada fitta di case, edifici semplici, di intonaco e tetti a falde, accostati uno all'altro senza un allineamento stabile. Case storte che si aprono nello slargo un po' come le quinte di un teatro, e l'edificio di via della Signora costruisce il fondale di questo teatro. Ecco, io credo che Asnago e Vender appartengano alla stessa famiglia di Adolf Loos. Sono tra gli architetti moderni la cui opera non si può comprendere senza vederla dentro la città, le loro case devono stare in mezzo alle altre case. Perché il lavoro di Asnago e Vender è innanzitutto questo, capire la città e non cercare di trasformarla ma di continuarla.

Tuttavia questa continuità si stabilisce in un modo non scontato, non riguarda direttamente la struttura tipologica, la relazione tra gli elementi, i materiali. Le case circostanti, alte 3 o 4 piani, sono di intonaco, prive di basamento, con finestre verticali, piccole e molto spaziate tra loro, il pieno del muro prevale sul vuoto. L'edificio di Asnago e Vender si compone di un alto basamento, costituito dal piano seminterrato e dal mezzanino, e da un corpo superiore di 3 livelli. Tutto l'edificio è rivestito dello stesso materiale, una pietra compatta di colore rosso/bruno ma il corpo superiore si distacca nettamente dal basamento per un diverso allineamento. Mentre quest'ultimo infatti segue l'andamento della strada, la parte superiore si piega e aggetta leggermente quasi a rivolgersi verso il fianco del Duomo. Le aperture sono molto grandi e così fitte da svuotare quasi interamente la facciata. Anche in questo caso, come avviene in via Verga, un grande tetto, bellissimo, di lamiera scura tagliato da strani abbaini copre interamente l'edificio. La casa di via della Signora, come molte delle opere tarde di Asnago e Vender, esplora una strada in parte differente da quella riconoscibile nei progetti degli anni 40 e 50. Non vi è più quell'enigmatica sapienza nel ridurre le facciate a disegno, a superficie, ad astrazione. La ricerca degli anni precedenti non è totalmente disattesa ma vi è ora anche un lavoro che riguarda il volume dell'edificio, la sua consistenza e concretezza, plasmandolo, modellandolo lievemente, talvolta incidendolo, per cercare un accordo con la città e la sua trama minuta, una maggiore naturalezza. L'edificio sembra rivelare non solo la capacità di ridurre a sintesi le regole urbane e rappresentarle nella costruzione ma anche di interpretarle, metterle in scena nell'opera. La casa colpisce infatti per il modo di porsi all'interno del tessuto edilizio circostante, per un singolare atteggiamento urbano. Penso sia giusto usare termini che rimandano al teatro più che all'architettura perché alcuni edifici hanno, mi pare, questa attitudine di prendere posto nella città come un attore prende posto sulla scena. Questo legame con una dimensione teatrale della città è qualcosa di molto differente da un'idea della scenografia e del prevalere dell'immagine, tende anzi a risolversi nel suo opposto. Le case di Asnago e Vender hanno questa capacità di rinunciare in parte alla loro individualità, di accogliere un grado di convenzionalità che ci induce a vederle come parte del coro. Entrano in una logica di costruzione della scena urbana, della città come fatto corale.

Il tema della facciata tende a trovare profondità anche fisica. Viene affrontato sempre più da Asnago e Vender dentro una relazione complessa tra spazio interno e spazio esterno, spazio intimo dell'edificio e spazio pubblico della città. Parlando della casa di via della Signora, ma anche di molte altre loro architetture, potremmo richiamare il rapporto strutturale della casa mercantile olandese con la strada: la casa affacciata sullo spazio pubblico del canale, le cui grandi aperture insieme accolgono la città esterna e invitano chi sta all'esterno a guardare lo spazio



Figura 07: Asnago e Vender, Casa in via Rossini/viale Majno, Milano. Disegno di studio per il fronte su viale Majno, Carbone colorato su lucido, Senza data (ma conforme al progetto datato gennaio 1961), AV 159 - Archivio Asnago-Vender.



Figura 08: Asnago e Vender, Casa in via Rossini/viale Majno, Milano. Disegno di studio per il fronte su viale Majno, Carbone colorato su lucido, senza data (ma conforme al progetto datato gennaio 1961), AV 159 - Archivio Asnago-Vender.

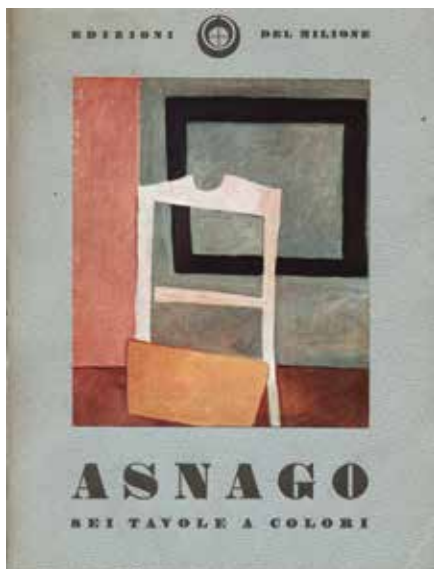


Figura 09: Asnago. *Sei tavole a colori*, Edizioni del Milione, Milano 1951.

interno. Molto è stato detto riguardo al ruolo decisivo che hanno le finestre nell'opera di Asnago e Vender¹⁷, della indecifrabile logica che ne regola l'impaginato. Nella casa di via della Signora è la dimensione e disposizione delle aperture a costruire inedite relazioni urbane. Le grandi finestre, che bucano la facciata in una sequenza fitta e a tratti disordinata, sono l'elemento di relazione tra l'edificio e la città. Alla sera, quando illuminate si dispongono come occhi aperti sullo spazio urbano sottostante, svelano a chi cammina lungo la strada qualcosa della vita che si svolge all'interno della casa.

Cino Zucchi parla riguardo a questa misteriosa continuità tra le case di Asnago e Vender e la città di una questione quasi pittorica, di tessitura e scansioni ritmiche. Ma anche di un tema più direttamente legato alla composizione del progetto: la capacità dei due architetti milanesi di introdurre, dentro una composizione ancora sostanzialmente moderna e astratta dell'edificio, elementi figurativi che da sempre appartengono al mondo dell'architettura e alla città. C'è una frase di una scrittrice italiana che mi sembra utile richiamare. Parlando dell'importanza della figura nella letteratura e nella poesia Cristina Campo scrive: "Così, nella poesia, la figura preesiste all'idea da colarvi dentro"¹⁸. La poesia, ma anche l'architettura, avrebbero dunque bisogno per alimentarsi e prendere forma di questo rapporto con una figura preesistente. Questa ricerca sulla figura mi sembra uno dei punti centrali su cui è necessario ritornare. La ricerca di Asnago e Vender comporta la figura, nella forma di un'immagine nota, riconoscibile, familiare ma nel contempo lavora su di essa allontanandola dal suo codice consueto fino al limite oltre il quale non la riconosceremo più. Da qui nasce, credo, il carattere attonito delle loro architetture, la loro sospensione tra qualcosa che conosciamo già e qualcosa che non conosciamo ancora. Un'immagine che appartiene al paesaggio della città e insieme si slega da essa, familiare ma straniata, partecipe e straniera.

Asnago e Vender sono architetti ma sono anche pittori. Entrambi conserveranno un interesse e una passione per la pittura per tutto il corso della loro vita. È soprattutto Mario Asnago ha coltivare con continuità questo ambito di ricerca. Vicino al gruppo degli astrattisti milanesi, amico di Achille Funi, Carlo Carrà, Massimo Campigli, partecipa alla vita culturale che si svolge intorno alla galleria "Il Milione" di Milano dove esporrà le sue opere in diverse occasioni (nel corso degli anni 40 e 50)¹⁹. Per quanto la sua attività di pittore rimanga sempre secondaria e separata dall'attività di architetto le sue opere pittoriche sembrano seguire un percorso affine di ricerca. Sono quadri a olio sovente di formato medio, pressoché quadrato, di 60, 70 centimetri di lato. I soggetti che Asnago rappresenta sono busti di figure umane, ma spesso anche frammenti di paesaggi domestici, stanze spoglie, sedie, tavoli, finestre e anche particolari di paesaggi urbani, muri di case, dietro i quali si dispongono incroci di tetti. L'inquadratura è ravvicinata, chiusa sul soggetto principale. Le figure sono riconoscibili ma conservano un carattere elementare e straniato, si staccano da sfondi neutri e indefiniti, l'angolo tra due pareti, un muro di fondo tagliato dalla linea di un tavolo o di un pavimento, un cielo uniforme, che divengono nella rappresentazione piani astratti, superfici di colore. I colori sono eleganti, tenui, scelti e accostati con attenzione.

Come tutti gli architetti Asnago e Vender disegnano. Tra i materiali conservati presso il loro archivio vi sono numerosi schizzi e molte tavole tecniche a varie scale. Ma accanto a queste forme del disegno i due architetti lavorano anche con una forma differente di rappresentazione che si colloca su una sorta di piano intermedio tra lo schizzo e il disegno tecnico di studio, e del primo conserva l'immediatezza del gesto, del tratto e un'attitudine a introdurre elementi inattesi e sorprendenti, del secondo il controllo della scala e delle relazioni. Sono grandi disegni bidimensionali, quasi sempre facciate degli edifici che stanno progettando, a scala avanzata,

17 Albertini, Novati 1987c.

18 Campo 1987b, p.150.

19 Pica 1982. Zucchi et al. 1999, p. 209-210. Bettini, 2016.



Figura 10: Asnago e Vender, Casa in piazza Bernini 2, Torino. Disegno di studio per il fronte principale, Carboncino colorato su lucido, Senza data (ma 1948 circa), AV 110 - Archivio Asnago-Vender.

spesso scala 1:50, tracciati nelle loro linee generali a matita, su fogli di lucido, dai collaboratori di studio. I due architetti stendono sul pavimento o appendono al muro, come quadri, queste grandi tavole e su di esse lavorano a mano libera, con carboncini e pastelli colorati, riprendendo le linee sottostanti, sottolineandone alcune, aggiungendo nuovi elementi, per prove e prove successive²⁰. L'esito è un disegno sorprendente che conserva in profondità, mi sembra, la stessa semplicità, innocenza e sospensione delle loro architetture, ma anche dei quadri di Mario Asnago. La pittura entra dunque dentro l'opera d'architettura di Asnago e Vender, in uno scambio continuo e misterioso. È un disegno che potrebbe essere l'illustrazione di una fiaba, che sembra fatto da un bambino, e i bambini restano i più grandi custodi dei segreti della rappresentazione. Un disegno che fa pensare all'infanzia, dunque, ma si potrebbe anche dire, invertendo la frase, un'infanzia del disegno. Perché ad alimentare questa ricerca, così distante e così vicina alla realtà, non può che essere una figura che guarda all'origine e conserva in sé la sorpresa del rappresentare figure. C'è un disegno di Asnago e Vender per il fronte della casa di piazza Bernini a Torino (1948), che appartiene a queste sequenze di grandi prove di studio, che mi ha sempre colpito. Rappresenta un edificio di tre piani fuori terra sormontato da un grande tetto che contiene uno o due ulteriori piani di abitazione. Il tema è dunque quello di una consueta piccola palazzina per appartamenti. Pure, e qui sta per me la bellezza dell'opera di Asnago e Vender, l'immagine che il disegno restituisce è quella di una casa elementare, nel tratto, nel trattamento e nel colore delle superfici (il muro, un rettangolo giallo/il tetto, un triangolo bruno/il prato, un campo verde/il cielo, un

²⁰ Questa "tecnica" del disegno utilizzata da Asnago e Vender nel loro lavoro è ricordata in: Zucchi et al. 1999, pp. 18-20 e p. 212. Gurrieri 2008, p. 40 e p. 50. Brunetti 2014. Bettini 2016, p. 52.

campo azzurro), ma anche nel contenuto della rappresentazione, nell'idea. Un edificio ordinario di alcuni piani è risolto e si mostra come una casa/capanna, la nostra idea elementare di casa, la casa che tutti conosciamo e riconosciamo anche se non ci abbiamo mai abitato.

In questa immagine mi sembra possibile cogliere una direzione, ancora attuale, di ricerca: l'idea di una ricerca elementare sull'architettura e sulle sue figure. Elementare mi sembra un termine appropriato in quanto rimanda da un lato all'idea che l'architettura si costruisca per elementi, per parti definite e nominabili, dall'altro all'idea che l'architettura debba sempre ricordare le forme semplici, le figure elementari che sono alla sua origine. Ma il disegno introduce legami e relazioni inedite e differenti tra le parti, sovverte le logiche e i principi convenzionali di composizione, per trasfigurarli o ritrovarli a tratti, per frammenti, fino a rendere la figura enigmatica e l'edificio nuovamente vivo, antico come fosse sempre esistito e nuovo come se non lo avessimo mai visto, nella nostra memoria e nella città destinata a ospitarlo. Una casa elementare e sorprendente, familiare e straniata, come quella che abbiamo disegnato da bambini o che potremmo incontrare in un libro di fiabe. È un'immagine, questa di Asnago e Vender, con cui credo si potrebbe concludere, o iniziare, ogni discorso d'architettura: una casa che ricorda una casa.

Riferimenti

Giolli 1943: R. Giolli, *Architetture che fanno quadro*, in "Costruzioni-Casabella" n. 191-192, 1943, pp. 36-42. Ripubblicato in R. Giolli, *L'architettura razionale*, Bari 1972, pp. 283-286.

Canella 1980: G. Canella, *figura e funzione nell'architettura italiana dal dopoguerra agli anni sessanta*, in "Hinterland", n. 13-14, 1980, pp. 48-72. Ripubblicato in: G. Canella, *Architetti italiani del Novecento*, Milano 2010, pp. 57-140.

Ranieri 1981: E. Ranieri, *Intervista all'arch. Vender sull'edificio di via Lanzone*, Testo inedito 1981, citato in C. Zucchi, F. Cadeo, M. Lattuada, *Asnago e Vender. L'astrazione quotidiana. Architetture e progetti 1925-1970*, Milano 1999, p. 54.

Pica 1982: A. Pica, *Mario Asnago. Quarant'anni di pittura (1940-1980)*, Monza 1982, pp. 7-8.

Airoldi 1982: R. Airoldi, *Documenti di architettura: Asnago e Vender*, in "Casabella", n. 478, 1982, pp. 42-47.

Airoldi et al. 1986: R. Airoldi, E. Mantero, A. Monestiroli, A. Albertini, M. Novati, *Asnago/Vender architetti*, Como 1986.

Albertini, Novati 1987a: A. Albertini, M. Novati, *L'archivio Asnago e Vender*, in "Quaderni del Dipartimento di progettazione dell'architettura del Politecnico di Milano", n 6, 1987, pp. 62-63.

Albertini, Novati 1987b: A. Albertini, M. Novati, *Itinerario domus 29. Asnago e Vender e Milano*, in "Domus", n. 688, 1987, pp. XIII-XVI.

Albertini, Novati 1987c: A. Albertini, M. Novati, *Asnago e Vender Il serramento metafisico*, in "Domus" n. 688, 1987, pp. 62-70.

Campo 1987 a: C. Campo, *Con lievi mani*, in C. Campo, *Gli imperdonabili*, Milano 1987, pp. 97-111.

Campo 1987 b: C. Campo, *Parco dei cervi*, in C. Campo, *Gli imperdonabili*, Milano, pp. 143-163.

Zucchi et al., 1999: C. Zucchi, F. Cadeo, M. Lattuada, *Asnago e Vender. L'astrazione quotidiana. Architetture e progetti 1925-1970*, Milano 1999.

Reichlin 1999: B. Reichlin, *I prospetti inquietanti di Asnago e Vender*, in C. Zucchi, F. Cadeo, M. Lattuada, *Asnago e Vender. L'astrazione quotidiana. Architetture e progetti 1925-1970*, Milano 1999, pp. 6-13.

Gurrieri 2008: M. Gurrieri, *Figura e sfondo. Tettonica della facciata in un'opera di Asnago e Vender*, Palermo 2008.

Monestiroli 2010: A. Monestiroli, *Asnago e Vender. La ricerca delle forme proprie*, in A. Monestiroli, *La ragione degli edifici: la scuola di Milano e oltre*, Milano 2010, pp. 77-92.

Pogacnik 2012: M. Pogacnik, *Adolf Loos e Vienna. La casa sulla Michaelerplatz*, Macerata 2012.

Caruso, Thomas 2014: A. Caruso, H. Thomas, *Asnago Vender and the Construction of Modern Milan*, Zurich 2014.

Brunetti 2014: F. Brunetti, *Asnago e Vender. L'edificio di via Rossini a Milano. Un palinsesto del moderno*, Milano 2014.

Bettini 2016: G. Bettini, *La città animata. Milano e l'architettura di Asnago e Vender*, Milano 2016.

Bettini 2016: G. Bettini, *Immagini della forma. Il realismo di Asnago e Vender tra pittura e architettura*, in "bfo - Journal" n. 2, 2016, pp. 46-58.

CAPÍTULO 5

SOBRE DESENHOS

Federico Bucci (POLIMI)

Franco Albini e Gli “Spazi Atmosferici”

Daniele Vitale (POLIMI)

Il disegno. L'architettura che gira su se stessa

Franco Albini e Gli “Spazi Atmosferici”

FEDERICO BUCCI

A Venezia, Franco Albini (1905-1977) tiene la prolusione dell'anno accademico 1954-55 intitolata *Le mie esperienze di architetto nelle esposizioni in Italia ed all'estero*, in cui illustra i motivi dominanti della sua “arte del porgere” gli oggetti nello spazio: “Occorre che l'invenzione espositiva attiri nel suo gioco il visitatore; occorre che susciti attorno alle opere l'atmosfera più adatta a valorizzarle, senza tuttavia mai sopraffarle. L'architettura deve farsi mediatrice tra il pubblico e le cose esposte, deve dare valore all'ambiente come potente elemento di suggestione sul visitatore”. Ne consegue la definizione dei mezzi per realizzarlo: “Per raggiungere questo risultato bisogna, secondo me, ricorrere a soluzioni spaziali piuttosto che a soluzioni plastiche: bisogna creare spazi architettonici, o sottolineare quelli esistenti, legandoli in un'unità assoluta con le opere esposte. È mia opinione che sono proprio i vuoti che occorre costruire, essendo aria e luce i materiali da costruzione. L'atmosfera non deve essere ferma, stagnante, ma vibrare, e il pubblico vi si deve trovare immerso e stimolato, senza che se ne accorga”.

Queste parole sono importanti per cogliere i migliori esiti dell'opera di Franco Albini, fondata sul complesso intreccio tra l'abitare e l'esporre e risolta nella messa in scena di “spazi atmosferici” in cui la dimensione onirica trasfigura la realtà della storia. Albini affronta i temi dell'abitare partendo dai problemi quotidiani e propone soluzioni che, avvalendosi di tecniche e materiali all'avanguardia, disegnano figure dense di suggestioni poetiche, spesso in affinità con le sperimentazioni condotte nell'allestimento delle mostre e dei padiglioni fieristici.

Lo “stile di Albini” è coerente, rigoroso, quasi maniacale nell'attenzione riservata allo studio del dettaglio, ma suscita sempre nuove emozioni con sorprendenti tracce che marcano lo spazio. Questa condotta è radicata negli anni della formazione: l'Albini “razionalista”, cresciuto nell'ambiente della rivista “Casabella” diretta da Edoardo Persico e Giuseppe Pagano, non dimentica infatti quello “novecentista”, che subito dopo la laurea, nello studio di Emilio Lancia e Gio Ponti, si confronta con la tradizione classica e la produzione artigiana del mobile lombardo.

Sono gli stessi nuovi maestri di Albini a segnalare, nel giovane architetto, una precoce maturità stilistica. Nel 1932 Persico usa la definizione di “razionalismo artistico”, che con un ossimoro lascia intendere il particolare percorso intrapreso dall'architetto, come fa anche Pagano, pubblicando la villa Pestarini nel 1939, la prima casa costruita da Albini a Milano.

Questo “razionalismo artistico” emerge nelle sue più significative opere.

A Milano, nel giugno 1933 si inaugura la *V Esposizione Triennale Internazionale delle arti decorative e industriali moderne e dell'architettura moderna*, nelle sale del nuovo Palazzo dell'Arte di Giovanni Muzio e, in un percorso espositivo all'aperto, nell'adiacente Parco Sempione. La *Casa a struttura di acciaio*, firmata da Giuseppe Pagano, con Albini, Renato Camus, Giancarlo Palanti, Giuseppe Mazzoleni e Giulio Minoletti, è un elemento ripetibile di un “signorile” quartiere moderno. Dei suoi quattro piani, i primi due sono privi di finiture murarie, per lasciare a vista la struttura realizzata dalle Officine di Savigliano. Nel penultimo, Albini e Palanti allestiscono un elegante alloggio moderno, il cui spazio più importante è la stanza di soggiorno, di fronte alla grande vetrata a nastro, con un pavimento di linoleum bianco avorio, il divano e le poltrone a telai metallici, la libreria con ripiani di cristallo e il pilastro rivestito di vetro diffusore per l'illuminazione.

L'anno successivo, il Palazzo dell'Arte riapre i battenti per la *Mostra dell'Aeronautica italiana*. La *Sala delle medaglie d'oro* di Marcello Nizzoli e Edoardo Persico e la *Sala dell'aerodinamica* di Albini esprimono una singolare affinità, documentata dall'incontro tra gli oggetti fluttuanti nello spazio (scritte, pannelli fotografici e modelli) e la regolare geometria dei telai di sostegno, che ne scandiscono il timbro ritmico a differenti altezze.

Il lavoro di Albini è un punto di riferimento per le opinioni che Persico espone sulla rivista “Casabella”. Nel pubblicare il progetto del padiglione permanente per l'Istituto Nazionale Assicurazioni di Albini alla XVI Fiera Campionaria di Milano nel 1935, replicato qualche mese più tardi alla Fiera del Levante di Bari, il suo commento è un deciso elogio: “certe opere, intellettualissime e raffinate come i padiglioni dell'Ina, provano che i giovani architetti vanno creando uno stile realmente italiano nell'ambito del gusto europeo”. Secondo Persico, il “nostro europeismo” trova nella città di Milano un fertile terreno di sviluppo per il razionalismo italiano: “L'idea di una nuova architettura milanese – si legge su “L'Italia Letteraria” l'8 aprile 1934 – deve vivere, perciò, a contatto con le correnti europee più estreme, rinunciando a tutte le approssimazioni, e custodendo l'utopia generosa della *città nuova*”. E forse non a caso, a fianco alle opere di Albini, in questa direzione “europea” necessaria, Persico ricorda solo la *Casa del sabato per gli sposi* costruita da Banfi, Belgiojoso, Peressutti e Rogers, insieme a Portaluppi, alla VI Triennale di Milano e il restauro del Teatro Sociale a Busto Arsizio di Ignazio Gardella e Antonio Ferrario, che svelano il “razionalismo artistico” della Scuola di Milano.

Persico muore tragicamente nel gennaio 1936, prima di vedere compiuto il suo progetto di concorso per il *Salone d'Onore* della VI Triennale, firmato insieme a Nizzoli e Palanti, con la scultura di Lucio Fontana. Per questo nuovo appuntamento, Albini e Giovanni Romano predispongono la *Mostra dell'antica oreficeria italiana* come un omaggio all'amico scomparso, riprendendo la logica strutturale dei negozi Parker allestiti a Milano da Persico e Nizzoli: i preziosi oggetti d'arte sono contenuti in ventiquattro parallelepipedi di cristallo “securit”, sospesi da bianche aste metalliche tra pavimento e soffitto neri, e illuminati da lampade e dalla grande parete di fondo concava, che invitano alla scoperta dei segreti dell'arte orafa.

Per la *Mostra dell'arredamento* della VI Triennale Albini progetta da solo la *Stanza per un uomo*, eseguita dalla ditta Dassi, per mettere in scena, “la vita di un individuo: dal riposo alla toletta,

alla ginnastica, allo studio". Su un modulo geometrico segnato sul pavimento di linoleum bianco, Albini colloca: una libreria di cristallo a tutt'altezza, un tavolo con lastra di marmo verde, un letto sospeso a più di due metri da terra da un tubo metallico a sezione quadrata, un armadio di linoleum con tre ante a coulisse di pero nero opaco, le poltroncine, gli apparecchi sanitari (con un box doccia trasparente), l'impianto di illuminazione e gli attrezzi sportivi appoggiati a griglie. I concetti guida per l'organizzazione dell'ambiente sono di uno scarno realismo, che esalta le qualità della produzione in serie, mentre l'arredo meticoloso, la giacca e i pantaloni appesi al telaio dell'irraggiungibile letto, il vogatore, gli sci e la racchetta da tennis, e persino gli esercizi ginnici serigrafati su un pannello di vetro compongono, insieme alla parete a lastre irregolari di beola, una scena in cui si fondono la celebrazione dei valori della massima economia spaziale con quelli di un modello di vita pienamente moderno.

Comincia a questo punto una nuova stagione per Albini, che intensifica la collaborazione con Renato Camus e Giancarlo Palanti per i progetti di concorso indetti dall'Istituto Fascista Autonomo Case Popolari di Milano. Nei quartieri *Fabio Filzi* (1936-38), *Gabriele D'Annunzio* (1938-40) ed *Ettore Ponti* (1939), la cui realizzazione è condizionata dalla scarsità di risorse e dalle rigidissime normative edilizie sul tema della casa "ultrapopolare", Albini, Camus e Palanti propongono metafisiche "oasi di ordine" nella periferia milanese, coinvolta dai primi processi di urbanizzazione, attraverso una distribuzione planimetrica rigorosamente geometrica.

Il sodalizio con il gruppo milanese trova forse il miglior risultato quando, sotto la guida di Giuseppe Pagano e la collaborazione di Giangiacomo Predaval, Albini firma, con Palanti, Ignazio Gardella e Giovanni Romano, il progetto di *Milano Verde* nel 1938: contro il "disordine" della città storica, "l'ordine" di una modernità aperta alla natura puntualizza i caratteri di una nuova metropoli europea.

Il 1938 è anche l'anno della prima casa che Albini costruisce autonomamente, *Villa Pestarini* in piazza Tripoli a Milano: impostata su una pianta rettangolare, si affaccia sulla strada con una grande parete intonacata di bianco sulla quale sono impaginati, perfettamente "a filo", il rettangolo in vetrocemento, i tagli orizzontali delle finestre e il basamento rivestito in lastre di beola; mentre il fronte sul giardino è scandito da cinque aperture modulari che al livello superiore sono unite da un ballatoio inquadrato da un telaio in legno tintecciato in rosa e pannelli di rete metallica verdi. La differenza con la villa che Luigi Figini costruisce per se stesso a Milano (1934-35) e con la *Villa Bianca* a Seveso di Giuseppe Terragni (1936) è evidente: Albini propone, come nella *Casa a struttura d'acciaio* della V Triennale, un frammento di un edificio lineare da inserire nel progetto di *Milano Verde*, dalle intime scenografie domestiche, mentre Figini e Terragni lavorano sulla singolarità di figure architettoniche coerenti con gli appelli alla "mediterraneità", enunciati poco prima sulla rivista "Quadrante".

La spettacolare spazialità albiniana tocca il suo vertice nel nuovo appartamento che l'architetto progetta per sé e per la sua famiglia nel palazzo costruito da Gio Ponti in via De Togni a Milano (1940), dove la realtà della vita quotidiana procede tra oggetti nuovi e antichi disposti abilmente lungo la sezione verticale delle stanze.

Nel soggiorno troviamo, collocati ad altezze diverse, due quadri settecenteschi appoggiati "schiena a schiena" e sospesi da un'asta metallica verniciata di bianco, l'apparecchio radio compresso tra due lastre di cristallo con le parti meccaniche a vista, le poltrone in legno di castagno ricoperte di tessuto azzurro e soprattutto i libri, che sembrano galleggiare nello spazio sui ripiani in vetro temperato della libreria *Veliero*, fissati da tiranti d'acciaio a due pennoni diagonali in frassino. E nella camera da letto, sono ancora due aste metalliche bianche, puntate sul pavimento e il

soffitto, a reggere i quadri e il mobile-toiletta con gli specchi girevoli.

Albini porge gli oggetti nel vuoto dei suoi “spazi atmosferici” e li esibisce insieme all’esilissima gabbia costruttiva.

Intanto la guerra è cominciata e alla VII Triennale di Milano, aperta nel 1940 in un clima di roventi polemiche, Albini progetta la *Stanza di soggiorno in una villa*, in cui il richiamo alla natura delinea i caratteri dello spazio, attraverso la mediazione di cromatismi che ne accentuano la visione impressionista. Albini porge all’abitante della sua “stanza” una serie di oggetti a differenti altezze: a terra il prato fiorito protetto dalle lastre di cristallo e i pavimenti di beola grigia e di larice con il tappeto rosso, e progressivamente verso l’alto, il tavolo-mosaico di Del Bon, la scultura in cemento rosa di Genni Mucchi, le poltrone in legno (le stesse della sua casa) che anticipano la produzione della “Fiorenza” (1952), le due altalene a righe bianche e azzurre, la voliera, l’albero e infine le scale appese a fili.

Contemporaneamente, per il restauro e l’arredamento della Villa Neuffer ad Ispra, Albini disegna una serie di ambienti unici divisi da pareti colorate aperte sui lati per due grandi stufe di ceramica, e vi aggiunge un elemento architettonico nuovo, lo spazio occupato dalla scala, centrale nelle planimetrie dei progetti residenziali del dopoguerra.

All’interno, infatti, il vano d’ingresso accoglie una grande scala elicoidale con i gradini in noce e il corrimano in legno laccato di rosso, appesa con bulloni d’ottone a un fitto reticolo di tondini d’acciaio verniciati di bianco, il cui virtuosismo strutturale è ben visibile dal giardino.

In questa trasfigurazione estetica dello spazio domestico, gli oggetti si smaterializzano, i loro caratteri costruttivi si dissolvono nella luce e nel colore, che rappresenta l’indizio più appropriato per cogliere i caratteri originali del razionalismo poetico di Albini, rivolto ai valori estetici e morali della “vita dell’uomo moderno”.

In questi anni “difficili”, Albini realizza un altro capolavoro: l’allestimento della *Mostra di Scipione e di disegni contemporanei*, aperta a Milano, presso la Pinacoteca di Brera, nel marzo 1941. Albini sospende in un’atmosfera incantata i tormentati lavori del pittore Gino Bonichi, detto Scipione, morto nel 1933 a soli 29 anni. Una maglia quadrata di cavi d’acciaio ad un’altezza di tre metri sostiene una serie di montanti in legno a forma di fuso appoggiati al pavimento, che reggono, oltre alle lampade, tre tipi di supporti: fondali di stoffa bianca o nocciola con telai staccati per i quadri, doppie lastre di vetro per i disegni e, per i “disegni contemporanei”, piani inclinati protetti da vetri con fondo a graticcio. Sopra il reticolo dei tiranti, un nastro di carta da disegno unisce visivamente le quattro sale della mostra e diffonde la luce dei riflettori, mentre le pareti sono rivestite da teli di carta da tappezzeria. Infine, in un ricercato contrasto con le diafane stanze, le tre più importanti opere di Scipione sono collocate contro esedre di mattoni a vista, unico elemento di affinità con il sofferto cromatismo tellurico dei dipinti.

Tra il 1945 e il 1946, Albini è contemporaneamente commissario straordinario presso l’ordine degli architetti della Lombardia, primo presidente del Movimento di studi per l’architettura e direttore – con Giancarlo Palanti – della nuova serie di “Costruzioni-Casabella”. L’avventura di Albini e Palanti alla direzione di “Costruzioni-Casabella” dura solo tre fascicoli, usciti nel 1946: il n. 193 con articoli sulla prefabbricazione; il n. 194 con la pubblicazione integrale del Piano AR per Milano; e infine il n. 195-198, dedicato alla figura di Giuseppe Pagano.

Siamo arrivati così agli anni Cinquanta, forse la stagione più felice per la carriera di Albini. Nello spazio di un decennio il suo studio, nel quale assume maggior importanza la presenza di

Franca Helg, realizza edifici pubblici, uffici, case popolari, ville, allestimenti e molti complementi d'arredo, come la sedia *Luisa* e le poltrone *Margherita* e *Fiorenza*, e partecipa a concorsi d'architettura e urbanistica, anche con l'amico Gardella e i giovani Giancarlo De Carlo e Luisa Castiglioni.

Nel 1946, l'amico alpinista Giuseppe Pirovano commissiona a Franco Albini il progetto di una casa con annessa scuola di sci a Cervinia. Poco dopo l'incarico si trasforma nell'*Albergo-rifugio per ragazzi* (1948-52), realizzato con Luigi Colombini, opera che costituisce un'eloquente declinazione del nuovo corso intrapreso dall'architettura italiana sul tema della tradizione. Albini decifra il procedimento strutturale della baita valdostana, attraverso il disegno di un edificio con le caratteristiche costruttive tradizionali, ma letteralmente esposto su un piedistallo in muratura circondato da giganti pilastri conici in pietra che terminano con capitelli in legno e pietra finemente sagomati "a fungo". "Non occorre certamente precisare - scrive Albini nel 1951 su "Edilizia moderna" - che non si vuol parlare di architettura folcloristica, ma di un'architettura che non sia ambientalmente, e quindi urbanisticamente, indifferenziata e, ancora una volta, si vuol dire che l'architettura moderna non consiste nell'uso dei materiali e di procedimenti costruttivi nuovi, ma che tutti i mezzi costruttivi sono validi in tutti i tempi purché logici e ancora efficienti".

Così formulata, l'affermazione di Albini individua un'ampia linea di ricerca, in cui si potrebbero raccogliere numerose opere del dopoguerra, a partire dal Villaggio La Martella a Matera (1951-54) del gruppo guidato da Ludovico Quaroni fino all'Osteria del Gambero Rosso a Collodi (1961-63) di Giovanni Michelucci. Tuttavia, l'edificio di Albini a Cervinia, insieme alla *Casa del viticoltore* realizzata da Ignazio Gardella nella campagna pavese (1944-47) e al Quartiere Inacasa a Cesate (1951-52) progettato da Albini, Gardella, Gianni Albricci e i BBPR, trasfigurano l'architettura rurale con l'intento di affinare eleganti iconografie della modernità, assumendo la campagna in una dimensione di completamento e non di alternativa alla vita metropolitana, tenendosi dunque a notevole distanza dall'ideologia populista, di matrice antiurbana, che anima il cosiddetto "neorealismo italiano".

Nella carriera di Albini, l'interpretazione della tradizione alpina corre parallelamente ad un altro impegnativo confronto con la storia, che in questi stessi anni approda a Genova, grazie all'illuminata committenza di Caterina Marcenaro, direttrice della Ripartizione Belle Arti e Storia. Qui, su Strada Nuova, oggi via Garibaldi, si fronteggiano *Palazzo Bianco* e *Palazzo Rosso*, entrambi donati alla fine dell'Ottocento dalla duchessa di Galliera, erede della famiglia Brignole-Sale, al comune di Genova, insieme alle ricche collezioni d'arte.

Nella sistemazione delle *Gallerie Comunali di Palazzo Bianco* (1949-51), ultimate nel 1951, Albini rende evidente il concetto di "ambiente nell'ambiente", in due registri espressivi che si possono intuire nella difformità di trattamento delle sale della collezione permanente rispetto a quelle destinate alle mostre temporanee. Alle pareti bianche del palazzo cinquecentesco si sovrappongono le fini geometrie cartesiane dei tiranti neri che reggono i dipinti e in alto aerei rettangoli contengono gli apparecchi per l'illuminazione artificiale, mentre vetrine e supporti sono concepiti come elementi unici per esibire gli oggetti. Il climax dello "spazio atmosferico" è la disposizione dei frammenti della *Elevatio animae di Margherita di Brabante*, scultura di Giovanni Pisano, su un supporto mobile metallico, oggi sciaguratamente perduto. Il visitatore entra in contatto dinamico con l'opera d'arte: l'alza, l'abbassa, la fa girare, grazie a un dispositivo meccanico che gli permette di conoscere l'attualità della sua bellezza.

Invece, la sala dedicata alle mostre temporanee è organizzata con un reticolo di montanti e tiranti

che indica il carattere provvisorio e più neutrale dell'allestimento. Qui, i montanti di legno nero, sostenuti da una maglia di cavi d'acciaio posta a pochi centimetri dal soffitto, sono costituiti all'estremità da due punte a cono con terminali cilindrici per l'appoggio a terra e in alto, e da un corpo a sezione quadrata ritagliato da lunghe asole per il fissaggio diretto dei quadri o delle vetrine.

Nel 1952, Albini, che da questo momento sarà sempre affiancato da Franca Helg, riceve l'incarico per il restauro e l'allestimento del *Museo di Palazzo Rosso* (1952-61), ultimato nel 1961 sotto la direzione di Caterina Marcenaro.

Il primo obiettivo è quello di esporre il palazzo stesso, grande monumento barocco, riportandolo all'originale integrità, anche attraverso interventi come quello della chiusura delle logge con grandi vetrate di cristallo "securit" senza telai e con giunti e perni in bronzo. L'illuminazione delle opere è regolata da proiettori appesi, con un braccio metallico ad angolo, ad una sbarra che corre attorno all'imposta delle volte. Ma la particolarità di *Palazzo Rosso*, rispetto alle delicate atmosfere di *Palazzo Bianco*, è una più decisa incidenza plastica e cromatica dell'allestimento, riconoscibile nelle sculture dell'atrio d'ingresso, nei supporti girevoli per i dipinti al primo piano, oppure, nel secondo piano nobile pavimentato in feltro rosso, nell'impalcatura che regge l'enorme specchiera seicentesca in legno dorato di Filippo Parodi, o nel lungo pannello che raccoglie i dipinti di Gregorio de Ferrari. Chiudono il progetto due eccezionali pezzi di bravura: la scala ottagonale finemente ritagliata in continua tensione lungo i quattro piani dell'edificio e, nel sottotetto, l'appartamento ricavato per Caterina Marcenaro in cui tutto è di nuovo sospeso in aria, dalla scaletta in legno staccata dal pavimento che porta al soppalco biblioteca alla cappa in ferro del camino appesa a tre tiranti, fino al grande angelo barocco sostenuto da un montante in ferro nero.

Dopo l'inaugurazione del *Museo di Palazzo Rosso*, la città di Genova possiede dunque un formidabile sistema museale che, può contare anche su un altro piccolo gioiello realizzato dal sodalizio tra Albini, Helg e la Marcenaro: il *Museo del Tesoro di San Lorenzo* (1952-56).

In questo spazio ridotto, scavato sotto la cattedrale di San Lorenzo e ispirato alla *tholos* micenea, il visitatore percorre un corridoio la cui forma irregolare è ritagliata da tre sale circolari. I vibranti contrasti tra il rigore della geometria distributiva che disegna una successione di "stanze delle meraviglie", la forza corporea della grigia pietra di Promontorio lavorata a scalpello che riveste le murature e il disegno radiale della pavimentazione, il ritmo dei travetti concentrici che sostengono la copertura e la lucentezza delle pietre preziose degli oggetti, danno vita a un luogo in cui ancora una volta la realtà vivente dell'arte rinnova la storia e la tradizione delle cose, compiendo un'opera di astrazione dal tempo dedicata all'immediato presente.

A questo punto, potrebbe rivelarsi opportuno confrontare i musei genovesi di Albini con le esperienze museografiche coeve. Raccontare le affinità tra gli allestimenti delle opere d'arte di *Palazzo Rosso* e di *Palazzo Abatellis* a Palermo, terminato da Carlo Scarpa nel 1954, è sicuramente un'operazione interessante per definire i rapporti di amicizia e scambio tra due maestri. Ciò nonostante, il supporto telescopico della scultura di Giovanni Pisano a *Palazzo Bianco* e il piedistallo di cemento della statua equestre di Cangrande della Scala che Scarpa innalza nel *Museo di Castelvecchio* a Verona (1957-64), se da una parte rivelano un comune sapiente e ironico sguardo sul passato, dall'altra marcano una sostanziale differenza nel manifestare un procedimento conoscitivo dell'opera d'arte che, in Scarpa, invita il visitatore ad affidarsi alla voce stentorea dei sensi, mentre in Albini agisce nel silenzio etereo del distacco intellettuale.

La “poesia eccezionale” di Albini, così definita nel 1957 da Giuseppe Samonà nelle pagine di “Zodiac”, è presente anche in alcuni allestimenti temporanei realizzati negli anni Cinquanta. Nella *Mostra di arte contemporanea italiana a Stoccolma* (1953) e nella *Mostra del Settecento veneziano* a Palazzo Grassi a Venezia (1954), Albini e Helg qualificano in modo nuovo gli ambienti espositivi con velari policromi che modulano l'intensità dell'illuminazione. La ricerca degli effetti di luce e ombra tocca livelli eccelsi nello *stand Rhodiatoce per Montecatini* alla Fiera Campionaria di Milano (1954), con le “capanne” di veli rhodia illuminate da tubi al neon, e nel *Negoziò Olivetti* a Parigi (1958-60), in cui i caratteristici montanti in legno, perfezionati nel disegno, terminano con una lampadina.

Un ulteriore acuto è rappresentato dall'auditorium che Albini sospende a mezz'altezza nel Salone d'onore della X Triennale di Milano del 1954. Qui, l'interno romboidale di una sala per conferenze interamente rivestita di panno rosso è appoggiato su una foresta di tubi Innocenti che da un sostegno circolare si ramificano quasi fino al soffitto.

Nello stesso periodo l'opera di Albini si colora di più prosaici, ma altrettanto rimarchevoli valori, in alcuni edifici pubblici e residenziali.

A Milano, all'interno del Quartiere Mangiagalli, Albini e Gardella realizzano nel 1952 una personalissima interpretazione della casa popolare. L'inquietudine che entrambi manifestano nei confronti sia dell'esperanto internazionalista, sia degli slanci retorici del “neorealismo”, dà vita a un'architettura ricca di contributi figurativi, nei quali i due maestri milanesi sperimentano un dialogo dai ritmi serrati, teso sul filo della ricerca di un'espressione comune, che lavora su un doppio livello di variazioni dell'articolazione planimetrica e delicata tessitura dei materiali.

Nel 1952, sulle pagine di “Domus”, Gio Ponti presenta il “modello per un edificio bancario a Parma” realizzato da Franco Albini: “Chi vuol intendere gli architetti d'oggi deve riconoscere nelle cose di Albini, i caratteri di una limpidezza e linearità di pensiero, di una longilineità (come è nel suo fisico) asciutta, elegante e sottile, i caratteri di un rigore e di una coerenza assoluti, e della personalità nelle successive invenzioni architettoniche pure e nell'impiego di elementi”. Si tratta in realtà dell'edificio per abitazioni e uffici che l'Istituto Nazionale di Assicurazioni incarica Albini di progettare nel centro storico di Parma (1950-54), il cui progetto definitivo, modificato rispetto al modello, chiarisce nuovamente il pensiero di Albini sul rapporto tra le nuove tecniche costruttive e la continuità figurativa del contesto per la creazione di una “tradizione architettonica attuale”: una maglia strutturale in cemento armato dai portali a piano terra si rastrema progressivamente inclinandosi al piano attico, terminando nel magistrale dettaglio del motivo dell'angolo pieno, che orienta e chiarisce il senso della costruzione.

La parabola albiniana sulla questione dell'edificio pubblico per la città, passando per l'esperienza dei *Nuovi uffici comunali* a Genova, giunge all'apogeo nei *Grandi magazzini La Rinascente* a Roma (1957-61).

L'ossatura metallica dell'edificio, impostata su una sottostruttura in cemento armato su due livelli, regge i pannelli di tamponamento, in graniglia rosata, piegati per ospitare gli impianti dell'aria condizionata. L'immagine complessiva è quella di una sintesi di tecnica contemporanea inserita di fronte alle antiche Mura aureliane. Al di là delle polemiche sull'“ambivalenza” di un'architettura che va ben oltre la semplice adesione alla tematica rogersiana delle “preesistenze ambientali”, con l'esperienza romana Albini compone l'ultima sua appassionata scrittura dedicata all'“arte del porgere” gli oggetti nello spazio: la nera ossatura metallica, come i montanti dei suoi allestimenti, sostiene i pannelli che rivestono gli impianti meccanici (nel primo progetto

la scala correva in diagonale all'esterno), come se questi ultimi fossero quadri di un'esposizione.

A conferma di ciò, si potrebbe citare un'opera poco conosciuta, la sala che Albini allestisce alla Biennale di Venezia del 1968, in cui l'autobiografia dell'architetto è raccontata non a caso semplicemente da un pezzo al vero dell'edificio della *Rinascente*: questi anni segnano infatti l'appiattimento della sua vena creativa sulla traccia di un raffinato manierismo. La crisi è forse dovuta alla "grande dimensione" territoriale che a partire dagli anni Sessanta travolge la cultura architettonica italiana, non adatta a un architetto che predilige gli spazi interni e il disegno del dettaglio, così come dimostra l'eccezione dell'allestimento delle stazioni per la Metropolitana milanese, realizzato con Bob Noorda: uno straordinario interno urbano, riconoscibile dal centro alla periferia nelle pareti, nella pavimentazione e, soprattutto, nel coloratissimo segno del corrimano che accompagna i percorsi.

Nota bibliografica

Questo testo sintetizza considerazioni che ho già avuto modo di esporre nei miei saggi sull'opera di Albini:

I musei e gli allestimenti di Franco Albini, con Augusto Rossari, Milano 2005.

Franco Albini, Milano 2009.

Il design e gli interni di Franco Albini, con Giampiero Bosoni, Milano 2009.

Il disegno. L'architettura che gira su se stessa

DANIELE VITALE

Scarabocchio e schizzo

«Uno scolaro alto, alle spalle di Stephen, si fregò le mani e disse: “Andiamo bene. Possiamo saltare tutta l'ora. Non verrà che fin dopo l'una e mezzo. Poi, fagli delle domande sul catechismo, Dedalus”. Stephen, appoggiato con la schiena, scarabocchiava sul taccuino, ascoltando le chiacchiere intorno...»¹.

Quando si è circondati dal chiacchiericcio e si ha un taccuino tra le mani, capita di scarabocchiare. Lo scarabocchio si produce senza il filtro del pensiero. È casuale e privo di intenzione, e lo si fa quando la mente è rivolta altrove e l'occhio assente. Scarabocchia giocando il bambino se gli offri un foglio, per il piacere di muoversi e di tradurre il movimento in segni. Scarabocchia l'adulto quando il telefono o l'interlocutore gli ruba l'attenzione e la penna si muove per suo conto. A volte lo scarabocchio ha un tema; a volte non si sa che rappresenti e non identifica figure, e per questo è misterioso².

«I signori critici – dice Klee – dicono spesso che i miei quadri sembrano scarabocchi e sgorbi di bambini. Se vi assomigliassero davvero! I quadri che ha dipinto il mio piccolo Felix, sono migliori dei miei, che spesso sono impregnati di cervello...»³. Nello scarabocchio occhio e mano procedono istintivi. Come, continua Klee, i quadri dei malati di mente, che sono «veramente arte sublime. Una visione direttamente spirituale. Sono io dunque sulla strada del manicomio?

1 JAMES JOYCE, *Dedalus. Ritratto dell'artista da giovane*, trad. di Cesare Pavese, pref. di Alberto Rossi, Adelphi, Milano, 2005⁶, pp. 134-135. Dedalus e Stephen sono la stessa persona.

2 Sullo scarabocchio cfr. il testo di ERNST H. GOMBRICH, *Caccia allo scarabocchio*, introd. al libro di GIUSEPPE ZEVOLA, *Piaceri di noia. Quattro secoli di scarabocchi nell'Archivio Storico del Banco di Napoli*, con un saggio di Nicolette Sirat, Leonardo, Milano, 1993, pp. 7-18.

3 Le parole di Klee sono riferite da Lothar Schreyer, suo collega al Bauhaus, in un libro del 1956; sono riportate anche nel libro del figlio FELIX KLEE, *Vita e opera di Paul Klee*, Einaudi, Torino, 1971, p. 160.

A parte il fatto che tutto il mondo è manicomio»⁴. In Klee prevale il mito, ancora oggi diffuso, che i modi d'espressione dei bambini, dei matti e dei «primitivi» abbiano uno statuto distinto da quello dei «normali» e una loro speciale *verità*. È la fede in uno stato umano non corrotto e primigenio. Ciò non toglie che lo scarabocchio coincida qualcosa di inconsapevole e non chiaro.

Lo schizzo è parente dello scarabocchio, perché nasce anch'esso da un impulso e rimane in bilico tra coscienza ed incoscienza. È intenso perché veloce e ha un lato non previsto. Tra l'autore e il segno si stabilisce un'empatia: l'autore è immedesimato nel suo gesto e il tratto che ne risulta è fluido e sciolto.

Picasso disegna figure umane e animali senza sollevare la matita, con una linea che procede continua e senza interruzioni. Il segno va diritto, si perde in volute, corre veloce, rallenta, quasi si ferma, riprende la corsa. Se è veloce si assottiglia e si ingrossa quando è lento. Gli occhi quasi non vedono e lo schizzo senza saperlo afferra la vita al volo. Nasce una creatura chiusa nel contorno. Anche Matisse era solito fare schizzi che sono stati chiamati lineari, molti di essi con il pennello intinto nell'inchiostro di china. Lo schizzo sorge da una forza risolta tutta nel presente e rompe il diaframma tra l'idea e la sua conversione in segno.

L'abilità ha tante forme, e una è la rapidità. Chuang-Tzu deve disegnare un granchio per il re. Gli chiede prima cinque e poi dieci anni di tempo. «Allo scadere dei dieci anni, [...] prese il pennello e in un istante, con un solo gesto, disegnò un granchio, il più perfetto granchio che si fosse mai visto»⁵. La rapidità è irrevocabile e non ammette pentimenti. Si raggiunge con l'esercizio praticato negli anni, ma lo spettatore pensa che si tratti di una *forma interna* che d'improvviso l'artista porta alla luce e svela. Invece anche l'istinto ha un retroterra e passa sia attraverso l'esperienza che attraverso lontane eredità.

Gli schizzi esprimono una maniera non solo individuale. Quelli degli architetti della cosiddetta scuola di San Paolo, se proviamo a considerarli in gruppo, hanno alcuni caratteri comuni; per esempio, conservano l'elementarismo che avevano quelli di Le Corbusier; ne ripetono il carattere didascalico; hanno una propensione calligrafica. Quelli di Paulo Mendes da Rocha stanno in una loro astratta sospensione.

Il gesto e il corpo

Il corpo ha un ruolo evidente nella realizzazione di un dipinto o di un disegno, perché entrambi dipendono dal gesto. È la mano che regge e muove lo strumento che traccia il segno. «...le mani sono pur sempre un organismo complesso, un delta in cui molta vita confluisce da lontane origini per riversarsi nella grande corrente dell'azione. Le mani hanno una storia, una cultura, una particolare bellezza; si concede loro il diritto di avere un proprio sviluppo, propri desideri, sentimenti, capricci e passioni»⁶. L'azione è consentita dalla matita, dalla penna, dal pennello, dal gesso, dal bulino, che sono prolungamenti artificiali delle dita. Formano, con l'arto cui appartengono, un congegno anatomico, perché «ogni tecnica è una "tecnica del corpo"»⁷.

Il polso è lo snodo superiore della mano. L'avambraccio è un elemento rettilineo che termina nello snodo del gomito. Il braccio termina nello snodo successivo della spalla. La spalla funge da raccordo con il torso. Una serie di aste sono collegate da una serie di perni e di giunture, che altro

⁴ *Ibidem*.

⁵ ITALO CALVINO, *Lezioni americane*, Einaudi, Torino, p. 53.

⁶ RAINER MARIA RILKE, *Su Rodin, Abscondita*, Milano, 2009, p. 30.

⁷ MAURICE MERLEAU-PONTY, *Lochio e lo spirito*, SE, Milano, 1989, p. 27.

non sono, dal punto di vista meccanico, che dispositivi vincolari. Nel disegnare e nel dipingere si utilizzano tutte o alcune parti del corpo. Vi sono disegnatori e pittori che lavorano dal polso in giù o «sulla punta delle dita», altri sino al gomito o alla spalla, altri coinvolgendo nel movimento il corpo intero. Il movimento è unitario, coordinato o no. Cambiano il coinvolgimento fisico e la capacità di controllo della mente. Picasso, Siqueiros e Pollock dipingevano con grande trasporto. Disegno e pittura nascono da una mimica del corpo, ma anche la mimica ha una fisiologia.

Contano la giovinezza e la vecchiaia, la fermezza del gesto o il suo farsi incerto. Anche l'insicurezza e il tremore possono non essere un limite, ma un modo di operare. Tiziano vive a lungo e da vecchio la mano si fa poco a poco titubante, eppure rimane grandissimo pittore.

La pittura può eliminare i suoi strumenti e nel colorare usare direttamente certe membra. Le mani possono sporcarsi di colore e lasciare impronte. Nelle caverne di Lascaux, come in altre lontanissime nella geografia e nel tempo, gli uomini avevano riempito le pareti di sagome di mani, costruendone una folla basata sul contrasto dei colori⁸. Talora in positivo perché era la mano che premendo lasciava il segno; talaltra in negativo perché la mano copriva e il colore le era spruzzato intorno. Non era mimesi, perché erano rito e realtà di mani vere.

Così il dito. Non so se il dito sia stato il primo strumento della storia del disegno, ma rimane il più sensuale, perché il polpastrello avverte il ruvido e il liscio della tela e della carta, le sconnessure del legno, le rugosità della pietra. I bambini per colorare usano le dita con entusiasmo e a volte con violenza, ma è una propensione non solo dell'infanzia, ma di grandi e riconosciuti pittori, e Tiziano è tra di loro. Si possono ascoltare in modo indiretto i testimoni.

Ma il condimento degli ultimi ritocchi era andar di quando in quando unendo con sfregazzi delle dita negli estremi de' chiari, avvicinandosi alle meze tinte, ed unendo una tinta con l'altra; altre volte con un striscio delle dita pure poneva un colpo d'oscuro in qualche angolo, per rinforzarlo [...] Ed il Palma mi attestava per verità, che nei finimenti dipingeva più con le dita, che con pennelli.⁹

Il coinvolgimento del corpo è legato alla dimensione della superficie su cui si disegna o si dipinge, e più è estesa, più il movimento è ampio, ad esempio nella pittura su muro. La pittura murale diventa in certe culture un mito, perché viene vista come strada per conquistare un nuovo pubblico e dare all'arte una dimensione collettiva. David Alfaro Siqueiros, uno dei muralisti messicani che sulle pareti rappresentavano in modo epico la storia del loro paese, tiene nel 1936 dei seminari-laboratorio nel suo studio a New York, cui partecipa anche Jackson Pollock. Da Siqueiros imparerà nuove tecniche, nuovi materiali e il desiderio di «fare in grande». Negli anni successivi dipingerà su tele di vari metri, fissate a parete o stese orizzontali a pavimento.

La mia pittura non nasce sul cavalletto. [...] Sul pavimento mi sento più a mio agio. Mi sento più vicino, più parte del quadro, perché, in questo modo, posso camminarci intorno, lavorare sui quattro lati, ed essere letteralmente nel quadro. È un metodo simile a quello degli Indiani dell'Ovest che lavorano sulla sabbia. [...] Quando sono nel mio quadro, non sono cosciente di quello che faccio.¹⁰

⁸ Pareti dipinte con le mani compaiono in molte caverne; tra le più belle quelle di Lascaux nella Francia meridionale, la «Grotta delle mani» in Patagonia, quella di Cannon Hill in .

⁹ MARCO BOSCHINI, *Le ricche minere della pittura veneziana*, Francesco Nicolini, Venezia, 1674, p. b5. È la seconda edizione accresciuta del libro, la prima del 1664. I racconti di Boschini sono attendibili perché basati sulle testimonianze di Palma il Giovane, allievo di Tiziano. Cfr. anche ERWIN PANOFSKY, *Problems in Titian. Mostly Iconographic*, New York University, New York, 1969; ediz. it. *Tiziano. Problemi di iconografia*, trad. Marco Folini, pref. Augusto Gentili, Marsilio, Venezia, 1992.

¹⁰ JACKSON POLLOCK, *My Painting*, in «Possibilities», n. 1, inverno 1947-1948, pp. 78-83; poi in J. POLLOCK, *Interviews, Articles, and Reviews*, Edited and Introduction by Pepe Karmel, The Museum of Modern Art, New York, 1999, pp. 17-18; in it. in J. POLLOCK, *Lettere, riflessioni, testimonianze*, a cura di Elena Pontiggia, Se, Milano, 1991, p. 70.

Pollock lascia colare o gocciolare il colore con una tecnica che verrà chiamata *dripping*, ma sparge anche altri materiali come sabbia e pezzi di vetro. Il movimento si avvicina a quello ritmico e rituale della danza. Lo stato in cui crea le tele è di trance, simile a quello dei nativi americani. Manualità e danza stanno in bilico tra impulso e consapevolezza e l'uno può vincere sull'altra. Pollock non prepara disegnando ciò che si accinge a fare, ma nella libertà la pittura di nuovo si approssima al disegno.

Sogno e profezia

Nell'anno 1525, la notte tra il mercoledì e il giovedì dopo la Pentecoste, io vidi in sogno ciò che raffigura questo schizzo: una marea di trombe d'acqua che cadevano dal cielo. La prima colpì la terra a una distanza di quattro leghe: la scossa e il rumore furono terrificanti, e tutta la regione venne inondata. Ne fui così turbato che mi svegliai. Poi, le altre trombe d'acqua, spaventose per la violenza e il numero, colpirono la terra, alcune più lontano, altre più vicino. E cadevano da così in alto che sembravano tutte precipitare lentamente. Ma, quando la prima tromba fu vicinissima a terra, la sua caduta divenne così rapida e accompagnata da un tale rumore e uragano che mi ridestai, tremando in tutte le membra del corpo, e impiegai parecchio tempo prima di rimettermi. Di modo che una volta alzatomi, ho dipinto ciò che si vede sopra. Dio volge le cose tutte per il meglio.¹¹

È una catastrofe che precipita dall'alto, quella che Albrecht Dürer sogna. Lo «schizzo» con cui la rappresenta è un acquerello di piccolo formato dipinto in cima a un foglio. Sotto l'incubo è raccontato a parole con calligrafia bella e regolare. Nel disegno, le trombe d'acqua sono strisce azzurre verticali, sospese su un suolo collinare giallo terra e un golfo azzurro grigio. Una ha già raggiunto il suolo esplodendo in una nuvola blu, le altre sono sospese in cielo. La rappresentazione, con i suoi toni acquosi e tenui, non restituisce il terrore dello scritto, ma rimane chiusa in un regno tenue di macchie e di colori. A volte sono le parole a rendere con più efficacia i sentimenti estremi, a volte le immagini.

Come tutti i sogni, anche quello di Dürer è una visione fragile e svanisce. Il disegno lo insegue per fissarlo in figura dal tremolare del ricordo. Gli dà durata perché è fermo e perché resta. A volte vibra di ciò che si è venuto dissolvendo e trattiene qualcosa di quell'oltre che ogni sogno esprime. Il sogno è privo di sintassi, perché si svolge per associazioni e analogie.

Ma c'è anche un sogno ad occhi aperti, che somiglia e comunica con l'altro. Sono visioni che affondano nell'inconscio collettivo e che disegno e pittura portano alla luce. L'apocalisse, il diluvio universale, la caduta di Babilonia, il castigo di Dio, lo sterminio degli innocenti sono incubi atavici che cercano le loro immagini e attraverso di esse si rinnovano. Formano tradizioni iconografiche che diramano il racconto in tante direzioni.

Ben più drammatici dell'acquerello del sogno sono altri disegni, incisioni e quadri di Dürer, come alcune xilografie dell'«Apocalisse» del 1496-1498, o come il quadro del 1498 sulla fuga da Sodoma di Lot e delle figlie¹². In primo piano sono i fuggiaschi. Sul fondo la pioggia di fuoco con cui la città del peccato viene distrutta dall'ira del Signore. La rappresentazione del fuoco è di nuovo a strisce verticali, questa volta di colori accesi, giallo rosso e nero, con sotto il profilo

¹¹ Marguerite Yourcenar ha scritto un testo molto bello *Sopra il sogno di Dürer*, ora in *Il tempo grande scultore*, trad. di Giuseppe Guglielmi, Einaudi, Torino, 1994, pp. 57-62. La traduzione dal tedesco del racconto di Dürer è ripresa dal libro della Yourcenar, che nel suo commento non mette in evidenza la disparità tra disegno e parole.

¹² «Lot e le sue figlie» o «La distruzione di Sodoma», olio su tavola di cm 50 x 39, retro di una Madonna con bambino, datato intorno al 1498, National Gallery of Art di Washington.

della città fragile che brucia e su un lato la saldezza di una roccia che si oppone. Il quadro sembra dire che non esiste salvezza fuori del violento e del mostruoso. Le distruzioni portate da acqua, tempesta e fuoco da sempre trovano nella Bibbia una sorgente di descrizioni e di racconti. Ma anche i diluvi di Leonardo sono pieni di tragedia.

Divisioni. tenebre, vento, fortuna di mare, diluvio d'acqua, selve infocate, pioggia, saette dal cielo, terremoti e ruina di monti, spianamenti di città. Venti revertiginosi che portano acqua, rami di piante e omini infra l'aria. Rami stracciati da' venti, misti col corso de' venti, con gente di sopra. Piante rotte, cariche di gente. Navi rotte in pezzi, battute in scogli. Grandine, saette, venti revertiginosi. Delli armenti. Gente che sian sopra piante che non si posson so[s]tenere. Alberi e scogli, torri, colli pien di gente, barche, tavole, madie e altri strumenti da notare. Colli coperti d'uomini e donne e animali, e saette da' nuvoli che allumin[ino] le cose.¹³

E poi montagne di roccia che esplodono e città atterrate. In una serie di scritti e in una decina di disegni, Leonardo rappresenta la fine del mondo, il furore delle acque, il crollo di rilievi e boschi, lo strazio degli uomini¹⁴. Dürer restituiva in modo soggettivo lo spavento del suo sogno. Leonardo descrive con precisione come la catastrofe avverrà. Mescola il vaticinio allo studio scientifico del comportamento degli elementi naturali. Amplifica gli eventi rovinosi che ha osservato dal vero o ha sentito raccontare. Le ricerche sui movimenti di materie liquide e gassose e sulla formazione di gorgi e vortici, tra le sue più sistematiche e geniali, sono alla base dei disegni; ed è come se i disegni, colmi di torciglioni e spire, fossero la messa in scena di una fluidodinamica impazzita¹⁵. Vortici e movimenti a spirale sono prima temi di studio e poi motivi formali che tornano ossessivi. La conoscenza scientifica si insinua nell'allucinazione e la precisa e la sostiene. L'una sembra prestare all'altra la propria verità.

Eisenstein, nelle sue osservazioni sul montaggio, scrive che «negli appunti di Leonardo per i *Diluvi* tutti i vari elementi – quelli puramente plastici (elemento visivo), quelli psicologici (elemento drammatico) e il rumore della tempesta e le grida (elemento sonoro) – si fondono nell'unica definitiva immagine di un diluvio»¹⁶. Considera i disegni, gli scritti e ciò che evocano una sequenza cinematografica e scene di una medesima visione. Sono il canovaccio di un film possibile. Ha ragione, perché la radice è unitaria e ogni inquadratura è parte di una serie.

Tafuri, come tanti altri, parlano dello sperimentalismo e dell'umanesimo laico di Leonardo¹⁷, ma non si può dimenticare che convive con esoterismo e profezia. Sono facce diverse. Leonardo libera il disegno dal rapporto esclusivo con le arti e lo porta a nuove sponde, dando figura ed espressione all'esperienza. Esplora una natura infinitamente ricca e varia e restituisce verità al corpo degli uomini e degli animali, a piante, rocce, acqua, aria. Materia ed elementi sono però energia compressa e imprigionata. Si può incanalarla nel moto delle macchine, ma quando si libera in modo incontrollato le rocce possono sgretolarsi e dirompere le acque. La ricerca scientifica ci suggerisce come. Il Diluvio è un presagio, ma possiamo costruire l'immagine di come sarà il giorno della fine. I disegni mettono in comunicazione ciò che vediamo e abbiamo

13 Da un foglio della raccolta del Windsor Castle, Royal Collection, 12665 r. La trascrizione è da LEONARDO DA VINCI, *Delle acque*, a cura di Marianne Schneider, Sellerio, Palermo, 2001, pp. 260-261. Cfr. anche JEAN PAUL RICHTER, *The Notebooks of Leonardo da Vinci. Compiled and edited from the original manuscripts*, Dover Publications, New York, 1970, vol. 1 di 2, pp. 309-310.

14 ERNST H. GOMBRICH, *Il metodo di analisi e di permutazione di Leonardo da Vinci. La forma del movimento nell'acqua e nell'aria*, in *L'eredità di Apelle. Studi sull'arte del Rinascimento*, Electa, Milano, 2004, pp. 53-70.

15 La bella espressione è ripresa da MARTIN KEMP, *Lezioni dell'occhio. Leonardo da Vinci, discepolo dell'esperienza*, Vita & Pensiero, Milano, 2004, p. 200.

16 SERGEI EISENSTEIN, *Film Form. Essays in Film Theory, and: The Film Sense*, edited and transl. by Jay Leyda, Meridian Books, Cleveland and New York, 1957; ediz. it. *La forma cinematografica*, trad. di Paolo Gobetti, intr. di Marco Vallora, Einaudi, Torino, 1986, p. 268.

17 MANFREDO TAFURI, *L'architettura dell'umanesimo*, Laterza, Roma-Bari, 1972, p. 75.

visto con ciò che non vediamo perché non si può vedere. Fanno da ponte tra ciò che sappiamo e non sappiamo.

Tecniche e strumenti

Nel Quattro e Cinquecento le tecniche e gli strumenti di disegno hanno visto una profonda innovazione. Veniva «l'inchiostro disprezzato per la sua nerezza dalla bianchezza della carta, la quale da quello si vide imbrattare»¹⁸. La carta bianca si duole; l'inchiostro nero le spiega che se è diventata importante e non viene gettata, è per le parole che su di essa vengono scritte in nero. Così racconta Leonardo nella favola. Scrittura e disegno hanno storie parallele e una competizione che ancora oggi non è spenta. L'inchiostro è antico e la storia della carta più lenta e faticosa. La sua diffusione rappresenta una svolta, perché rende meno costoso e più facile da procurare il supporto su cui tracciare i segni. Durante il medioevo e oltre, il sopravvento era stato delle pergamene derivate da pelli di animali. La pergamena era rara e difficile da fabbricare, tanto che spesso la si adoperava su entrambe le facce, e poiché aveva spessore, la si riutilizzava raschiandola quando il contenuto aveva perso attualità. Distrutti o raschiati, sono così scomparsi gran parte degli scritti e dei disegni del passato, e noi costruiamo la storia sul pochissimo che resta di un grandissimo naufragio.

I disegni di Leonardo sono di straordinaria bellezza e abilità¹⁹. Quelli sul tema dei Diluvi sono databili dopo il 1516 e sono su carta, in genere ruvida e giallastra, a volte abbrunita. Diversi sono a carboncino: altri a inchiostro o a due inchiostri di colore diverso; altri a inchiostro sopra carboncino, a volte con acquerellature. Disegni su altri temi utilizzano la punta metallica o la matita rossa su carta rossa.

Le carte che Leonardo usa sono molte e spesso trattate e colorate. La preparazione di supporti, fogli, inchiostri, colori obbedisce a pratiche e ricette individuali, ma anche di botteghe in competizione tra di loro. Leonardo viene da quella di Verrocchio ma procede da subito per esperimenti e innovazioni. Descrive nei suoi scritti i minerali, le piante, i procedimenti cui ricorre per le carte, i colori, gli effetti di ombra e luce, i diversi temi del disegno. Le formule sono complesse. «Molto fia bella la carta bianca fissa fatta di mistura e latte di gichero colato, e fatta tale carta e poi inumidita e piegata e avviluppata a caso e mista colla mistura e così lasciata a seccare»²⁰. Elaboratissime le preparazioni, finissime le linee, i tratteggi semplici e incrociati, i passaggi di tono. Eppure, come accade nella grande arte, la tecnica sparisce nelle espressioni e nella composizione delle figure.

Anche Dürer, l'artista più importante del Rinascimento tedesco, è un grande sperimentatore²¹. Viaggia due volte in Italia, in particolare a Venezia, e ne è profondamente influenzato. Ammira Tiziano e a distanza Leonardo. Le tecniche sono legate sia ai momenti della sua storia, che ai paesi che visita e ai soggetti sacri o profani. Utilizza per dipingere soprattutto i materiali in uso nei luoghi, tavole di quercia in Olanda, di conifera e di tiglio in Germania, di pioppo in Italia, molte tele con tessiture diverse. Il padre di Dürer è orafo e nella sua bottega svolge l'apprendistato, ma c'è anche il fatto che a Norimberga, città d'origine, ha grande sviluppo l'arte tipografica. Panofsky

18 Leonardo da Vinci, Codici Forster, III, foglio 27 r. Cfr. *Il Codice Forster 3 nel Victoria and Albert Museum*, La libreria dello Stato, Roma, 1934.

19 Per le tecniche di Leonardo cfr. i testi originali raccolti in JEAN PAUL RICHTER, *The Notebooks...*, cit., pp. 315 segg. (VI, «The artist's materials»). Anche GIAMBATTISTA DE TONI, *Le piante e gli animali in Leonardo da Vinci*, Zanichelli, Bologna, 1922.

20 J. P. RICHTER, *The Notebooks...*, cit., p. 316; G. DE TONI, *Le piante...*, cit., p. 36. Il Gichero è una pianta (*Anum*).
21 Su Dürer in generale: ERWIN PANOFSKY, *The Life and Art of Albrecht Dürer*, Princeton University Press, Princeton, 1955, 1985; ediz. it. *La vita e l'opera di Albrecht Dürer*, Abscondita, Milano, 2015. PETER STRIEDER, *Dürer*, Langewiesche, Königstein im Taunus, 1981; ediz. it. *Dürer*, Rizzoli, Milano, 1992.

mette in evidenza come la vera rivoluzione portata da Dürer sia nel campo dell'incisione. Le stampe su legno, su cuoio, su metallo, le acquaforti, consentono buone tirature e diventano fonte di guadagno. Dürer mette a punto procedimenti nuovi e riprende ad esempio dai fabbricanti di armature i tipi di acido e le tecniche con le quali decorano. E tuttavia, vorrà sempre dimostrare agli Italiani di essere altrettanto abile in pittura e nel disegno, e ci riuscirà.

Il supporto su cui si disegna ha una materia, una consistenza, una grana, un colore. Quando vi si traccia un segno la superficie acquista una nuova identità. Segno e fondo vivono in funzione uno dell'altro e la loro relazione è la base delle arti visive. La differenza tra disegno e pittura è questione incerta, ma ha una propria storia. Una delle possibilità è dire che nel disegno il rapporto tra segni e fondo rimane riconoscibile: i segni prendono evidenza e compongono figure per contrasto. La pittura nasce viceversa dall'atto di coprire e annullare il fondo: il fondo influenza i segni e i colori che gli sono sovrapposti, ma alla fine scompare e viene messo fuori gioco.

Gli strumenti destinati a lasciare il segno si sono via via differenziati e specializzati. Il pennello è una piccola asta con una chioma morbida che il pittore fa danzare. Danza al pari della chioma dei capelli di una donna, i cui movimenti Leonardo paragona a quelli di aria e acqua. Può essere sottile o folta, a punta o piatta, delicata o setolosa, e scorre con un ritmo che diventa suo pur venendo dalla mano. I pennelli respirano l'aria del tempo e aspettano di essere afferrati e intinti nel colore. Dietro di sé, di colore lasciano una striscia.

Come tutti gli strumenti di disegno e di pittura, hanno lunghezze e pesi diversi e c'è un punto d'equilibrio più in alto o in basso nel quale li si impugna. Dipende da propensioni individuali e porta ad esiti diversi. Negli autoritratti degli artisti si vede spesso il modo in cui tengono il pennello. Velázquez, nel famoso quadro «Las Meninas» (1656), su un lato della tela rappresenta se stesso nell'atto di dipingere e regge il pennello sopra la metà della lunghezza; Artemisia Gentileschi in prossimità della punta (1638-1639); Édouard Manet a metà (1879)²². «Sieno dunque tanti maneggi di pennelli quante le mani che ne fanno uso»²³. Quanto più si afferra il pennello in basso, tanto più la pennellata diviene precisa e lenta. È così anche per la matita, ma rispetto alla pittura il disegno richiede di solito un'impugnatura più prossima alla punta.

Sto rifacendo la punta al pensiero [...] ²⁴

La matita nasce tra XV e XVI secolo e si trasforma in un bastoncino di legno con un'anima tenera di grafite. È duttile, perché si può facilmente cancellare e può essere morbida o dura, appuntita o no. Può essere anche di carbone. Subisce il trauma della lama o del temperino che la scarnifica e la porta a nuova vita. «Una matita è caduta per terra: rumore di qualcosa di molto piccolo e di molto amato»²⁵.

Essere matita è segreta ambizione.

Brucciare sulla carta lentamente

e nella carta restare

22 Diego Velázquez, «Las meninas», olio su tela, 1656, Museo del Prado a Madrid; Artemisia Gentileschi, «Autoritratto come allegoria della Pittura», olio su tela, 1638-1639, Kensington Palace a Londra; Édouard Manet, «Autoritratto», olio su tela, 1879 circa, New York, collezione privata.

23 FRANCESCO MILIZIA, *Dizionario delle belle arti del disegno, estratto in gran parte dalla Enciclopedia Metodica da Francesco Milizia*, Tomo secondo, Bassano, 1797; voce «Pennello», p. 106.

24 VALERIO MAGRELLI, *Poesie (1980-1992) e altre poesie*, Einaudi, Torino, 1996, p. 37. (La poesia è parte di una raccolta già pubblicata in precedenza: V. MAGRELLI, *Ora serrata retinae, pref. di Enzo Siciliano, Feltrinelli, Milano, 1980*).

25 PETER HANDKE, *Die Geschichte des Bleistifts*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1985; ediz. it., *La storia della matita, trad. di Emilio Picco, Guanda, 1992*, p. 212. Handke scrive i suoi libri a matita.

in altra nuova forma suscitato.

Diventare così da carne segno [...]»²⁶

La grafite sfregandola si sfalda in scaglie minutissime. Il carboncino in minutissima polvere. Entrambi lasciano un deposito, la grafite più sottile e netto, il carboncino più impreciso e largo. Il carboncino rimane smussato in fondo, più friabile, capace di dar vita a sfumati e modellati.

Polvere o liquido sono un'antica alternativa del disegno. La penna ha tante forme e tutte con nomi evocativi. C'è quella dell'oca e di altri uccelli, quella del pennino metallico che si intinge, quella con serbatoio annesso che già Leonardo aveva inventato, e poi la stilografica, la penna sfera o biro, il pennarello dalla punta porosa ecc. Ci sono quelle concepite per il disegno tecnico, fatte in genere per tirare linee diritte, il tiralinee con il suo potere di regolare lo spessore, il graphos, il rapidograph ecc. L'atto comune cui tutte sono chiamate è di lasciare una scia sottile di inchiostro che la carta beve. Viene inghiottito e assorbito sino a diventare parte della carta, che si appropria del segno e lo mostra come suo.

Ogni strumento ha le sue dolcezze e i suoi attriti rispetto al supporto che lo attende e nell'incontro scoprono di potersi amare o contrastare. Il foglio è dolce o fa tremare lo strumento. Il disegno ha sempre una misura che gli è propria e congegnale. È legata alla decisione del movimento e il foglio vi si può conformare o preservare un bordo intatto. Può isolare la parte disegnata sino a lasciare che navighi nel vuoto, e nel vuoto resta sola e assume un significato differente. L'eventuale squadratura forma una cornice che separa dal muro e dall'aria, dà alle figure autonomia, sposta l'attenzione verso il centro.

Le tecniche sono modi di esecuzione, mezzi operativi, abilità diffuse in un certo spazio d'arte e di cultura. Sono formazioni instabili, anche quando durano nel tempo: maree di pratiche ondegianti che nascono, interferiscono, si perfezionano, declinano. Non hanno dimensione solo strumentale, perché sono legate a possibilità espressive e a disposizioni della mente. La messa a punto di una tecnica la si racconta spesso come «novità» legata a un momento e a una persona. È invece l'esito di molti tentativi e di un avvicinamento progressivo. È un processo contraddittorio e corale con molti attori sulla scena. Potremmo parlare dell'introduzione della carta o della pittura ad olio come conquiste che hanno attraversato i decenni e i secoli e passate per esperimenti, scambi lontani, abbandoni, ritorni. Una tecnica non è un modo concluso di operare, perché inizia e chiude la sua vita in una successione complicata di opere e di eventi.

Il disegno di architettura

«Piacemi il pittore sia dotto, in quanto e' possa, in tutte l'arti liberali [...]. Pertanto consiglio ciascuno pittore molto si faccia famigliare ad i poeti, retorici e agli altri simili dotti di lettere, già che costoro doneranno nuove invenzioni [...]»²⁷.

Alberti, nel suo trattato sulla pittura, descrive la nuova posizione sociale degli artisti nel mondo del Rinascimento. Escono dalla gabbia delle corporazioni e dalla loro condizione di artefici e diventano portatori di un nuovo sapere²⁸. Pittura, scultura e architettura da «arti meccaniche» si

²⁶ VALERIO MAGRELLI, cit., p. 13.

²⁷ LEON BATTISTA ALBERTI, *De pictura*, a cura di Cecil Grayson, Laterza, Bari, 1980, Libro III; la prima parte della cit. al paragrafo 53; la seconda al paragrafo 54.

²⁸ Sul nuovo ruolo degli artisti cfr. RUDOLF AND MARGOT WITTKOWER, *Born under Saturn. The character and conduct of artists: a documental history from antiquity to the French Revolution*, Weidenfeld and Nicolson, London, 1963; ediz. it. *Nati sotto Saturno. La figura dell'artista dall'Antichità alla Rivoluzione francese*, trad. di Francesco Salvatorelli, Einaudi, Torino, 1968.

affermano progressivamente come «arti liberali».

Nel medioevo, il governo del processo di costruzione dell'edificio avveniva dall'interno del cantiere. La conoscenza aveva una base empirica che come tale veniva tramandata. Un ruolo dei disegni per le grandi opere c'era, ma secondario e la pianta spesso era tracciata sul terreno. Con la crisi delle istituzioni feudali, e non solo in Italia, si rompono le coerenze di un sistema di divisione del lavoro. Il progetto assume formalità e conquista autonomia, diventando un elemento di controllo esterno alle maestranze. In altre parole, i disegni diventano uno degli strumenti con cui gli architetti entrano in competizione con un'organizzazione sociale e un sistema produttivo. Il riferimento agli ideali dell'antico dà al loro sapere nuova dignità e li mette in grado di porsi con autonomia rispetto al potere del signore. Ma anche se i disegni diventano uno strumento di guida della «fabbrica», non hanno un rapporto di causa-effetto rispetto all'edificio. Si costituiscono come una scrittura autonoma portatrice di un messaggio e una cultura. Studiano e rilevano le rovine antiche. Elaborano una lingua. Precedono l'edificio, ma anche ne accompagnano la storia e vanno oltre.

Rispetto al disegno in generale, quello di architettura ha caratteri distinti. L'architettura obbedisce alla legge di gravità. La verticale è la linea di caduta dei gravi e punta al centro della terra. L'orizzontale è la sua perpendicolare e coincide con la linea del terreno. Orizzontale e verticale sono le due linee che orientano il mondo naturale e artificiale, e quindi l'architettura che ne è parte. Il diritto e lo storto appartengono al senso comune e un muro o una porta inclinati o un edificio sghembo, anche quando non cadano, sono per noi motivo di inquietudine e timore: esprimono disordine. Il disegno di architettura, almeno quello che si propone di descriverla in modo compiuto, ha impianto ortogonale e per sottoporsi a misura deve riferirsi a due assi cartesiani. *L'architettura obliqua* che Caramuel de Lobkowitz²⁹ teorizza nel suo famoso trattato, è una tentazione ricorrente ma anche una deviazione dalla disposizione delle cose. L'architettura ha un peso. Si può discutere se le sue forme debbano o meno evocare il peso, come le colonne e gli elementi dell'architettura classica, ma non può sfuggire al suo primo requisito, che è quello dell'immobilità, e dunque al gioco di azioni e di reazioni che ne garantisce l'equilibrio.

In realtà c'è una divisione tra disegno a mano libera e disegno guidato. Il primo è la decantazione di un'idea: rappresenta un inizio. Il secondo aspira alla precisione e «mette in misura»: vuole concludere. Si vale, oltre che di strumenti atti a tracciare segni, anche di altri «di secondo grado» che indirizzano il tratto e obbligano la mano: la riga, la squadra, il tecnigrafo, il compasso, il curvilineo ecc. Il disegno di ideazione ha quel grado di approssimazione che ne sfuma i connotati. Non lo si fa perché venga decifrato e può conservare i caratteri di una scrittura privata e personale. Il disegno di descrizione ha lo scopo di avanzare nella ricerca e di renderla concreta. Vuole dare corpo all'idea.

Raffaello, nella sua lettera a papa Leone X del 1519, parla nella seconda parte del disegno di architettura.

Et perché, secondo il mio giudizio, molti s'ingannano circa il disegnare gli edifici, che in luogo di far quello che appartiene all'architetto, fanno quello che appartiene al pittore, dirò qual modo mi pare che s'habbia a tenere perché si possano intendere tutte le misure giustamente et perché si sappiano trovare tutti i membri degli edifici senza errore. Il disegno, adunque, degli edifici si divide in tre parti, delle quali la prima è la pianta, o vogliamo dire disegno piano; la seconda la

²⁹ JUAN CARAMUEL DE LOBKOWITZ, *Architectura civil recta, y obliqua. Considerada y dibuxada en el templo de Ierusalen ...*, en la emprenta obispal por Camillo Corrado, Vigevano, 1678. Caramuel (1606-1682) era un monaco cistercense e un erudito autore di numerosissime opere e alla fine della sua vita di un trattato di architettura. È stato vescovo di Vigevano e ha progettato la facciata della chiesa sul fondo della piazza ducale.

parete di fuori con li suoi ornamenti [il prospetto] [...]; la terza è la parete di dentro pur con li suoi ornamenti [la sezione]. Agli edifici non si devono «...fargli mostrar due faccie, come fanno alcuni, diminuendo quella che si allontana più dall'occhio, [...] che è ragione di prospettiva et appartiene al pittore, non all'architetto, il quale dalla linea diminuita non può pigliare alcuna giusta misura: il che è necessario a questo artificio, che ricerca tutte le misure perfette in fatto, non quelle che appaiono et non sono. Però al disegno dell'architetto s'appartengono le misure tirate sempre con linee parallele per ogni verso»³⁰.

Dice Raffaello che la prospettiva, che mostra le cose non come sono ma come appaiono, è della pittura e dei pittori. I pittori rappresentano le cose come si mostrano attraverso l'inganno degli occhi; gli architetti per come sono nel reale. Non è una svalutazione della prospettiva, ma una attribuzione di senso.

Il disegno è in due dimensioni e ad esse riduce i corpi che hanno esistenza nello spazio. Perché le misure si conservino, individua piani secanti orizzontali e verticali su cui il corpo è rappresentato in proiezione ortogonale. Il volume è ridotto a figure piane e non ha profondità: il disegno offre indizi perché il pensiero ritrovi la terza dimensione. Più il volume è complesso, più è difficile l'opera di ricomposizione da parte della mente. Il disegno tecnico è astratto e senza immediatezza. È immediata la prospettiva nelle sue diverse forme. Per l'architetto non è un disegno di descrizione ma di *persuasione*. Non mostra la verità dell'edificio, ma l'aspetto e la parvenza. Non serve a ideare e a costruire, ma a convincere e a promuovere, così che i suoi destinatari sono il committente e il pubblico. Questa differenza tra descrizione e persuasione, magari in termini diversi, è rimasta sino ad oggi e si è fatta nel tempo ancora più decisa.

C'è dunque una volontà razionale, nella storia della rappresentazione, che vuole definire un sistema formale, una disciplina, delle categorie. Si afferma un sistema di convenzioni. Ma il disegno, anche quello che si vorrebbe oggettivo e neutro perché geometricamente e tecnicamente fondato, ha una carica espressiva che non si può annullare. Una tavola può non seguire pedissequamente i rapporti di allineamento tra piante, prospetti e sezioni e l'osservanza di una scala, ma mostrare un sistema di corrispondenze interne all'edificio, le coerenze e incoerenze tra dettagli e insieme, i rapporti tra sezioni e membrature, le figure e le strutture geometriche che le regolano, in altre parole, ciò che si chiama composizione. Molte tavole dei *Quattro libri* di Palladio sono al riguardo esemplari: sono costruzioni in apparenza arbitrarie che mostrano per incastro e accostamento gli aspetti essenziali di un edificio. L'edificio ha un suo ordine, la tavola un altro parallelo. Non solo l'edificio ha una retorica, ma anche il disegno che lo «mette in rappresentazione». Travalica la realtà costruttiva e lo proietta in uno spazio mentale, ed è questo che ha consentito ai *Quattro libri* di diventare protagonisti in mondi tanto lontani. È una logica cui Leonardo sfugge, nell'esplorazione empirica e nell'affastellarsi sui fogli di scritti e di figure.

C'è dunque un'arte della rappresentazione sintetica che torna nel tempo e che l'architettura del Movimento moderno, per volontà antiaccademica, ha perduto. È l'arte di collegare i fondamenti concettuali con gli elementi tecnici e l'idea con la misura. Anche i disegni dei dettagli non sono per forza «esecutivi», ma possono mostrare il loro senso sul piano della forma. È stato maestro in questo Karl Friedrich Schinkel, nella prima metà dell'Ottocento. La sua riscoperta

³⁰ Lettera di Raffaello a papa Leone X (Giovanni de' Medici), 1519. La lettera esiste in tre versioni, riportate e commentate in FRANCESCO PAOLO DI TEODORO, *La "Lettera a Leone X" di Raffaello e Baldassar Castiglione: un nuovo manoscritto*, in «Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa», serie 5, n. 7/1, Edizioni della Normale, Pisa, 2015, pp. 119-168. Il testo riportato segue la trascrizione di Di Teodoro, pp. 151 e 153. Cfr. anche BALDASSAR CASTIGLIONE, *Le lettere*, a cura di Guido La Rocca, vol. I di *Tutte le opere*, Mondadori, Milano, 1978, pp. 531-542. La lettera è stata scritta da Raffaello con l'ausilio di Baldassar Castiglione, letterato ed erudito. Riguarda probabilmente i compiti che il papa aveva affidato o voleva affidare a Raffaello per rilevare e tutelare le rovine antiche.

da parte di molti architetti del secolo trascorso ha significato anche la riscoperta dell'arte del disegno. Schinkel ha ridato fiato all'idea del disegno che si trasforma in tavola e in quadro; ha reimmaginato la tavola composta di più figure; ha ridato un ruolo alla veduta prospettica e al rapporto dell'architettura con gli elementi naturali.

Il modello

Il modello è una miniatura dell'edificio o della parte urbana³¹. Può riferirsi a una realtà effettiva o immaginata. Poiché è tridimensionale, ha maggiore verosimiglianza e immediatezza del disegno ed è più facile da comprendere sia all'architetto che al profano. Entrambi sono rappresentazioni, ma basate su principi di riduzione e di astrazione differenti³².

Un primo aspetto è che di una costruzione, di una zona di città o di un paesaggio non abbiamo percezione nel reale, se non per parti e da certe angolazioni. Non si può comprenderli se non ricomponendo mentalmente vedute e sensazioni parziali. Il plastico consente di cogliere l'oggetto in un solo sguardo e in un solo atto di pensiero, in modo convergente e solidale.

Un secondo aspetto è che un modello opera una riduzione materica, perché si costruisce con alcuni o addirittura con un solo materiale. Dimentica le differenze di consistenza, di grana, di colore e sposta l'attenzione sui rapporti essenziali interni all'edificio. Ne limita i particolari e avvicina all'idea che governa le forme dall'interno, cioè rende chiaro ciò che la realtà per la sua ricchezza cela.

Il modello, o almeno un certo tipo di modello, suppone che *l'ordinamento delle parti* sia più importante di dettagli e superfici. Leon Battista Alberti aveva chiara la sua capacità di contribuire al controllo delle forme. In un edificio, scrive, «si potranno progettare mentalmente tali forme nella loro interezza prescindendo affatto dai materiali»³³. «Meglio dunque che si facciano modelli non già rifiniti impeccabilmente, forbiti e lucenti, ma nudi e schietti, si da mettere in luce l'acutezza della concezione, non l'accuratezza dell'esecuzione»³⁴. Essendo sommari, i modelli si fanno subito capire.

In realtà erano più importanti un tempo di oggi. Oggi servono soprattutto per presentare, studiare e convincere se stessi dopo le fatiche del progetto, ma sono sempre più sostituiti dai modelli digitali. Un tempo erano comuni soprattutto per le grandi fabbriche. Già nel Medioevo erano numerosi e nel Rinascimento (pare) addirittura migliaia, ma con funzioni pratiche e per questo distrutti dopo l'uso. Servivano per le consulenze cui si era chiamati; per risolvere competizioni; per affrontare difficili problemi costruttivi; per spiegare gli edifici, le parti, i particolari alle maestranze; per misurare le quantità dei materiali e i costi.

Erano spesso di grande scala, piccole e impressionanti costruzioni piene di fascino. Ci si girava intorno e si sapeva che l'edificio sarebbe passato di lì, anche se sarebbe diventato diverso: lo diventava perché le grandi fabbriche duravano decenni e a volte secoli e le nuove soluzioni

31 I due termini che correntemente si usano in italiano, «plastico» e «modello», hanno connotazioni diverse, il primo più corrente, il secondo più elevato. Hanno significati in parte diversi, perché «plastico» allude alla corporeità e al volume, «modello» al valore ideale e al senso. L'uno indica la presenza di un oggetto nello spazio, l'altro si riferisce alla concezione e al rapporto tra grande e piccolo. La lingua esprime un arco di corrispondenze dentro le quali sta la riproduzione di una cosa.

32 Sul modello in architettura cfr. MASSIMO SCOLARI, *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva*, Marsilio, Padova, 2005 (i due capitoli alle pp. 131-163 e 165-189). Sulla storia del modello, *Les maquettes d'architecture. Fonction et évolution d'un instrument de conception et de réalisation*, dir. Sabine Frommel, collab. Raphaël Tassin, Picard-Campisano, Rome, 2015.

33 LEON BATTISTA ALBERTI, *L'architettura [De Re Aedificatoria]*, con testo latino e con trad. it. di Giovanni Orlandi, intr. e note di Paolo Portoghesi, Il Polifilo, Milano, 1966; Libro primo, p. 20.

34 *Ibidem*, Libro secondo, p. 98.

seppellivano il passato. Una trentina sono stati esposti nel 1994 in una mostra molto bella alla Biennale di Venezia³⁵.

Il Duomo di Milano, seconda cattedrale della cristianità dopo San Pietro, è una montagna di marmo rosa e bianco nel centro della città e il tiburio è stato uno dei problemi costruttivi più complessi del suo tempo. Vennero consultati i migliori architetti italiani e diversi costruttori di cattedrali del nord Europa, e tra loro Amadeo, Luca Fancelli, Bramante, Francesco di Giorgio e Leonardo; nessuno dei modelli commissionati è rimasto, ma possediamo diverse ricevute di pagamenti agli artigiani, compresi quelli di Leonardo. Del Duomo di Firenze e della sua gigantesca cupola, che Vasari diceva dominare il paesaggio e «coprire con la sua ombra tutti i popoli toscani», ne rimangono invece alcuni, in particolare di Brunelleschi, autore del progetto realizzato senza ricorrere a centinature. Rimangono tra l'altro le absidi del retro, il tiburio della cupola, la lanterna, fortemente semplificati e ridotti al gioco delle pareti e degli elementi costruttivi principali. Si sa del timore di Brunelleschi, furbissimo e caustico toscano impegnato in una gara non priva di colpi, che i suoi segreti gli venissero rubati. Ancora, Antonio da Sangallo il Giovane ha realizzato un modello di grandi dimensioni del suo progetto per San Pietro, che si è conservato; la costruzione è durata sette anni e si è svolta parallela ai lavori per la basilica. Ma le storie sono tante, soprattutto per le opere maggiori.

Tra il modello e il reale che esso mima corrono rapporti ogni volta diversi, di concordanza o discrepanza. Nel caso delle *architetture del Movimento moderno*, che della purezza formale facevano un valore, si è spesso stabilita una convergenza tra l'opera e la sua riproduzione, come se fossero prossime o quasi coincidessero. Un modellino delle case sulla spiaggia di Jacobus Johannes Pieter Oud a Scheveningen, presso L'Aia (1917), tutto bianco ma segnato dalle ombre, era molto efficace nel restituire il gioco dei volumi come se fossero veri (il progetto non si è realizzato). Il Novocomum di Giuseppe Terragni a Como, del 1927-1929, era in intonaco colorato e i colori mettevano in evidenza per contrasto le rientranze e l'incastro con i cilindri angolari in vetro. Sono stati costruiti due modelli, uno bianco in scala 1:200 che metteva in evidenza la logica d'insieme e di certe partiture, e un altro in scala 1:50 con colori e dettagli, ma stranamente irreali. Eppure le fotografie in bianco e nero e il modellino bianco hanno divulgato un'immagine purista.

Il ruolo delle fotografie è stato importante. Nelle riviste e nelle pubblicazioni del Movimento moderno (in Italia ad esempio i libri di Sartoris³⁶) le immagini, spesso molto belle, erano ritoccate e prive di presenze umane, come in un set cinematografico. Sparivano pietre, mattoni, tonalità, giochi di trasparenze. Rimanevano bianchi e grigi, luci e ombre. L'astrattezza e lo straniamento dall'intorno assimilavano le opere a modelli e accreditavano un'omogeneità che nella realtà non esisteva. Si unificavano le esperienze dei diversi paesi e le si riportava sotto un'unica bandiera.

Nel modello è decisiva la scala, e più se ne riducono le dimensioni, più esso è costretto a perdere dettagli. È il gioco magnifico e perverso tra *piccolo* e *grande* che in architettura ha tanto peso. Il cambiamento di misura stravolge il senso delle forme, come fanno gli architetti visionari quando rendono gigantesche forme familiari. Il troppo grande e il troppo piccolo si allontanano dal reale e si mutano in finzione. Il modello è una finzione, perché non può essere abitato. C'è uno scambio tra finto e vero, perché il finto (il modello) riproduce un vero (l'edificio) che esiste già oppure è solo immaginato. Il modello può dunque venire dopo o venire prima. E però anche il

35 HENRY A. MILLON, *Models in Renaissance Architecture*, in *The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo. The representation of Architecture*, edited by Henry A. Millon, Thames and Hudson, London, 1994, pp. 19-74. Nell'edizione italiana, HENRY A. MILLON, *I modelli architettonici nel Rinascimento*, in *Rinascimento da Brunelleschi a Michelangelo. La rappresentazione dell'architettura*, a cura di H.A. Millon e Vittorio Magnago Lampugnani, Bompiani, Milano, 1994, p. 19-75.

36 ALBERTO SARTORIS, *Elementi dell'architettura funzionale*, Hoepli, Milano, 1931'. A. SARTORIS, *Encyclopédie de l'architecture nouvelle*, vol. I, *Ordre et climat méditerranéens* (1948'); vol. II, *Ordre et climat Nordiques* (1957); vol. III, *Ordre et climat américains*, (1951'), Hoepli, Milano. A. SARTORIS, *Introduzione alla architettura moderna*, Hoepli, Milano, 1949'.

vero (l'edificio) può venire dopo o venire prima. Simula il modello ma può venirne simulato. Ogni riproduzione (il modello o l'edificio) è per sua natura imperfetta e insieme toglie e aggiunge. Lo spazio dell'imperfezione è quello in cui l'immaginazione può insinuarsi. Che il modello preceda o segua l'edificio, è comunque un progetto *in nuce* in conflitto con altri paralleli.

Sono pochi gli studi sul tema. Quella del modello di architettura è una storia seria e trascurata. Lo diciamo in verità, perché la sua importanza sta nel fatto che il futuro viene costruito in breve, direttamente con le mani. È una storia che passa attraverso le fortezze più importanti e le grandi cattedrali. Con le fortezze in miniatura si imparava a fare la guerra. Con le cattedrali in miniatura si imparava a costruire il tiburio o la cupola più alta. Con Pompei in miniatura si impara al museo com'è fatta la città. Eppure il modello ha un lato ancora più incantato e finito nell'oblio. È il teatrino dove si picchiano le marionette e Arlecchino e Pulcinella. È la casa delle bambole dove la bambola non è in casa. È il presepe con la capanna, l'asino e il bue. È il treno elettrico che s'infila con le luci dentro il tunnel scuro. Vengono in mente le storie di Ariosto, perché nel poema tutti sono alla disperata ricerca di qualcosa. Cercano Angelica, il nemico, l'anello, il cavallo, l'amore. Qualcuno cerca l'architettura e si perde nel castello. «Nessuno trova quello che cerca e tutti trovano quello che non cercano»³⁷. E l'architettura con i suoi modellini gira su se stessa.

Il computer

Il nostro dominio sulle cose si è enormemente ampliato rispetto a un tempo. L'uso nel disegno del computer e dei dispositivi *touch-screen* ha aperto una fase nuova. Il computer velocizza operazioni tradizionalmente lente e le rende prodigiosamente esatte. Omogeneizza le procedure e predetermina l'agire.

Una prima trasformazione è quella di eliminare l'originale, cioè il disegno autografo, mentre rimangono, ai due estremi, l'immagine sullo schermo e le copie della stampa. Nelle arti della rappresentazione è sempre esistita una parte gestuale, che il computer filtra sino a eliminarla. Il segno non nasce più dalla guida e dalla gloria della mano, ma da un congegno interposto. Il computer esclude il rapporto fisico ed è uno strumento «freddo». I comandi impartiti obbediscono a un codice e agiscono attraverso un sistema di calcolo, e l'atto di trasposizione diventa cieco, perché il computer non vede e non capisce. Tra chi disegna e il disegno si stabilisce una distanza che non si può colmare. Cambia il ruolo dell'autore e il suo modo di espressione.

Una seconda trasformazione è quella della luce. La superficie su cui un tempo si disegnava o dipingeva riceveva luce da una fonte esterna. Anche nel cinema le immagini in movimento sono proiettate da fuori su uno schermo opaco. Il computer, come la televisione, è invece dotato di uno schermo trasparente in cui la luce viene generata dall'interno. La differenza è che nella televisione l'immagine è solo recepita perché trasmessa dal remoto, mentre nel computer è comandata e prodotta da dentro e da vicino.

Infine, l'aspetto più importante è che il computer consente di addentrarsi in un labirinto di forme tanto complesse, che non si potevano prima immaginare. Il progetto del museo Guggenheim di Frank Gehry a Bilbao³⁸ non poteva essere concepito senza l'ausilio del computer, perché non si potevano definire curve, ondulazioni e sovrapposizioni tanto elaborate e astruse. È vero che

³⁷ REMO CESERANI, *Studi ariosteschi. I. Dietro i ritratti di Ludovico Ariosto*, in «Giornale storico della letteratura italiana», CLIII, n. 482, pp. 243-295.

³⁸ Frank O. Gehry, Museo della fondazione Solomon R. Guggenheim a Bilbao (paesi Baschi), terminato nel 1997.

all'inizio dei suoi progetti Gehry prova a immaginare il gioco delle forme con schizzi e plastici, ma sono approssimazioni iniziali; solo il modello digitale consente prima di definirle e poi di trasformarle in costruzione. Il disegno assume un valore «generativo» e l'edificio diviene un oggetto scolpito, in cui la differenza tra scultura e architettura tende ad annullarsi. L'architettura rischia di perdere il suo pensiero e i suoi legami con la storia, mentre il computer diviene pretesto per uno scivolamento progressivo nell'arbitrio. Il quadro del vivere diventa spettacolo ed «è del poeta il fin la meraviglia». Dunque lo strumento è così potente che non cambia solo i modi di disegno, ma l'idea di architettura. Impone dall'inizio precisione, ma l'idea, per prendere forma, richiede approssimazioni successive. La rappresentazione prevarica ciò che è chiamata a presentare.

Al tempo stesso, il computer ridistribuisce le competenze e crea *una nuova organizzazione produttiva*. Trasforma la struttura professionale, la divisione del lavoro, il gioco dei saperi, il rapporto del progetto col cantiere. Nascono nuove relazioni tra la messa in forma e i dati che le stanno a base e che paiono oggettivi. Il progresso, come spesso accade, coincide col pericolo, perché ciò che il computer non è in grado di risolvere è il processo di ideazione. Ne riduce lo spazio, fidando nel potere del congegno. Ma è lì che il suo calcolo si infrange.

Annunciazione

Il disegno porta a conoscere in modo più profondo ciò che era risaputo. «Vi è una differenza immensa tra il vedere una cosa senza matita in mano, e il vederla *disegnandola*. O meglio sono due cose assai differenti che si vedono. Anche l'oggetto più familiare ai nostri occhi diventa tutt'altro se ci si mette a disegnarlo: ci si accorge che non lo si conosceva, che non lo si era mai veramente visto»³⁹.

C'è di più, perché se il disegno è vedere con gli occhi e l'intelletto, porta con sé anche qualcosa di inatteso e da scoprire. Rimane in bilico tra il ruolo strumentale e la possibilità di esprimere una verità generalmente umana. Oscilla tra l'utile, il gratuito e il favoloso. È parente del gioco e lo accompagna. L'uomo d'ordine e l'uomo di ragione tendenzialmente non disegnano, o si servono della rappresentazione come di un dispositivo e un marchingegno. Disegnano soprattutto i bambini, gli istintivi, gli irregolari, i matti, e anche coloro cui serve nel lavoro, gli artisti, gli architetti. Nello slancio dell'uomo a disegnare albergano il viscerale e la passione. Per gli architetti è un fondamento del mestiere, ma lo può aprire a una dimensione d'arte e di pensiero. Si muove in quel paradiso strano in cui le figure nascono e si scontrano, e da lì le cattura e le fa proprie. Spinge verso spazi sconosciuti e annuncia qualcosa che non riusciamo per intero a prevedere.

³⁹ PAUL VALÉRY, *Scritti sull'arte*, trad. di Vivian Lamarque, postfaz. di Elena Pontiggia, Tea, Milano, 1984.

222 INTRODUCTION

CHAPTER 1 - DRAWING. ART. ARCHITECTURE

226 José Paiani Spaniol (IA.UNESP)
Tiam Schuuuoom Cash! notes on the tempest

234 Agnaldo Aricê Caldas Farias (FAU.USP)
*Drawing schema sketch outline design draft,
drawing as thought form*

240 Maria Cristina Loi (POLIMI)
The eternity of drawing

CHAPTER 2 - DRAWING. HISTORY. EDUCATION.

246 Mario Henrique Simão D'Agostino (FAUUSP)
What's the target? Leon Battista Alberti and the designs of building

260 Luciana Bongiovanni Martins Schenk (IAU USP)
*The Picturesque and the Landscape: representations, projects and contacts
between temporalities*

268 Anna Maritano (Arquiteta)
*The Envois and the Académie de France à Rome: The drawing between manner
and invention*

CHAPTER 3 - DRAWING. REPRESENTATION. HERITAGE.

276 Adriane Borda Almeida da Silva (FAURB.UFPel)
Between didactic drawing for heritage and didactic heritage for drawing

ENGLISH VERSION

THE DRAWING IN HISTORY: ART, INSTRUMENT AND HAND

288 Anja Pratschke (IAU.USP)

Observation of the observation: the role of media and the revision of methodologies

296 Andrea Adami (POLIMI)

The Gonzagas' Palace: architecture of the time

CHAPTER 4 - DRAWING. SUBJECT. CRAFT.

304 Angelo Bucci (FAU.USP)

Satellites orbiting over an extremely thin layer of life [zenith and horizon]

310 Rafael Antonio Cunha Perrone (FAU.USP / UPM)

Meanings and use of drawing in architecture

316 Angelo Lorenzi (POLIMI)

Asnago and Vender. The drawing and the city

CHAPTER 5 - ABOUT DRAWINGS

322 Federico Bucci (POLIMI)

Franco Albini and the "atmospheric spaces"

Introduction

imagine that, characterizing Drawing as a transversal element between art, instrument and hand, one can constitute plots with a greater number of nuances.

Architecture is not the product of a private world and is established in time as a result of shared work, its consistency as a work of art is that of being “creator of man and the world” as Focillon¹ observes. Thus, through this cross-sectional view, it is verified how the set of texts participates and plays a more passionate role in the doubts and uncertainties of all, and at the same time clarify that an understanding acquired over time is missing in its various aspects.

It is hoped that this volume, as a product of this Colloquium, can contribute to the clarification of the questions presented and the formulation of new proposals on Drawing, understood as a process of knowledge.

In Chapter I [DRAWING.ART.ARCHITECTURE], Drawing can be considered as a language, as a sign system that serves as a means of communicating ideas. Each people, each culture, in each age, supported by determined ideas, has created its own way of translating the real world onto a flat surface. Drawing’s heritage is broad, full of qualities intrinsic to its own making, expressed in many ways and carrying different meanings. In this vast universe, it was intended in this chapter, to discuss the current view on Drawing by teachers that are working in this discipline and plastic artists, either in their own field, the Belas-Artes, or in other domains, such as Architecture. Although the discussion is focused on Drawing, assuming that university education is open to the disciplinary complexity of related knowledge, the interface with other disciplines is undeniable.

The reading of the drawing can also be done by the characteristics of its making. In this sense, natural drawing stands out, which, by favoring the cognitive experience of visual perception and the intellectual approach to the phenomena of visual illusion, stimulates and develops specific cognitive capacities, body and sensible skills, implied in the mimetic graphic representation of reality. The drawing of the natural develops the awareness of a sensory perception fed by direct contact with reality.

Drawing is a means of expression of culture, society, the urban. To achieve this significance, before the gesture of drawing, there is a debugging, a perception of the object, individuals, their relationships, space, buildings and the city. The architect perceives the built space, either by architecture or by the city. But what does it mean to perceive space? Perception is not the faithful representation of the real. It occurs when interacting with your object, altering it. Perception is fueled by the conditions of place and moment. In this sense, José Paiani Spaniol comments on the

This volume is composed of the results of academic cooperation activities between the Institute of Architecture and Urbanism of the University of São Paulo (IAU.USP) and the Politecnico di Milano - Polo Mantova (POLIMILI). Among the missions and meetings, the space provided during the Brazil-Italy International Colloquium “Drawing in History: Art, Instrument and Hand”, held in São Carlos on October 10 and 11, 2017, stands out as fundamental.

The proposal of this international academic agreement, organized by the N.ELAC-IAU.USP (N.ELAC-IAU.USP), was constituted to open space for the problematization of Drawing practices, understood in its broad sense, in the field of Architecture and the City. The option is characterized as a first possible approach to the theme, so that through the particularities of each of the points of view, continuities and ruptures, senses and dissensions can be detected. More than seeking a precise definition of the theme, the aim is to characterize the complexity and ambiguity of the debate.

The interlocutions among the researchers were organized in four themes, which in this volume are distributed in four chapters, to compose a tensioning space, where the guests put their positions and points of view into debate. Each chapter, then, represents a specific focus, where the experience of the two cultures can be verified having Drawing as the mediating axis of such positions and discussions. A dissimilar approach on the question of Drawing, not dispensing with the essential interpretative keys,

creative process in his work Tiam Schuuoom Cash! Agnaldo Farias, starting from the discussion about the objectives of the São Paulo Drawing Office (extinct some years ago), presents a broader approach to this expression medium. It is represented mainly in one of two exhibitions, entitled *desenho esquema esboço bosquejo projeto debuxo*, which were part of the opening of this space in São Paulo 2013. Maria Cristina Loi goes through the history of drawing looking for its uses and meanings in the fields of Art and Architecture. These contributions add up to the critical characterization of drawing in its historical and cultural dimension.

In Chapter 2 [DRAWING. STORY. TEACHING], drawing has close ties with Architecture and these are associated with the cultural and social transformations of architectural practice. Although computerized means of production have gained space, these links, which have been present throughout history, remain today. This context intensifies the reflections, proposing the observation and practice of drawing by hand. Sometimes these bonds are strained and some breaks in the architectural language are established. The texts presented here discuss these latent internal options in the production and practice of current architecture.

One of those moments of great tension between the project and its representation occurred during the Renaissance, when the elaboration of a theory about graphic representation has begun. Leon Battista Alberti's treatise *De re aedificatoria* of 1452 established the concept of Drawing as a set of operations performed by the human mind, such as design, desire. "Especially at night, when my stimuli keep me awake and attentive [...] compose with the mind or build some very well composed building and have more orders and number of columns with different capitals and unusual bases and convenient relations with the new ones and graceful architraves or cornices and new paintings and boards." (Leon Battista Alberti, *Della tranquillità dell'animo*).

Mario Henrique, in deepening and updating the debate on these issues, exposes his arguments about the figure of Alberti. In her text Anna Maritano carefully discusses several copies of drawings of Rome produced at the Académie de France à Rome in the seventeenth century. Luciana Schenk studies the theme *Nature and Artifice*, a topic full of ambiguity and nuance, exploring the boundaries and links between these two concepts and how they are forged and elected for the ingenious relationship between creator and work of art. Three works that generously show and broaden the issue of drawing and its links with the creation of the building, the landscape and the territory over time and, above all, the immense fortune that these works and studies

are inherited for teaching.

In Chapter 3 [DRAWING. REPRESENTATION. HERITAGE], the theme addressed refers to the current historical moment, which is marked by the abundance of visual media and the entertainment industry, consequences of technological development. These ingredients mark an horizon guided by the image, which exalts the spectacle and the ephemeral. Some texts here present the drawing in its enlarged field (digital images, three-dimensional digital representations, virtual realities), establishing an opening for other fields. At this moment, the place of man as subject in the projective process and the place of perception and expression mediated by the new technological apparatuses are rediscussed.

According to Flusser², in relation to graphic language, the first gesture by which man became the subject of the world was that of the extended hand; the second was the revealing view of contexts; the third, the conceptual explanation of visions, the process creator, and finally the fourth gesture, which liberated man for creation, was described as the gesture of pressing the keyboard. The first traces were carved from stones as a historical record, a memory record; later man discovered ways to transfer the real world to paper and perfected them with the invention of perspective drawing.

Today, man lives in a apparently virtual world, so the theme of this chapter is premised on understanding the complicity of technological resources in the projective and creative processes in the architecture field. Still according to Flusser, in the past, the main issue was the formal order of the apparent world of matter, today the issue is make a highly codified world apparent, a world of forms that multiply uncontrollably. In the past, the goal was to formalize the existing world; today, the goal is to materialise the shapes designed to create alternate worlds. Thus, we discuss the use of technological resources in the creation of virtual realities in the preservation of historical heritage, the recreation of locus and virtual buildings as a perpetuation of the memory of a reality whose matter no longer exists.

Anja Pratschke discusses the new parameters and concepts that guide a broader approach to the concept of drawing and its consequences on the perception and conception of the world. Adriane Borda brings this approach in the production of critical representations about the architectural heritage of Pelotas (RS). Andrea Adami discusses the digital tools of representation in the investigation and diffusion of the drawings of the different temporalities at Il Palazzo dei Gonzaga (Mantova). Given the new tools of representation and new digital media in constant development, the texts presented highlight the relevance of these technologies in the

field of documentation of historical and cultural heritage and in the language of architecture and the city.

In Chapter 4 [DRAWING. SUBJECT. It is noteworthy that in a recent article Michael Graves³, an architect and professor emeritus at Princeton University, he states that architecture cannot “divorce” drawings or “reduce them to end products of a project, only able to be exhibited in a museum”. Graves also emphasizes that drawings must “be part of the creative process, they connects the mind with the eyes and the hands. [...] In the simple work on the computer, something is lost. Hand drawing stimulates the imagination and allows us to reflect on ideas, a good sign that we are truly alive.”

In the history of Architecture the relationship between drawing and the building has always been present, but with a double character. On the one hand, the building was linked to the formulation of a first idea, in a way, a relationship with the place and the landscape. On the other hand, an absolutely diverse character, where through an abstract language of a codification (plans and cuts) the building is thought more strongly in its measurement, with a more scientific representation in architecture. It is found that the design process is very complex and that, in this sense, it is not possible to approach a technical drawing that opposes an immediate sketch drawing. These are complementary, even if not sequential or concordant.

Once the boundaries of hand drawing were tensioned, architecture is called upon to move and respond about its current proposal. Or one can reverse, since architecture is strained according to its most contemporary responses, its representation is also called upon to propose or re-propose its links. Obviously, this is one of the fundamental and unresolved architectural issues that historians and architects of all times have faced, and our task before them must be, as Tafuri states: “let live the unresolved problems in the past, thus disturbing our present” In this sense, Angelo Bucci reviews the principles of the craft of designing when considering a notion of expanded scale. Rafael Antonio Cunha Perrone discusses the need to understand Drawing as an ontological discipline of Architecture and its teaching / learning through a wide range of more integrated activities. Angelo Lorenzi discusses a possibility of reading the city of Milan from the performance of architects Mario Asnago and Claudio Vender. The relations between Drawing and Design find in these works historically located critical formulations.

A fifth and final chapter presents the vision of two Italian researchers of significant contribution in the area: Daniele Vitale and Frederico Bucci. The discussion here presents a final reflection

on the theme of the book, broadening the debate and introducing fundamental questions for the unfolding of the debate that we bring here.

We hope this volume will contribute to the drawing debate to address the different uses and concepts throughout history, confronting recurring attitudes and reaffirmations. It is an image rich in possibilities to unfold in new debates on a topic of great relevance today.

notes

1 FOCCILLON, Henri. **A vida das Formas**. Coimbra (Portugal): Almedina Editora, 2011.

2 FLUSSER, Vilém. **O universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade**. Annablume. São Paulo, 2008.

3 GRAVES, M. (1977), “The Necessity of Drawing: Tangible Especulation”. In *Architectural Design*, Vol. 47, n.º 6. Londres: Academy Editions.

Tiam Schuuoom Cash! notes on the tempest

JOSÉ PAIANI SPANIOL

The Tiam Schuuoom Cash! Installation was designed for the Octagon of the Pinacoteca of the State of São Paulo. It is a set consisting of two wooden boats measuring 160x600x190cm, elevated to nine meters in height, supported by bamboo struts. The function of these bamboo poles was to occupy both the plane of the room and its vertical volume. Under the boats, on the ground, a text consisting of around 800 letters cast in paraffin presenting a list of onomatopoeia inspired by marine sonority. An audio recording completed the work by reproducing the sequence, reading the onomatopoeias according to their arrangement in the space. The contrast between the compact silhouette of the boats, the slender bamboo poles, and the reverberation of the audio with the onomatopoeias permeated the environment with the virtuality of the set of objects.

The work was developed from observation of the sea, the unpredictability and surprise that the oceans manifest. Historically, waters advocate the idea of bringing cultures closer, preserve the sense of communication and transmission of experience. A Portuguese expression refers to the sea as “the great salty river”, creating the image of an ancestral stream, a path to be traveled.

As if it were a landscape, the elevation of the boats nine meters high offered the observer an image strained by a great foreshortening, favoring the contemplation of the scene, from a vantage point of view. At the top, in spite of the robust materiality of the composition, taking into account the distance of the set of objects and the observer, the volumes became less pronounced, more ambiguous and less embodied. This axis established a high and discontinuous, destabilizing and improbable plan, strengthening the integration between the objects and the architectural environment. Although it is a building, an enclosure, the Octagon, through the transparency of its ceiling, preserves the pulse of the landscape, fundamental to launching the installation in a new virtual dimension.

As in the landscape, Tiam Schuuoom Cash! is structured by an axis between the earth and sky, in a vertical movement of approach between opposites. It has foundations similar to the ascension paintings, of church domes and palace ceilings. As in an ascension, the objects abandoned their usual functions and were projected onto another plane. Similar to oriental compositions, the observer saw an aerial perspective, where spatial analogies were defined not only by fixed aspects, but also by a fluctuating environment. These high planes established variant relationships, caused vertigo, blurring the edges and boundaries between the installation and the space. In this way, by expanding their specific nature, the objects eventually affected all the surrounding environment.

boats

They are the waves that ultimately leak the boats, their final trait is drawn by the waters. In the Tiam Schuuoom Cash! Installation, the boats were in fact boat-like sculptures. If they had been removed from a port, already cut by the waters, with the patina of time recorded in their caverns, it would be possible to identify a certain geographical origin and function. For the benefit of the image, I avoided a direct approach with the material boat object, opting to create new pieces, imposing a distance with respect to their utility. They were designed by partially bringing together the characteristics of different vessels, preserving for the observer an impact surrounded by familiarities, without allowing their complete identification. As a consequence, the temporality of the objects was hidden, creating an ambiguous

sense as to origin. Though boats, they seemed to be fugitives from the time domain. If, on the one hand, the unusual character of the whole, guided by a pronounced and unusual foreshortening, as if the sculpture were staged, ended up casting doubt on its own materiality; on the other, the image resulting from this composition in space was obtained by the reaffirmation of the strength of the objects, thus constituting a paradox between their materiality and evanescence

Notwithstanding its formal aspect, we made boats be seen, the indefinite genealogy of objects established an antagonism. The concreteness of the vessels, combined with the scale and luminosity of the room, ended up impregnating the environment with a metaphysical atmosphere, of a visionary and improbable character. Among other reasons, manifested by the unusual scene and the artificiality of the whole, by the artificial point of view resulting from forced foreshortening or still by the unstable and momentary balance, insinuated by the transient appearance of the structure, pointing to an eventual collapse. Because of insecurity, there were people who did not approach the pieces, preferring to look from a distance.

Despite the difference in scale, from opposition to an idea of intimacy and domestic space, there was a similarity between the Tiam Schuuooom Cash! and metaphysical painting, especially in relation to still-life. If, on the one hand, there exists in this genre of painting a preset internal order, according to which the objects are articulated in a way to constitute a scene, presented wrapped in an atmosphere of rest and stillness; on the other, there is the suggestion of an unforeseen event, of something that is about to break up, about to enter into an imbalance, tinged with a notion of chance or accident. Likewise, the boats offered the observer a scene of a similar order, a moment of suspension and inertia, in which the stability of the whole seemed reckless, referring to fall and collapse. There was a poetic fusion between opposites, the materiality of objects, and the virtuality of the imaginary scene. Boats, bamboo, onomatopoeias and architectural space were balanced by the equivalence of their power. Similar to the pendulum movement of a scale, its main foundation was that of equivalence, where, in the end, its forces were accommodated in the same proportion and equity.

When still-life emerged as a respected

independent genre, complete in itself, having emerged as the background of realistic paintings of the realist vein, the objects, as the painter's free choice in an intimate sphere, could more readily offer latent personal symbols and contain feelings such as those inferred from the works of Cézanne. (Schapiro, 2010: 53)

Still life may offer the painter a space to reconcile a realistic and detailed view of the world in harmony with the subjectivity of an area full of private and symbolic contents. In this sense, it is possible to identify a correspondence between still-life and installation. In both cases, objects separated from the real world, impregnated with their own utility and utilitarian reason, are elevated to the sphere of images and their symbolologies.

The boats were also responsible for imprinting a narrative on the composition. Apart from minor distinctions, they still looked identical. If we physically saw two ships, poetically we came upon a single boat at two distinct moments, thus creating the impression of movement and time elapsed. In a first move, we saw the boat on the rise, reaching the peak of a wave; in the next instant, this flagrante was overcome and the boat began its movement subordinated to the inertia of descent. Similar to the absurdities of Miguel de Cervantes's knight-errant, the scene had something of a quixotic character. Surprised by the windmills, wrapped in his delirium, Don Quixote saw giants in the landscape. Anchored in the high octagon, the boats surprised the observer in a similar way. Moved to the scale of the architecture, surrounded by the virtuality provoked by this confrontation, the boats manifested a symbolic order congener to the windmills. As in the knight's view, this new condition required them to become something other than boats.

onomatopoeias

Against sounds there is no defense, they invade and assault us. If, in the imminence of a catastrophe, it is possible to close our eyes, there is no safeguard against the sounds. Regardless of the senses, the echo will always reverberate. In this conjuncture, when articulating the relations between space and objects, the onomatopoeias played an essential role for the implantation of the work in the Octagon of the Pinacoteca. Their presence, both in written form (paraffin-cast

characters) and through the spoken word (audio recording), filled the empty volume of the room. The clear, translucent appearance of the paraffin-cast letters resembled the foam of waves in their last impulse on the sands of a beach. It was this material that constituted the composite text on the floor under the boats, presenting the relation of onomatopoeias. When declaimed, they were reproduced through amplifiers and speakers, causing a continuous reverberation in the room, essential for integration between architecture and objects. Through a sculptural and sonic plasticity, the onomatopoeias created an access area for the virtual dimension of the installation. The image resulting from this procedure was a consequence of the fusion between objects and environment. Although its etymology is similar to metaphorical procedures, in this case the translation of marine sonority through the word sought to preserve its links with the original physicality of its referent. Therefore, the figure of language resulting from this process was close to the real element that originated it, trying to avoid the occurrence of an implied displacement of meaning or comparison between similar elements, fundamental for the formation of metaphors. The onomatopoeias acted as a vehicle between the sculptures and the architectural space, impregnating the site of the installation with the sound of the waters. In the room, the reverberation triggered a continuous movement, overlapping the sense of words, entangled in its semantic sense. Turning again to Miguel de Cervantes, the absurdities of Don Quixote seem to arise from the discrepancy between the observed scenes and their understanding. Affected by this mismatch, in an attempt to understand and elucidate this dissonant world, the knight is often worthy of resonant phrases, enshrouding the meaning of the words and consequently what they refer to. For example:

“La razón de la sinrazón que a mi razón se hace, de tal manera mi razón enflaquece, que con razón me quejo de la vuestra femosura”.

“The reason for the unreason to which my reason is subjected so weakens my reason that I have reason to complain of your beauty...”. (CERVANTES, 2004: p. 29)

“Los altos cielos que de vuestra divinidad divinamente con las estrelas os fortifican y os hacen merecedora del merecimiento que merece la vuestra grandeza”.

“the high heavens, that of your divinity divinely fortify you with the stars, render you deserving of the desert your greatness deserves”. (CERVANTES, 2004: p. 29)

ONOMATOPOEIAS: the words and the objects.

I would like to give a brief account of how my work begins, the use of the word articulated to the object and sculpture. It was during the period in which I lived in the city of Cologne, as a scholar of the German Academic Exchange Service (Deutscher Akademischer Austauschdienst, DAAD), that the semantic content of the text arose articulated to the questions of a plastic nature in my work. Before that, I had made a painting called *The Book of Measures*, 1984, representing a long coat along with the transcription of its measurements. In Germany, I initially used stamps, stamping short sentences on sheets of transparent paper, then folded into prisms, resulting in volumes individually manipulated as books. These works had small formats, similar to oratories.

Later, continuing what I had begun in Cologne, I tried to reformulate the relations between text and sculpture in my work. Previously, even adopting three-dimensional forms as support, writing remained as a print, restricted to the sphere of its surface characters. In the following works the letters, and consequently the words, gained body through low relief and casting. These processes characteristic of sculpture have made it possible to approach the text without abandoning the three-dimensional environment. Therefore, the work resulting from this process already showed a tendency to expand in space, for a projection beyond its physical limits. At the *Vitória Régia* exhibition, held at the São Paulo gallery in 1994, most of the works articulated text, word, sculpture and space. In this show I presented for the first time chained installations and sculptures in order to create a unity in relation to the environment.

With this, I discovered a kind of quantitative order of language, according to which the text departs from its virtual dimension of the book page, to emerge linked to its plastic materiality, to its volume arranged in the room. For example, the phrase “Where is the South of the South Pole?” (Central phrase of the *Vitória Régia* work exposed on this occasion) was composed of eighteen letters and a question mark, cast in paraffin; the letter “O” alone required five copies.

Onomatopoeias are at the base of human language, appearing as a point of convergence between word and image. Together with drawing, they materialize the first manifestations of humanity and awareness. Their poetic power manifests itself through an image impregnated by the physical aspects of its referents, remnants of its materiality. Within this universe, onomatopoeias were raised to the domain of sculpture and installation, seeking to preserve, through plastic, a closeness to their original physical dimension, in the case in question the movement of the waters of the sea 4 (Ursonate). Therefore, in spite of the resemblance to sound poems, they should not be understood in the sphere of music or declaimed poetry, but only seized by their primary sonority, derived or the consequence of an action of nature, analogous to the creaking of matter in friction or even the counterpart of a human action; for example, from the metallic timbre of a hammer beating on a surface. Thus, in the sphere of plastic work, through the series of Onomatopoeias, it was possible to find a correspondence with marine sonorities and thus saturate the environment of the installation with the atmosphere of moving water. Similar to a narrator, reading recorded in audio created in the space the expression of an oral landscape.

In order to do so, the onomatopoeias were developed in field research, over an interval of approximately four years, taking as parameter the unpredictability and surprise that the oceans suggest. The notes were taken on beaches open to the sea and also on channel beaches between island and mainland, with alternating schedules, between calms and strong waves, sunny and cloudy days. On open sea beaches, recordings resulted in onomatopoeia with many letters and repeated syllables, corresponding to the expansion and contraction of tidal movement. They seek to correspond to the displacements of the waves. That is why the influx of “is”, “esses”, “xis”, “us” and “hs” reverberated in:

- XUUIIIIIIXXX...SCHOOIIIII...XIIIUUUI...

or even:

- TESHSHSHESS...SHESHSHSS...
SHSHS...

intended to correspond to the path of the moving water

They signal the variation of the waves according to their intensity. In the channels between the island

and the mainland, protected from the open sea, although there are generally strong currents, the water movements at the edge of the beach are brief and smooth. The onomatopoeias from these places result, therefore, in short words with few syllables:

- BUO...BUO...BUAM...TIUO... TIUO... .

On these beaches, the significant amount of gravel mixed with the sand contributes to the formation of its sonic peculiarities

The arrangement of the approximately eight hundred letters cast in paraffin over a large part of the length of the exhibition space began with the onomatopoeias that translate the most emphatic and contrasting timbres, trying to translate the breaking of the most distant waves:

- RUUAAAMM CHUAAMM
RRUUUOOOMMM...

or even:

- RUSCH UUOOOOMMMMM
BAMMM...

In the last onomatopoeic phrases of the set, those closer to the audience, the sound is low and short like the ripples we hear at the seashore:

- TIU... TIU...BUON... BUAM...TIUO...
TIUO...

Judging that this course begins far from the beach and ends on the sand, behind this sequence hides the image of a landing.

List of the Onomatopoeias

Garopaba (open sea) January 2014.

1. XUUIIIIIIXXX...SCHOOIIIII...XIIIUUUI...
2. MIAMM...MIAMM...MISSSTIUUAMM...
MISSSTIAMM...
3. ACHOUM...ACHOUM...TIAMM...TIAMM...
4. PICCK CHUAMM...CHUAMM ...
PICCKMASHSH...
5. TIUAMASHSH...CHOOMM..XOOAMM...
XOOAMM...
- 6.

TIAMM TIAMM TIAMM...CHUA
 TICHAMM...
 7.
 TICHAMM TIUMM... WAWA WAWA ...
 8.
 TCHUMM BOOMM...SCHUUMWAWA...
 9.
 CATCHAMM... XAAMM..
 10.
 IIIIIIII XUUAAMM XUMM XUAMMM...
 11.
 TESHSHSHSHSS...SHESHSHSS...SHSHS...
 12.
 CAXACASHSHSHSH...CAXAQUESHSHSHS...
 SHESHESHSH...
 13.
 BAMP UOOOOM... BAMP
 UOOOOMMMMM...

Onomatopoeias at Toque Toque Grande (open sea), 2015.

1. Wave breaking and running over the sand
 XIII III XIII III...BAMM BAMM... BAMM
 BAMM XIII III XIII III...
2. High wave, 100 meters from the beach, very
 hoarse almost like a roar; rolls onto itself 1m
 from the bottom. This wave looks fearful
 toward the beach.
 . RUUAAAMM CHUAAMM
 RRUUUO O O O M M M M...
3. Medium wave beating and sliding on the
 water, low, 50 cm from the bottom
 . CLASH BAMM XIII III... TIISHSHSH...
4. High wave, roaring and beating on low
 water.
 . RRUUUAAMAAMM UOO O O M M
 BAMBAMMM!
5. Medium wave, beating and rolling in low
 water.
 . BAMP SCHUUU O O O O M M M M...
 CASHSHSHSH!!
6. Rapid water running on slow water, no
 longer a wave just an impulse, layers
 overlapping in motions parallel to 30 cm
 from the bottom.
 . TII I O M M TIISHSHSH TII O A M M M...

7. Weak medium wave, volume becoming
 smooth moving surface. When it breaks,
 it hits only once and runs flat on the slow
 water.
 . XXUUUUUSHSH BAMM
 SCHIIIOO O M M M M M...USCHSCHSCH!
8. Large wave rolling over itself far from the
 sand.
 . RUSCH U U O O O O M M M M M
 B A M M M M M...
9. Large wave rolling over itself far from the
 bottom. The liquid roaring to the solid.
 . RRRUUU O O O O M M M M M...
 CLASHSHSHSH...XIII III III...!
10. Rapid water running on slow water, ripples
 and attrition.
 . TII I S S C H...C H I I I S S S...TII I S S C H S S...
 C H I I I S S S...
11. Ripples hitting and stirring the sand, last
 momentum of the wave.
 . CASHSH CASHSH CAASHSH...
12. Big and high wave, plucking sand from the
 bottom, when it falls it hits the ground and
 causes a big bang.
 . RRRUUU O O M M R R O O A A M M
 C A A S C H A A M M M M...B A M M M M M!!
13. Continuous and balanced wave, decreases in
 proportion and harmony with the sand.
 . S C H A A A M M T I S H S H C H I S S S C H S C H S...
14. Silent wave, just a moving volume.

**Onomatopoeias from Ribeirão do Ilha
 (Florianópolis island channel): 2016.**

1.
 TI O O...TI U O... TI U O... TI U O...
2.
 BAMP U O...
3.
 TI U... TI U...BUON...
4.
 TI U O...TI U O...TI U O...BAMM
5.
 TI U O...TI U U... TI U O...TI U O...
6.
 BU O...BU O...BUAM...TI U O... TI U O...

bamboo

Only four bamboos would be able to support the weight of the boats, and perhaps fifteen would be able to lift them. Load and balance were the hidden variables behind this transparent structure. As a rule, the foundation of the support axis of such a frame is characterized by its orthogonality, regularity and proportional division of loads. Often the vertices of the resulting polygons are locked on the diagonals in order to stabilize the volumes. However, in Tiam Schuuoom Cash! there was a question of drawing. The vertiginous rhythm created by the construction was only possible thanks to the accumulation of bamboos and the extreme occupation of the emptiness of the room. In all, 80 stems were used. Taken by the sensation of moving upward, displaced and suspended, the observer was caught up by the image of a wave at the peak of its surf. The oblique angles of the scene, the irregular transverse ones, resembled the thud and the breaking of the waters. Their inclinations, similar to the tangles of ropes of great canopies suggested that the architectural space was careening. Sustained by this structure, in this time between ascension and precipitation, everything seemed provisional, as if the boats were momentarily resting on the tangled bamboo, and could suddenly change course. The holes in the stems imprinted on the structure the appearance of strange wind instruments, as if the chaotic tangle of bamboo was erected from huge flutes.

elective affinities

The ascension paintings of church domes, palace ceilings and also compositions with aerial planes have always been a reference for my work. They place us before the improbable and destabilizing. This aerial perspective is not defined by fixed aspects, in front of this point of view we also float.

Still-life

Understood as an area of passage between a broad view of the world and an intimate sphere of the artist, still-life favors the integration between these two perspectives. From this folded, collage-like order, the artificiality of the compositions seems to arise from this split order, similar to a collage, the common reason between the parties ends by establishing an irregular whole.

Windmills:

The winds provoke the waves and move the Windmills.

In the history of art and literature, windmills are present almost as a genre. To mention just a few names that have addressed this theme throughout history we have Miguel de Cervantes, Rembrandt van Rijn, Vincent van Gogh, Marcel Duchamp and Joseph Beuys among others

Ursonate (Sonata in Primordial Sounds)

Ursonate was composed from the first line of the sonorous poem by the Dadaist poet Raoul Hausmann, "Fumms bö wö tää zää Uu, pögiff, kwii Ee". Drawing on the articulation between the sonority of syllabic contents and the musical form of the sonatas, Kurt Schwitters **Kurt Schwitters**¹ creates his piece in four movements: Rondó, Largo, Scherzo and Presto. There is a circular movement in the general context of the work, which occurs through variations of the original phrase of the poem (repetitions, inversions, recombination, etc.). In this way, Schwitters develops the main themes of his sonata. The sonata is self-referential, created entirely within the expressive medium itself.

Monument to the Third International.

In the **Monument to the Third International**, **Vladimir Tatlin**² developed a monument in the form of a building, commemorating the third anniversary of the Russian Revolution. Designed to reach 400 meters high, the tower was never built. It was destined to become the first skyscraper in Europe and the headquarters of the revolution. The project provided for a metal construction, open to space, supported by two parallel coils similar to springs, fastened at a diagonal angle. Its interior space would support four forms built in glass: a cube, a pyramid, a cylinder and a hemisphere. The transparency of this structure, supported by a spiral metal frame, contrasted with the traditional architecture of the period, based on orthogonal axes with closed and opaque walls.

Around 1900, so aged only 15, Tatlin goes to Odessa where he joins the Merchant Navy, traveling to Bulgaria and Turkey. This period seems to have marked all his formation, judging by the frequency with which, throughout his life, he approached subjects related directly to navigation, such as

sailors, boats, masts, nautical instruments, etc. One can also see in his work the recurrent presence of space oriented by a certain proportion and vertical axis, very similar to the transverse angles of the great sailing ships. When we look at the boats in which Tatlin served as a sailor, we can imagine that the Corner Reliefs and even Monument to the Third International are a direct result of the canopies of these vessels.

Bibliography:

APOLLINAIRE, Guillaume. **O Poeta Assassinado**. Lisboa: Editorial Estampa, 1983. CERVANTES, Miguel. **Don Quijote de la Mancha**. Madri: Real Academia Española, 2004.

ELGER, Dietmar. **Der Merzbau**. Colônia: Verlag der Buchhandlung Walther König, 1999.

FLÜGGE, Mathias; KUDIELKA, Robert; LAMMERT, Angela. **Raum. Orte der Kunst**. Berlin: Verlag für Moderne Kunst, 2007.

MOURÃO, Gerardo de Mello. **Invenção do Mar**. Rio de Janeiro: Record, 1997. NOGUEIRA, Rodrigo de Sá. **As Onomatopeias e o Problema da Origem da Linguagem**. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1950.

SCHAPIRO, Meyer; **A Arte Moderna: Séculos XIX e XX – Ensaios Escolhidos**. São Paulo: EDUSP, 2010.

ZHADOVA, Larissa Alekseevna. **Tatlin**. Nova York: Rizzoli International Publications, 1988.

notes

¹ **Kurt Schwitters** was a German plastic artist (1887-1948), considered one of the creators of the collage, taking that experience to the three-dimensional field through the creation of objects. The experimental character of his work places him among the pioneers of the artistic vanguards of the early 20th century to develop multidisciplinary works. Among his main creations are the Merzbau (1923) and the Ursonate (1922/32).

² **Vladimir Tatlin** is considered one of the creators of Russian Constructivism, through his three-dimensional reliefs (Painted Reliefs, Counter Reliefs and Corner Reliefs) of 1915. His work is also multidisciplinary, with the main focus of his production being the Monument to the Third International

Drawing schema sketch outline design draft, drawing as thought form

cipher etc., produced not only by artists but also by professionals from the most varied areas, since, as you know, everybody draws.

an introduction

Contrary to what the historiography on the theme would have you believe, the first museum of modern art in the country, and our first museum institution to turn to modern art, was neither the Museum of Modern Art of São Paulo or that of Rio de Janeiro, from 1948 to 1949, nor even the São Paulo Museum of Art - MASP, founded in 1947. Before all of them, established in 1945, the first institution focused on the acquisition, conservation, study and presentation of modern art was the **Art Section** of the Municipal Library of São Paulo (now the Mário de Andrade Library), named by its then director, the literary and visual arts critic Sérgio Milliet.

Milliet, an intellectual of fine lineage, acting on diverse fronts, understood that the best thing to do, the most consistent with the nature of the sector of a library, and plausible given the usually meager financial resources available, would be - notwithstanding the preexisting collection of paintings and sculptures, an amplitude that, by the way, it would never lose - focus on the purchase of works that used paper as support: drawings, watercolors and engravings using various techniques, including books illustrated with original engravings by national artists and foreigners.

Sérgio Milliet's intimacy with the national modernists, his knowledge of what was then being done in Europe, led to the constitution of a respectable collection in terms of quality and daring. In fact, few would think of combining the acquisition of albums by artists such as Henri Matisse's *Jazz* and Fernand Léger's *Le Cirque*, with facsimiles of Picasso's sketchbooks, with the subscription of magazines such as *Verve* and *Dernière le Miroir*, published respectively by Tériade (Stratis Eleftheriades) and Aimé Maeght, two publishing adventures, unique for the profusion of lithographs and reproductions of works by the most important artists of the so-called Paris School.

The history of this collection continued with the comings and goings proper to the development of cultural institutions in our country, through sometimes voluntary work, to the point of the quixotism of professionals such as the critic Maria Eugênia Franco who, having been one of Sérgio Milliet's main interlocutors in the mid-1970s,

AGNALDO FARIAS

warning

The Office of Drawing, organ created in 2013 by the Municipal Department of Culture of São Paulo in Chácara Lane, a two-storey mansion located in Rua Consolação in São Paulo, during the administration of Carlos Augusto Calil, a short but remarkable existence, was opened with two interconnected exhibitions. One, on the ground floor, composed exclusively of works extracted from municipal collection; the other, located on the upper floor, made up of works on loan, most of which had never been seen before. The former consisted of a drastic selection of the interesting and valuable collection, ranging from early modernism, the 1920s, with true treasures, as is the case of a study by Tarsila do Amaral for *A negra*, up to recent works, such as a drawing in neon by Carmela Gross, a singular explorer of this language.

The second exhibition, thought up based on this remarkable collection and which is deserving of comment here, albeit rapidly, concerned the future that was wanted to guarantee to the collection and to the new institution, a future related to the expansion that the concept of drawing has been experiencing, in which it emphasizes less, or not only, expressive drawing, favoring the drawing understood as idea, projective drawing, notation drawing, drawing as

took over the direction of the Department of Documentation and Artistic Information - IDART, where she was in charge of the detailed cataloging and study of a collection dispersed throughout various departments and secretariats.

The relocation of the collection to the São Paulo Cultural Center, created in 1982, a beneficial centralization in several aspects, almost coincided with an abrupt increase in its share of works on paper, thanks especially to the initiative of Walter Zanini, then curator of the Biennial of São Paulo in its 1983 edition, of the numerous copies of postal art. Envelopes, letters, postcards and a whole set of graphic pieces that had been sent to the Biennale by artists from various countries, with the aim of participating in the Postal Art segment of that edition, curated by artist Julio Plaza.

The next leap occurred during the management of Marilena Chauí at the head of the Municipal Department of Culture, with the appointment of the critic and curator Sônia Salztein as responsible for the Plastic Arts Division and for its Exhibition Program dedicated to contemporary artists, which reverted to new purchases and donations of drawings, prints, paintings, sculptures, installations, videos and photographs. This process gained new momentum in 2001, when the **Acquisition Prize** was established, linked to the Annual Exhibition Program of the São Paulo Cultural Center.

Office of Drawing, Museu da Cidade de São Paulo

Headquartered in Chácara Lane, a significant, listed building that already housed the Municipal Archives, the **Office of Drawing** was born from a selection designed to illuminate the drawings of the Art Collection of the Municipality of São Paulo, an action that to some extent took up the aforementioned guidance given by Sérgio Milliet, when he decided to give priority to works on paper - drawings and their variants, such as preparatory notebooks, studies, designs, sketches, in addition to similar expressions, engravings, watercolors, collages.

This decision was based on a variety of criteria, starting with the disparity in quality and quantity between the works in this scope and the rest of the collection. Although there are paintings and sculptures, besides works that do not fall under these classic nomenclatures, of great aesthetic value, they, with the possible exception of the contemporary

production that has been regularly incorporated in the last two decades, do not make up a significant group.

Considering the temporal range covered by the whole of the collection, the starting point of which goes back to the nineteenth century, what is outside the scope of drawing is an irregular set, the multiple gaps of which - even more so now, when the Brazilian market for works of art is going through a growing price increase, an upward trend difficult to reverse - will only be overcome through large-scale actions.

And if it is true that contemporary production in its various aspects has been systematically absorbed, it cannot be said that this perspective is original and therefore different from what has been happening in other public institutions that share this same interest, such as the Museum of Modern Art of São Paulo - MAMSP, Museum of Contemporary Art of the University of São Paulo - MAC USP, and the Pinacoteca of the State of São Paulo.

All this reasoning, based on the perception of the high quality of the set of drawings in the municipal collection, led us to the conclusion that the best thing to do, the most original, since it does not exist in Brazil, and only in a few places in the world, an institution exclusively occupied with drawing, would be to concentrate on this language, dwelling on its conservation, incorporation, analysis and diffusion. A timely mission for the educational content and even more urgent, as opposed to the undisguised interest of most of our institutions, which are accompanied by the market, by works whose aesthetic strength rhymes with spectacular appearance. Objectives that gain proportional contours with the amplitude and complexity that the territory of the drawing has assumed.

drawing = idea

In the framework of artistic manifestations, drawing, seen from a simplified angle, but without ruling out its constitutive heterogeneity, is usually identified and valued based on two vectors:

1 - drawing as a manifestation of a desire, drawing/design, as in the case of the project for an architectural work, the notation of a choreography, a musical piece, a sculpture, a mathematical theorem, etc.;

2° - drawing as a way of perceiving the world, as in works of realistic extraction, observational

drawings, anatomical drawings, botanical drawings, cartographic maps, etc.

Although one can register this distinction between the ways of naming this atavistic, immemorial activity, which, as we have seen, converges to two vectors, it is important to emphasize their fertile coexistence and interaction, favoring one or the other vector, in any case contributing to breaking down the borders between the two.

Instead of valuing only the “best-finished” drawings, drawings as an end in themselves, over the last decades, especially from the artistic currents that stopped at the value of the process, began to admit that the whole form of the drawing is important, however unfinished it may appear. Thus, in addition to notebooks and scattered sheets, any surface capable of containing sketches, drafts, outlines, doodles, scribbles embryos of works, ideas in a larval state, began to be considered as a legitimate expression of thought, starting point, as unsuspected as it may appear to be, of works of an extremely varied nature, whether of art or not.

The great novelty of the **Office of Drawing** was to consider that everyone draws, not only artists, visual or not. Architects and designers make sketches of designs of objects, from dwellings to scenery, from posters to furniture; filmmakers, such as comic artists, make storyboards; musicians and choreographers make notations and markings; and poets and writers draw the structure of a novel, when they think of the way they occupy the blank page, and when they consider the typographic fonts to be used, to the shape of the text body. Going beyond: mathematicians draw, chemists, physicists and engineers idem, as well as doctors, biologists, etc. Figures, notes, signs, marks, all these graphics also fit into the family of drawing, of this kind of seismograph activated at the same time by intuition and reason, this without neglecting to include the ineffable portion that belongs to feeling.

More than an office of paper, as a collection of files, display cases, and related furniture, designed to store and present works of art on paper to the public is commonly referred to, the **Office of Drawing** proposed to treat that medium in a way compatible with its nature as a highly intellectual product. It had the vocation of being an archive of ideas, a center for research, diffusion and reflection, that is, a meeting point animated by lectures, debates, courses, seminars and meetings, as well as producer of theoretical documents to facsimile editions, reproductions of drawings in varied solutions, always

with the aim of defending drawing in a broad sense, underlining it as a mode of reasoning, spark of the creative process, territory of the foundation of the future and unveiling of shadowy regions of being.

This understanding of drawing should be reinforced, far beyond common sense, embodied in the art market, according to which drawing would be a minor form of art, without the material nobility of other plastic manifestations, of low commercial value. A point of view that takes on an even more daunting outline when applied to the above-mentioned forms. Notebooks, sketches, and all the infinite odds and ends that serve as an eventual support for a note, a commentary or a mental figure, are invariably condemned to forgetfulness and discarded, especially when they do not fall within the scope of the visual arts, as is clear in the scopes of performance of the immense majority of museum institutions, and, even more, among the heirs of estates almost always exclusively interested in their commercial dimension. In this process, generalized by all fields of thought, entire collections are destroyed and with them a precious patrimony of the history of ideas; blurring the vertical vision of the creation processes, the possibility of tracing the genesis of existing works and the incursions into territories not yet pioneered.

about the exhibition

Conceived as one of the two exhibitions with which the Office of Drawing was inaugurated, the aim of **drawing schema sketch outline design draft** was to indicate the extent of the scope of the new institution, dedicated exclusively to the conservation, study and diffusion of drawing, understood beyond the scope of traditional artistic languages. Although admitted as a source of these other expressions, after all there is no artist who does not design or note down his ideas in the form of scribbles, doodles, sketches and so on, the drawing that is commonly displayed on museum and galleries walls is that which is considered as an end in itself, and not as part of a longer and more intricate process. The former includes the masterful drawings of Rubens, Van Gogh, Seurat, the papers of Matisse and Miró, as well as the stripped lines of Tarsila, the complex texture of Adrienne Gallinari, the outlines Carla Caffé makes in the landscape of São Paulo. All these are admitted as works in themselves, and not as the passage to something larger and more elaborate.

drawing schema sketch outline design draft aimed

to break away from this way of looking at drawing. Its purpose was to broaden this perspective by meeting the role used in drawing in the most varied processes of cognition and expression that we value, whether internal or external to art. It defended drawing as an intertwining of thought with the perceptive apparatus, a practice that stems from the desire to exteriorize the intuition which, etymologically, goes back to the notion of appropriation at first sight, without the mediation of reason. Drawing, therefore, has to do with looking, commenting, recording, launching an idea, both in a more advanced state and in a larval condition. Drawing how one places oneself in relation to something, whether it is in front of us, situated in the present, or comes in the form of memory or even as the attempt to translate an account, such as the famous design of a rhinoceros that Dürer made from a description. Drawing how one throws oneself into the future, opening oneself to imagination and impossibility. Whatever the case, drawing is the same as magnifying subjectivity.

It is easy to understand why, since its opening, the curators of the Reina Sofía Museum in Madrid have exhibited, in the anteroom to where today the monumental *Guernica* can be found, the numerous sketches that led to the final result. The preparatory drawings are presented alongside photographs and films concerning the process of idealization and manufacture of one of the most celebrated works by the Spanish artist. The studies, the various plastic-formal options, appear valued in the condition of pieces of a puzzle without which it would not have arrived where it arrived. Thus, in addition to presenting drawings whose purpose lies within themselves, as is the case of Caffé, Gallinari and Arnaldo Antunes, **drawing schema sketch outline design draft** highlights drawings related to processes, those that act as a spark generating subsequent steps through which works come to exist. Drawing as icon, index and symbol, going through, therefore, the three variants of the signs.

Analyzing the question from this angle, it will be perfectly legitimate to refer to drawings that go beyond the strict field of visual arts, for, as has already been said, everyone draws.

It was because of this last aspect that, in this exhibition, a single but significant example from the field of science, more precisely of mathematics, was represented by the demonstration of a theorem by the topologist Ton Marar. Positioned immediately at the entrance to the exhibition, developed on the external wall of the “U” designed by the architect

Marta Bogéa, transformed into a blackboard, was the demonstration made by Marar opening the segment of the exhibition aimed at the drawing in its abstract aspect, bifurcated between symbol and index. With this, the visitor was received by breaking expectations, signaling the vast extent of a concept that, by the way, classic thought defended as a greater art. As Marar explains, “just as in music, the accuracy of mathematical notation is central to its development and use. Drawing adds other meanings in the communication of ideas, and may even, as in the arts, create different states of consciousness”.

On the back of the wall for mathematics came an excerpt from Livio Tragtenberg’s musical production, two compositions in which he faced the limits of the traditional notation system and was obliged to invent a form of representation. Our musician paraphrased his colleague Iannis Xenakis, who wrote: “Drawing became a natural practice. Sometimes I draw and my drawing represents musical symbols. [...] I started imagining the sound phenomenon with the help of the drawing ...”

Alongside Tragtenberg’s graphic pieces, on the two other walls that make up the exhibition space, were the works of Adrienne Gallinari and Arnaldo Antunes. The visual poetry of Antunes tells us what happens when the signifier, the flesh of words, is added to the content, providing new layers of meaning and potency to what is being said. The drawing by Adrienne Gallinari, a mosaic of plots, a fabric composed of different repetitions among themselves, while announcing identifiable motifs, house, person, stone, tree, departs from the direct relation with the visible world towards a language whose regularity fails to resolve its inscrutability. This sector of the exhibition closed with drawings by the Campana brothers, the first sketches of two of their most successful environmental projects, the Camper store in New York and the Museu D’Orsay Café. As is usual in the process of designers’ and architects’ design process, the iconographic point of departure gives way to the index process expressed in plans and elevations, a code which is more complex to decipher.

The second sector of **drawing schema sketch outline design draft**, arranged in the second room of the same upper floor, complemented the front of options concerning the practice of drawing, in this case contemplating those of iconographic extraction. This inflection in the exhibition space reinforced the division within the scope of the intentions behind a drawing making it possible to be both an ensemble

and a means of achieving something; a mode of representation of a visible and tangible reality or an exclusively mental product. A polarization already evident in the etymological oscillation of the words used to define it, of which are exemplary *to draw*, English, the meaning of which extends to *retain* and, better still, to *dredge*, or in the Latin origin of the word *desenho*, with the subjacent notion of design, desire, comprising a project which can be obtained through the gesture of a hand wielding a pencil.

The first moment of the iconographic aspect was in the storyboard by Glauber Rocha for *God and the Devil in Terra del Sol*, his masterpiece of 1964. The preview of the film, that is to say, the cadence of the narrative, the sequence of planes, the dealing with the temporal dimension, all this was foreshadowed in the sketches contained in pencil frames, a schematic replica.

It was Daniel Senise who received us in the entrance wall of the second room, the second “U”. In it were brought together photographs that, assembled in a panoramic view, reproduce the space of his studio, followed by the geometric schemas that strip the scene of excessive information, to the final result, large format painting/collage, whose material comes from the floor of the studio itself, the result of his unique process of gluing the floor, covering it with a cloth and then pulling it up.

Also on the outer side of the “U”, on the opposite wall, composing with the painting of Senise, the boards that Angelo Venosa uses in making his sculptures. The three-dimensional is born from drawings extracted from tomographic readings, that is, the scrutiny operated on a body through a machine, transposed to plates of methacrylate and that the artist also transfers in plates of COR-TEN steel. It is not observational drawing, let alone a process of expressionist roots, but the result of an introverted, free reading through sophisticated technology.

Inside the “U” of the second exhibition space came the scenography that Vera Hamburger and team designed for the *Rá-tim-bum* Castle, visions of the city of São Paulo, by Carla Caffé, and the graphic novel *Day Tripper*, by the brothers Fabio Moon and Gabriel Bá.

In the case of *Rá-tim-bum* Castle, which fed the imagination of much of the generation growing up between the 1980s and 1990s, it is fascinating to see how drawing is associated with imagination in the design of environments that have nothing to do

with the content of everyday architecture. Models and drawings indicate the absorption of disparate references in time and space, in an eclecticism the insolation of which is precisely its strong point and which, after all, converges with reality through executive boards, with the regularity of an engineering project.

Glued to reality, Carla Caffé’s visions of São Paulo: a set of some of the most significant buildings in the city, not necessarily because of their architectural predicates, but also the affective bonds that one can establish with its inhabitants. Converted into drawings, the peculiarities of each building is emphasized, such as showing the aspect that guarantees its personality, simultaneous proof of drawing as a practice of seeing better, for those who do it and for those who contemplates it.

Closing this sequence of works, the common denominator of which were the images of architectural interiors, building façades, urban landscapes taken simultaneously from observation and imagination, came the sequence of boards with which the brothers Fabio Moon and Gabriel Bá prepared their graphic novel *Day Tripper*, winner of the 2011 Will Eisner Prize. In them, the human figure enters a fantastical narrative, in which the protagonist dies every so often, in a result that, from the storyboard, through the succession of frames, through the way time is dealt with, dialogues with cinema and literature, proof of drawing as a language that, at the same time, absorbs while it is absorbed by other languages.

The eternity of drawing*

those found in Altamira in Spain, reveal similar artistic qualities, such as careful chromatic choices, or the use of *chiaroscuro*. They testify that the intrinsic complexity of drawing has very ancient roots in the evolutionary history of the *homo sapiens*. Moreover, according to more recent studies this activity can be traced back to even more remote times. Examples of parietal art dating back to about 30,000 years and referable to the culture of the Aurignacians, were found in the Cave Chauvet in the town of Vallon Pont d'Arc, in the Ardeche region, in south France. These discoveries suggest a profound revision of the interpretation of Prehistoric Art evolution (2).

Drawing is a very ancient and complex activity, and it has been, over time, a constant activity prerogative of mankind. It emerged from the innate need to communicate, and has completely unpredictable, irrational and spontaneous characteristics but, at the same time, and in its various ways, it can become an exercise of virtuosity, assuming a predominantly technical character, which includes defined and predetermined knowledge.

MARIA CRISTINA LOI

Drawing is one of the oldest activities of Man. Drawing - as an instrument of expression through signs - has always existed, even before words, to satisfy the primary and primordial need of human kind to communicate and establish a functional interaction with the environment. This form of nonverbal communication is the oldest and most immediate and dates back to the time when man expressed himself through gestures, inarticulate sounds, facial expressions and, indeed, signs. While the use of words marked a decisive turning point in human history, allowing not only the understanding of reality, but also its *cultural construction* (1), it is also true that the use of image-language has greatly expanded the horizons of the development of the human race. The testimonies of this primitive language show that, in addition to the purely instinctive act already in the Paleolithic Era they had developed a sensitivity and technique that would transform simple signs into complex works of Art. The bull from the Lascaux cave (dated about 17,500 years ago, to the so-called "Magdalenian period") is the protagonist of the description of a moment of human life. This entire cycle is an artistic fact whose value has been compared to that of the Sistine Chapel, for its realism, color treatment, composition. Other coeval cave paintings, such as

Because of its origin as a form of communication, drawing implies the interaction between its author and one or more observer. It also implies more actions, execution and vision, and involves the senses which determine perception. Never absolute nor objective, the perceptive process varies depending from the user, since it is accompanied by a mental process of elaboration that differs from individual to individual.

Drawing involves both dimensions of the mind, it is never just an intuitive act. On the contrary, it implies a complex mechanism of ideation, translation on paper, definition of the idea. In this activity there are a continuous exchange and communication between the two cerebral hemispheres : the left one, rational and analytical, with a predominantly cognitive function, and the right one, which controls non-verbal language, the intuitive element, and the artistic sensibility.

However, drawings are not always motivated by the intent to transfer a message, and could instead interest only the personal, private sphere - for a reflection, to fix a memory, to translate the outline of an idea still vague, to seek certainty through the action of the hand on the paper, that is to fix a basic idea which will be studied in more detail in successive phases.

If the debate on the role and meaning of architectural drawing has always been intense, today

it is particularly so. The profound changes occurred in this ancient activity of the human mind with the advent of new techniques, languages and forms of expression, have raised questions about the role and necessity of drawing today. The “irruption” of computer and its fast evolution and diffusion on the tables of architects and students has marked a turning point in the history of drawing. A real revolution, comparable to that of Brunelleschi’s “invention” of the perspective.

As David Rosand wrote : “Drawing as an Art is a discovery of the Renaissance. This is hardly to claim that the practice of drawing was unknown before the fifteenth century; modes of delineation had been the essential component of the pictorial arts since remote antiquity. Only in the Quattrocento, however, that is, in the early Renaissance in Italy, does drawing come to be consciously and programmatically recognized as a distinctive activity, fundamental to painting and the related visual arts and yet separated from them. Only in the early Renaissance does the practice of drawing become theorized, and this occurs as a consequence, intellectual and technical, of new attitudes toward painting and, ultimately, toward the painter. It relates both to the accommodation of the pictorial arts to the evolving cultural values of humanism and to the studio practices of a new generation of artists” (3).

The process of continuous redefinition of the role of the art of drawing will take place during the following centuries and will find confirmation in the life of the Academies. The art of drawing brings together the three classes of the Accademia di San Luca : Painting, Sculpture, Architecture, but the pre-eminence of painting towards its sister arts remains evident until the time of the *principato* of Pietro da Cortona and beyond (4).

But whom does drawing belong to? Can it be considered in the same way an irreplaceable part of the work of a painter, a sculptor, an architect?

The pursued “closeness” of the three arts can be confirmed by the role of drawing in the specificity of each individual art. Painting, Sculpture and Architecture use this tool in different ways, expressing through it the various moments of the creative process. For painting and sculpture drawing represents a conclusive act of a process that will include other aspects, such as the use and the technique of color, for example. In the case of architecture, on the contrary, drawing is an instrument of study, verification, and prefiguration

of something that will become completely different: an expression of a prophetic vision (5).

In this regard, some considerations can be made on the interpretation of architecture by Renaissance painters. No longer a “magister”, the artist approached architecture through the filter of the experience of painting or sculpture : among the “painter architects” were Francesco di Giorgio, Raffaello, Bramante, Peruzzi, Giulio Romano, while among the “sculptor architects” were the Florentines Donatello, Ghiberti, Michelozzo (6). The relationship between the arts will go through a crucial phase of research, experimentalism and profound changes in the Italian Quattrocento. The perspective revolutionized the way of thinking and modeling space. The need to control a “technique” based on absolute and universal values, was common to both architecture and painting.

But the perspective was misleading. In order to transform an *idea of space* into a concrete project, or to represent the results of the scientific study of Antiquity, it was necessary to set up an equally rigorous system of representation. The surveys of buildings, the analysis of their planimetric schemes, of the materials, of the architectural details, needed a more “exact” system, in which the measurements of the single elements would have made it possible to verify the system of proportions that linked each of them to the whole and to reconstruct the missing data.

The “orthogonal projections” would dominate the field of studies on Antiquity during the Renaissance, as testified by the existing rich documentation (7). This is a peculiarity of architectural design and is evident, for example, in the drawings by Antonio da Sangallo and Bernardino della Volpaia, whose use of this kind of representation was functional to the research of a “scientific” knowledge.

Already in the Quattrocento painting could be an expression of the research in architecture, of which it was historical evidence : from Giotto to Masaccio, from Beato Angelico to Antonello da Messina, painting somehow “anticipated” architecture. But there was great freedom of invention in painted architecture, as it is testified even in the beginning of the XVI century, for example, by the background of the Crocefissione and of the Sacra Famiglia by Bramantino at the Pinacoteca di Brera in Milan (8).

Invention and free interpretation would dominate architectural drawings for a long time. As evidence of this tendency it is possible to recall, among the

very rich production of Giuliano da Sangallo, his drawing of the facade of the Parthenon (9). a monument that had hitherto been almost completely unknown. Giuliano had to rely on a documentation - the account of the two visits to Athens by Ciriaco d'Ancona - of which at the moment there is only partial evidence. The result is a "combination" of the data deduced by the description of Ciriaco d'Ancona with elements of invention (10). This tendency will continue in the work of many other architects through the XVI century and beyond (11).

On an intentionally more rigorous level, emblematic of how drawing was the main tool of theoretical elaboration when based on firsthand concrete and verified data, are the surveys of ancient buildings and the studies of architectural orders carried out during the Renaissance. As Arnaldo Bruschi clarified, in the fifteenth century the attention was still dedicated to the study of the individual elements of the order, without further investigating the archaeological provenance and the relationship of their single elements. It was only in the early sixteenth century, after Bramante, that the interest was focused on the order as a whole, no more intended as a simple assembly of distinct parts but as an organic set of elements linked to each other by precise rules, laws and proportions inspired directly by the harmony of the human body. In some respects Bramante went beyond the Albertian concept of order as an ornament and presented it as a true basic element of architecture, in a process leading from the concrete to the abstract (12).

Drawing evolves over time, with the diffusion of new supports and tools, accompanying the architect's work and deeply influencing his work. Along with wooden models and "modani", drawing was used on the construction site, in different scales, up to 1:1, to guide the execution. Often the *exempla* could be studied through their direct observation. For example, from the "Libri Mastri" of St. Peter we learn that Bramante asked the stonemasons to realize the capitals of the interior "copying" those of "Santa Maria Rotonda del portico di fora".

The changes in techniques and instruments led to important innovations, also influencing the development of the design process. This is the case, for example, of Francesco Borromini, whose graphic genius is evidenced in the dense *corpus* of study drawings, which decisively contributed to the understanding of his working method, revealing also the less obvious aspects. In what Joseph Connors

has called the "graphite revolution", Borromini abandons the use of the pen, customary in his time, to move to grafite, a medium not used by his contemporaries and that he used at its highest potential. This is demonstrated for examples by the numerous drawings for Palazzo Barberini: architectural details, frames, aedicula, coats of arms (13).

In the XVIII century, the role of drawing was institutionalized: its teaching became central in the educational programs of the schools and its importance grew in the Academies. Drawing was considered crucial in the artist's training and it became a fundamental element in the preparatory art studies. But beyond the pure academic exercise - the evidence of a system of knowledge carried out in an impeccable yet somehow "uncritical" way - the design rarely did not express also the impulse towards research, experimentalism, and originality, all intrinsic qualities of the activity of drawing.

One of the most important evidence of this evolution of architectural drawing is the rich collection of the Accademia di San Luca in Rome (14).

Architectural drawing can be considered a "theoretical concentrate" of the thought of its author. Great is the variety of typologies of this form of expression: from a pure academic exercise, to a technical elaboration, to the constructive detail on an increasing scale, or an overall vision in plan, elevation, section, axonometry, perspective. From the sketch to the technical drawing, each typology is revealing a particular moment of the creative process. Two main settings can be identified, which represent opposite poles: drawing as a description and drawing as a representation of an idea or as an anticipation of something that will be elaborated and defined in a subsequent moment, in a second drawing or, more often, group of drawings.

An exact description leads us to the objectivity of the building. The exact description can be made through orthogonal projections, as Raphael suggested in the letter to Leo X. But not always the drawing, although exact, completes the information: it requires additional elements, such as the written description of some details or functions, or measures and calculations, or construction details, or some materials.

In some cases drawing exemplifies the process, rather than a real architecture. Furthermore, architecture is not always the materialization of drawing. Because the drawing can also be an expression of architecture

and not a mere instrument used along the various phases of the design process, becoming itself an autonomous work of art, aimed at conveying *an idea of beauty* (15).

Drawing, whatever its purpose and its characteristic, is an action in which the hand physically conveys a more complex thought. That is, in tracing lines on the sheet the action of the hand is nothing but the result of a mental, visual, emotional procedure, much more complex than what is represented. It could be said that the drawing is a synthesis of a multiplicity of thoughts that quickly overlapped in our mind. It can be more or less complex - a perspective, an axonometric cross-section - or a simple schematic outline, and can be executed more or less quickly, but beyond this aspect - related to the technique - it is interesting to understand the complexity of the process, from the brain to the sheet of paper. This process profoundly changed when the CAD revolution took place: the advent of the computer supplanted many phases of the manual work, redefining the entire process and somehow reducing its most important steps (16). Multiple messages can be transferred to the paper. Some architectural drawings are characterized by a rhythm, by the repetition of elements in a spatial segment: for example, the colonnades that divide the interior space of a church or that articulate a facade or a loggia, follow the same rules and principles of composition of the space that can also be found in other artistic experiences, for example in the symmetrical and paratactic scheme of the Vergini sequence in Sant'Apollinare Nuovo.

The role of light and shadows to describe space is also very important. Their distribution and balance can emphasize the three-dimensional effect.

The studies on the theory of shadows and the invention of descriptive geometry by Gaspard Monge (1746-1818) have been fundamental for architects. But if through the use of shadows it is possible to highlight the plasticity of the constructed space, this type of representation is too abstract and do not succeed in exactly representing the range of nuances that actually exist in nature. Moreover, the theme of contrasts is also very important: light and shadow, vertical and horizontal, light and dark, full and empty, the latter especially essential for architecture (17).

If drawing is the place of study, verification and control of the architectural project, for the development of a compositional principle, it is also the strategic place to communicate meanings that

go beyond the project itself, ultimately becoming a work of art in itself. The alternating events in Italy in the last century have highlighted its double meaning as an instrument of knowledge and as a creative act, a bearer of an ideology (18). In each of these cases, even if in different ways, there is always a personal component in conveying an idea, a design process, a creative act. The drawing always reflects the personality of its author.

Does the architectural drawing only describe an idea of beauty in architecture? Or is it an example of beauty itself? Among the various types of design, the most interesting under this perspective is the sketch, intended as the generating matrix of an architecture and as an expression of the almost visceral relationship between the architect and his project.

In this sense, the most perfect form of drawing is the sketch. It is the most expressive and at the same time most incomplete form, because it reflects an instinctive act, it is executed rapidly. Even if it springs from an intimate, internal thought, of which the author could not be aware, it is more revealing than any other more meditated and elaborate form. The sketch already contains many elements that will later be elaborated, and it foresees the definitive solution (19). The sketch is interesting for its irrational and spontaneous component. The speed of its execution quickly releases the reasoning that unconsciously develops in our brain. The speed of execution is one of the most important elements, because paradoxically the rapidity of the sketch produces something diametrically opposed to the rapidity of the computer.

The expressive richness of the sketch, the speed, the intuitive and immediate character, is still today an instrument of irreplaceable importance in the work of historians and architects (20).

Drawing can therefore be a wonderful illusion, a "mirabile inganno". In Bramante, the means of perspective illusionism "will make the impossible appear real". This is what happens in the choir of Santa Maria presso San Satiro. Also paintings are often experiments on space, a testing ground for what will then be realized in the built space (21).

It is now appropriate to open a short parenthesis to make an observation on the phenomena of perception linked to the use of the drawing. The extraordinary progress made in the field of Neurosciences in the last twenty years offers new perceptions and a wealth of knowledge on the

perceptual phenomena that opens the way for new theories and interpretations based on objective data. Besides what was assumed in an intuitive way, new and fundamental elements of reflection are added today in the studies on visual arts and on the perception of “beauty” (22). The bibliography on the subject is in tumultuous increase in more and more detailed and specialized studies. Many are the case-studies that have shown what processes activate in our brain when, for example, we watch or listen to an artwork. It has been shown above all that there is an area of the brain that activates in front of a work of art that can be defined as “beautiful”, both visual and auditory, while the consideration for “ugliness” does not seem to exist: “As far as activity in the brain is concerned, there is a faculty of beauty that is not dependent on the modality through which it is conveyed but which can be activated by at least two sources—musical and visual—and probably by other sources as well. This has led us to formulate a brain-based theory of beauty. The question of what beauty is has resisted adequate definition for centuries. Some, such as Vitruvius, Alberti and Leonardo Da Vinci, have sought to understand beauty in terms of the characteristics of the apprehended object. In visual art and architecture this may be reduced to symmetry, proportion, harmony and so on, while in music it may be beat, harmony and rhythm...” (23).

These studies have had indisputable repercussions on visual arts, and especially on the meaning and the role of architectural drawing today.

notes

* I would like to thank Joubert Lancha, Paulo Cesar Castral, Simone Helena Vizioli for making this project possible. My research on architectural drawing started many years ago. It spans across the modern and contemporary ages, thus highlighting both the evolution and development of this practice, as well as its permanent features, and the eternity of drawing. This text further investigates some aspects of these researches, expanding on the work I published with Francesco Moschini on the “Il Disegno per la Storia e il Progetto” symposium, Accademia di San Luca, 29 maggio 2013 (in : *Annali delle Arti e degli Archivi. Pittura, Scultura, Architettura*, Accademia Nazionale di San Luca, n.2, 2016, pp. 8-31). Moreover, some reflections on the most recent studies carried on by me and still in progress have been added. Since the amount of

sources on architectural drawing is extremely vast, this bibliography will only contain those significant to this particular publication.

- 1 Giampiero Gamaleri, *La Galassia dei Media*, Edizioni Kappa, Roma 2001
- 2 “Prehistorians, who have traditionally interpreted the evolution of prehistoric art as a steady progression from simple to more complex representations, may have to reconsider existing theories of the origins of art”. H. Valladas et al., *Paleolithic paintings. Evolution of prehistoric cave art*, in “Nature”, n. 4, 2001
- 3 David Rosand, *Drawing Acts : Studies in Graphic Expression and Representation*, Cambridge University Press, New York 2002 (citazione alle pp. 24-25)
- 4 For an extended bibliography on the Accademia di San Luca: <http://www.accademiasanluca.eu/it/accademia/storia>
- 5 James Ackerman, *Introduction. The Conventions and Rhetoric of Architectural Drawing*, in : *Conventions of Architectural Drawing : Representation and Misrepresentation*, a cura di James S. Ackerman e Wolfgang Jung, Cambridge, Mass, 2000, pp. 8-36
- 6 Cfr. Rosand 2002; Arnaldo Bruschi, *L'Antico e il processo di identificazione degli ordini nella seconda metà del Quattrocento*, in : *L'emploi des ordres dans l'architecture de la Renaissance*, Etudes réunies par Jean Guillaume, Actes du colloque (Tours, 9-4 juin, 1986), Picard, Paris 1992, pp. 11-57
- 7 Besides the fundamental essays by Wolfgang Lotz, *Das Raumbild in Der Architekturzeichnung der italienischen Renaissance*, in *Mitteilungen des kunsthistorischen Institutes des Florenz*, 7, 1956, pp.193-226 and by Christof Thoenes, *Vitruv, Alberti, Sangallo. Zur Theorie der Architekturzeichnung in der Renaissance*, in *Hülle und Fülle, Festschrift für Tilmann Buddensieg*, ed. By Andreas Beyer and Vittorio Lampugnani, Alfter 1993, pp. 379–391, cfr. James S. Ackerman, *Origini del disegno architettonico nel Medioevo e nel Rinascimento*, in : *Architettura e disegno. La rappresentazione da Vitruvio a Gehry*, pp. 28-61, Mondadori Electa, Milano 2003 (1st ed. *Origins, Imitation, Conventions*, Massachusetts Institute of Technology, Boston 2002). See also Arnold Nesselrath, *I Libri di disegni dell'antichità: tentativo di una tipologia*, in *Memoria dell'antico nell'arte italiana*, a cura di S. Settis, Torino 1986, vol. III.
- 8 Cfr. Bramantino. *L'arte nuova del Rinascimento Lombardo*, a cura di Mauro Natale, Catalogo

della mostra, Lugano, Museo Cantonale d'Arte, settembre 2014-gennaio 2015, Skira, Milano 2014, pp. 220-225 and *passim*

9 Giuliano da Sangallo, Facade of the Parthenon, copy from Ciriaco d'Ancona, "Book of drawings by Giuliano da Sangallo", 4424, fol. 28v., Codice Barberini, Vatican Apostolic Library

10 Cfr. G. Bordignon, *Ornatissimum undique* : il Partenone di Ciriaco d'Ancona, in "Engramma"; L. Beschi, *I disegni ateniesi di Ciriaco: analisi di una tradizione*, in *Ciriaco d'Ancona e la cultura antiquaria dell'umanesimo*, Atti del convegno internazionale di studio (Ancona, 6-9 febbraio 1992) a cura di G. Paci, Reggio Emilia 1992; C.R. Chiarlo, *Gli frammenti della sancta antiquitate: studi antiquari e produzioni di immagini da Ciriaco d'Ancona a Francesco Colonna*, in *Memoria dell'antico nell'arte italiana*, a cura di S. Settis, Torino 1984, vol. I, pp. 269-297. Among the most recent studies see *Giuliano da Sangallo. Disegni degli Uffizi*, a cura di Carlo Donetti, Marzia Faietti, Sabine Frommel, Giunti, Firenze 2017

11 B. L. Brown, D. E. E. Kleiner, *Giuliano da Sangallo's Drawings after Ciriaco d'Ancona : Transformations of Greek and Roman Antiquities in Athens*. in "Journal of the Society of Architectural Historians", 42, 4, Dicembre 1983, pp.321-335; Chiarlo 1984

12 Arnaldo Bruschi, Arnaldo Bruschi, *L'Antico e la riscoperta degli ordini architettonici nella prima metà del Quattrocento. Storia e problemi*, in : *Roma, centro ideale della cultura dell'antico nei secoli XV e XVI*, a cura di Silvia Danesi Squarzina, Atti del Convegno Internazionale (novembre 1985), Electa, Milano 1989, pp. 410-432

13 On Borromini's "graphite revolution", Joseph Connors writes : "Especially in the drawings for Palazzo Barberini, Borromini would transform the lowly pencil of his Lombard training into a tool of great power and elegance. Indeed, graphite would not again sit on so high a seat in the hall of draftsmanship until the time of Ingres". Joseph Connors, *Francesco Borromini. La vita (1599-1667)*, in *Borromini e l'universo barocco*, a cura di Richard Bosel e Christoph L. Frommel, catalogo della mostra, Roma 1999-2000, Electa, Milano 1999, vol. I, pp. 7-21

14 See note 4

15 A relevant example of the use of drawing would be Peter Eisenman in the first case, and Aldo

Rossi in the second. Cfr. Rafael Moneo, *Ideare, rappresentare e costruire ... e ritornare agli schizzi*, pp. 19-26 e Ackerman-Moneo, *un dialogo due voci*, a cura di Maria Cristina Loi, pp. 27-31, entrambi in *Annali* 2016

16 Cfr. Ackerman 2000 and Rosand 2002

17 Bruno Munari, *Design e comunicazione visiva*, Roma-Bari 2001. On the use of color, see James Ackerman, 2000

18 Cfr. Francesco Moschini "L'invenzione di Parrasio e il colore di Zeusi. 'Il disegno dell'idea' come compresenza di passato e presente", in *L'Accademia Nazionale di San Luca per una Collezione del Disegno Contemporaneo Pittura Scultura Architettura*, De Luca Editori d'Arte, Roma 2009, pp.XI-XVI

19 Cfr. Moneo 2016; James S. Ackerman, *Le origini dello schizzo*, in *Annali* 2016, pp. 15-18; Id., *The Origins of Sketching*, in *Origins, Revision, Yale University Press*, New Haven 2016, pp. 1-20

20 Moneo 2016; see also Rafael Bescos, Maria Cristina Loi, *Rafael Moneo : il disegno di architettura oggi*, in "Il Disegno di Architettura", 27, settembre 2003, pp. 70-77

21 Ackerman 2016

22 The discovery of "mirror neurons" by neuroscientist Giacomo Rizzolatti's team has been fundamental. For its repercussions on visual arts, see David Freedberg e Vittorio Gallese, *Motion, emotion and empathy in esthetic experience*, in "Trends in Cognitive Sciences", vol. 11, n. 5, 2007; Vittorio Gallese, *Corpo e azione nell'esperienza estetica. Una prospettiva neuroscientifica*, in *Mente e Bellezza. Mente relazionale, arte, creatività e innovazione*, a cura di U. Morelli, Umberto Allemandi & C. Editore, Torino 2010, pp. 245-262; Cfr. anche Rosand, 2002 e D. Freedberg, *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Reponse*, Chicago University Press, 1989

23 See Tomohiro Ishhizu e Samir Zeki, *Toward a Brain-Based Theory of Beauty*, 2011 <https://journals.plos>

What's the target? Leon Battista Alberti and the designs of building

MÁRIO HENRIQUE SIMÃO D'AGOSTINO*

The publication of Rudolf Wittkower's *Architectural Principles in the Age of Humanism* very quickly produced extraordinary repercussions, surprising the author himself, as he recounts in the prologue to the Italian edition of 1964, with a translation in his own hand: "This book received an unexpectedly warm welcome when the first edition was published in 1949. [...] The volume is of a purely historical character, covering the period between 1450 and 1580; but I could see, with the most lively satisfaction, that it meant something to a generation of young architects".³ These words, moved and touching, were written in an environment very different from that in which the original writing came to light, when the historian had already moved to the United States, in 1955 to assume the position of professor and director of the History Department of Art and Archeology at Columbia University.⁴

Fifteen years after the first edition, the author recalls, in the same opening paragraph to the Italian translation, the words of Kenneth Clark published in an article in the *Architectural Review*, in which the Englishman summarizes the merit of the work: "to do justice, once and for all, to the hedonistic, or merely aesthetic, understanding of Renaissance Architecture".⁵ Recognition, endorsed by Wittkower, of the core and pulsating center of

all work, though exposed too laconically in the two paragraphs introducing the First Part of the book, entitled "The centrally planned Church and the Renaissance". Recognition, above all, of the limited nineteenth-century interpretation, especially that of the Ruskinian matrix, to be ascertained by the reader in the course of the counter-argument proposed in the work. Let us recall, once again, note number one, with the succinct reasonings of *The Stones of Venice*, against which the German historian is invested, to overthrow the romantic cliffs: "pagan in origin, proud and impious in its renaissance, paralyzed in its old age. [...] an architecture that appears imagined to make of its plagiarist architects, its slave workers, its sybarite inhabitants; an architecture in which the intellect is lazy, invention impossible, but all lust is satiated, all insolence corroborated".⁶

It profiles, then, an axis which although a matrix, was far from being the director or union throughout the research. It is known that just one year before finishing the work, Rudolf Wittkower decided to change the title from the all-encompassing *Studies of Renaissance Architecture* to the omni-comprehensive *Architectural Principles in the Age of Humanism*. The change accompanied the ascension of a key figure in the argument, «σχημα» from the 'Vitruvian man', the basis of all the warp through which the author connects the Albertian predilection for centrally planned Christian churches with a humanist "Weltanschauung" which reserves for man the highest position in the order of divine creation, the condition of microcosm of a higher order of nature.⁷

In this theoretical construct, Alberti, supported by Leonardo, stands in the front line, since his treatment of centrally planned temples gives weight to an understanding of God, the world and man as brothers in the same rational order, "λόγος" that ensures is human autonomy and responsibility for their actions in the public and private spheres, their actions in the "πόλις" domain - in a close marriage between ethics and politics, according to the iteration of "all'antica" formulas -, be it cognition, or the essence, of course of the "vestigia" of the divine to guide, as examples anointed by logical principles, the sphere of the "active vita." With the pendulum that is thus outlined, it is not enough to say that the first side has been less fussy, due to Alberti's precise precepts of rational, beautiful and utilitarian schemas, his considerations about the proper (*decor, decens*) in the domain of "τέχνη", on the principle of justice as a consensus on the common good and good governance of the city. Or, on the other

hand, that the believer, from the human to the divine in the Wittkowerian construct, - ever more controversial after Eugenio Garin's studies, is too hopeful about the 'dignità dell'uomo'.

The believer who connects either side of the scale deals with the meaning of the "λόγος" as a meter for conducting life and as a vehicle for the intellection of the divine. What is your cognitive power, directed either above or below? There is no way to disprove the Albertian bet on the human capacity to complete the "Ordo" in the existential domain, as measured in splendid pages of his *De re aedificatoria*, and the corresponding perspective directed to the metaphysical domain, or rather - not to mention, for the time being, metaphysics - the correlative sacred perspective - also not to mention, for the moment, theology or religion - implied in the premise of the power of human reason.

Nothing more distant from the 'philistinism' given up by Ruskin, among others, than Wittkower's bet on a Renaissance let's say 'pre-enlightenment'. We talk about Lights. And it is convenient to give appositive nod to Frank Zöllner's conjectures on the importance of the Wittkowerian construction during the 1930s and 40s on the arch-known *Bilderatlas* bequeathed by Aby Warburg to the members of his London Institute - in particular, the B-board of the first three that compose the panel of images, nucleated by the figure of Leonardo da Vinci on the man "ad quadratum" and "ad-circulum" Vitruvian.⁸ Responsible for the Phototeca of the institute in London, Wittkower could not remain indifferent to Warburg's images and comments on the board: "Various degrees of influence of the cosmic system on Man. Harmonic correspondences. Then reduction of harmony to abstract geometry instead of that determined cosmically (Leonardo)".⁹

Warburg's fascination with the parallels between such disparate cultures of the "Cosmic Harmony" is known to include, on Board B, such figurations as that of the 12th-century Saint Hildegard of Bingen, Hercules, dominator of the world with his limbs marked by the signs of the zodiac, the Zodiacal Man of the Duke of Berry's Book of Hours (c.1415), the magical pentagram according to Agrippa von Nettesheim's illustration for *De occulta philosophia*, of 1510, or the subdivision of the hand according to the planets, also by von Nettesheim (both images extracted from chapter XXVII), among others. However, the vector of 'appeasement' of man before the forces of nature assumed singular importance in the images of Leonardo and Dürer.¹⁰ Beyond

the deeper meanings discussed by Warburg on said board, his influence in the articulation of the first chapter of the *Principles of Architecture in the Age of Humanism* is undeniable. A line of reflection was then set to the summit in the new inquiries about the Being and the nature of the Divine, by which the Pythagorean and mysterious formula of the "κόσμος" as "unity of the diverse and conciliation of the discordant" (Proclus) was reinterpreted by the vertiginous "mos geometricus" of Nicholas of Cusa:

The most perfect geometrical figure is the circle, on which a special meaning is conferred. In order to understand it fully, we must return for an instant to Nicholas of Cusa, who had transformed the scholastic hierarchy of the static spheres (of the immobile spheres fixed with respect to a center, the earth) into a universe uniform in substance, deprived of any center, physical or ideal. In this new world of infinite relationships, the incorruptible certainty of mathematics assumed unprecedented importance. For Nicholas of Cusa, mathematics is the necessary vehicle to penetrate the knowledge of God, which must be configured through the mathematical symbol.¹¹

Wittkower's remission could be none other than that of the first chapter of Ernst Cassirer¹²'s *The Individual and the Cosmos in Renaissance Philosophy*. Mathematics, fully extended to physical space, the integral mathematization of nature, led simultaneously to a new and radical intuition and intellection of the divine essence. The idea of a change in "cognitive structure" (and I think that rather than a new "Weltanschauung" it would be a new "forma mentis"), which is equally dear to his friend Cassirer, the institute's senior mentor in those years, masterfully exposed in his *The Individual and the Cosmos*, provided convergence or synoptic unity, after years of research, to a set of studies not as organic as they would come to show themselves to be in the final version of the *Principles of Architecture*.

Aware that the mathematical inquiry of the cosmic order as the first vehicle for divine intelligence had its original flames between Orphic and Pythagoreans, and was continued by Plato and Neoplatonists - i.e. Plotinus, pseudo-Dionysius Areopagite and medieval mystic theologians - Wittkower concluded: "Why, then [...] did the builders of cathedrals not try to visually translate this concept, why only with the Quattrocento did the central plans of churches become the most appropriate expression of the divine?" to which he himself adds: "The

answer lies in the new scientific disposition towards Nature, greater glory of the Italian artists of the Quattrocento. The artists themselves, with Alberti and Leonardo at their head, made a considerable contribution to the consolidation and vast diffusion of the mathematical interpretation of the material cosmos".¹³

Among the many reactions to the guiding hypothesis of his book, one historian deserves particular attention, Otto von Simson, who, seven years after the launch of *Principles of Architecture*, comes to the dance with his *The Gothic Cathedral*, contributing:

the only defect I find in this brilliant exposition of the symbolism of Renaissance architecture [by Wittkower] is the author's belief that the idea of reproducing the harmony of the cosmos in the temple by proportions equivalent to musical consonances has its origin in the Renaissance. As I will show, this same idea dominated the theory and practice of medieval architecture. In the theory of proportions, as in so many other themes, an unbroken tradition unites the "Renaissance" with the Middle Ages, notwithstanding the rediscovery and imitation of the classical architectural orders".¹⁴

Referring to St. Hildegard of Bingen, St. Bernard of Clairvaux, Abbot Suger, among others, von Simson reiterated the theological "*quæstio*" implied in Wittkower's formulation: the participation of worldly things in the divine - ultimately [or first]: the Platonic "*μέθεξις*", the first condition to be considered, in the Athenian philosophical framework, for the asceticism of the "*ἑπερουράνιον τόπος*", for the efforts of the divine intellect; that is to say, in the years of One Thousand, One Hundred and Two Hundred, the temporal arc which the author covers in his study of Gothic cathedrals, that "habilitation of the visible" with which Plotinus had long requalified the value of the image was already being promoted, in the framework of the Platonic "*ἑνάμνευσις*": "In the religious life of the twelfth and thirteenth centuries," von Simson ponders, "the desire to contemplate sacred truth with bodily eyes appears as the dominant motif".¹⁵

Within this theological diapason, the "theory of harmonic proportions" assumes singular importance, in the same way as the reflections on the so-called "metaphysics of light". The sort of amicable conspiracy between the intellect of the divine "*ordo*" by means of mathematics, facing the School of Chartres, and the "anagogical" movement of asceticism to the divine through light, as Abbé Suger, inspired by pseudo-Dionysius the Areopagite,

they would report to one and the same "*parti pris*". Moreover, the refutation of Clark's "hedonistic, or merely aesthetic, understanding of Renaissance Architecture" did nothing to erase the "*locus classicus*" to demarcate the cosmos of the Italian Renaissance: the "question of visibility."

Whether or not Wittkower was aware of arguments in favor of a broadening of the field of inquiry for the twelfth and thirteenth centuries when he wrote his *Principles of Architecture*, arguments that receded the inquiry of the "vestiges of the divine" in the order of nature, short of Alberti or Leonardo, much of the Middle Ages, is a conjecture that does not alter the guiding hypothesis of the work, and, in substance, its understanding of the symbolic order at play in the Renaissance "mathematical gaze". In the Italian translation of 1964, which the historian himself curated, the answer to von Simson's objections appears, though tenuous, with certain sense: "I have been criticized for not paying enough attention to the way that the Middle Ages faced the problem of proportion. But it was my intention, clearly expressed in the title, to write a book on the Renaissance". And adding an appendix to this unpublished translation, he concludes: "I have always been well aware of the survival throughout the Middle Ages of the Pythagorean-Platonic conception of musical proportions [...] but also, von Simson does not convince me that they had a predominant part in medieval architecture";¹⁶ with which, last: "it seems to me that during the Middle Ages the metric proportions became rarely used as a principle of integration, to which all the parties had to conform".¹⁷

Four years earlier, in 1960, Wittkower published in *Dædalus* journal a detailed study of the different conceptions of the problem of proportion in the course of history, - so-called 'proportion systems', according to their terminology [an anticipation, one might say, to the replies to Otto von Simson in *Principi architetonici*], warning that the Middle Ages always favored Pythagorean-Platonic geometry, while the Renaissance and classical periods preferred the numerical facet, that is to say, arithmetic of that tradition".¹⁸ For the Middle Ages, the author pointed out, "the problem of metric measurement was hardly posed",¹⁹ concluding:

as proof to the contrary of this, I say, is the fact that in none of the hundreds of Renaissance studies on human and architectural proportions I have read does the use of the Golden Ratio or any other irrational magnitude appear.²⁰

However, the affirmation of the 'visual medium' of the intellect of the divine persists in shuffling the boundaries between the Medieval and the Renaissance: by both Light and Number, 'the creature's participation in the Creator' leads to what possible order of life, what reason for being? By exact and intelligible lines, asserts Wittkower, the inquiry brings never-before-seen beacons; the men of the Renaissance had very precise space-time boundaries in confronting the ontological question - which, in the end, will lead, it is understood, to Galileo or Descartes, to modern science. The guiding argument of the Principles of Architecture has always been the assumption of the "ἄρμονία" and consonance of the "integers", - the principle of cosmic integration, concord, cosmic $\nu\omicron\delta\varsigma$ or "ordo" constitutive of Nature, as consonant to the rational disposition, in short, to "mathematics" as a vehicle of inquiry of the essence of man and of God.

In all this, it is important to emphasize, the influence of Ernst Cassirer's ideas on the importance of Nicholas of Cusa, his role as a 'flame' to encourage new spiritual attitudes is evident. As Eugenio Garin warns, Pierre Duhem's studies on Leonardo,²¹ which motivated Cassirer to his assertions, were far from ensuring a documentary verification of the dissemination of Nicholas de Cusa's writings in humanist circles in Italy and, above all, access to them by the artist. Even more significant, as far as the theological orb is concerned, "Cassirer [...] recognizes under the documentary plane that Nicholas of Cusa is never quoted by Leonardo, and that "metaphysical moments ... are eliminated and only content remains mathematical". In a study published in 1942 in the Journal of History of Ideas, III, p141 ss. Cassirer acknowledged that "the mystical vision of God ... is and remains the true field [of Nicholas of Cusa], and he seeks it with the same ardor as the great medieval mystics."²²

Equally, how far does Alberti's ability to scrutinize the harmony and mathematical order of nature go, and what sense does it take for conducting life?

Edgar Wind publishes Pagan Mysteries in the Renaissance (1958)²³, six years before the Italian edition of Wittkower's book, and undoubtedly covenanted by the same atmosphere of speculation surrounding the group of the so-called "Warburg School". As in the Principles of Architecture, the thinking of Nicholas of Cusa assumes a central position, and, in unison with the considerations on the new mathematical conception of the world

and of God with which Wittkower closes the opening chapter on centrally planned churches, Wind reserves to the concluding chapter of his book eloquent words on the disguised God of the Cardinale Cusano, Tedesco, to take up the words of Vespasian of Bisticci in his *Vita*.²⁴ The fact of the improbable large-scale circulation of his writings before the Milanese publication of 1502 does not prevent him from considering it as the expression of the new "Zeitgeist." If Pico della Mirandola assumes, in the Cassirer path, a nuclear role in this history - I quote: "Without knowing the demonstration of Cusa in any particular, Pico was able to demonstrate the proposition [contradictory coincidence in *natura uniali*] based on his own studies of Proclus and Dionysius the Areopagite"²⁵ - Alberti will equally be invoked, either by his considerations on "*ratio mediocritatis*" to govern the physical, ethical and political order of the Cosmos, or by the motto "*Quid tum*" to question us about divine omniscience and the meaning of existence.

Much has been written on the similarities or permanences with which the Renaissance, and Alberti in particular, welcomes the succession of 'paganism' to 'Christianity'.²⁶ Of course, the iteration of the word *templum* for Christian religious buildings and the choice of the centrally planned type evoked in consonance with the ember of primitive Christians favor the conjecture. However, the persistence with which Alberti refers to gods, in the plural, not god, may also have its ironic counterpart, reporting not to Cusa's "*coincidentia oppositorum*", but ultimately to bankruptcy of everything human commitment to the full intellection of the divine, all Metaphysics.

For Wind, a red thread connected the Renaissance from beginning to end with the larger problem of the intellection of the One, just as the Neoplatonic tradition, largely nourishing itself with the negativity of Aristotle's Metaphysics, had laid the foundations for successive 'positive theology'.²⁷ From the vestiges of He who coincides with everything whom nothing equals, infinite and omniscient, will be the "*μεσότης*" to be exalted by Nicholas of Cusa in the most shining mirror for the intellection of the divine, of the One. «Τὸ μέσον»: only the acquisition of virtue, given its intrinsic ability to conjugate "prudence" and "mystic fervor", stresses Wind in more than one place,²⁸ propitiates the experience of the union of opposites, of assessing the environment between two extremes. The formula, consecrated by *De docta ignorantia*, addresses us once more to the definition of beauty given by Proclus as a means

to extend to extremes, in reciprocal bonding, thus bringing the whole to itself as mediator.²⁹

It is well known the importance that “*ratio mediocritatis*” assumes in the whole thought of Leon Battista Alberti. In it are reflected reflections as broad as that of the proportion of architectural colonies, according to the ‘*assimilatio*’ of human bodies, that of the consummation of virtue or that of the greater principle of ‘*concinntas*’. In Alberti’s writings, it is appropriate to refer to that “*disputatio*” undertaken in antiquity - and notably by Plato and Aristotle - which connected reflection on the nature of numbers and geometric entities directly to the examination of being, and in the so-called “late Platonism” of the One. In the first chapter of the First Book of *De Re ædificatoria* we read:

Everything that encompasses edification is composed of lineaments and structure. As to the lineament, its whole reason is to find an exact and satisfactory way of composing and colligating lines and angles, by means of which the aspect of the building is entirely defined. It is for the lineament, therefore, to designate to the buildings and the parts that compose it a suitable place, a certain number, a convenient disposition and a harmonious order, so that all the form and figure of the building rests entirely in the outline. The lineament contains nothing that depends on matter; is of such a nature that the same can be found in more buildings, when they have one and the same form, that is, when their parts, and the placement and order of each of them agree among themselves in all the angles and lines. One can mentally devise such forms in their totality, dispensing with all matter.³⁰

The term used by Alberti is “*lineamentum*” and addresses us to the terminology proper to Euclid’s Elements of Geometry. Obviously, we cannot speak here, strictly speaking, of drawing, since it is deprived of all matter, and, rather, of ‘being of reason’. The passage is in some way related to the Albertian considerations in the first chapter of the Second Book on materials, in which it differentiates the drawing of the architect and the painter:

Between the drawing of the painter and that of the architect there is this difference: he strives to show on the board [on the canvas] reliefs through shadows and diminution of lines and angles; the architect, avoiding the shadows, represents the reliefs through the design of the plan, and in other drawings explains the shape and extension of each front and sides, using non-variable lines and true angles: as those who want his work do not assess it on the basis

of illusory appearances but on the basis of certain and verifiable measures.³¹

The proscription of perspicuous drawing to the architect clings to the warnings about the independence of matter proper to the guidelines. In the first book of Alberti’s *De pictura*, before presenting the method of perspective construction, he points out:

I ask ardently throughout my dissertation to consider that I write about these things, not as a mathematician, but as a painter. Mathematicians measure with their mind only the forms of things, separating them from any matter.³²

These considerations are brought to light in Antiquity by philosophers and mathematicians on the definition and nature of the point, of numbers, and of being, and which have a clear impact on Euclid’s Elements, a work upon which Alberti has long drawn, which is indispensable for many of the formulations of *De pictura* and *de re ædificatoria*, not to mention so many other writings of his.³³ Crucial reflections can be drawn in part in Plato’s Republic, as in Aristotle’s Metaphysics.

Plato: [On] geometry and the like, we see that they only dream of what exists, and that they will be unable to contemplate them in vigil while, using hypotheses, leave them intact because they cannot account for them.³⁴

– Geometers use themselves as visible figures and establish reasonings about them, without thinking of them, but of what they resemble; make their reasoning not because of the square itself or the diagonal itself, but of the one whose image they have drawn and in the same way as for the remaining lines.³⁵

– If one were to ask the mathematicians: as to what numbers you are discussing, among which are the units, as you understand them to be, each one absolutely equal to the others, and without differing in anything or containing any part in itself - What do you think they would say? I think they would say that they were talking about things that are only in the region of understanding and cannot be manipulated in any way.³⁶

Aristotle: What are points? Against this genre, in effect, he fought with Plato, considering that it was a geometric notion; but he called it the beginning of the line and often spoke of insectible lines. No doubt it is necessary that they have some limit, therefore, of the same concept from which the line

proceeds, the point also proceeds.³⁷

If Alberti, in his arguments about the architect's "lineamentum," did not have in mind the considerations of Plato and Aristotle, which is far from being evidence, he certainly kept Euclid's Definitions, which in the First Book he established, for example, that 'point is this which has no part' and that 'ends of a line are points'.³⁸ In speaking of painting, the treatise writer makes it clear that he considers them geometrical beings unlike mathematicians:

I say initially that we should know that the point is a signal that we cannot divide into parts. I call here anything that is on the surface, so that the eye can see it. The things we cannot see, no one will deny that they do not belong to the painter.³⁹

Certainly, in treating architecture as "mathematical," having the form of things by certain and controllable measures, true angles, to dispense with all matter, - reasoning "ad more geometric" - Alberti's "μάθησις" does not equal, in its entirety, the mental activity of the geometer, which conceives its figures exclusively on the basis of principles of evidence and logical demonstrations. The forms that Alberti speaks of are those that time and reiteration of the use are incumbent to consolidate, some as adequate and comfortable, others as unseemly; those that come from social institutions. But the emphasis is clear: formal purification is intended to subsume them to a geometric order, to 'the exact mode of composing and colligating lines and angles'. The lineaments, in substance, are term, full definition of the body (*finitio*).

In an evident shift from the domain of "pure mathesis" to that of "practical geometry",⁴⁰ nothing appears in Alberti, however, on the ontological (or metaphysical) inquiries, on the asceticism that leads from "unity" to "One" to ensure geometry first place in the philosophical initiation of the Academy, with clear resonances in Book VII of Euclid's Elements of Geometry.⁴¹

It should also be noted that considering lineaments for the precision of measures and angles are taken into account in the books for "firmitas" and "utilitas", and from Book VI the treatise on "ornamentum" totally requalifies the "paragone" between Painting and Architecture:

all this [here] we have not taken from the writings of the ancients but extracted from the exact and

scrupulous observation of the works of the best architects. As to what we shall say now, it will respect to the highest degree the principles of these forms; will be notions of great importance and certainly pleasing to the painters.⁴²

In extolling the care of the Ancients in embellishing "the most varied manifestations of public life: law, military life, religion, etc.", in the sixth book the humanist links Beauty, "the fundamental and most exact law of nature" (IX, 5), to contemplation "of the work of the Gods".⁴³ In the second book of *De familia* the words are even more peremptory: "nature, that is, God".⁴⁴ Let us again have the ever-quoted definition around which all Albertian inquiries orbit the divine "ordo" of nature⁴⁵. Notwithstanding the multitude of echoes by which the definition is enunciated, beginning with the choice of Ciceronian 'concinntas', which in the letter of the treatise appears in mirroring with Vitruvian 'symmetry', by the ample of many other authors who refer to the topic Horace, Pliny, Seneca, etc.), the fount from which Alberti drinks is unequivocal:

Having the medium in the eye, Aristotle observes in the Nicomachean Ethics, they judge their works by this standard; and that is why we often say that good works of art cannot subtract or add anything, implying that excess and lack destroy the excellence of these works while the medium preserves it; and it is to this, as we have said, that artists turn in their work.⁴⁶

If Alberti's eyes aim at the celestial, they simultaneously shed the earthly world, the soil (or abyss) of human existence; they return, in short, to the formation of character, to Ethics, to Family, to the fear that the promise of justice and happiness among men will not be fulfilled! Given in its Hellenic matrix, such "ἐνθελείχεια", supreme benefit to be pursued in the domain of "ἦθος" and "τέχνη", bears its Latin correlates "virtus" and "ars". Hence the praiseworthy words in the prologue of the treatise on the excellence of the *ars aedificatoria*, to combine the senses of beauty and good, so as to make them inseparable from the yearning for the republic.⁴⁷

On the other face of Alberti's optimism with the "homo faber", a model of magnanimity in Eugenio Garin's pronouncement of *De re aedificatoria*, in the magistrates "Studi su LB Alberti", he looks at the pessimism with which *Momus* or *Theogenius*, among others, portray human nature. Contrary to a detailed periodization of themes, interests and positions in the intellectual trajectory of Alberti, the

historian notes that the writing of *Momus* is done simultaneously with the treatise on architecture, to crush the insane and stagnant thirst of men, to want to build and destroy without term or limit. "Perennially discontent and dissatisfied," condones Suzanna Gambino, "man ends up being a danger to himself and to others; in fact, an enemy to nature".⁴⁸

Nothing in Alberti refers to that sublimation of human nature worshiped in the Renaissance by the Vitruvian image of *homo ad circulum* and *ad quadratum*, a symbol of unity between the celestial (circle) and the terrain (square) that are combined in it. Manfredo Tafuri:

The *De re ædificatoria*, read properly, does not contradict *Theogenius*. [...] Its harmony [i.e.: of architecture] does not rest on a mystical analogy between macro and microcosm. Man - the sacred microcosm of the Pythagoreans and the Platonists - is in fact the one who appears in *Momus*, in the *Intercenals*, in *Theogenius*: wolf to his fellows, corrupter of nature, enemy of created things.⁴⁹

Nothing leads to the metaphysical assurance of "τέχνη", to the hypostasis of its infinite potency, based on the divine legacy of remembrance of the "ιδέα" (though tainted, in part, by the waters of oblivion), as preached by Nicholas of Cusa: *Idea: Ars in mente divina* (From *docta ignorantia*).⁵⁰ In spite of the similarities between Alberti and 'il Cusano' consecrated by the studies of Giovanni Santinello,⁵¹ Elena Filippi⁵² Graziella Vescovini⁵³ or, more recently, Charles Carman,⁵⁴ I align myself here with the critical considerations of Eugenio Garin, Manfredo Tafuri, Francesco Furlan and Kurt Flasch.⁵⁵

From the mystery with which men are congratulated by the vision of the perfect harvest in the order of nature and in the forms which, through art, give a "finitio" to the imperfect, corruptible and moving matter of the servant; by the sense of perfection in the labor, of the human capacity to consummate harmonies in the world of the diverse, a mid-term that does not equal, *disjunge* or fail to exist without its contraries (the excess and the lack), having them in concord; by the sense of harmony and justice, and what propitiates men as a promise of happiness; in short, of this mystery, - beyond which he welcomes us as a power of intellection for good and appeasement of discord; apart from their benefit to life in common - Alberti tells us little. The perspective in Alberti does not aim at the 'beyond', the 'vis-à-vis' ecstatic or 'post-mortem'; it aims, rather, to fulfill in life the sense of order congratulated by the divine spectacle

of beauty in Nature; It is aimed at mortals, to their advantage. And there is nothing left for men but a living in which God, I say, the Gods, have retired, there is but a human reality subject to artifice, mask and simulation. A world that bequeaths to them, however, the wonderful contemplation of beauty and the responsibility for their actions.

[In the mental and cultural world of Leon Battista Alberti] God exists only in the manner of a traditional, episodic claim, - Francesco Furlan -, in fact deprived of any (religious) concrete effect; exists only as a figure of an aesthetic order. [...] Above all, God exists by agreement, as an instance, social: he exists because society admits it and demands existence; he exists because there is concretely the ecclesiastical institution that claims Him. It is in this sense, and in this only, that nothing or little has, in truth, of religious, it can be said that God exists also for Alberti.⁵⁶

Perhaps also here we can reap the depths of Alberti's piety. The opposite of a pretended atheism, an ever more common interpretation, his profession of faith is based on human autonomy and responsibility, his vigilance is well understood against "blind greed" against "insane folly" (*insania, stultitia*). In the course on Borromini taught at the Istituto Universitario di Architettura di Venezia (IUAV) in 1978, Tafuri, lining up the Lombard architect with the German-Jewish philosopher Walter Benjamin, in a spectacular dialogue with the work Origin of the German Baroque Drama, proposed, in two lectures, the unusual inclusion of Alberti, with the following scope: "Architecture assumes for him [Leon Battista Alberti] a single human work: the task of containing the madness that dominates man".⁵⁷

*

As a conclusion, the last notes on the *lusco-fusco* of the visible. The "τόποι" of "continuous meditation" and "consultation with learned men and women", allied to the "study of nature" and "exact and scrupulous observation of works", - cardinal records of Alberti's "τέχνη" - assume in other dialogues of the author very different connotations of the cautious advice of pondering multiple points of view, different angles to compose a more comprehensive view of the matter under examination. In *Fatum et fortuna*, the dream of ubiquity of the eye and the aspiration of omniscience are denounced by the character Philosophus, who, placed on top of a very high mountain, aims to see everything.⁵⁸ The argument goes back to Strabo's Geography, and for those who made the map of Rome by means of measurement

coordinates taken at the top of the Capitoline Hill, it is unlikely they did not know the words of the geometer and geographer about the power of the gaze by the respective art: «In this way [i.e. to reconstitute by the intellect the whole from what the many glances have seen] come the scholars [of geography]: relying on this species of sense organs that are the various individuals who, traveling, have seen several places, recomposing in a single scheme the aspect of the world inhabited in its entirety». ⁵⁹The reverse of Alberti's *laudes* in art treatises, tacitly commemorating the praiseworthy words of Strabo to the fate of "superman," I say, "super-eye" which technical artifice gives mankind, in *Fatum et fortuna* man must awaken from the dreamy torpor of trust in everything to see, to embrace all reality, to "discover the origin and end of one's life"; he must know how to "see himself" in his finitude and potentialities, in his misery and his mercies. ⁶⁰ From the perspective of the humanist, Alberto G. Cassani, there is "an eye that must know how to move swiftly in more directions to be able to reap a multiple and contradictory reality: proper to this reality so fleeting, ambiguous, changeable must be fixed look of the man who wants to say such". ⁶¹

Perhaps in this scenario (or specter) we should remember Alberti's warnings in the *De re aedificatoria* on the use of perspective by the architect, to address, to a certain extent, disputes between philosophers and sophists in the ancient world, above all to the Platonic invective against the use of optical illusion by artists, i.e. «σκηνογραφία» and «σκιαγραφία». ⁶² The object of the clash is in some way related to the recurrence of the expressions 'form' and 'figure', 'pulchritude' and 'ornamentum' in Alberti. That the challenges of «ἐπιστήμη», the links between visible and intelligible, become evident by the words with which, in the *Sophist*, the Stranger (i.e. Plato) closes the dispute, warning that "showing and appearing without being" are devices which bring "great difficulties, both today, and yesterday and always". ⁶³ Clear words about the ambiguity, the margins of play, dubiety and randomness that gird up much of the norms of public exposure and other social conventions, inexorable conditions of living: «ludus», «lusus». ⁶⁴

Massimo Bulgarelli emphatically accords the Aristotelian "locus" in which Alberti distinguishes the paradoxes of the image, ⁶⁵ the counterpart of "decor", unveiling an orb in which "artifice" and "simulacrum" do not disjoin the public domain, the game and the plot politics of life in society: "the image is false and true at the same time, it responds

to a different logic of the thing". ⁶⁶ This is the world of Alberti, or rather the world in which, and very often against which, he arms himself.

In a well-known letter to Matteo de' Pasti, ⁶⁷ the humanist remembers that the oculus of the domes was originally made for temples to Jupiter and [Apollo] Phebo, the patrons of light. «Ochio degli dei» ... To the flames radiating from mortal eyes, the fiery gaze of the gods always invites the question: *where to?* Alberti, *Apologo* LIV: "The child, who could not hold the rays of the sun in his arms, strove to hold them in the palm of his hand; said the shadow: "Leave them, fool! Divine things cannot be imprisoned, in any way, in the mortal prison". ⁶⁸ May the brief epilogos of the pseudo-Apollodorus of Athens on Dionysus be taken from his *Mythological Library*: in the mythical plot, the fate that falls upon Semele, the mortal daughter of Cadmus and Harmony, and who, united with Zeus in love, generated the splendid god of the arts, becomes an adage for all Humanity: Semele, letting herself be persuaded by Hera, pleads to see her lover in her marriage bed as in the apparition between gods, to that which perishes of terror, fulminated by the fullness of the light. ⁶⁹ To mortals what belongs to them, Alberti would say.

notes

* My thanks to Francesco Furlan for the epistolary correspondence and generous contributions throughout the work. Partial results of this research have previously been presented at *III Congreso Científico TransAtlántico «Al Origen de las Racionalidades Modernas: Alrededor de Alberti y del Humanismo»*, Córdoba, Argentina, 27-28-29-30 April, 2015.

2 RUDOLF WITTKOWER, *Architectural principles in the age of Humanism*, London, The Warburg Institute, 1949 & Academy Editions, 19855.

3 RUDOLF WITTKOWER, *Principi architetonici nell'età dell'Umanesimo*, trad. di R. Wittkower, Torino, Giulio Einaudi editore, 19942, p. 3.

4 Cf. RICHARD KRAUTHEIMER, *Introduzione*, in R. WITTKOWER, *Principi Architetonici...*, cit., p. XVI.

5 *Ibid*, p. 3.

6 *Ibid*, p. 7 [John Ruskin, *Stones of Venice*, London, 1851-53, vol. III, cap. IV, § 35].

- 7 «In fact,» observes Frank Zöllner, “the inclusion of the Vitruvian man in Wittkower’s work, whether as a fundamental image of his book or as a symbol of Renaissance architecture, is due to a last-minute change of idea. We know now that Wittkower, until November 1948, wanted to give his book the title *Studies on Renaissance Architecture*, but later, in the summer of 1949, he changed it to the *Principles of Architecture in the Age of Humanism* “; F. ZÖLLNER, *L'uomo vitruviano di Leonardo da Vinci, Rudolf Wittkower e l'Angelus Novus di Walter Benjamin*, in *Raccolta Vinciana*, Fascicolo XXVI, Milano, Castello Sforzesco, 1995, p. 331.
- 8 F. ZÖLLNER, *L'uomo vitruviano...*, cit., pp. 331-333.
- 9 Cf. *Mnemosyne: L'Atlante della memoria di Aby Warburg*, a cura di Italo Spinelli – Roberto Venuti, Roma, Artemide Ed., 1999, *Tavole*, p. 29; ZÖLLNER, *L'uomo vitruviano...*, cit., p. 356, nota 6.
- 10 *Mnemosyne...*, cit., p. 29.
- 11 RUDOLF WITTKOWER, *Architectural principles...*, cit., p. 38.
- 12 *Ibid.*, p. 38, n.116; ERNST CASSIRER, *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance*, Leipzig, G.B. Teubner, 1927.
- 13 *Ibid.*, p. 38.
- 14 OTTO VON SIMSON, *The Gothic Cathedral: Origins of Gothic Architecture and the Medieval Concept of Order*, Princeton University Press, 1956 – trad. esp. de Fernando Villaverde: *La Catedral Gótica: los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden*, Madrid, Alianza Ed., 19885, p.18, nota 3.
- 15 *Ibid.*, p. 18.
- 16 RUDOLF WITTKOWER, *Principi architettonici...*, cit., *Appendice II: Il problema dei rapporti commensurabili nel Rinascimento*, p. 152, nota 1.
- 17 *Ibid.*, p. 152.
- 18 RUDOLF WITTKOWER, *The changing concept of proportion*, in *Dædalus*, LXXXIX, 1960, trad. esp. de Justo G. Beramendi: *Sistemas de proporciones*, in *Id.*, *Sobre la Arquitectura en la Edad del Humanismo: Ensayos y escritos*, trad. de J.B., Barcelona, Gustavo Gili Ed., 1979, p.533.
- 19 *Ibid.*, p.536
- 20 *Ibid.*, p. 537.
- 21 PIERRE DUHEM, *Études sur Léonard de Vinci*, Paris, Hermann, 1906-13, 3 vols.
- 22 EUGENIO GARIN, *Il problema delle fonti del pensiero di Leonardo*, in *La cultura filosofica del Rinascimento Italiano: Ricerche e documenti*, Firenze, G. C. Sansoni Ed., 1961, p. 393, nota 1.
- 23 EDGAR WIND, *Pagan Mysteries in the Renaissance*, Oxford, Oxford University Press, 1980 – trad. it. di Piero Bertolucci: *Misteri pagani nel Rinascimento*, Milano, Adelphi Ed., 19994.
- 24 *Ibid.*, p. 295.
- 25 *Ibid.*, p. 296.
- 26 See, among others, ALBERTO TENENTI, *Riflessioni sul pensiero religioso di Leon Battista Alberti*, in *Leon Battista Alberti. Actes du congrès international tenu sous la direction de Francesco Furlan, Pierre Lauvens, Sylvain Matton – Paris, 10-15 avril 1995*, Paris, J. Vrin – Torino, Nino Aragno Ed., 2000, pp. 305-315; ARTURO CALZONA, *Tempio/basilica e la 'religione civile' di Alberti*, in *Leon Battista Alberti e l'architettura*, a cura di M. Bulgarelli, A. Calzona, M. Ceriana, F. P. Fiore, Milano, Silvana Editoriale, 2006, pp. 64-97.
- 27 Pierre Aubenque devoted magnificent words to the fundamental question in his *The Problem of Being in Aristotle*. Allow me a long quote: “God does not live in society, he does not need friends, he is neither fair nor valuable, and, in general, he is not virtuous because he is better than virtue. [...] what we find for the first time in Aristotle, and which a certain tradition will take advantage of, is that in it a theology is performed paradoxically, demonstrating its own impossibility, that a first philosophy is constituted establishing the impossibility of going back to the beginning; the negation of theology becomes negative theology. But this consequence - which the Neoplatonic tradition no longer has to discover in the Aristotelian writings - is not expressly assumed by Aristotle as a realization of the project, which was indisputably that of making a positive theology. In other words, this negativity translates the limits of philosophy, not an unforeseen turnaround of such limits. Aristotle does not make denials with which his successors will be pleased. The negative discourse on God reveals the impotence of human discourse and not the infinity of its object”; PIERRE AUBENQUE, *Le problème de l'être chez Aristote*, Paris, Presses Universitaires de France, 1962 – trad. esp. de Vidal Peña: *El problema del ser en Aristóteles*, Madrid, Taurus ediciones, 19872, p.466. I think Alberti is close to Aristotelian thought, not to Neoplatonic.
- 28 E. WIND, *Pagan Mysteries...*, cit., p. 281.
- 29 *Idem.*, p. 59.

30 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *L'Architettura* [*De Re Aedificatoria*], testo latino e traduzione a cura di Giovanni Orlandi, Milano, Ed. Il Polifilo, 1966, Libro I, Cap. 1, pp. 18-21(emphasis added): «Tota res aedificatoria lineamentis et structura constituta est. Lineamentorum omnis vis et ratio consumitur, ut recta absolutaque habeatur via coaptandi iungendique lineas et || angulos, quibus aedificii facies comprehendatur atque concludatur. Atqui est quidem lineamenti munus et officium praescribere aedificiis et partibus aedificiorum aptum locum et certum numerum dignumque modum et gradum ordinem, ut iam tota aedificii forma et figura ipsis in lineamentis conquiscat. Neque habet lineamentum in se, ut materiam sequatur, sed est huiusmodi, ut cadem plurimis in aedificiis esse lineamenta sentiamus, ubi una atque eadem in illis spectetur forma, hoc est, ubi eorum partes et partium singularum situs atque ordines inter se conveniant totis angulis totisque lineis. Et licebit integras formas praescribere animo et mente seclusa omni materia».

31 Cf. *idem*, Libro II, Cap. 2, pp.98-99: «Inter pictoris atque architecti perscriptionem hoc interest, quod ille prominentias ex tabula monstrare umbris et lineis et angulis comminutis elaborat, architectus spretis umbris prominentias istic ex fundamenti descriptione ponit, spatia vero et figuras frontis cuiusque et laterum alibi constantibus lineis atque veris angulis docet, uti qui sua velit non apparentibus putari visis, sed certis ratisque dimensionibus annotari».

32 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *Da Pintura*, trad. de Antonio da Silveira Mendonça, Campinas, Ed. da UNICAMP, 1989, Livro Primeiro, §1, p. 71: «Ma in ogni nostro favellare molto priego si consideri me non come matematico ma come pittore scrivere di queste cose. Quelli col solo ingegno, separata ogni materia, mesurano le forme delle cose».

33 On the Albertinian reading of Euclid, cf. P. MASSALIN & B. MITROVIC, *Alberti and Euclid / L'Alberti ed Euclide / Gli interventi autografi dell'Alberti all'Euclide marciano*, in rev. «Albertiana», volume XI-XII, 2008-2009, Firenze, Società Internazionale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, pp. 165-247.

34 Cf. PLATÃO, *A República*, trad. e notas de Maria Helena da Rocha Pereira, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 19834, Livro Sétimo, 533 b,c, p. 349: «αἱ δὲ λουπαί, ἅς τοῦ ὄντος τι ἔφραμεν ἐπιλαμβάνεσθαι, γεωμετρίας τε καὶ τὰς ταύτη ἐπομένας, ὀρθῶμεν ὡς ὀνειράττουσι μὲν περὶ τὸ ὄν, ὕπαρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσῃς

χρῶμενα ταύτας ἀκινήτους ἑῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν».

35 Cf. *idem*, Livro VI, 510 d, and, p. 315: «περὶ τὸ ὄν, ὕπαρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσῃς χρῶμενα ταύτας ἀκινήτους ἑῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν περὶ τὸ ὄν, ὕπαρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσῃς χρῶμενα ταύτας ἀκινήτους ἑῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν».

36 Cf. *idem*, Livro VII, 526 a, pp. 336-337: «τί οὖν οἶει, ὃ Γλαύκων, εἴ τις ἔροίτο αὐτούς: 'ὄ θαυμάσιοι, περὶ ποίων ἀριθμῶν διαλέγεσθε, ἐν οἷς τὸ ἐν οἷον ὑμεῖς ἀξιοῦτέ ἐστιν, ἴσον τε ἕκαστον πᾶν παντὶ καὶ οὐδὲ σμικρὸν διαφέρειν, μόριον τε ἔχον ἐν ἑαυτῷ οὐδέν;' τί ἂν οἶει αὐτούς ἀποκρίνασθαι; τοῦτο ἔγωγε, ὅτι περὶ τούτων λέγουσιν ὅν διανοηθῆναι μόνον ἐγγωρεῖ, ἄλλως δ' οὐδαμῶς μεταχειρίζεσθαι δυνατόν».

37 Cf. ARISTÓTELES, *Metafisica*, ed. trilingüe por Valentin G. Yebra, Madrid, Gredos, 1981, Livro Primeiro, 992 a 19-24, pp.75-76: «ἔτι αἱ στιγμῆ ἐκ τίνος ἐνυπάρξουσιν; τοῦτῳ μὲν οὖν τῷ γένει καὶ διεμάχετο Πλάτων ὡς ὄντι γεωμετρικῷ δόγματι, ἀλλ' ἐκάλει ἀρχὴν γραμμῆς—τοῦτο δὲ πολλὰς ἐτίθει—τὰς ἀτόμους γραμμάς. καίτοι ἀνάγκη τοῦτον εἶναι τὴ πέρας: ὥστ' ἐξ οὗ λόγου γραμμῆ ἔστι, καὶ στιγμή ἔστιν».

38 EUCLIDE, *Gli Elementi*, a cura di Attilio Frajese e Lamberto Naccioni, Torino, Unione Tipografico-Editrice Torinese, 19962, Libro Primo, pp. 65-66.

39 Cf. L.B. ALBERTI, *Da pintura*, cit., Livro Primeiro, § 2, p. 72: «Dico in principio dobbiamo sapere il punto essere segno quale non si possa dividere in parte. Segno qui appello qualunque cosa stia alla superficie per modo che l'occhio possa vederla. Delle cose quali non possiamo vedere, neuno nega nulla appartenersene al pittore».

40 Vide ANDREA CANTILE, *Misura e rappresentazione nelle opere di Leon Battista Alberti*, in ROBERTO CARDINI (a cura di) *Leon Battista Alberti. La biblioteca di un umanista*, Firenze, Mandragora, 2005, p. 122; IDA MASTROROSA, *Alberti e il sapere scientifico antico: fra i meandri di una biblioteca interdisciplinare*, in *Id.*, p. 143.

41 Cf. G[EOFFREY] E[RNEST] R[ICHARD] LLOYD, *Science and Mathematics*, in MOSES FINLEY (org.), *The Legacy of Greece. A new Appraisal*, Oxford, Oxford University Press, 1981 — trad. esp. de Antonio-Prometeo Moya: *Ciencia y Matemáticas*, in *Id.*, *El legado de Grecia. Una nueva valoración*, Barcelona, Crítica, 1983, p. 275: «the Euclidean definition of unity (that by which

every thing that exists is said to be one) and quantity (series of units) in the Seventh Book reveals that one was not treated as a quantity. [...] In Euclid, the one is by implication in oneself indivisible [...]"

42 Cf. L.B. ALBERTI, *L'Architettura [De Re Aedificatoria]*, cit., Libro VI, cap. 13, pp. 526-527: «Hæc a veteribus litteris tradita non invenimus, sed diligentia studioque ex optimorum operibus annotavimus. Quæ sequentur, ad istiusmodi lineamentorum rationes maxima ex parte pertinebunt, eruntque multo dignissima et ad pictorum delicias mirifice conferent».

43 *Idem*, Libro VI, cap. 2, pp. 444-445.

44 Cf. MANFREDO TAFURI, *Nicolò V e Leon Battista Alberti*, in ID., *Ricerca del Rinascimento. Principi, città, architetti*, Torino, Giulio Einaudi Ed., 1992, p. 77, nota 80.

45 *Idem*, Libro VI, cap. 2, pp. 446-447: «ut sit pulchritudo quidem certa cum ratione concinnitas univrsarum partium in eo, cuius sint, ita ut addi aut diminui aut immutari possit nihil, quin improbabilius reddatur». Pierluigi Panza notes the amplification of the Italian translation, to the care of Giovanni Orlandi, when emphasizing that “fondata sopra una legge precisa” does not exist in Latin, v. P. PANZA, *Leon Battista Alberti. Filosofia e teoria da arte*, Milano, Ed. Angelo Guerini e Associati, 1994, p. 187, note 38.

46 Cf. ARISTÓTELES, *Ética a Nicómaco*, Livro Segundo, Cap. 6, 1106 b 8-12, in Coleção Os Pensadores, trad. de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim, São Paulo, Abril Cultural, 1973, p. 272: «ει δὴ πᾶσα ἐπιστήμη οὕτω τὸ ἔργον εὖ ἐπιτελεῖ, πρὸς τὸ μέσον βλέπουσα καὶ εἰς τοῦτο ἄγουσα τὰ ἔργα(ὄθεν εἰώθασιν ἐπιλέγειν τοῖς εὖ ἔχουσιν ἔργοις ὅτι οὐτ' ἀρελεῖν ἔστιν οὔτε προσθεῖναι, ὡς τῆς μὲν ὑπερβολῆς καὶ τῆς ἐλλείψεως φθειρούσης τὸ εὖ, τῆς δὲ μεσότητος σαζούσης, οἱ δ' ἀγαθοὶ τεχνῖται, ὡς λέγομεν, πρὸς τοῦτο βλέποντες ἐργάζονται)».

47 LEON BATTISTA ALBERTI, *L'Architettura [De Re Aedificatoria]*, cit., *Prologo*, pp. 8-13 («Daedalus was praised in his day, above all else, for he built a grotto in Selinunte, so that a warm and gentle steam emanated from it, and was captured in such a way as to cause intense sweating and heal the body with great pleasure. “In *De re aedificatoria*, the first architect, noted for constructing labyrinths, on the reverse of the devices of deceit will be praised for the benefit of his inventions.” And what [Alberti continues] to say of the water reservoirs brought from the most remote and remote places, destined to

the most varied uses? [...] ripping up cliffs, piercing mountains, [conquering] valleys, containing lakes and sea waters, draining marshes, correcting rivers, clearing embankments, building bridges and ports, only [brings providence] to the temporary needs of mankind [...]. It is therefore undeniable that the architect, for what is extraordinarily beautiful in his works, for his need, for the aid and protection of his inventions, for his usefulness for the coming ones, must be considered among [...] the most important citizens ...”).

48 SUZANNA GAMBINO, *Alberti lettore di Lucrezio. Motivi lucreziani nel Theogenius*, in rev. *Albertiana*, volume IV, Firenze, Società Internazionale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2001, p. 82.

49 MANFREDO TAFURI, *Ricerca del Rinascimento...*, cit., p.54.

50 “The novelty of Nicholas of Cusa in the fifties,” says Kurt Flasch, “is the praise of man’s productivity: man, being the image of God, is capable of transforming the world, of creating the world of concepts and culture. This novelty was prepared by the traditional speculations on nature and *ars*, on the *ars* as idea in the divine mind, that Nicholas of Cusa had received and transformed in *De docta ignorantia* and in *De coniecturis*, II 12”; KURT FLASCH, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti*, in *Leon Battista Alberti e il Quattrocento: Studi in onore di Cecil Grayson e Ernst Gombrich*, Atti del Convegno internazionale: Mantova, 29-31 ottobre 1998, a cura di Luca Chiavoni - Gianfranco Ferlisi - Maria Vittoria Grassi, Firenze, Olschki, 2001, p.378. Erwin Panofsky, fervent defender of a unitary “Weltanschauung” of the “civilization of the Renaissance”, undoubtedly the closest to Ernst Cassirer in his formulations of “*symbolischen Formen*”, in writing *Idea* (essay, let us agree, practically written in four hands, in constant dialogue with the said philosopher, whose study *Eidos e eidolon* precedes the writing of the sequel), insists on demarcating the distances of Alberti with Neoplatonic thought and his conviction that the idea “delle bellezze” (in the plural: v. *De Pictura*; as well as the appellant *degli Dei*) comes from the experience and direct inspection of nature, nourished by consultation with the learned and experts in the subject; v. ERWIN PANOFSKY, *Idea. Ein Beitrag zur Begriffsgeschichte der älteren Kunsttheorie*, B. G. Teubner, 1924 – trad. esp. de Maria Teresa Pumarega: *Idea. Contribución a la historia de la teoría del arte*, Madrid, Ed. Cátedra, 19856, p. 57 («To Petrarch’s authentic Neoplatonism, the possibility of converting beauty into something visible to the

senses through line and color only seemed to him explicable by a heavenly vision; for Alberti, on the contrary, the attitude of contemplating spiritually beauty only seemed achievable through experience and practice»).

51 GIOVANNI SANTINELLO, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti: Pensieri sul bello e sull'arte*, in *Leon Battista Alberti: Una visione estetica del Mondo e della Vita*, Firenze, Sansoni, 1962, pp. 264-296.

52 ELENA FILIPPI, *Vnitatis et alteritatis constrictio: Il legame più bello fra il Cusano e l'Alberti*, in *Leon Battista Alberti. Actes du Congrès International «Gli Este e l'Alberti: tempo e misura»*, Ferrara, 29 novembre 2009 – 03 dicembre 2010, a cura di Francesco Furlan - Gianni Venturi, Pisa/Roma, Fabrizio Serra Editore, 2010, pp. 27-35.

53 GRAZIELLA FEDERICI VESCOVINI, *Nicholas of Cusa, Alberti and the Architectonics of the Mind*, in *NEXUS II: Architecture and Mathematics*, edited by Kim Williams, Firenze, Edizioni dell'Erba, 1998, pp. 150-171.

54 CHARLES H. CARMAN, *Leon Battista Alberti and Nicholas Cusanus*, Ashgate Publishing Company, Burlington, 2014.

55 Cf. E. GARIN, *Rinascite e rivoluzioni ...*, cit.; M. TAFURI, *Ricerca del Rinascimento...*, cit.; FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, in rev. *Albertiana*, volume XIV, Firenze, Société Internationale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2011, pp. 43-53; KURT FLASCH, *Nicolò Cusano e Leon Battista Alberti...*, cit., pp. 378-380.

56 FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, in rev. *Albertiana*, volume XIV, Firenze, Société Internationale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2011, p. 48.

57 MANFREDO TAFURI, *Francesco Borromini e la crisi dell'universo umanistico*, in *Corso di storia dell'architettura 2A: Trascrizione delle lezioni tenute dal prof. Manfredo Tafuri nel corso dell'anno accademico 1978/79*, a cura degli studenti iscritti al corso, I.U.A.V., 1979, p.61.

58 LEON BATTISTA ALBERTI, *Fatum et fortuna*, in *Prosatori latini del Quattrocento*, a cura di E. Garin, Milano-Napoli, Riccardi, 1952, p. 646.

59 ESTRABÃO, *Geografia*, II, 5, 11 (ed. A. Meineke, Leipzig, Teubner, 1877, pp. 156-157); cf. CHRISTIAN JACOB, *Disegnare la terra*, in SALVATORE SETTIS (a cura di), *I Greci. Storia Cultura Arte Società*, tomo 1: *Noi e i Greci*, Torino, Giulio Einaudi Ed., 1996, p. 914.

60 ALBERTO G. CASSANI, *Explicanda sunt mysteria: L'enigma dell'occhio alato*, in *Leon Battista Alberti. Actes du congrès international tenu sous la direction de Francesco Furlan, Pierre Laurens, Sylvain Matton - Paris, 10-15 avril 1995*, Paris, J. Vrin / Torino, Nino Aragno Ed., 2000, pp. 259-260.

61 *Idem*, p. 260.

62 See Pierre-Maxime Schuhl, who points out how such questions extend to many dialogues of the Athenian, given the recurrence of the artistic term «σκιαγράφημα» in the treatment of various subjects; PIERRE-MAXIME SCHUHL, *Platon et l'art de son temps*, Paris, Presses Universitaires de France, 1935 – trad. it. di R. Boni, M. Casadei, E. Savini: *Platone e le arti figurative*, Bologna, Book Editore, 1994, p. 48 e nota 45, p. 107.

63 PLATÃO, *Sofista*, 236e, in *Coleção Os Pensadores*, trad. e notas de Jorge Paleikat e João Cruz Costa, São Paulo, Abril Cultural, 19832, p. 154.

64 I am reminded of the elucidating circumscription proposed by Francesco Furlan of three fields of research operative in the epistemology of Alberti, i.e. 'treatise', 'dialogue' and 'play': '[Lusus or ludus] are not only valid in the sense of game 'fun', etc., but also in that of 'recreation' and 'exercise', of moral liberation or play, and, in short, of 'catharsis'. [...] In all cases, these are Latin writings inspired by Lucian, surrounded by the taste of paradox, by an unspoken skepticism, by a bitter and desecrated irony"; v. FRANCESCO FURLAN, *Per un ritratto dell'Alberti*, cit., pp. 50 and 52.

65 Cf. ARISTÓTELES, *Metafisica*, V, 1024b 22-27, cit., p. 296: «[...] τὰ δὲ ὅσα ἔστι μὲν ὄντα, πέφυκε μέντοι φαίνεσθαι ἢ μὴ οἶά ἐστιν ἢ ἄ μὴ ἔστιν): οἷον ἢ σκιαγραφία καὶ τὰ ἐνύπνια: τὰυτὰ γὰρ ἔστι μὲν τι, ἀλλ' οὐχ ὄν ἐμποιεῖ τὴν φαντασίαν): πράγματα μὲν οὖν ψευδῆ οὕτω λέγεται, ἢ τῶ μὴ εἶναι αὐτὰ ἢ τῶ τῆν ἄπ' αὐτῶν φαντασίαν μὴ ὄντος εἶναι» ("They are also called false things which, being beings, are by nature apt to appear or are not or what they are not (for example, shaded drawing [skia-graphia] and dreams, for these are certainly something, but not that of which they produce the illusion). That is, false things are called this way either because they themselves do not exist or because the image they produce is not real").

66 MASSIMO BULGARELLI, *Bellezza-ornamento. Rappresentazione, natura e artificio nell'opera di Alberti*, in ARTURO CALZONA et alii, *Leon Battista Alberti. Teorico delle arti e gli impegni civili del «De re ædificatoria»*, Mantova, Centro Studi Leon Battista

Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 2007, p. 584 e n. 40; cf. also, by the same author *Leon Battista Alberti 1404-1472. Architettura e storia*, Milano, Mondadori Electa, 2008, pp. 143-144.

67 Vide *Alberti and the Tempio Malatestiano: An Autograph Letter from Leon Battista Alberti to Matteo De' Pasti, November 18, [1454]*, edited and translated into English with an introduction and a new preface by Cecil Grayson, traduite en français par M. Paoli, con un saggio critico-bibliografico di A.G. Cassani, [textes rassemblés & édités par Francesco Furlan], in rev. «Albertiana», volume II, Firenze, Société Internationale Leon Battista Alberti & Casa Editrice Leo S. Olshki, 1999, p. 237-274.

68 Cf. LEON BATTISTA ALBERTI, *Apologhi*, introduzione, traduzione e note di Marcello Ciccutto (texto latino a fronte), Milano, Biblioteca Universale Rizzoli, 1989, Apologo LIV, pp.88-89: «Puer, quom radios solis amplexibus prehendere nequisset, obcludere inter volas manus eos elaborabat. Inquit umbra: “Desine inepte, nam res divinae carcere mortali nusquam detinentur».

69 Apolodoro, *Biblioteca Mitologica*, introducción, traducción y notas de Julia García Moreno, Madrid, Alianza Editorial, 1993, Livro III, 4, 3, pp. 149-150.

The Picturesque and the Landscape: representations, projects and contacts between temporalities

LUCIANA BONGIOVANNI
MARTINS SCHENK

Firstly, I must say that I am an urban architect who dedicates her professional life to doing and teaching design. Although I have studied Philosophy, this second degree is, above all, a means by which I develop design issues. Essentially, Architecture and Philosophy meet in the Landscape and it is with it and through it that the meaning of my production is born, very often brought about with Leandro Schenk and our foundation's Studiollax office.

Drawing, especially the freehand drawing, accompanies our investigations. The perception that the development of the design occurs through the chain of drawings, and that this chain, which chooses, changes, updates, conspires so that the complexity of the issues is ultimately represented is, for us, one of the great issues of creation in architecture. Thanks to major technological changes, this issue is now in need of reflection.

For the proposed route, it is necessary first and foremost to establish the meaning of two words: Nature and Landscape. A polysemic term, landscape is the subject of different fields of knowledge, Geography, Ecology, Biology. In the dialogue that I will develop here, it relates to the artistic fields and their recording, is fundamentally linked to a period,

or periods, having, therefore, a space-time cutoff.

I align myself with those authors who affirm that Landscape is a cultural construction, (BERQUE, 1994; ROGER, 2000; SILVESTRE & ALIATA, 2001), the Landscape being a powerful medium capable of giving meaning to the relationship between Man and Nature.

Nature, in turn, will also be presented as a construct that relates to different spaces and times. The meaning of Nature for the Classics, cohesive, totalizing, differs greatly from the period in which the Church establishes its dominion in the Middle Ages, and cumulates Nature with the idea of corruption, even dividing it in two, *Natura naturans* and *Natura naturata*, so that the perfection of the Creator could be safeguarded against a world full of pain and deprivation.

The idea of recovering antiquity and its values, such as the unity between Man and Nature, is a programmatic presupposition for Humanism on which the Modern cycle¹ is based. In the so-called Renaissance, the reading of the Classics reactivates the perspective of continuity and congruence between Man and Nature, revealing the possibility of inventing images and places for the descriptions present in these authors.

Distinct meanings of Nature engender different approaches for those who think of their design each period. Roughly, the cultures that created garden projects, making them memorable landscapes, namely the Italians of the 16th Century, the French of the 17th Century, and the English of the 18th Century, had as their literary matrix the classical authors who transformed the landscape into a motif in their narratives. However, the gardens created are distinct not only in the time of their occurrence, but in their spaces and potential experiences. The reading and interpretation of the same writings (Virgil, Horace, Cicero), in contact with the culture of these civilizations, was able to create places with such specificity in their characteristics that they ended up establishing themselves as typologies of gardens for the Historiography of the Landscape.

Mimesis was the touchstone in Renaissance artistic production: what would it mean to *imitate Nature* and *produce a Landscape*? In the sixteenth century garden everyone who participates in its variety speaks; in this narrative, *rhetoric* is the key that allows the educated man to release the meanings existing in the garden. It is a deeply elite, although public, domain: the model is not based on images,

the meaning that underlies all communication is *guaranteed* by *gender*, subsumed to the canon of rhetoric and, in this sense, *public*.

However, especially in relation to this figure, *mimesis*, during the following centuries there would be a change that would enable the subject a special transit with regard to meanings. One of the issues of great relevance to Historiography of the Landscape is the understanding of the movement related to this alteration: meaning, formerly associated with symbols and allegories, would be freed from rhetorical dominance, and the price of that freedom is a time in which incompleteness, inaccuracy and irregularity will gain the status of art, (HUNT, 1992).

The perspective is to reveal part of the scenario constituting the so-called Picturesque. It seeks to present this aesthetic key formalized by eighteenth-century theorists, as a place in which incompleteness, inaccuracy and irregularity, now related to categories such as mixture, surprise, tension, is consolidated.

What is cutoff, in particular, is the quality of a representation that is born in the field of the pictorial arts and enters the garden cumulating the landscape of new meanings. Here, drawing is a device for investigation and creation, instrument and method capable of presenting the state of the art of a place and representing future intentions.

from gardens to landscape

The claim in the seventeenth century that the dispositions of gardens in France followed the *Reasons of Art and Nature* leads to the postulate foundation that permeates the epoch in which the 1638 treatise by Jacques Boyceau was written: his intentions include *penetrating the reason of things and revealing them*. For this reason, two classes of reason are distinguished; reason that commands the nature on which plants depend: soil, climate, air and water, in relation to which we must operate in congruence; and that Reason, which enables us to *judge the task, before executing it*².

This Reason is also pertaining to Nature, but it is special, particular to Man and sets us apart from the rest. The Divine Creator gifted us with this distinction: the Reason that is capable of changing chance and transforming it: its capacity is to reveal true Nature beyond the apparent confusion of things.

This attitude engenders a change in the theory of

mimesis and how it was operated in the sixteenth century³: symmetry and variety remain advisable, since Alberti⁴, because they are principles of Nature; however, to attain understanding of natural laws without the Reason which men participate in and distinguish, is to remain in an earlier state, ignorant of this revelation. The birth of the Cartesian Subject impacts not only the inexorable and growing transformation of Nature into an object, but especially, it establishes an autonomy that will actively participate in the construction of this new place in which experience will no longer be subsumed to the precepts of rhetoric.

From this perspective, French seventeenth century gardens, far from being *denatured artifice*, are rather revelations of *true Nature*, which are in *consonance with a Reason which also expresses the Creator*, such as Mathematics and Geometry. The painter, sculptor, architect, and gardener are thus able to forge a beauty superior to that which is commonly perceived, and this ingenuity emulates the Creator and his works, while at the same time exalting him, since this ability is the fruit of his generosity⁵.

Coetaneous to this period, in England in 1621, Robert Burton would publish *The Anatomy of Melancholy*⁶, a reflection on what used to be called the *Elizabethan disease*. The author recommended for the possible cure, or at least alleviation this evil of melancholy, long walks through gardens and *natural places*.

The connection between melancholy and garden dates back to earlier times. In the Renaissance, Marsilius Ficino, retaking ideas supposedly from Aristotle⁷, would present the four humors of human nature: Choleric, Phlegmatic, Bloody and Melancholic. He counseled, against the melancholy evils of the soul, the green of nature and walks by rivers.

Nature as a source of consolation for the soul: this ideology echoes from the re-reading of the Classics and participates in the reconfiguration of the medieval idea of nature, from a dark and corrupt record, towards a full, invigorating place, capable of reestablishing, once more, the lost unit; to this perspective that returns is added the profile regarding time.

The garden, reflecting the passage of the seasons, was a place that expressed transience. In the eighteenth century the garden landscape and its relation to time had acquired new meanings: when visiting the ancient gardens in Italy, a common route

in the formation of a gentleman, the English nobles often found them in a ruinous state, to little or no maintenance was added clutter and a jungly look to the place.

The construction of viewing this experience and landscape had been prepared throughout the seventeenth century. An empathy for the exotic and the savage had populated canvases and engravings, inoculating in taste a satisfaction in the presence of ruins, which was associated with a metaphorical, but blunt comment on the beauty of chance and the real finitude of things and life.

The establishment of a nexus between appreciation for these verdant places, which express transience, coupled with the pathos of the Breton personality, melancholy, constitutes a good part of the spiritual setting on which the English garden is built. Associated with these issues is the fundamental political need for the construction of an English landscape, which expresses deep cultural issues such as the consolidation of an Empire and the physiognomy of a territory, the landscape as a development of the idea of a country.

In 1711, Anthony Ashley Cooper, Earl of Shaftesbury, wrote in *The Moralists*, in the form of Platonic dialogues, declaring his “*passion for things of a natural nature, in which neither art nor the whim of man deviated from genuine origin*”. The idea of genius of place, the Virgilian *genius loci* appears as a classical reference in the writings of Shaftesbury, a divine principle that unveils the unity of a place, (HUNT, 2000).

Also, a series of essays was published in *The Spectator* by Joseph Addison, in 1712. Known under the title of *The pleasures of the imagination*, they are of special relevance because they worked with aesthetic notions that would reappear throughout the 18th Century, playing a part in *shaping the taste* of a whole generation⁸. Addison, arguing that *nature is better than art, rudeness rather than sharpness, tree in its free growth, better than pruning*, extols nature over artifice, and associates it with the promotion of English reason and virtues. His strategy defies the fashion of the time, still under the primacy of geometric and pruned gardens, and his testimony would help to create the breach through which we would witness the collapse of projects with regularity, this is in line with falls occurred in other instances⁹.

Joseph Addison's essays revealed not only the defense of a certain degree of naturalness to the art of gardens, but also, and especially, a particular aesthetic

perception based on the discovery of a new pleasure, *when Chance seems to possess a Drawing Effect*, the growing interest in the *irregular rhythm of nature*, which is in the origins of this development that came to be called the aesthetic theory of painting composition.

Pierre Grimal presents the first gardens of this new style, between 1720 and 1730, as directly and consciously inspired by oriental motifs¹⁰, he further affirms that this singular aesthetic may not imitate the Chinese garden but in its outward appearance, without the understanding of its spirit. But what can be revealed from Addison's discourse is the complex construction of a new relationship between art and nature: the image that the Orient presents, *fulfills the expectation of this freedom that is designed in spirit and landscape*.

drawings and picturesque places

William Kent would meet his chief patron and great admirer, Lord Burlington, in Rome when traveling to study painting. The eulogy of this architect, whose most remembered phrase is *Nature abhors the straight line*¹¹, was inaugurated in historiography by a contemporary of the century, son of the English Prime Minister Sir Robert Walpole, Horace Walpole, (1717-1797), who would claim Kent to be *responsible for the invention of the new style*.

Kent seemed to possess the unparalleled merit of achieving what would be established as *picturesque* in the landscape; *the mix that connects the architectural elements and the place in which they are found, his masterpiece in Stowe collects trophies from all times*¹². Based on old descriptions about the qualities of the Villa Adriana in Tivoli, Kent's trump would be the pictorial setting he had been able to produce through his sketches, associating nature and artifice.

Painting and poetry dialogue in the landscape of that time. *Poetry, Painting and Gardening, or Science of the Garden, will be called by the men of taste the three sisters, or the Three New Graces, who dress and adorn Nature*, said Walpole, author of the *History of the Modern Taste in Gardening*, 1771, (HUNT, 1992).

Thomas Whately would emphasize in his writings of 1770, *Observations on Modern Gardening*, how vital the provoking of vision beyond what one sees has become: (...) “*Artificial ruins, lakes and rivers participate in this denomination; the atmosphere of a place expressed at a distance, and calculatedly provocative scenes of the idea of Arcadian elegance, or rural simplicity,*

(...). *But garden art aspires to more than mere imitation: it is capable of creating original qualities, and giving expression to various scenes in a manner superior to mere allusion. Certain properties, and certain dispositions of objects of nature, are adapted to exercise particular ideas and sensations*¹³.

Reconfiguring the union between man and nature implies a new understanding of the sense of *mimesis*. What was once mediated by rhetoric must be replaced by the unfiltered view of the inspired poet. Representation in this context abandons the constructions based on rules and passes to the domain of private sensibilities; leaves the alleged universality of translation of rhetoric and launches in the direction of vaguely defined pleasure as *character*. The answer is outlined from intangible, inner and individual categories.

Hunt (1992, p. 122) states that the change in the dominant class that is gradually being replaced by a predominantly bourgeois one is a major factor in this change of perception. To this elimination of the qualities of meaning related to the decadence of rhetorical questions, Hunt taxes the possibility of appearance in the mid-18th century of the self-denominated Capability Brown.

Brown would claim to be able to speak directly, without mediation, the language of things themselves: the allegedly classic model was revealed. In his argument, from the accidents and variations of the place, he believed to *copy* nature, which was the *model* of his production. The image of his gardens are approximations of sweet and arbitrarily clean Arcadia, extensive unbroken lawns and trees in arrangement guided by the undulating relief line; little, just the indispensable, architecture. Brown was a man of many works and little writing, unlike Humphry Repton, who historiography initially located as his follower, to later redeem itself and revealing Repton as someone whose production stands out from Brown especially with regard to his strategies and reflections¹⁴.

In his essay, *Observations on the Theory and Practice of Landscape Gardening*, 1803, Humphry Repton states that there are rarely authors capable of expressing themselves theoretically and practically on gardens, revealing the intention to gather these qualities and undertake a reflection that takes into account the two sides of this question¹⁵.

Repton possessed great drawing ability and used an expedient in which he presented the image of the garden that worked before and after improvements.

His Red Books, were written and copiously drawn in. His practice selected beauties of different styles and mixed them, adapting them to each place¹⁶, which brings him closer to a new ideology and period linked to the picturesque.

Brown's naturalism, who claimed in his service contracts to build his gardens with a *poet's feelings* and a *painter's gaze*, was the object of controversy and contempt from the learned public who developed the *picturesque perception* in the period; the production of Capability Brown was judged to be repetitive and mechanical. The ways in which he undertook so-called *improvements* had already been criticized by William Gilpin, who wrote the essay, *Observations, Relative Chiefly to Picturesque Beauty*, made in the year 1772; in it, Gilpin condemns the reforms carried out by Brown, especially those related to ruins, which were usually removed¹⁷.

The popularization of the Picturesque by William Gilpin¹⁸, in his various descriptive journeys around England, his accessible recommendations and drawings, are the starting point for a more theoretical undertaking intended by Price and Knight.

Uvedale Price and Richard Payne Knight, the theorists of the Picturesque preach the revision of the naturalistic ideology that claims to *poetically copy* nature. The experience of nature, stated the advocates of the Picturesque, had a greater tone than those provided by Brown's improvements and ambiances: nature and its *mimesis* invoked more complex ideas. In the end, Brown's idea of *mimesis* was wrong.

In his essay, *On the Picturesque*, 1794, Uvedale Price defines *picturesque landscape as that which is elaborated as a pleasant painting, a reaction of art on the perception of nature*¹⁹. In these writings, he confesses to lamenting a moment in his performance when, when making improvements in a garden, he destroys what existed there. Over time, he would realize that the combination of distinct patterns brings to the landscape something that draws the attention and promotes unique experience²⁰.

The question of **contrast** and **variety** refers once again to rhetoric; however, the manner in which these figures are used distorts any rule. It is not a public language whose meaning is subsumed to allegories; it is part of the individual spectrum and has repercussions according to this specificity.

The same can be said of **mixture**, the basis of **picturesque composition**, which is used to interrupt domains perceived as monotonous and to install

other more complex ones. **The accumulation of times, the image that results from its passage, change, are models for the type of mixture intended.** Nature expresses this change through its growth, variety of forms and textures, and is modified by the different seasons.

Another characteristic that rehearses the picturesque disposition is **the use of less power than is available to compose the parts in an arrangement that does not intend or press for, the conclusion.** The picturesque composition does not aim to be discovered or understood in a single blow. Understanding it is realized in parts along a path, yet its logic moves away from the linear, **its spatialities conspire for comprehensive, synesthetic, holistic apprehension**²¹.

This production, which relates parts and which pretends to be a work of chance, is in fact the result of conscious choices, the object of great preparation. The design of a place, garden, or property, elaborated from the motif of Nature, has a conduct in which **artifice cumulates with meaning what appears to have been produced by chance.**

A game is then established that avoids rules of a fixed system, adjusting to different conditions.

Equilibrium in the art of composition always runs the imminent risk, either of loss of meaning by exaggeration of the mixture, or by the excess of stimulus, which ends in homogenizing the experience. The simple desire for change itself is morbid, Knight would say, even novelty and variety can mean a new and boring pattern.

The Picturesque is, in effect, a theory of association, a function of the imagination²².

The alternation between **surprise and rest** engenders curiosity, yes, but without rest. Uvedale alludes to **irritation, this is the object of action and the life of pleasures:** soft emotions are interrupted by other emotions, fast, harsh, impetuous; and vice versa: *composition does not aim for recovering balance, but the continuous maintenance of contrasts.* (ROBINSON, 1990).

A defiant choreography that develops in the design of these places in which the mixture, contrast, variation and stimulation, which must count on calculated surprise as an asset against boredom, the always dangerous enemy of the century.

the picturesque and contacts

The survival of the Picturesque as an aesthetic key can be perceived throughout the nineteenth and early twentieth centuries. From a dominant beginning, especially linked to the figure of the park, it loses strength, especially from its association with the historical, the dated, what the Modern related to the vanguards would combat.

The park, an urban piece that would compose the bourgeois and industrial city, has engraved in its image sinuous paths, patterned relief, vegetation and a naturalized record. Not surprisingly, however, the strength of the treatises is cloud over, and the image remains largely stripped of its most elaborate purposes.

This is not the case with one of the creators of Central Park. Biographers of Frederick Law Olmsted attest to knowledge of Picturesque ideology; Uvedale Price and Gilpin were among the authors of the books in his library, but the testimony of his drawings tells us more about this contact.

Together with Calvert Vaux, Olmsted designed what would be called Greensward, the winning design of the Central Park contest, a creation that would completely modify the original landscape of a large patch of flat, partially swampy land in New York. The expedient modeled the relief, producing a new reservoir of water for the city, creating artificial lakes, and with the soil removed engendered new landscape, with hills and valleys. In this new territory, he introduced vegetation in naturalized registry alternating with extensive lawns. All this movement was anchored in issues related to the Picturesque. Mixture, contrast, variety, stimuli arranged in paths that seemed to have been the work of chance, but which had been the object of long preparation.

A whole territory was altered, conforming a new landscape, and the justification for these actions would be based on the relation between Art and Nature. What interests us here is to show some of the presentation drawings of the Contest, which shows a strategy inaugurated by Humphry Repton in his Red Books. The before and after, as a way of presenting the project.

Pioneer of the Discipline of Architecture of the Landscape, ardent defender of public spaces free from edification, in particular the figure of the parks, articulated to squares and forested roads, parkways. Olmsted developed very expensive issues for modern and contemporary urban planning: **designing with the landscape.** His perspective

articulated infrastructure issues (drainage, air renewal, temperature and winds), social issues of leisure and meeting, as well as health, physical and mental issues.

Here, and for much of the life of this author, the question of drawing was a special instrument, representation fulfilled this important role of anticipating an experience, giving the imagination place to tread, assuring its existence through sketching.

Bibliography

ALBERTI, Leon Battista. **Da Pintura**. Campinas : Unicamp, 1999.

AZEVEDO, Ricardo Marques. **Arte e Natureza**, in *Nefelomancias, ensaios sobre as artes dos romantismos*, São Paulo : Perspectiva, 2009.

BERQUE, A. (org.) **Cinq propositions pour une théorie du paysage**. Mayenne: Champ Vallon, 1994.

CLIFFORD, Derek . **A History of Garden Design**. London : Faber & Faber, 1962.

COFFIN, David. **English Garden – Meditation and Memorial**. Princeton (New Jersey): Princeton University Press, 1994.

DEBUS, Allen G. **Man and Nature in the Renaissance**. Cambridge, NY : Cambridge University Press, 1990, (1978).

GRIMAL, Pierre. **L'Art des Jardins**. Paris : Presses Universitaires de France, 1974.

HUNT, John Dixon and WILLIS, Peter, editors. **The Genius of the Place. The english Landscape Garden 1620-1820**. The MIT Press : Cambridge/ London, 2000, (1988).

HUNT, John Dixon. **Gardens and the Picturesque**. In *Studies in History of Landscape Architecture*, The MIT Press : Cambridge/Massachusetts, 1992.

LE DANTEC, Denise & Jean Pierre. **Reading the French Garden: Story and History**. Cambridge : MIT Press, 1990.

LENOBLE, Robert. **História da Idéia de Natureza**. Edições 70 : Lisboa, 1969.

MARTINET, Marie-Madeleine. **Art et Nature en Grande-Bretagne. De l'harmonie classique eu pittoresque du premier romantisme, 17e – 18e**

siècles. Paris : Aubier-Montaigne, 1980.

OLMSTED, Jr. & KIMBALL, Theodora, editors. **Forty Years of Landscape Architecture: Being the Professional Papers of Frederick Law Olmsted, senior – Landscape Architect, 1822-1903**. Volume 2: *Central Park as a Work of Art and as a Great Municipal Enterprise, 1853-1895*. New York and London : G.O.Putnam's sons / The Knickerbocker Press, 1928.

PEVSNER, Nikolaus. **Estudios sobre Arte, Arquitectura y Diseño; del Manierismo al Romanticismo, era Victoriana y Siglo XX**. Barcelona : Gustavo Gili, 1983.

ROBINSON, Sidney, K. **Inquiry into the picturesque**. University of Chicago Press: Chicago & London, 1991.

ROGER, Alan. 'La Naissance du Paysage em Occident', in *Paisagem e Arte*, org Heliana Angoti Salgueiro. São Paulo : CBHA / CNPQ / Fapesp, 2000.

SILVESTRI, Graciela y ALIATA, Fernando. *El Paisaje como Cifra de Armonia – relaciones entre cultura y naturaleza través de la mirada paisajística*. Buenos Aires : Nueva Vision, 2001.

notes

1 SILVESTRI & ALIATA, 2001, pp 15 and 45. This sensitivity goes back especially to Virgil and his writings: The Bucolic, written between 42 and 37 BC. deal with the nostalgia of the Arcadian idyll when pastors lived among the gods. The Georgians, written between 37 and 30 BC, are linked to the destruction of the rural world during civil wars and the heroic will to recover values of this world.

2 BOYCEAU DE LA BARAUDIÈRE, Jacques. *Treatise of Gardening According to the Reasons of Art and Nature*, (1638). *Apud* LE DANTEC, 1990, p 86.

3 The taste revolution expressed by historiography in relation in the eighteenth-century English garden can be understood from the transit of the conception of mimesis and its unique relation between nature and artifice in the landscape. (GRIMAL, 1974 p 90. LE DANTEC, 1990, pp 89 e 128).

4 ALBERTI, Leon Battista. **Da Pintura**, Campinas: Unicamp, 1999.

5 "In the disputes between eighteenth century scholars,

there is a current of agreement with the old adage that states that Architecture, like other arts, imitates Nature. Inscribing itself in a rhetoric of utterance, imitation does not aim to ape the accidental occurrence of Nature, it has by its craft the unveiling of its substantiality: rather than ape the natural circumstances of the creature, it is necessary to emulate the naturant constancy of the Creator." AZEVEDO, 2007, p 31.

6 Melancholy, however, not only dominated the Elizabethan and Stuart periods in England, but occurred with equal prominence during the eighteenth century, when it is also known as spleen, and was noted as a particular English disease in Dr. George Cheyne's dissertation of 1733. COFFIN, 1994, p 3.

7 COFFIN, 1994, p 225.

8 "Addison's description of the Imagination (the faculty of presenting the images to the spirit) is Ancient and Medieval heritage in the Renaissance; the categories he proposes: The Great and the New and the Beautiful are important to posterity, and contribute to fixing the concepts of the eighteenth century; the distinction between Great and Beautiful was re-presented by Burke in the form of Sublime and Beautiful; the New becomes the studies on the aesthetic role of the surprise. MARTINET, 1980, p 74.

9 "All forces for a fundamental change are now arrayed in England against the architectural garden. Philosophers had discovered the beauty of the world before the Fall. Economists pointed out that vegetation was too expensive. Gardeners found it difficult to introduce novelties into the old conventions. The view of the fashion world had been familiar with the asymmetrical patterns of Chinese porcelain, the lacquer, the silks. The despotic monarchy was dead, clerical despotism was being rejected, the mind ... and the palate ... were free to explore, and the world was full of surprises and suspense." CLIFFORD, 1962, p 129.

10 GRIMAL, 1979, p 95.

11 CLIFFORD, 1962, p 135.

12 "William Kent, greatest architect of gardens of the first half of the century, (...). Also the Italian Baroque makes an unexpected appearance in this style that would be believed, in the understanding of the theoreticians, more respectful of the true Nature." GRIMAL, 1974, pp 99 and 100.

13 WHATELY, Thomas, *apud* HUNT and WILLIS, 2000, pp 305 and 306.

14 "He [Repton] aims above all to create a set, the congruence of buildings, surroundings, people - growing

concern over the course of the century - which he achieves through careful study of the comparative effects of various segments of the landscape. It takes into account what draws the gaze and the illusions produced by this path, indicating in particular how elements of the landscape draw the view, trees ... and water (...). He shows that the art of gardens presents differences in relation to painting, within common principles; thus the laws of perspective, as well as shadow and the light, are applied in a different way; the painting is made to be observed from a single point, but the landscape is made to be seen by an observer who moves; the painting needs shade and light, while the landscape can be fully illuminated. Sketches and Hints on Landscape Gardening, 1794, by Humphry Repton, in MARTINET, 1980, pp 234 and 235.

15 HUNT, 1992, p 140.

16 In another essay, *Enquiry into the Changes of Taste in Landscape Garden*, 1806, Repton investigates the four requirements necessary for this art. CLIFFORD, 1962, p 169. Repton would be the first to call himself a landscape gardener, although this expression had already been used by William Shenstone, poet and owner of modest land, in his essay, *Unconnected Thoughts on Gardening*, 1743. COFFIN, 1994, p 37.

17 In 1776, Gilpin visited another Brown work in Yorkshire, Sandback Park, and he regrets the result that transformed the ambience of an old Abbey into a green, shiny, bare hill COFFIN, 1994, p 55.

18 Some authors affirm that the normalization of the Picturesque already appears in Gilpin in 1772 when he defines it as "the broken and the abrupt, which avoids the geometric order, which can be identified with the natural". SILVESTRE and ALIATA, 2001, p 75.

19 MARTINET, 1980, p 246.

20 "What can be mixed, in what proportions, and to what degree, forms a large part of the controversy over aesthetic and political compositions that appear in books and magazine articles in the late eighteenth century". ROBINSON, 1990, p 2.

21 Richard Payne Knight, author of *An Analytical Inquiry into the Principles of Taste*, 1805, endeavors to demonstrate "... how different models of transposition of ideas result from the varied play between sensations and associations of ideas. MARTINET, 1980, p 260. Knight recommends the mixed style, not distinguishing mode of execution, or class of ornament; also, the absence of lines of separation is vital to the picturesque composition and concerns a posture that covers the question of

the continuity of reading a territory, made totally landscape, by the absence from the view of fences or walls, including related to the constructed parts.

22 HUNT & WILLIS, 2000, (1988).

The Envois and the Académie de France à Rome

The drawing between manner and invention

Doric ambulatory ideally separates the two levels of the representation of the ancient Augustan theatre: the civil architecture above the ground from the underground world of the foundations, dominated by a surprising and rigorous engineering technique, but also what in architecture is visible and real from what is unknown and imagined.

In the same collection of engravings, next to the *Veduta di una parte de' fondamenti del Teatro di Marcello* - composed of very small men and huge stones - Piranesi places the extraordinary longitudinal and transverse sections of the *cavea* and the vaults of the ancient theatre, which arise the same issue: through architecturally correct details, in addition to the orders of the ruined exterior ambulatory survived to the ravages of time, the sections describe for the most part an underground building never really explored. Despite this, the engravings of the magnificent and monumental substructures of the theatre are among the few Piranesian tables that have a foundation in reality: they rely with great awareness on the knowledge exposed by Vitruvius in the *De Architectura* and the recent archaeological excavations have confirmed their accuracy.

ANNA MARITANO

Piranesi and the issue of antiquity

In the collection of *Antichità Romane* by Giovanbattista Piranesi, there is an engraving dedicated to the foundations of the of Marcellus in Rome¹. Three steps, barely visible, and two regular blocks of travertine slightly spaced from each other, placed at the top end of the drawing, are the only elements that allow you to recognize the subject of the representation: they are *the outer circular steps of the theatre - that started from the ancient floor of Rome - and part of the pillars of the theatre*. Their real size can only be calculated if compared with the size of the human figures walking beside it. These are therefore the only fragments that make it possible to identify the buttresses of the substructures of the ancient theatre and to connect the marvelous engraving by Piranesi to a recognizable landscape. Different bands overlap in it, as well as different construction techniques: the palisades planted to consolidate the swampy ground, a basement of four rows of huge blocks of *peperino*, on which rest spurs and overlapping barbicans that contain the internal substructures of *opus incertum* and the drainpipes of the overlying building. This totally artificial platform supports the compact mass of the Theatre of Marcellus, which in Piranesi's engraving is suggested only by the two blocks of travertine placed on the edge with the upper margin. The first step of the

I believe that these images more than others can give back and summarize the complexity of our relationship with ancient architecture. The ruins of the Theatre of Marcellus remain an interrupted architecture, an incomplete episode, but capable of configuring an idea of architecture. Piranesi entrusts to the few recognizable fragments, only barely outlined, the role of recomposing the original building in its entirety: its exceptional size but also the corresponding technical and logical accuracy of the construction. In the drawing, invention and reality coexist, as do the study of the ancient, a solid constructive knowledge and extraordinary interpretive abilities based on the survey. The restitutions of the *Antichità romane* suggest all the extraordinary potentiality, the strength that ancient architecture and ruins collect within them. They are realistic and transfigured representations of architecture and bring the topic of the Ancient in architecture back to its foundational and general meaning.

The exemplary character of antiquity is emphasized by the presence in the drawing of the humans confronting with the immensity of the ruins of the ancient theatrical building. They are not passive, but surprised in the obvious gesture of the observation of ancient stones. Before the grandeur of the ruins of Rome, the human figure is a spectator, as before a spectacle of nature, and it becomes itself a term of comparison, which makes possible the staging of the immensity of the ruins. At the same time the human intervenes on the monument, records it and becomes himself the creator of the transformations,

the main interpreter of the life of the building. The human acts on the ruin, measures it and imagines it in its completeness, he can draw and make real even the most hidden and unexplorable part of it. The interpretations of the ruins drawn by a few vague pieces of news allow to start a long reconstruction work on the building: a construction site, not always imaginary, able to restore, through the drawing, life to the building, and a continuity that would otherwise be impossible to reach.

Vaudoyer and the study of ancient monuments

Antoine-Laurent Thomas Vaudoyer consecrated his four-year residency at the *Académie de France à Rome* to the study of antiquities in Rome. With the Renaissance experiences of Serlio and Peruzzi behind him, and thirty years after Piranesi's engravings, as his final year work for the judgment of the *Académie royale d'architecture de Paris* Vaudoyer chose the ideal reconstruction of the Theatre of Marcellus.

Vaudoyer had arrived in Rome in 1783, as the winner of the Grand Prix de Rome of that same year. The *Restitutions* Tables of the Theatre of Marcellus were drafted between 1783 and 1786, although they were published much later, in Paris, in 1812².

The *Envois* on the Theatre of Marcellus sent to Paris appeared as a well documented work in its reconstruction and in the details. They are drawings on paper, with ink and ink diluted grey, pink or red, pencil traits, tables of different sizes. In the plan of the second order some structures are highlighted in black, probably those actually seen, differentiated from the others, whose completion is hypothesized, drawn with a red ink line. As strange as it may seem, the graphics used by Vaudoyer is experimental in its own way, since in the Renaissance tradition it was not common to differentiate the state of ruin from its parts of completion with different traits or colours, the reality of the ruin and its completion naturally coexisted.

The Academy judged the *Envois* of Vaudoyer with great praise, praise that he himself will not omit in a later publication. In fact, the *Envois* related to the Theatre of Marcellus accurately conveyed the original Roman structure of the ancient theatre. The representation is developed in plans, elevations, general sections of the building and moreover, appropriately for the tradition of this building that dictated the rules of overlapping orders throughout the Renaissance, there are tables dedicated to details and proportional relationships of the parts still visible and detectable.

For Vaudoyer, returning the Theatre of Marcellus could have meant bringing back the ancient monument to its original urban sense, return it to

the city by reconstituting its immense stone mass in relation to the Tiber. This could have been one of Vaudoyer's challenges in redesigning the Theatre of Marcellus. The Renaissance Palazzo Savelli, born as an encrustation over the ancient external hemicycle, disappears here, while the strokes of the red, black or pink ink, the pencil strokes, the shadings of the orders, bring the ancient theatre to its exactness, its composure. The drawings are rigorous, almost "exact", perhaps didactic, certainly there is never a representation of doubt. The type of the Roman theatre is represented and thus becomes a repeatable model.

A final table, placed at the end of the publication, almost as an illustration, tells of the impervious conditions in which the *penionnaires* architects of the *Académie de France* used to work on the survey of the ancient buildings, perched on very high ladders, to reach and discover the secrets of antiquity.

Perhaps we can dwell on the comparison between the two different worlds of representation, a Piranesian world and an academic world, and through it, try to retrace the story of the *Académie de France à Rome*.

Reflecting on the Theatre of Marcellus and then reasoning on the complexity of the *Envois* and of ideal restitutions, means in a certain sense to lead the reflections on the drawing of the ancient towards another, but equally extraordinary, story. It means bringing it back to the idea of ancient architecture and its myth. In the engravings of *Roman Antiquities*, Piranesi seems to address directly the ruins, the *parlanti ruine*³, the story and the meaning of the transformation and complex events that led, in the case of the Theatre of Marcellus, an ancient building to become the supporting structure for an astonishing Renaissance palace.

In a different way, Vaudoyer did not take into account the complexity of the history of the building and the surveys do not tell of the superfluities and transformations that the building underwent over time. It emerges, in the reading of Vaudoyer, an education to abstraction that excludes any relationship with the real, with history, with the complex story that the building has experienced over time.

The Académie de France à Rome and the collection of the Ancient

The Journey of Vaudoyer to Rome in 1783 was part of a study project of antiquity defined in Paris by the *Académie royale d'architecture*, already from the middle of the seventeenth century.

The *Académie de France à Rome* is an institution founded by Colbert in 1666 and its fortune coincided

with the policies of great public works and with the foundation of the great art academies, undertaken at the end of the seventeenth century by Louis XIV⁴. The *Académie de France à Rome*, in particular, was created thanks to Jean-Baptiste Colbert, Charles Le Brun and Gian Lorenzo Bernini, and welcomed the winners of the *Prix de Rome* coming from the *Académie Royale d'Architecture* in Paris. In Rome, at Palazzo Mancini in Via del Corso, there was the building where the architects awarded in Paris with the *Prix de Rome* used to stay for studying, copying, detecting and bringing back the ancient architecture of Rome and, throughout the seventeenth century, also the - to them contemporary - renaissance and baroque architecture.

Starting in 1668 famous architects arrived in Rome, together with painters and sculptors⁵, to draw and study the ancient city: from Jacques-Germain Soufflot to Charles de Wailly, Charles Louis Clérisseau, Jacques Gondoin, Pierre-Adrien Paris or Louis Jacques Desprez, all had the task of importing from Italy the models of the most important ancient and modern monuments. The first results were not systematic, the working conditions among the ruins were impervious, the difficulties of “giving back” to Paris the work actually performed by the *pensionnaires* in Rome were many.

The first regulation of the *Académie de France à Rome* was drawn up in 1778 and it is from here, a little more than a hundred years after the foundation of the *Académie*, that the story of the *Envois* can be started. The regulation strictly established the obligations, duties and objectives of the scholars/*pensionnaires* and the sense of the investment that France turned to the study of the ancient monuments of Rome. In the new regulation, within the *Querelle des anciennes and des modernes*, the compulsory nature of the *Envois de relevés de monuments antiques* is also established.

“Je crois qu’il conviendrait d’exiger de chaque élève de lever un monument antique tel que les thermes, les bains, les palais des Empereurs, et nombre d’autres dont les parties existantes offrent des grandes beautés. Ce que je propose n’est pas de les asservir à copier scrupuleusement les détails de ces monuments; mais à reconnaître leur belle disposition et la marche qu’observoient les anciens dans l’ensemble des ces édifices. (...) Ils se pénétreroient des grands principes de ces hommes célèbres; ils y trouveront ces belles masses simples dont la proportion et l’accord des parties étonnent; ils y apprendront à mettre cette harmonie qui seule donne le caractère et la grâce de l’architecture, à supprimer un fatras d’ornemens inutiles, et à employer les colonnes de manière qu’elles paroissent avoir été placées indispensablement, ou pour le caractère de l’architecture, ou pour la solidité des édifices.

Les projets qu’ils feront ensuite seront plus raisonnés (...)”⁶.

All the meaning and the reasons that justify the system of the *Envois de Rome* were already present in this text: the need to link the contemporary project to the knowledge of antiquity and to refer to ancient monuments as a beauty resource, but above all as buildings guaranteeing a compositional path that, through the *restitutions des masses et des ensembles*, led to modern architecture.

The *Envois* are also linked to the meaning of the collection, to the collection and cataloging, to the creation of a set of drawings, surveys and ideal reconstructions, to the set of models that, deposited, become an indispensable component of the library that the *Académie royale d’architecture* aims to create: available and accessible drawings of a set of works, but at the same time a collection of works to be repeated, reconstructed and transferred to other places.

Different regulations happened over time, gradually clearing doubts and questions, defining roles and duties and the work of *pensionnaires* in Rome and outside Rome, the travels to Greece and the near East. There have been lists of buildings to be collected and surveyed⁷, definition of the time of the stay of the scholarship holders - in a few years it would go from a stay of four years in Rome to a stay of five, where the fourth year would be dedicated to the *Envois* of an ancient monument and during the fifth year, dedicated to the final project, the *pensionnaires* would have to develop a public monument to the “benefit” of the French Republic. The works produced by *pensionnaires* during the fourth and fifth year belonged to the French Republic, likewise the expenses for the fourth year surveys were charged to the government.

The regulations after 1778 introduced study trips to Italy, in other areas of the Mediterranean and defined the emoluments. But in essence, the objectives of the *Académie de France à Rome* would remain consolidated throughout the nineteenth century on some of the principles enunciated⁸.

The experience of the *Envois* continued throughout the nineteenth century, insinuated in the twentieth century and fragmented between the two wars, until 1968⁹, when the Competition and *Prix de Rome* were suppressed by the will of André Malraux, in an attempt to democratize and open the *Académie de France* to all the French-speaking world. Throughout its existence it produced an enormous number of drawings and is in fact one of the most extraordinary collections of classical antiquity, and not only. One could only imagine what has been sent (*envoi*) to Paris in about three hundred years of the Academy’s life, an endless collection of details, orders and buildings drawn and fully given back to the collective imagination.

Sometimes it seems possible to see some kind of madness, an obsession, a need for collection and accumulation of knowledge, which goes beyond encyclopedic knowledge. And although these drawings illustrate an experience that is apparently extended over time, the meaning they convey is different. They belong to a precise moment, but they have also become over time complete and absolute forms, exemplary and emblematic cases. In a certain sense they remain events, works out of time. They appear to us as the fragments of a collection of architectures that, gathered together, reveal a deep meaning, refer to a more general value.

The *Envois* as a whole recall the collection of *maquettes* of architecture by François-Louis Cassas. The collection, represented in an engraving of 1806 entitled *Vue générale de la galerie des chefs-d'oeuvre de l'architecture des différents peuples*, consisted of ninety models of ancient buildings. In the initial idea of the French collector it had been imagined as a sort of systematic and exhaustive catalogue of architecture. An idea that today seems distant and difficult to share but of which the tension to build a transmittable heritage of architectural figures for the will to start from the works and their concreteness and to establish a new thought, a theory on buildings, still fascinates and convinces us. These architectures are separate and far from the contingencies of human life, from the places they are confronted with, from their state of conservation - being ruin, monument, object of study and knowledge, a precise and recognized building - they become principles, they assume the meaning of an idea. Isolated and related to other artefacts, they acquire a broader meaning, they reveal their hidden genealogy, connected to other facts and often come to identify a precise idea of architecture.

The Envois, themes and places of ideal reconstruction

The story of the *Envois de Rome* remains a story of intertwined worlds, built through memories, journals, in-depth studies, travel sketches, drawings, surveys, photographs, maquettes, but most of all through intense relationships and cultural exchanges among researchers and scholars from all over the world. Exchanges among different schools and institutions, French and European, and mainly between the *Académie royale d'architecture*, the *École des Beaux-Arts* and the two *Écoles d'archéologie*, among which over time conflicts would grow along with a definition of competences. Already with the *École Française d'Athens*, founded in 1846, and thirty years later in 1875 in Rome with the *École Française de Rome*, the close collaboration between architects and archaeologists got spoiled; the meeting-clash between different figures and objectives became a

central theme of the cultural debate of those years. Much has been written, intense collaborations and serious misunderstandings continued to coexist along time, but in the end archaeologists and architects would systematically collaborate in many investigative and excavation missions, not only Italian¹⁰. The archaeological-scientific culture clearly changed the approach to excavation investigations and had an impact on the world of representation of the ancient, on the drawings, on the storytelling of the monument. Many scholars have upheld the "scientific" drawings born from the excavation campaigns of the schools of Athens and Rome, and have severely described the *Envois* of the *Académie de France*, judging the architectural *restitution* of an ancient monument as a pure game of invention, a sort of aesthetic cultural jubilation, thus transmitting "an imperfect idea of the quantity of unpublished data collected by these different *Envois*, so tributaries of the knowledge and illusions of their time, but also so innovative even in the observations and methods of analysis"¹¹.

I do not think it is the core of this paper to delve into the intricacies of an already very deep debate on the issue of archaeological techniques learned by the architects or, on the contrary, to explore the contributions of architects in the archaeological investigation. Certainly little by little, the tastes and techniques started articulating and the drawings of the *penionnaires* dedicated to the representation of the *Etat actuel* of the monument increasingly went towards an almost photographic realism, as the drawings by Albert Thomas for the Temple of Apollo at Didyma in 1875, which is a masterpiece of this new manner¹².

We could read this extraordinary collection of drawings through some great themes, letting on a side the chronological point of view, to investigate instead influences and reflections on the architectural thinking and project.

Rome had always belonged to the great myth of ancient architecture: the permanence of antiquity was superimposed and mingled with daily life, within the intimate structure of the city. In the impressions of Stendhal in the streets it reigned a smell of rotten cabbage, and if you looked through the beautiful windows of the palaces of the Corso, the marvellous narrow road full of buildings, you could see the misery of the interior. But it was also the city of the Colosseum, without any doubt one of the five or six most beautiful things that could be seen in life, and the surrounding Roman countryside, scattered with long fragments of aqueducts, represented in the eyes of travelers the most sublime of tragedies¹³. The *penionnaires* were asked to find, among the abandoned ruins and the disintegration of the city, the immensity of Rome, to rediscover the myth and

restore it to the world through the drawing and the ideal reconstruction of ancient architecture. Therefore, they were asked to study the monument, the public building first of all, to bring back to Paris the vastness and intimate nature of Rome's spaces.

It has been a long and complex journey. The drawings by Vaudoyer of the Theatre of Marcellus of 1786 and those by Charles Percier of the Trajan's Column of 1789 are in all respects the most important *Envois de Rome* arrived to us throughout the eighteenth century. The Trajan's Column, at the time when Charles Percier drew it, was the only visible part of Trajan's Forum, and remained so until the excavations of 1812. In its representation, the isolated column only partially returns the immensity of the Trajan's Forum, but the marvelous representations by Percier, even far from the knowledge derived from the subsequent archaeological excavations, refer to the profound meaning of this monument, to its desire for the heroic consecration of the emperor, to its being a funerary memorial and a witness to the grandeur of the emperor. The drawings by Percier are beautiful, capable of rendering the delicacy of the Roman bas-reliefs with slight chiaroscuro and exactness of the stroke. The victories and wars narrated here, follow each other in chronological order, and Percier has drawn them with great art. The story of the imperial deeds takes place along 23 turns, for a narration about 200 m long. Human figures, interweaving of swords, shields, stacks of arms, carts, armours, all recompose in ink drawings on paper, in the canonical measures of 0.97 * 0.66 cm.

Paris needed monuments and certainties. The *Restitutions* of many of the public monuments of ancient Rome, such as the Pantheon by Achille Leclère of 1813 or the Colosseum by Louis Joseph Duc of 1830, the Baths of Diocletian in the late 1880 representation by Edmond Paulin or the Baths of Trajan by Charles-Alfred Leclerc of 1871, the Mausoleum of Hadrian by Emile Vaudremer in 1857, did not escape the same logic to remain so unsurpassed and foundational figures in the imagination of architects.

The central archaeological area of Rome, the large urban installations of the Imperial Forum, of the Roman Forum and of the Palatine also became places of study of many *pensionnaires* residing at Villa Medici. Louis-Sylvestre Gasse, between 1803 and 1805, returned the image of the Temple of Mars Ultor and later Francois-Joseph T. Uchard in 1843 and Louis Noguét in 1869 sent the *Envois* of the Forum of Augustus. After the first excavations in 1812, Jean-Baptiste-Cicéron Lesueur drew the Forum of Trajan in 1823: its bases would later be used for the *Envois* by Prosper-Mathieu Morey in 1835, and Julien Guadet in 1867, who presented

an impressively vast work, being one of the few to critically ask the problem of the criteria to be followed in ideal reconstructions. In his memoirs of 1868 about the Basilica Ulpia, Guadet himself expressed doubts and uncertainties about the meaning of the work he was carrying out, since everything had been already studied, the preserved monuments that allowed a faithful restoration were rare and could only be studied once. His *restitution* was nothing but the expression of what seemed to him to be less improbable. "I chose the Trajan Forum: the difficulties are great, restoration is impossible, but it is so anywhere. And here at least I found a considerable ensemble, thanks to a unique composition"¹⁴.

A process of uncertainty that eventually led the representation of large urban systems towards abstraction, towards the narration of beautiful and coherent places in their parts. The archeology of architects increasingly migrated towards aestheticizing tendencies, towards symmetry, with a desire to correct and embellish incongruities. It became a reflection on the representation that, however, contained within it the fertile germ of the typological debate that ran through all the projects, from those of the academy to the *Grands Prix*¹⁵.

The site adjacent to the Campidoglio was investigated in the same way: the Roman Forum took shape in 1836, with the *Envois* of Jean-Arnaud Leveil. With the advancing of archaeological knowledge and after the publication of the *Descrizione storica del Foro romano e sue adiacenze* by Luigi Canina in 1834, the ideal reconstructions by Alfred-Nicolas Normand in 1850 and by Ferdinand Dutert in 1873 expanded the represented areas with large planimetry and overall sections of the system of buildings.

In 1866, Constant Moyaux chose as his *Envois* the *Tabularium*: a monument of which there were few archaeological elements remaining. In his memoirs he expresses difficulties and doubts about his competences, preferring not to face erudition problems that he did not know, and by choosing the restoration of the *Tabularium* he believes he was giving less "to the seductive archaeological interest of this part of ancient Rome". The drawings by Moyaux are beautiful large format (1.13 * 1.96 m) tables, with references to the *vedute* by Ippolito Caffi - drawings on paper, executed with ink and watercolour, glued on canvas¹⁶. The extraordinary research of Moyaux is built precisely on the artist's ability to restore the spatial sequence of the buildings of the Forum, their overlapping, bundling up in distinct sequences of planes, bringing the backdrop of the Roman Forum back to its original character. One can not escape the fascination of the *Tabularium*, destined to be the *scaenae frons* of the Roman Forum already since the ancient times. In these beautiful drawings there is a

reference to the Renaissance idea - already present in the representations of the ancient Theatre of Sabbioneta by Serlio and later by Scamozzi - of the city as a theatrical scene, built by succession of scenes, facades of buildings.

Between 1808 and 1811, Jean Nicolas Huyot tackled the theme of the Temple of Palestrina, after the suggestion of Pierre Adrien Paris, then director of the *Académie de France*. It was an impressive drawing, since the ancient temple was almost completely submerged by urban stratification. Palestrina was then a perched medieval village, made of a poor and small building, built around the hemicycle of Palazzo Barberini. The problems of interpretation of the ruins were enormous. Memories of the ancient building existed in several literary sources, in a drawing by Pirro Ligorio, and a perspective view of Pietro da Cortona.

Despite some inaccuracies, the restitution by Huyot appears perfectly corresponding to our current knowledge. However, what is most striking about the design is not the exactness of the ideal reconstruction, but the majesty of the urban figure of the temple in its relationship with nature¹⁷. The work by Huyot remains extraordinary: it identifies the sequence of the eight terraces and the ability to abstract as well as represent the monument emerging from the drawing guides the viewer towards the construction of the architectural space. The power of drawing lies precisely in depicting the relationship between the monument and the landscape. The power of the architectural figure in the relationship with the natural landscape, together with the talent and the scientific value of knowledge, has actually brought Huyot to carry out a landscape project of great architectural value. This, I believe, is another specific direction of research towards which the *Envois de Rome* lead us.

The restitution of the Sanctuary of Hercules winner in Tivoli, that Charles-Alphonse Thierry faces over the years between 1863 has a very important cognitive value, it constitutes the most precise documentation among the works published in that period on this building. The Temple, located on the edge of the urban area of Tivoli, on the gorge of the river Aniene, was the gate between the Roman countryside and the Abruzzo, becoming a reference point along the Via Tiburtina.

Thierry reconstructed both the status of the ruins and the reconstructive hypotheses with plants, sections and elevations. With unequalled precision he showed the topographic irregularities of the area, the masses of the walls, the alternation between full and empty spaces of the buttresses, an imposing structure supporting the temple¹⁸. There is a particular drawing of extraordinary beauty: the representation of the northern facade of the

temple in his *Etat actuel* in scale 1: 200. It is a long drawing in ink and watercolour on paper, of about 1.00 * 2.00 m. The pictorial and landscape culture of the architects emerges strongly in it, also placed in comparison with the restitution of the ancient building.

In the story of the ideal reconstructions of the *Académie de France à Rome*, different paths open up: the study trips to places not yet investigated were experiences that brought the *pensionnaires* closer to a different description of the architecture and led their studies towards the complexity of the urban structure and of the Roman spirit.

They moved towards classical Greece, participating in the excavations of the great archaeological zones together with the *École archéologique d'Athènes*, and more trips were planned towards the near East: Emmanuel Pontremoli reconstructed the Acropolis of Pergamon in 1895, Henry Prost travelled to Constantinople in the early twentieth century, a few years later Ernest-Michel Hébrard moved to the nearby shores of the Adriatic Sea to restore the image of the Palace of Diocletian in Split. Southern Italy, however, remained a privileged destination for the *pensionnaires*. The study of Jean Hulot for the ancient city of Selinunte, drawn up between 1904 and 1906, abandoned the monumental representation of the project, to instead dedicate the story to the reconstruction of the urban structure in relation to nature¹⁹. The restitution of the plan of the city and its surroundings is of rare beauty, a 1: 200 scale drawing, in pencil, black ink and grey watercolour. The complexity of the orography, the relationship of the urban settlement with the sea, the typological representation of the city and its successive expansions over time are built thanks to a harmonious use of chiaroscuro.

In the mid-19th century and throughout the twentieth century, *Tusculum*, once important a Roman city little further south towards the Campania region, entirely disappeared in 1191, became one of the most famous archaeological sites around Rome. Tony Garnier devoted much of his Roman years to it, drawing in parallel the ancient city and the *cité industrielle*.

Garnier's drawings are amazing: usually in not very large format, but each time extraordinarily suggestive. The technique of representation is variable: *lapis piombino* on ink, feather, black, red or yellow ink on paper, with tempera and watercolour parts. They are also ambiguous drawings: in part it seems that some of them lack of clarity, with an elusive and artistic stroke, with no definition of the architectural style of the buildings. Together they are surprising, both for the technique and for the way of representing the ancient building. Starting from the restitution of individual monuments - such as the theatre, the

amphitheatre and the forum - from the topographic surveys that had preceded them, and still today crucial work tools for the study of the ancient city, Garnier managed to imagine the urban whole in its complexity. The representation of the city remained the only objective of his work, the path along which Garnier wanted to conduct his research.

The ideal reconstructions, a composition issue

There is then a parallel history of the buildings of antiquity, a story that makes architectures almost imaginary, abstracting them from the reality of their transformations over time. Almost all ancient buildings of some importance are recomposed in ateliers, surveys, in the drawings of ideal restitutions. Thanks to the drawings, the brief notes that the architects and then the archaeologists have left us, starting from the Renaissance sketches of study of the ancient, we can follow the evolution of an idea, a project linked to the ancient and to the city. Ideal restitutions often fix the history of buildings at the time they were conceived, yet they retain the charm of fantastic materials, which can stimulate the imagination and reconstruct missing fragments of ancient architecture. Through the treatises and eventually the survey plates, the forms and the solutions of classical architecture spread and became established, coming to constitute a sort of archive, an atlas of possible issues and solutions. The analysis and the survey of the archaeological finds are perhaps still today, as then, the only tools that allow architects to deal with the ancient. The ideal reconstructions of the architecture of antiquity have always been the most fertile ground for experimentation and verification of the project, the construction of architecture and its forms.

The representations, the *Envois*, and the drawings of ancient monuments strongly indicate the direction of a research, a principle of continuity that some great architectures and some monuments contain. They do not belong only to the world of invention: they are images deeply rooted in the reality of architecture, instruments of investigation and understanding of the relationship between the forms, the figures, the constructions of architecture. Nevertheless they also introduce another issue, that of the relationship between buildings and their destiny, between works and time. The interweaving of these two themes is what we find in the lesson taught by monuments.

Endnotes

- 1 PIRANESI 1756.
- 2 VAUDOYER 1786, 1812.

- 3 PIRANESI 1743.
- 4 PINON, AMPRIMOZ 1988.
- 5 HAUTECOEUR 1912. PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 3.
- 6 PINON, AMPRIMOZ 1988, pp. 15-16.
- 7 DESGODETZ 1682.
- 8 PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 50-51.
- 9 ADAM 2002, p. XVII.
- 10 JAUQUES 1985, pp. XXI-XXIX. BRICE 1985, pp. XXXI-XXXVI. PINON 2002, pp. XXXII-XXXVI.
- 11 GROS 2002, pp. XI-XVI.
- 12 PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 209.
- 13 STENDHAL 1826.
- 14 BRICE 1985, p. XXXIV. VIRLOUVET 1985, pp. 184-207. PINON, AMPRIMOZ 1988, p. 89.
- 15 OECHSLIN 1978, p. 407.
- 16 BRICE 1985, p. XXXIV. MURA SOMMELLA 1985, pp. 66-75.
- 17 PINON 2002, pp. 370-376.
- 18 CAIROLI GIULIANI 2002, pp. 58-80. GROS 2002, p. XV.
- 19 PARIS, ROME, ATHENS 1982, pp. 314-325.

Between didactic drawing for heritage and didactic heritage for drawing

ADRIANE BORDA

1 Introduction

The subjects of geometry, representation technologies and heritage have been approached in an integrated way for the construction of a teaching repertoire directed at the initial stages of formation for design activity together with the Faculty of Architecture and Urbanism of the Federal University of Pelotas. More specifically, the area of graphic and digital geometry has used this didactic approach.

The city of Pelotas, located in the far south of Brazil, immediate surroundings of the formative context referred to, boasts the exemplary arrangement of eclectic architecture of the late eighteenth and early twentieth centuries, which witnessed the origin of the city. Such origin arises from the establishment of the *charque* (jerky - dried meat cured in the sun) industry, based on slave labor. According to Gutierrez, 2010, the *charque* cycle went from the period between 1777 to the 1930s. The type of building which housed this industry ranged from the Portuguese standard, with an internal patio or even a pool, populated the banks of the Pelotas stream, amidst a landscape of lines on which the salted meat was then exposed to the sun. The first four images in Figure 1 show the characteristics of this place. The wealth generated by *charque* production made it possible to attract Italian

architects to Pelotas in the early 19th century, who disseminated models and a way of construction, remodeling the buildings in Pelotas to bring them into harmony with the European ideals of the time. As Zambrano, 2015, points out, these architects used formulas based on the classical orders, then imposing on them the colonial style adopted at the time of the foundation of the city. They advanced to the neoclassical style and soon to the eclectic, using imported construction materials, erecting an expressive architectural ensemble that to this day identifies the city. The last two images of figure 1 exemplify this effect. The first of these, built in 1830 along colonial lines, was remodelled, superimposing adornments that established another architectural language. The second, standing out for the elevation of the floor and the presence of a basement, was built in 1879 under the new precepts, a project attributed to the Italian architect José Isella.

Such examples, loaded with historical, social and cultural significance for Pelotas, have been suggested or even imposed as reference objects to be analyzed and represented, the processes and results of which are deployed in the scope of research, extension and undergraduate and postgraduate teaching.

The activities range from freehand drawing practices to the exploration of digital technologies, including virtual reality, augmented reality, point clouds derived from 3D scanning and photogrammetry processes, digital manufacturing using 3D printing and laser cutting. Under this dynamic, the processes of appropriation of each of these technologies of representation, instigate the discussion of questions ranging from the why, what, to whom, and logically how to represent the referred architecture.

The report here seeks to share reflections on the effort to establish didactic drawing, directed to the initial stages of architecture training, which uses the representation of a heritage with different purposes, from educational, communication, social and cultural, and to understand the didactic power of this patrimony, in specific, for the construction of a repertoire of projective strategies valid for contemporary practices of architecture.

2 Methodology

It begins with the description of some of the (didactic) already structured drawings, giving results that derive from reflection on the pertinence of promoting a formative process, in the initial stages of formation in architecture, from the exploration of

diverse technologies of representation and selection of specific architectural heritage as a reference object..

In order to support the answers to these questions, there are concepts and theories arising from didactics (Didactic Transposition by Yves Chevallard), from psychology (Jean Piaget's interactionist), communication (Flusser's Climbing of Abstraction) and architecture itself as far as it touches on design methods (from the concept of Universal Drawing, supported by the reflections of Evgen Bavar, to Parametric Drawing, using the systematizations of Rivka Oxman and Toni Kotnik).

From the point of view of didactics, the four elements considered by Chevallard, 1991, which characterize a structure of knowledge, are specified for each exercise of proposed representation, thus specifying the "problems" to be treated, the "techniques" used for resolution, "technologies" (discourses that explain the techniques) and theories which justify the associations between the elements that form such a structure. With this, a dynamic of reflection is imposed on what each object (patrimony) to be represented and the means of representation employed can provide of problems, and consequently of structure involved, in a formative action for the practice of architecture design.

Using the Piagetian approach, the aim is to understand the potential of each representation process to stimulate the students' ability to abstraction. Included in (didactic) drawing was the promotion of self-reflection, in these students, on their production. Initially through free hand observation drawing, to understand the logic of developing the ability to represent from the figurative stage, advancing to the preoperative and then to the operative. Self-recognition of lack or strengths can facilitate each student to select the types of problems and techniques of representation to be invested in to accelerate their own development. The last stage, the operative one, is the one required to practice drawing, of a higher degree of abstraction, capable of operating in space, of previewing spatial transformations and then of representing and communicating them.

Relying on the theory of the scaling up of abstraction, the means of representation used are interpreted given the level of abstraction involved to trigger an effective process of appropriation. Flusser discusses what he calls "technical images", characterizing photography as foremost among them

(Flusser, 1998, p.39). A representation produced using technological apparatus, which stems from recording from a certain point of view and moment of light, the idealization of which required a highly abstract process of concrete reality, of scientific formalization. However, automation of production, distribution, and consumption of its information may confuse its meaning as a representation of a reality, as an expression or construction of a look, of knowledge about it. The Flusserian view attributes null-dimensionality to technical images, associated with that which can be computed, transformed into number and therefore more abstract. The theory of the escalation of abstraction gives dimensions to the means of communication inversely proportional to the degree of abstraction: part of the three-dimensional, referring to those whose communication is based on the physical object, involving the body in all five senses; advances to the two-dimensional, associated with communication through traditional images; characterizes the one-dimensional, referring to writing; and finally announces the null-dimensional.

Except for freehand exercises, all (didactic) drawings involve the production of technical images, programmed by technological devices that allow digital graphic representation.

Flusser feared that the facilities for generating this type of image, giving photography as the example, would alienate mankind, alerting the need for human intentions to subvert the automation process.

Oxman (2006), studying the evolution of the process of appropriation of digital technologies, of these devices specifically, in the field of architecture and design, differentiates four types of forms of interaction of the designer with the representation in the act of designing. The first type was characterized when observing that interaction with the representation is based on the paper, and is not the product of an automated process, and therefore, in the terms of Flusser, would be in the field of the traditional images. The second type considers when interaction occurs with digital representation, explaining that in this case the designer only transposes the conventional approach on paper to the digital space. In this case, it involves the "use" of a device. However, it can be interpreted that the very term used for this typification, "interaction" and not "use", supposes that attempt to subvert the process of automation considered by Flusser in some way. The third type is characterized when interacting with the

generation of the digital representation, but trying to control the form by previously declared parameters that can be implemented computationally. Finally, and with a higher level of interaction with the digital environment, the process drives the formal emergence, by derivations of combinations perhaps unthinkable, but which digital means enable through the automation of complex calculations of associative hierarchy among a set of parameters. In this case, the form derives not only from control of the geometry, but is associated with parameters of different orders proper to architectural design. Kotnik (2010) contributes to this reading, assigning denominations for each of the types of interaction, involving the digital environment, identified by Oxman (2006), as follows: representational, parametric and algorithmic, increasing in terms of level of computability. This is in keeping with Flusser's reflections, since the more advanced the scientific formalization, the algorithmic writing of a design action, the greater abstraction and higher level of control by the technological apparatus. The designer aims to transfer to the program all the procedures of which he is aware, through a computational logic, involving declaration of parameters and variables. To the point of losing control, due to the complexity of calculation which can derive, sometimes surprising in its results, characterized by emerging solutions in the field of generative processes. This overlapping of readings, coming from communication and design, is a method of contextualizing the technologies of representation involved in didactic activity. It is based on the understanding that parametric drawing (adopted in this work as an expression for the use of the visual programming language in graphic representation processes) constitutes a detailed description of the condition of null dimensional representations, understood as an "escalation of the interaction", growing in the same direction in levels of abstraction. A contextualization of this Flusserian perspective seems attentive to the incessant search for continuous, creative processes, a "game" of strategies subverting what has already been computed and therefore controlled by the apparatus.

It also uses the reflections of Evgen Bavcar, which, in this context of study, has increased the analytical position for drawing. Understanding the logic that "one sees only what one knows" (Bavcar, 2000, p.20), provokes advance on knowledge of the architecture to be represented. Since there is a purpose directed to knowledge of the formal logics used there, both in the sense of optimization of representation processes and to increase narratives about heritage assets. These narratives refer especially

to tactile resources, so that the representations meet the precepts of universal drawing, according to Ornstein (2010). For this, a method that has been validated and registered in previous studies, such as Borda et al (2012) and Dalla Vecchia et al (2015), of the Gradual Addition of Information (AGI) is used. This method consists of producing a set of models derived from the decomposition of an object, at different scales, according to the complexity of the form to be understood by persons with visual impairment. For the case of the patrimony in question, many elements present complex geometries, constituting problems for the studies in the area of representation.

3 Didactic drawing and heritage representations

3.1. the case of representations of *charque* producing sites in Pelotas

In the buildings in which *charque* production was established in Pelotas, thirteen specimens surviving to this day are hallmarks of Portuguese influence on methods, constructive and design, employed there using slave labor. Didactic drawings proposed from these buildings have hitherto involved representational and parametric interaction. The images in figure 2 exemplify some derived models, involving differentiated structures of knowledge. The modeling process of simplified building volumetry is directed at an introductory stage of appropriation of digital tools associated with projective procedures. Therefore, these are techniques to obtain physical planning and modeling on paper, a knowledge traditionally conveyed by descriptive geometry. While requiring a level of abstraction proper to the operative stage, it also allows the rescue of concrete, through the model (involving the body) aiding the development of spatial perception. As it deals with techniques of photographic image editing, to constitute the textures of the model, it introduces notions of photogrammetry, understanding the differences between orthogonal and conical projection systems. It thus involves the concept of orthophoto. This type of representation illustrated by the first image of the figure has been used for patrimonial education activity in schools in the immediate surroundings of FAURB/UFPeL. The planning of this type of product, related to the buildings of heritage interest for Pelotas, is produced and distributed by SANEP, the municipal authority agency which is a partner in some of these activities.

In Figure 2, the second image exemplifies another type of didactic drawing, involving augmented reality (AR) technologies. Unlike virtual reality, with AR, the control of the point of view is possible only with the movement of the hand on a card that simulates interaction between the physical environment and the digital model. With this, it enables interaction with the object to be intensified, using operations to become familiar with it, according to Piaget. However, it seems to reinforce the figurative aspect: it is a technique of visualization, a technical image in the Flusserian terms. It requires little capacity for conscious abstraction in comparison to other representational processes and still less compared to parametric ones, considering that a natural, intuitive interface is used to control the visuals of the object. These types of representations are shown in the last images in Figure 2, with a proposal for the progression of the level of abstraction and its means of representation. In the second line of this same figure, an abstraction typical of geometric logic is exemplified by means of tracings, which can be automated. These tracings explain information coming from constructive and compositional knowledge, and constitute hypotheses for design, regarding orthophotos, thus seeking to correspond as closely as possible with the proportions attributed to the façade. Therefore, by means of techniques of visual programming, such hypotheses are proven, understanding the logic of marking of works that raise the buildings in question. Compositional and executive strategies, employed in the history of architecture, algorithmized by computational means. The structuring of the schemas (visual programming) requires the anticipation, through mental images, of the representation of the form and the results of the operations on them. In this case, with the use of parametric drawing techniques, besides not needing to act directly on the figurative, since it can also start from the effective absence of this type of representation, it requires the connection with the algebraic-mathematical model, even if in a conceptual way, through visual programming. It deals, in this aspect, with the construction of knowledge that transcends traditional didactic practices of representation in its essence, especially by explicitly connecting graphic and algebraic language.

The whole investment process in the use of parametric design has promoted reflections that end up drawing parallels between the theoretical approaches that support this didactic drawing. By explaining the structures of knowledge involved, we mean the requirement of the level of abstraction

(form algebra), on the type of “apparatus” used and to what extent the proposal of interaction with this means of representation allows advances in the relative knowledge to the heritage in question. And, consequently, advances in architectural knowledge capable of enabling creative project practice, with the potential to subvert the limits of the apparatus itself.

3.2. The case of the furniture representations of the collection of the Museu da Baronesa

The Museu da Baronesa is a public institution, run by the Secretary of Culture, of the Municipality of Pelotas. The building of this Museum, and all the surrounding park, was the result of a donation/agreement with this local authority to characterize it as a cultural memory of the city and space open to the whole community. The collection in this Museum, inaugurated in 1982, consists of collections, textiles and furniture, relating to the second half of the 19th century and the first decades of the 20th century. These collections were made up of loan, loan for use, or grant agreements, in large part, by the heirs to the original owners of the mansions, which established themselves as scenery of the city’s history in their customs and social practices, especially in the way of life of the Pelotas aristocracy. Currently, the Museum is reformulating its exhibition narrative, also emphasizing the condition of the slave labor sustaining the economic apogee of the city. The furniture collection is accompanied by speeches from the mediators, aiming to create an infrastructure that allows accessible and inclusive visits, especially for the visually impaired.

The images in Figure 03 show types of representations derived from didactic drawings directed to undergraduates, in the case of hand-drawing, and postgraduates (Specialization in Digital Graphics), including parametric modeling and digital laser and 3D printing). Each of them promotes and demands, to a greater or lesser extent, the explication of the formal structures of each element and its relations to make up the whole of the furniture. The catalytic record of each piece of furniture, in textual format, and the oral discourse of the mediators at the Museum, instrumentalize the representations, contextualizing with the history of the object, its origins, context of design, style and methods of production.

In the scope of undergraduate degrees, the freehand didactic exercise was configured for first and second semester students, including contents of projection systems, properties of bi and three-dimensional

geometric figures and formal organization strategies (study of symmetry, proportions and recursions). The activity facilitated joint activity, in the classroom, between professors from two research centers at FAURB/UFPEL: from the area of representation and from the area of studies of history and architecture theory. Also involving undergraduate students, the digital manufacturing exercises were the result of the development of the drawing activity itself. Some students, having already mastered digital representation techniques, used them to aid understanding of the apparent contours of objects from the point of view used in drawing by hand. These same students were encouraged to continue the activity in the field of research and extension. The images in Figure 04 illustrate the types of three-dimensional digital models produced, resulting both from three-dimensional modeling processes, from operations (geometric transformations) on the primitives of digital graphic tools, as well as on processes of exploration of digital photogrammetry techniques. In particular, for the use of photogrammetry techniques, the constitution of knowledge structures to be published was supported by works such as Groetelaars (2004), Esteve et al (2011) and Dezen-Kempton et al. (2015).

It is worth highlighting the attempt, whenever possible, to integrate undergraduate and postgraduate educational processes, using the knowledge constructions of both contexts to enhance the activity. The analytical study of the objects to be represented is common both for hand drawing and for establishing constructive logic for modeling. For the use of photogrammetry, in this case, the construction of knowledge centered on the process of appropriation of technology. However, the images generated enable the improvement of the look and execution of the models, especially given the possibility of automation of obtaining orthogonal views and sections that facilitate understanding of the geometry of each part and its proportions with the whole. The set of images in Figure 05 illustrates the result of didactic drawing, applying the method of gradual addition of information, addressing the problem of tactile translation of the form of representative furniture for the narrative of the Museu da Baronesa. In this case, the structures of knowledge involved are expanded, subsidized by other areas of knowledge, through partnerships with researchers in the field of museology, occupational therapy and visually impaired consultants.

The whole process used with these representations of furniture ends up promoting transit between

the different dimensions attributed to the media adopted: three-dimensional (the object itself), two-dimensional (drawings), one-dimensional (the discourses of the museum), null dimensional (digital representations for digital manufacturing). The latter returns to the three-dimensional (other objects), under the intention of the tactile narratives.

3.3. The case of representations of the Counselor's Mansion (Casarão 8)

The Counselor's Mansion, as Casarão 8 (number related to the address of the building itself) is also known, was adopted as an object of representation for the configuration of several didactic drawings. A corner building, as shown in Figure 06, located in the square of the historic center of the city of Pelotas, was designed to be the residence of the family of Counselor Francisco Antunes Maciel. It was completed in the year 1878, as shown in the pediment of one of its facades. In addition to its historical and cultural importance, which was registered by the National Historical and Artistic Heritage Institute (IPHAN) in 1977, this building was acquired by the Federal University of Pelotas in 2010, and currently houses a museum, the Museu do Doce. The purpose of creating this Museum under the precepts of universal drawing encouraged a set of actions within an Extension Program, integrating different areas of knowledge at UFPEL, such as museology, occupational therapy, architecture, arts, design and engineering. One of these activities was to invest in the production of tactile models to support narratives about the Museum's own architecture, characterized by meaningful decorative elements and complex geometries for its representation, located in places accessible only by the sense of sight, such as the plaster on the ceilings. To solve such problems of representation, we invested in the use of 3D laser scanning techniques, offered by a partnership with an entrepreneur from Pelotas (owner of the equipment), also a graduate student at the time (2015), providing the exchange of knowledge for the educational context in question, an action described in Borda et al., 2016. The scanning resulted in obtaining a digital model constituted by a cloud of points (of approximately 2 million, 700 thousand points) representative of almost the entire building, as illustrated by the last two images of the top line of Figure 06. It can be seen that the cloud was edited to contain exclusive points of the building, taking into account that the equipment places points in the digital three-dimensional space of all surfaces visible to it. In this way, it is necessary to locate the equipment at

strategic points so that sufficient information can be obtained to represent the whole building, without the visual obstruction of any element that overlaps it, such as streetlights or vegetation. The equipment used, with a camera coupled, while recording the coordinates of the points, accurately representing the geometry of the building, manages to generate a mosaic of photos capable of composing a single 360° one, obtaining the correspondence of a code of RGB color (combination of a red, green and blue scale) for each point. The possibility of carrying out operations with this cloud began to constitute types of didactic activities of representation. One of them corresponds to the control of visualization, having been explored for the production of a narrative in video format, available at the Museum and also at <https://wp.ufpel.edu.br/museudodoce/passeio-virtual/>. The activity involved a structure of knowledge integrating techniques related to the practices of cinema and animation and information science, enhancing training in architecture. Another type refers to the aim of developing skills to operate a cloud of points to obtain orthogonal projections, sections and subtracting parts of it, for example, to isolate and visualize elements representative of the building. The orthogonal projections serve as a basis for the production of precise technical documentation and as a basis for analytical studies of the same type exemplified with the buildings of Charque production sites: overlays of tracings to understand the logic employed by the designer. In this case, according to Chevallier, 2002, the project is attributed to the Italian architect José Isella. The second line of Figure 06 illustrates the result of didactic drawing that comprises the activity of designing a tactile narrative, using the AGI method mentioned above. The case refers to the description of the plaster of the girls' room. In order, we have the 3D impression of the model, derived from the isolation of the cloud of points of this plaster, followed by its simplification, with the representation only of the contours of the elements that contain the figures that give identity to the room. The illustration goes on to show how each figure is individualized in its roughness by 3D printing, but may still be incomprehensible to touch. And so, the latest model, using laser-cutting technologies, sets up a matching game to highlight the shape and position of the main, most iconic elements of each part of the plaster, in this case the shape of a doll. In particular, this purpose promoted the configuration of didactic drawing that enhances the structure of knowledge in the actual design action, through the use of the concept of universal

drawing. The representations in the bottom line of Figure 06, refer to the same type of activity, but constitute narratives for the description of the elements of the facades, also proposing the design of matching games. The architectural terms used to characterize each of the elements are included on the back of the pieces, thus explaining the structures of knowledge involved, in the field of architecture theory, to facilitate the use of the models by the Museum visitors or the museum itself mediated by staff from the institution.

The fruitful exercise of seeking, through production of tactile models, to translate the discourse of that particular architecture through a sequence of breakdowns should be highlighted. This translation demands more in-depth discourse to particularize each detail and try to approach all the symbology that the decorative elements want to represent. In this way, there is the exercise of observing this transit between technical image, product for the digital (null dimensional) manufacture, the image of the plaster that cannot be touched (two dimensional), the discourse, through writing (one dimensional), and physical, tactile object (three-dimensional).

The structure of knowledge considered for the use of digital manufacturing, naturally, ends up emphasizing technological issues associated with geometric procedures. In the case of 3D printing, it requires the understanding of the transformation logic of the cloud of points into a dense mesh of triangles, constituting a surface model, and therefore, of the need to obtain a solid model, in order to enable printing using technology that deposits plastic material in layers (type of technology available in the context in question). And, in the case of laser cutting, the need to vectorize orthogonal projections is highlighted and, depending on the characteristics of the architectural elements dealt with involving many curves, the structures essentially involve the concept of geometric and parametric continuity. The movement of the laser-emitting tip itself becomes continuous when the curve is constituted by rules of agreement, attributing in turn, quality to the models defined by curved contours, without discontinuities perceived by the touch.

Exemplifying other types of representations, also derived from the procedure of 3D scanning by laser scanning, we have the last two images in Figure 06. The first refers to a 360° photo, constituted, automatically, by the digital tool that is itself linked to the 3D scanner, from a mosaic of photographs taken by the camera attached to this equipment.

Approximately one hundred (100) photos of this type were produced, taken from both outside and inside the building, corresponding to the number of places in which the equipment was positioned. With this set of 360° photos, an application was created, the type of interface of which is configured on the actual visualization of each photo, exemplified by the last image. We can see elements superimposed on the image, in target format, which allow access to the other 360° photos in a logic that can configure virtual paths of visits to the house, according to the action of the user. In this way, it is configured by virtual immersive reality, using glasses associated with mobile devices. With the movement of the head itself, it is possible to hit the target from the next point of view to be accessed (next 360° photo), characterized by an application with a natural interface, involving the body (sensation of being in three-dimensional space). It should be noted that the positions were determined from an essentially technical view, prioritizing location of the equipment to optimize information about the geometry of the building (coordinates of the points of the visible surfaces). Thus, for circumstantial reasons, until the cloud of points was obtained, the formative focus was on the recognition of the operation of technology.

Also using this heritage as a reference, and in response to a demand for an expo-graphic design of the Museum, a didactic design was structured as a design exercise proper, starting with identifying the vocabulary and rules of the building itself.

The exercise dealt with the development of design and execution of decoration for a cabinet and a counter in the room that was originally intended for the master bedroom. This ambience was intended to generate an atmosphere similar to that recorded in photographs of vintage confectionery of the time, to contextualize the exhibition entitled "Between Salt and Sugar: Sweet Through the Senses". The mosaic of images in figure 07 shows excerpts recording the design process from the stage of frame of reference analysis (main facade and plaster of the ceiling of the master bedroom), selection of vocabulary and compositional rules (pediment and part of plaster), to execution (laser cutting) and the stage of exhibiting the decoration. Inaugurated in September 2016, this exhibition tells a story whose construction is a living memory of the fruit of the *Charque* economy, and has hosted tastings of the delicacies that to this day identify the productive (sweet) traditions of the city of Pelotas. The reference images for the design included cabinets structured according to classical

compositional rules, such as the use of trimorphism and the golden ratio, to arrange elements horizontally and vertically, characterizing base, body and crown. Implicit also to the ornaments of the Mansion's own architecture, these rules were adopted along with the design process. The exercise started by selecting vocabulary and rules common to the analyzed elements to compose the ornaments, thus seeking a logic of relation with the place. It was intended to establish a dialogue between the interior (plaster of the room) and the exterior (front of the facade), in the sense that the function now assigned to the room is public (of a museological institution) and no longer private. The project promoted learning a way of designing, practicing classic procedures and, above all, advancing in the appropriation of techniques of execution by digital manufacture such as laser cutting. Along with this execution, the correspondence between the knowledge necessary to carry out designs developed in such different moments was perceived. The ornaments were made up of curved and concordant lines, in their geometric definition (crown and corners of the furniture) and were made of wood, emphasizing the same structure of knowledge previously mentioned on the understanding of the convenience of precision in the layout of continuous curves also for laser cutting. The activity involved quantifying proportional relations graphically and selecting a specific formal vocabulary, present in both the plaster and the pediment, to establish dialogue between the building and the ornaments designed. In this way, the design eventually required reviewing of objective procedures from geometry to correspond with the perceptual, such as intuitive understanding of continuity, rhythm and harmony, present in the architecture practices. The exercise was didactic drawing for the formation of design practice, and was also deployed for the production of what has been called memory supports: design and execution of daily or decorative objects referring to the experience with the Museum and which can eventually be marketed to contribute to the sustainability of the institution itself. The images of a napkin holder and book marks, in Figure 07, exemplify this type of production.

3.4. The case of anamorphisms in the architecture of José Isella

Another type of didactic drawing has been structured to demonstrate how the examples of the architecture in Pelotas serve as reference points for

understanding strategies that use optical illusion effects, known as anamorphisms. Atalay, 2009, in seeking to understand the etymology of the word anamorphism, finds differences in explaining the meaning of what precedes the word *morphe* (form): *ana* (again) or *an* (without). However, he notes that both meanings induce the understanding that “the image certainly presents itself as “amorphous” and requires the active participation of the observer, who must look “again” and “again”. For this perception, Bavar’s reflections significantly contribute in the sense that one sees what one knows.

The Chapel of Santa Casa de Misericórdia (1884), designed by José Isella, allows us to exemplify this type of use, specifically for the configuration of the “cupula” above the altar. The images in Figure 08 illustrates an anamorphic effect, since from the point of view of the main access of the chapel, the viewer perceives the existence of a whole dome, it being, in fact, a half dome. As can be understood from the third image, it is the sophisticated design of an arched beam, associated with the detail of the capital of the lateral columns, which gives the perception of an arc of circumference as the base of the element. This mastery of form demonstrates the geometric ability of the architect, configuring the space to deceive the viewer. The first image is at a point that leads to this deception. It can be seen in the first two images that the concave portion of the ceiling, adjacent to the beam, assists the illusion of being the surface that completes the nonexistent half of the dome. In this way, it appears that the said portion has a countercurve, convex instead of concave. This design strategy is not highlighted in any of the studies consulted that make specific reference to the work of Isella and the architectural qualities of his work in the city of Pelotas. The identification of this anamorphic effect resulted from analytical study, from the geometric point of view of this work, together with the didactic activities of a master’s degree (RGDAU/PROGRAU/UFPel). To the right of the same figure is an image resulting from the exercise of digital modeling to support the analysis, enabling understanding, in a dynamic way, of how to control this effect.

Another example of the adoption of this type of design strategy by José Isella was identified with the analysis and representation exercises of the skylight in the Counselor’s Mansion, mentioned above. The formal configuration of space for this skylight, as illustrated in the sequence of images in Figure 09, gives the perception that there is a fully curved cover, with curved glass. Isella ensured good aesthetics for

the exterior, using a metallic structure in the shape of a conical surface, to make the cover with flat glass. For the interior, he defined color effects of light using blue glass, to ensure this tone in a city that has many gray winter days. An elongated and adorned curved surface was used internally, overcoming the heights of the rooves. A precise control in a difficult scale for someone who did not have the laboratory of digital space for this whole exercise. The representations resulting from the 3D scanning of the building facilitate understanding of the proportion and conformation of each detail. The act of perceiving the proportions of space to generate this effect explicitly explains the logic of this design, which wants to provoke sensations, including the building in the field of sensorial architecture, according to Pallasma, 2011

4 Results and Discussion

Based on the report of each of the cases of development of didactic drawings were being explained: why the interest in allying the representation of heritage with an educational process directed at architecture; the type of heritage being dealt with; for whom, and for what purpose, each type of representation is being directed; and how each type of representation was produced, particularizing the technological aspects.

In each of the structured didactic designs, the purpose is to explore types of representations which, together, constitute a learning trajectory capable of allying educational interests to architecture design, through the construction of knowledge about Pelotas heritage. It started from the bias of representation technologies with the intention of understanding the strategies of formal organization involved in the architectural objects to be represented.

As a main result, there is a delimitation of a didactic posture, which seeks to discuss and systematize the knowledge structures involved in each configured case. Fundamentally, this posture is concerned with promoting a transit between types of representations that allow the development of the capacity of abstraction/interaction over and with the object, against the assumptions of theories dealt with here as a support for the delimitation of such attitude.

The representations produced, obviously, also constitute results, made available for didactic use in the context of the Faculty of Architecture itself, in the museological institutions or in educational actions directed at public schools.

For the most part, the didactic designs were focused on the production of “technical images” related to the heritage of Pelotas, the problem of which, highlighted by Flusser, lies in intended use of the devices. For Flusser, the technical images “become false, ugly and bad; besides not being able to reunify the culture, but only to merge the society in an amorphous mass “. (Flusser 1998, 38).

In this sense, the position is to try to highlight the “beauties” and “truths” of the represented heritage, and not of their images. The intention was to reunite technological practices with architectural ones.

The implicit practices of the heritage of Pelotas proved to be didactic, exemplifying design cases that effectively tried to control form by abstract, conceptual processes and with other meanings, obviously limited to the technologies of their times, but aware of this and trying to subvert the order of them to achieve their communicational languages, of an architectural culture.

Based on the bias of representational technologies and specifically from formal analyses, under a geometric approach, it has led to the constitution of processes of production of “technical images” that advance in the escalation of abstraction/interaction on and with the object of architecture.

Even the representation in augmented reality, which seems to refer to the falsity of a technical image, with a high degree of automation and abstraction for the understanding of the process of obtaining it, requires intentionality of the user, interaction, expressed by the gesture in controlling the points of view to get to know the object. It brings the experience with the body, for such control, acting in the three-dimensional space.

The cloud of points model seems to “materialize” the null-dimensionality of technical images. The mathematical concept of the point brings dimensionlessness. This model, which accurately represents the geometry of the heritage, ends up subverting the order of the device, since it does not interpret in the same way as mental abstraction. It is necessary to treat this cloud to constitute such geometry. The real-time manipulation of the cloud model of points or even the virtual tour characterized by visualization of the 360° photos, make it easier to understand how the designer controlled perspectives, perceptive scales of the spaces represented, anamorphic effects so characteristic of architectural practices of a historicist eclecticism as the heritage is characterized, as shown,

with the practices of José Isella. The permeability of the cloud of points model, the possibility of its dissolution, seems to be close to the kind of mental image we construct, with cuts and overlaps between the real and the imaginary of experiences with the architectural space represented. In this way, this type of “technical image” provokes new learning for architectural drawing practice, through the type of visual experience that these models of representations provide.

The use of anamorphic effects appears intensified in contemporary architecture, perhaps by the facilities of digital simulation of perception of form from any point of view, through “technical images”. such effects can be exemplified, along with Figure 10, using works such as the Guggenheim Museum in Bilbao by Frank Gehry, or the Central Television Building in Beijing by Rem Koolhaas and Ole Scheeren.

In the case of Gehry’s work, as can be seen with the first images of figure 10, there is a clear intention to control each of the contour curves of the Museum’s surfaces, so that from the point of view of the photograph in question these curves appear continuous, even in different planes. The purpose is to organize the composition, especially by reinforcing the formal vocabulary of this work: a cylindrical shape with a base similar to a sickle leaf, coincident with the contour line of the lot itself. It is considered that this vocabulary is understood through an attentive reading, seeking to extract the logic of its application, as it is being explained, through repetition and on several scales, in looking at the work from different points of view.

In the case of Koolhaas and Scheeren, the use of anamorphism is established as a game, inviting the spectator to perceive virtually a symmetry, through the characterization of a “window” to the sky. The image on the left, from the second line of Figure 10, illustrates this strategy, including the indication, by the landscaping itself, of the location indicated for this perception (location of the photograph). The image on the right records the exercise of allying the learning of the orthogonal projective system with the explicitation of the formal intention of the work developed within the scope of geometry discipline of the first semester of training.

The precise and intentional control of formal perception under certain points of view (anamorphisms), is a practice built throughout history and, as seen, identified in the examples of architecture in Pelotas. In this way, these serve as

reference points for understanding such design strategies that persist in contemporary practices. Are these images of architecture, anamorphic, what Flusser considered false? Or do they seek to reveal truths about the communicational intentions of the designers? In one way or another, it seems that the use of devices for this purpose, dependent on the interaction and control of human perception, subverts the logic of their control. For this, there must be a clear intention and level of abstraction to create technical images that provoke perceptions with certain meanings.

5 Final Considerations

We sought to share reflections on the possibility of a two-way discourse between the effort to establish didactic drawing for the representation of heritage, and the convenience of being a heritage that offers significant elements for educational processes in architecture.

The activities include training for drawing, from by hand exercise to parametric drawing, which together aims to develop analytical and creative skills for architectural design.

The architecture in question includes a wide repertoire of strategies of formal organization, being able to be explored on different levels of abstraction, according to the educational intentions and its associations with the diverse means of representation.

It was possible to exemplify these strategies of formal organization starting from isometric movements, translations, rotations and reflections, characterizing symmetries of several orders and which stimulate the rescue or even construction of fundamental knowledge to advance in educating the look to recognize compositional and constructive patterns. These standards include precise control of proportional relationships between the elements and between the whole of the buildings represented, facilitating the configuration of exercises simulating the associative logics now employed through parametric drawing. Also, advanced strategies for the control of formal perception, such as anamorphisms, also compose the repertoire of design actions with the analyzed examples, as demonstrated by architect José Isella's legacy.

The direct transit, between technologies of representation, between three-dimensional digital models and physical models, given an opportunity

through digital manufacture, intensify interaction with the object. The deductions, arising from this interaction, result in knowledge of the represented object, advancing in the ability to operate in an abstract way, from the mental image necessary for the creative action, proper to architectural design.

In this way, the didactic activities, designed based on the selection of heritage in Pelotas, associated with exploring digital technologies, propose to intensify interaction with the object, to get to know it, either in terms of Piaget or Bavar. And, consequently, they attribute a formative sense to the architecture and the culture together with the process of production of technical images, in the terms of Flusser.

Finally, it is considered that, rather than a competition between the theories used to reflect on the didactic posture here reported, we have the complementarity and convergence of these approaches, understanding of the associations of which helps to advance in didactic drawing that opts, by means of representation of heritage, to ally educational objectives beyond technological ones.

acknowledgements

I would like to thank every one of the students, cited beside the productions exemplified by the images shown in the Figures herein; teaching colleagues and members of GEGRADI and development agencies, ensuring the technological infrastructure (CNPq, FINEP and ALFA/CE Program) and grant agencies (CNPq, CAPES, FAPERGS and UFPel Pro-Rectories) for their partnership throughout this work. And especially, the management of this particular event, for the opportunity to share this reflection.

references

- ATALAY, Bulent, 1940 – *A Matemática e a Mona Lisa: a confluência da arte com a ciência* / Bulent Atalay; tradução Mário Vilela – 2 ed. rev e atual. – São Paulo: Publicações Mercurio Novo Tempo, 2009.
- BAVCAR, E. *O ponto zero da fotografia*. Rio de Janeiro: Very Special Arts do Brasil, 2000
- BURRY, J. R. *Mindful Spaces: Computational Geometry and the Conceptual Spaces in which Designers Operate*. International Journal of Architectural Computing, 2008.

- CELANI, G. *Cad Criativo*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
- CHEVALLARD, Y. *La Transposition Didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage, 2ème édition, Grenoble, 1991.
- CHEVALLIER, Ceres. *Vida e Obra de José Isella: Arquitetura em Pelotas na segunda metade do século XIX*. 1. ed. Pelotas: Livraria Mundial, 2002. v. 1. 325p
- CHING, F. D. K. *Forma espaço e Ordem*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- DEZEN-KEMPTER, E.; SOIBELMAN, L.; CHEN, M.; MÜLLER, A.V. Escaneamento 3D a laser, fotogrametria e modelagem da informação da construção para gestão e operação de edificações históricas. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 113-124, Jul./Dec. 2015 <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v10i2.102710>
- DOCZI, G. *O poder dos limites: harmonias proporções na natureza*. São Paulo: Mercuryo, 1990.
- ELAM, K. *Geometry of design: studies in proportion and composition*. New York: Princeton Architectural Press, 2001.
- ESTEVE, P. N.; BOQUERA, J. H.; FLORES, A. M.; COSTA, H. B.; RÍOS, J. L. D. Aplicaciones de la tecnología de digitalización tridimensional por la coordinación de monumentos históricos del instituto nacional de arqueología e historia (INAH) en México df. (2009 y 2010). // *Revista de EGA*; 2011, Issue 17, p42.
- FLUSSER, V. *Ensaio sobre a Fotografia*. Para uma filosofia da técnica. (Apresentação de Arlindo Machado). Lisboa: Relógio d' Água, 1998.
- GROETELAARS, N. J. *Um estudo da fotogrametria digital na documentação de formas arquitetônicas e urbanas*. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, 2004.
- GROETELAARS, N. J.; AMORIM, A. L. *Tecnologia 3D Laser Scanning: características, processos e ferramentas para manipulação de nuvens de pontos*. SIGRADI 2011
- GUTIERREZ, E. J. (2010) *O monte bonito cobriu-se de sangue: História do sítio charqueador Pelotense*. In: 2º Seminário de Patrimônio Agroindustrial Lugares de Memória. São Carlos - SP.
- KOTNIK, T. *Digital Architectural Design as Exploration of Computable Functions* *International Journal of Architectural Computing* vol. 8 - no. 1, 1-16 <http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Show?ijac20108104>, 2010.
- OXMAN, R. *Theory and design in the first digital age*. In: *Design Studies* 27. London: Elsevier, 2006.
- ORNSTEIN, S.W. (org.). *Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2010.
- PALLASMA, J.. *Os olhos da pele: Arquitetura e os sentidos*. Trad: Alexandra Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 68p, 2011.
- ROCHA, L.; BORDA, Adriane. *Os diálogos (geométricos) que Ghery estabelece com a cidade de Bilbao*. *VIRUS*, v.1, p.14 - 34, 2017.
- SANZ, M. A. MORATALLA, A. *Simetria. Serie Geometria y Arquitectura II, Cuadernos de Apoyo a la Docencia del Instituto Juan de Herrera*. Madri: Publicaciones de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, 1999.
- VASCONSELOS, Tássia Borges de; SPERLING, David Moreno; “*Entre representações, parâmetros e algoritmos: um panorama do ensino de projeto de arquitetura em ambiente digital na América Latina*”, p. 94-100. In: *XX Congresso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital [Blucher Design Proceedings, v.3 n.1]*. São Paulo: Blucher, 2016.

Observation of the observation: the role of media and the revision of methodologies

ANJA PRATSCHKE

introduction

Situated in contemporaneity, that is, in digital culture, this text wants to contribute to the discussion on relations between the development of the media and computational technologies, and the education of an architect. The professional performance of the architect using information and communication technologies demands new skills and knowledge. The use of such technologies presupposes and stimulates collaborative and transdisciplinary positions, which are reflected or should be reflected in the way architects are formed. Deep changes are required to respond to the contemporary needs and challenges of the profession, but also to validate innovative dimensions of this professional activity.

The article is structured in four parts. The first presents a brief historical evolution of goals in the design process, problematic in the current context. Next, the role of observation in the training of the architect is put in evidence. In the third part, issues related to technology and infrastructure are addressed, along with changes in the relationship between disciplines and knowledge skills. The need to adapt the strategies of the architect's training to the methodologies that support these

innovations is emphasized. The fourth and last part of the text presents two examples of the application of methods and technological means and of expression, carried out in the scope of teaching at the undergraduate level, at the Institute of Architecture and Urbanism of the University of São Paulo (IAU-USP) developed in the research group Nomads.usp - Núcleo de Estudos de Habitares Interativos. Such examples allow us to envisage different ways of organizing information and communication between the involved parties in design processes. The first one, the exercise Mapping São Carlos, held annually in the discipline of "Informatics in Architecture", allows the student to understand the computational context of collective creation. The second example, the production of the Slice pavilion, carried out collaboratively in 2012 in the context of the project of public policy research *Hybrid Territories*, uses the parameterization as "drawing by code" (WOODBURY, 2010), reducing and softening the traditional tightness between the phases of the design process.

The results presented in this article are also based on careful observation of several teaching and extension experiences, study of project process methodologies, and technical visits to various universities in Brazil and abroad, with special attention to the changes derived from the advent of digital culture. It is hoped, therefore, to contribute to the proposal of strategies for the transition from analogue to digital design processes.

1. ride a cart or a car?

In the late 1980s, at the Ecole Nationale Supérieure d'Architecture in Grenoble, France, where I graduated, the available means of representation were basically manual, the designs were drawn on butter paper, initially in pencil, and finalized in ink. We used photocopiers and collages, which allowed the manipulation of scales, the addition of shadows and depths, the highlighting of detail elements. The initial ideas were outlined in sketches and then synthesized into diagrams. Programmatic relations were organized in flow diagrams, and the conceptualization of the project was worked through texts, photographs and photo-collages, witnessing the progress of the design process. In all phases of the project's elaboration, work was also carried out with physical models of different scales and with different purposes, manually constructed with the most diverse materials, with the aid of

styler, scissors and glue. The computer and the few computer programs available in 1990 for architects were learned during the course but never used in design activities.

Many transformations have occurred since, and both as a professional and as a teacher, I had the privilege and the challenge of experiencing the transition from an analogue electronic culture to a digital culture that led me to teach digital thinking today and the use of computational means in architectural production.

The major goal of the choices of modes of representation - development, expression, and project information - remains the same regardless of the medium chosen. Marshall McLuhan defined the medium as a message but also as a massage (MCLUHAN, 1964), arguing that the selected medium defines the way we approach the project, including stimulating and provoking our nervous and sensory system. Adam Jakimowicz, architect and researcher, offers a broader understanding of the subject in *The Architect and CAD: a question of creativity*, presented at the 1993 eCAADe conference:

“(…) creation in the human sense is the way to express meanings. Means, languages attempt to discover, denominate and inform of this found and independently existing reality, this axiomatic of things, this mysterious, powerful tangle of beings, facts and states. This reality, which is given to us, surpasses our perceptive faculty and as such is the source of an INFINITE NUMBER of COMBINATIONS in the search for truth or any kind of expression.” (JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.16)

To translate an accurate observation, the act of representing challenges the architect with regard to the understanding of what is observed. Tadao Ando comments on this question using, as an example, the assumptions of drawing a line by an architect, which differ, according to him, from the assumptions of an artist:

“A line drawn by architect, however, is concerned with how objectively it can define space, and is thus directly involved with the human spirit and body. The architect’s line cannot be arbitrary. It must be dictated by reason and have a spine of logic...” (ANDO, apud JAKIMOWICZ, 1993, p. 9.16).

The clarity and simplicity of Ando’s famous hand-drawn drawings contrasts with the intricate sketches of Daniel Libeskind and other architects who, in the early 1980s, explored other ways of representing architectural ideas. Gathered by Philip Johnson in 1988, under the somewhat imprecise name of Deconstructivists, architects such as Zaha Hadid, Coop Himmelblau and Bernard Tschumi, among others, produced representations that regarded the accident, the unforeseen, as an opportunity to generate emergency, free of rational motivations. “The drawing immobilizes, the word liberates!” (GOULET, 1987, p.162), the famous axiom coined by Jean Nouvel at the time to stimulate his project teams echoed in the offices of a whole generation of French architects, eager to produce innovations in the revaluation of the role of architecture in the country, orchestrated by the policies of François Mitterrand.

2 Observation of observation

The gradual establishment of the rhythms and dynamics of the industrial mode of production in Western culture, and its evolution throughout the twentieth century, incorporating the electronic media and later the digital media, certainly biased the ways of observing everyday life, being a process, an experiment, a project, an object. In mid-century, Pierre Teilhard de Chardin (1956) published his book *Le Phénomène Humain*, in whose prologue, entitled “See,” he writes:

“It is simply banal, and even subjecting, for an observer, to carry with him, wherever he goes, the centre of the landscape he crosses. But what happens to the walker if the hazards of his path carry him to a point of natural advantage (crossing roads or valleys) from which not only the view, but the things themselves radiate? Then, the point of subjective view being found to coincide with an objective distribution of things, the perception is established in its fullness. The landscape is deciphering and lighting up. We see.”¹ (TEILHARD DE CHARDIN, 1955, p. 20, our translation)

The phenomenon to which the title of the book of Teilhard de Chardin refers is the peculiarity of man, unlike animals, to observe the act of an intellectual dimension, to make it part of the construction of knowledge, so that, starting by the choice of his perspectives, the observer stops seeing only himself

and comes to experience observation as a holistic experience. This change of the point of view of the observer, this action of leaving to be “the centre of the landscape that he crosses” to open up to new perspectives and, consequently, new understandings of what surrounds him, constitutes a challenge that presupposes, new methodologies for organizing, processing, and communicating information.

During the twentieth century, it was not a coincidence that we witnessed the birth of several meta-theories to support processes of informational and communicational organization, such as Cybernetics, Systems Theory, Information Theory and Complexity Theory. They bring, at the core of their interests, the redefinition of the role of observation and the understanding of the relationship between the observer and the observed object or system, at two levels. First Order Observation², as defined by Cybernetics, refers to the relationship between an observer and his object, making it clear that the result of the observation depends on the characteristics of the observer. The Second Order Observation, also called Observation of Observation, considers the increase in the number of observers since the beginning of the process, which allows multiple glances on the observed object or system, whose result depends on the different characteristics of those who participate in the process.

The understanding that, in the face of the complexization of the realities under study, the integration of different areas of knowledge is increasingly necessary for the development of processes and products, promoted, especially in the second half of the twentieth century, the renewal of interest in building multidisciplinary and, more recently, transdisciplinary relationships. Increasingly, a genuine desire to experiment with different pedagogical formats, which can bring together more appropriate means to deal with the complexity of the issues to be addressed, has been revealed.

Nor was it a coincidence that, in the same twentieth century, the understanding of a modified role of observation, using multiple perspectives, was consolidated by a broad set of technological developments has spread, that facilitate access to information, its organization, appropriation and communication between the parties. In fact, computing and information and communication technologies have proved to be key to promoting access to this complex informational structure.

3 The role of the media in the organization of information and communication

Constant debates have moved the area of Architecture since the 1990s on the reasons, purposes and ways of introducing digital media into their ways of doing. One of the few consensus seems to be that the Digital must coexist with the use of analogical means - the dissensions residing in the detailing of “which” and “hows” - in practices that seek accuracy in the representation of ideas and the design process itself, in its various phases. An important key is offered by Walter Benjamin, who wrote in 1955 in relation to photography and painting that one media does not replace the other but can alter its uses and its formal exploration.³

Marie-Laure Ryan (2005), researcher in the areas of Narrative Studies, Media Studies and Cyberculture, poses the question in terms of a posture to be adopted in relation to digital media, when used in creative processes. “Thinking with the medium”, in Marie-Laure Ryan’s words, and not “thinking about the medium”, where the former is “an art of compromise between the affordances of the system and the demands of narrative meaning”, and “not the overzealous exploitation of all the features offered by the authoring system” (Ryan, 2005, p. 516).”

Thinking through the medium means understanding your limits and potentialities and dealing with them from your own assumptions. Thinking with the medium engenders a greater openness to the diverse practices that are emerging in architectural production, and which not only influence the modes of representation, but modify, sometimes in a radical way, the ways of doing and thinking architecture in the current context. Certainly, challenging times for someone like me, trained in analogical representation techniques. Times, however, which are normal for the present generation, already born in the transition from analogue to digital culture.

The dissemination of computer and network use brings various contributions to the creative process. This idea follows the four properties of the digital systems enumerated by Marie-Laure Ryan, which seem to her the most relevant for narrative and textuality:

1. Interactive and reactive nature: the computer’s ability to take in voluntary or

involuntary user input and to adjust its behaviour accordingly.

2. Volatile signs and variable display: what enables bits in memory to change value, causing pixels on the screen to change color. This property explains the unparalleled fluidity of digital images.

3. Multiple sensory and semiotic channels: what makes the computer pass as the synthesis of all “old” media.

4. Networking capabilities: the possibility of connecting computers across space, bringing their users together in virtual environments. [RYAN, M.L., 2005, p. 516.]

The four properties enumerated by Ryan are very clearly perceived in the computational process of design. They support the postponement of certain decisions, the exploration of great diversity of solutions, the simulation of impacts and implications, the interaction with other collaborators in real time, through concepts such as BIM (Building Information Modeling) or parametric modeling. Because of relatively recent technical developments, these resources move in the same direction as Second Order Observation, which encourages from the beginning of the design process and in real time, collaboration, process control through simulations and constant feedback of the computational project, along with information records and the communication process.

The coexistence between these advances, in the architectural scope, is not done without conflicts. Condemned to exist in an eternal pendular movement between the Exact Sciences and the Human Sciences, the architect coexists with historical indefiniteness of his status, which also end up biasing the discussions about design processes. For much of the resistance to the adoption of digital media in the creative process is based on a certain belief that only drawing and gesture, as bearers of ideas, can portray this professional, even today. Artemis Alexiou, in a recent work on transdisciplinarity in architecture, thus enumerates three of these points of friction:

“ a. The ‘extensive attention to aesthetics’ that undermines the importance of other aspects of design; b. The inclination to consider designers as artists or authors, and their products as ‘creations or oeuvres’, and a focus on the canon; c. The

tendency to consider a narrow subject matter, which is typically ‘limited to object categories that have traditionally been affiliated with art’. (ALEXIOU, 2017, p. 118)

The clash between this vision, the remnant of the architect’s training in Fine Arts schools, and the changes in the modes of organization of information and communication intrinsic to the digital culture, is a smokescreen that comes unnecessarily hindering debates of the category that, otherwise, could be extremely rich and profitable. For sure, this has been one of the greatest barriers to the full and, above all, exploratory introduction to the creative possibilities offered by digital media. Its major contribution would be, it is important to repeat, to requalify observation by attributing it precision and diversification, or, in the words of Marie-Laure Ryan, the naturalization of “thinking with the media.”

Seeking to contribute to the discussion with arguments based on praxis, I have developed, in the academic scope, some experiments whose results seem encouraging to me. I chose to briefly review two of them in this article, one related to the Training and the other to Research, both carried out in the IAU-USP. The first example presents possibilities of collaborative creation of a subjective conceptual map of the city of São Carlos, in the context of the undergraduate course “Computing in Architecture”. The second example addresses the design and production process of the Slice Pavilion in a Nomads.usp research action.

4 By Multiple Hands: Mapping São Carlos

Located in the first semester of the course, the discipline “Informatics in Architecture” proposes to newly enrolled students, the exercise *Mapping São Carlos*, which aims to achieve three main goals: 1. Familiarization with the computational environment and its modus operandi, introducing initial knowledge 2. Familiarization with the architectural design process, through information gathering, conceptualization, synthesis and proposal elaboration, and 3. Collaborative work, in different ways, during the various phases of the design process. The procedures include familiarization with the geographical map of the city, a walking tour of recognition, and the study of characteristics

of the city, such as its history, economy, social and educational systems, among others, so that, in the end, it is possible to arrive at a single product carried out by the whole class - a conceptual map of the city of São Carlos.

The exercise is based on the reading of the book "The Invisible Cities", by Ítalo Calvino, in which the traveller Marco Polo describes to the Mongol emperor Kublai Khan the cities of his empire, visited by Polo. What matters to the exercise is the perception, by reading of the book, that all the cities described by the traveller may, after all, be a single city, multifaceted. This proposal to design a map of the city of São Carlos is based on this understanding. The exercise consists of three phases, which presuppose different levels of collaboration: the first phase is basically individual; in the second, the students work in groups, and in the third phase, it is considered a large group, formed by the totality of the class. After conducting the city-led course and broadening the understanding obtained in loco with information from secondary sources divided by themes, students construct their first understanding of the city, individual and therefore still quite partial. Once the phase 1, the one of the conception of an individual map is begun, the student works individually, but already connected to a thematic group of study. To the images then produced, he associates initial concepts on the subject, in the form of keywords. Using a basic image, and aided by editing programs, the student begins to draw priorities, paths, terrains, where he inserts textures created from other images, selected and edited according to the keywords.

In phase 2, in a group, a first integration of the maps of all the members of the group proceeds, now neighbours, reunited by subject. One learns to collaborate, to draw by multiple hands, to negotiate. One learns not to give up his side, but also to give in to a bigger goal.

In phase 3, the maps produced by the groups are grouped into one large single map, requiring further negotiations and arguments. The relationship between the groups is therefore the most arduous, and it demands the active involvement of everyone, since, after all, he deals with about eight neighbours, which press the direction of map integration, each with its own criteria and interests.

Mapping São Carlos is an exercise in architecture design, without treating architecture. It offers a

first contact with a collaborative and collective production, emphasizing the importance of the individual, and contributing to the construction of the whole through dialogue. It proposes to experience in design practice, Teilhard de Chardin's suggestion of "forgetting oneself and creating new points of view", incorporating the cybernetic instances of First and Second Orders. And, finally, it is necessary to note that, using a variety of computer programs, production and organization of images and texts in electronic spreadsheets, continuous and obligatorily agile edition of images, search of varied information on the Internet and its systematization, Mapeando São Carlos - as well as complex architectural designs - would not be feasible without digital mediation.

Design by code

Designing through the manipulation of computational codes is an innovative and radical way of designing, since it requires specific strategies, references and varied knowledge, many of them coming from the exact and biological sciences, and still not fully integrated with the architect's training. The design, production and assembly experience of the Slice Pavilion at Nomads.usp addresses this issue, allowing to understand its stages and envisage unfoldings.

The Slice Pavilion was one of several experiments carried out under the Public Policy Research Project "Hybrid Territories: Digital Media, Communities and Cultural Actions", funded mainly by FAPESP, in partnership with the Coordination of Arts and Culture of the Local Government of São Carlos, public schools and universities, and cultural collectives, from Brazil and Germany. The experiment was part of the Digital Fabrication project, whose goal was to promote the process of recognition, conversation and collaboration between communities living distinct realities, based on the debate about the urban public space and its occupation. The Slice development process involved the collaboration of architects and architecture students from various universities in Brazil, invited experts, industry, and the inhabitants of a housing complex.

Parametric design

The project was designed through a programming window in the Grasshopper program, through

the coding of relations, with visualization in the program Rhinoceros. The year was 2012, some architecture schools around the world had already built pavilions in similar processes, but still none in Brazil. The project "Hybrid Territories" proposed this action by asking if the parametric process of designing and producing a pavilion could constitute a cultural action, bringing together the community to whom it was designated, digital manufacturing techniques, and the university itself. The action allowed the Design Lab researchers at Nomads.usp to explore the possibilities for continuous review offered by the computational programs and to experience the digital mode of design, production, and assembly in most stages of the process. The action ended up being an excellent example of a project process, in phase with the ways of thinking and doing of the digital culture, with great flexibility to integrate diverse actors, variety of solutions and possibilities of revisions throughout the process.

In the figure above, the programming window (on the right) displays the nodes, or parts that define the different aspects of the project, interconnected by vectors and controls of the variation of the values assigned to the parameters. It is possible to continuously visualize changes in the width, depth and height of the pavilion, but also in the density of its structure, in the thickness of the blades, in the dimensions of the alveoli of the structure, among others. With each change of value in these parameters, the model also allows to visualize the parameter changes associated with them, since the association between parameters is one of the main characteristics of the parametric modeling programs.

Several actions were carried out in the housing complex, in which the inhabitants were invited to express their expectations about the pavilion, getting to manipulate the computer programs, promoting changes in the various parameters and visualizing, in real time, the result in the digital model. Based on these actions, the final project was developed at the IAU-USP, in a 15-day workshop where the definitive digital model was produced and several physical models, partial and reduced, through laser cutting.

For industrial manufacturing of prototype 1, on a scale 1: 1, a survey of industries in the region showed that many of them already had machines with digital control, automating parts of their production, even if they did not work with

parametric design programs. The galvanized steel blades of the frame were cut with an industrial laser cutter, including the industry workers in the collaborative design process.

The whole process of design, detailing, component production and assembly lasted only fifteen days. Meeting this short deadline was only possible because virtually the entire process was digitally controlled. Several technical and operational challenges had to be overcome, requiring process revisions and design adjustments, mainly because it was a first experience, within the research group, the university and the country. It should be emphasized that the realization of partial and reduced physical models, as well as of prototype 1, allowed the observation of several behaviours of the pavilion, helping a review of parts of the process, which included the system of information organization and digital fabrication. The results of this review instructed the production of a second prototype in 2013.

It was decided to create a smaller team, composed of three students from the Architecture and Urbanism course at IAU-USP and three architects from Nomads.usp, to assemble a prototype of a scale 1:2 in a period of thirty days. The digital model has been redesigned and new components have been industrially produced. The revisions were facilitated by the possibility of rapidly changing parameter values such as blade thickness, structure alloy dimensions, design of the connections, and design options offered by the programs as result of those changes. The components of prototype 2 were thus produced, and they were completely assembled.

The first aspect to be highlighted in the Slice design process is the use of parametric modeling programs. Its dialectical characteristic is *per se* an important novelty for architects. This is because, by varying values of certain parameters, the programs update the values of other parameters associated with them. This results in a formal configuration, presented to the designer on the preview screen, which can accept it or introduce other changes, again receiving propositions from the programs, and so on. This dialogical behaviour is based, in turn, on the existence of a script - a set of precise computational instructions aimed at generating specific forms - that guides, so to speak, the process of conception of the form directed by the designer.

There are two levels of dialogue, non-existent in conventional analogue design processes. On the

one hand, as has been said, the architect dialogues with the programs in the actions of selection and adjustment of the form. On the other hand, the architect dialogues with the programmer, author of the script that structures the design choices. Thus, in addition to the introduction of the dialogic aspect in the design process, parametric modeling gives rise to the underlying question of the authorship of the project: although the architect makes the choice of the scripts, and even if he can build his own script - case he has the technical knowledge to do so - the author of the script, in general of the computational area, constitutes, to a large extent, a co-author of the architecture project.

Another important aspect that the Slice experience emphasizes is the attenuation of the boundaries between the usual phases of design, detailing, and execution, allowing the designer to deal with issues pertaining to all these phases at any point in the process. By requesting, in the first sketches, some constructive precisions, usually only later defined, parametric modeling and, even more emphatically, the BIM approach the architect from the sphere of production of constructive components. This approach between architecture and industry is effective, as we know, at the beginning of the twentieth century in Europe, although in Brazil, craftsmanship presides the constructive choices until today. The digital component manufacturing, which can be designed by the architect and informed to the manufacturing machines through the same files, allows for a variety of tests and adjustments during design, not only formal and functional tests, but also of production, commissioning, between others.

Finally, it is important to realize that, faced with a request for innovation - building a pavilion with only thin plates and threaded rods - the resources of continuous parameter changes associated with the possibility of rapid prototyping of physical models were fundamental for the decision making in a short time and achieve the objectives of the action.

5 Final considerations

The invention of the press in the West corresponded to a historical moment in which, among other events, increasing portions of the population demanded access to information and to written information. The invention of the press in the West did not mark the end of the drawing either by hand or painting on paper, but certainly

contributed to a re-qualification of these means of expression and to the redefinition of its use. If it is true, as Philippe Quéau (2000) argues, that we find ourselves in a new Renaissance, based on digital culture, all professional backgrounds and that of the architect must be gradually re-evaluated in their goals, methods and procedure, aiming at updating their disciplinary fields, but also updating the profile of their professionals.

Specifically, in what concerns architectural representation, the insertion of information and communication technologies is possibly irreversible, and perhaps precisely for this reason, it must be subject to continuous critical evaluation. This means understanding their limits and potentialities by developing “think with the medium” strategies, exploring new levels of observation by considering observation as a holistic experience, reflecting on ways to organize the design process in which linearity of steps is replaced by circularity, to welcome the possibilities of rapid production of physical models as an opportunity to review the very role of these models in the design process, among others.

References

- ALEXIOU, A. Periodical studies research [re] visited: an [inter]cultural approach, a holistic [trans]methodology. Abstract booklet. ITD CONFERENCE 2017: Transdisciplinary Research and Education - Intercultural Endeavours. Lüneburg: Leuphana Universität, 2017. P. 118.
- BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. [1955] Porto Alegre: L&PM, 2018.
- JAKIMOWICZ, A. The Architect and CAD: a question of creativity. Proceedings. eCAADe 11-13 November 1993. Eindhoven: eCAADe, 1993. Disponível em <http://papers.cumincad.org/data/works/att/ec51.content.pdf>. Acessado em 22.09.2017.
- MCLUHAN, M. Understanding Media: The Extensions of Man [1964]. Massachusetts : MIT Press: 1994.
- QUEAU, Ph. La planète des esprits. Paris: Odile Jacob, 2000.
- RYAN, M.-L. Narrative and digitality: Learning to think with the medium. In: PHELAN, J., RABINOWITZ, P. (Ed.) A companion to narrative

theory. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2007. P. 515-528. Disponível em: <https://silkehorstkotte.files.wordpress.com/2014/08/ryan.pdf>. Acessado em 18.09.2017

TEILHARD DE CHARDIN, P. Le phénomène humain. Paris: Editions du Seuil, 1956.

WOODBURY, R. Elements of Parametric Design. New York: Routledge, 2010.

Notes

1 "Il est simplement banal, et même assujettissant, pour un observateur, de transporter avec soi, où qu'il aille, le centre du paysage qu'il traverse. Mais qu'arrive-t-il au promeneur si les hasards de sa course le portent en un point naturellement avantageux (croisement de routes ou de vallées) à partir duquel non seulement le regard, mais les choses mêmes rayonnent ? Alors, le point de vue subjectif se trouvant coïncider avec une distribution objective des choses, la perception s'établit dans sa plénitude. Le paysage se déchiffre et s'illumine. On voit."

2 "First Order Cybernetics is the study of observed systems and Second Order Cybernetics is the study of systems of observation. (FOERSTER et al, 1974)

3 BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. [1955] Porto Alegre: L&PM, 2018.

The Gonzagas' Palace: architecture of the time

ANDREA ADAMI

1 introduction

"Palace in the form of a city". This is how Baldassarre Castiglione defined the Ducal Palace of Urbino in "il Castiglione". But the same definition is also well suited to describe Palazzo Ducale in Mantua. The Gonzaga family residence, in fact, built and renovated several times over the centuries, covers an area of about 35000 square meters, and is one of the largest architectural complexes in Europe. The complexity of the architecture, the overlapping of interventions and replacements and the changes to adapt the architecture to the taste and changes of use make reading the building a truly challenging operation.

The objective shared with the direction of Palazzo Ducale was to make the visit to the complex more comprehensible and immediate, so that the visitor would not get lost in the labyrinths of halls and corridors but could fully grasp the extraordinary nature of those architectures. This also responds to the new awareness that is developing in the field of cultural heritage. The architectural and cultural heritage, in fact, even before being an economic resource and source for tourism, is the heritage of the citizen.

From the beginning, the most complex aspect of the research was linked to communication through a new multimedia room at the beginning of the museum.

An initial analysis of the project's objectives and critical issues highlighted a number of aspects. As already highlighted, the process of knowledge of heritage is already a demanding operation in itself and becomes even more so in the case of large architectural complexes. The user who approaches the good is very hard to have an overall view. Generally, the perception is only partial, and this depends on many factors such as the disorientation in a new space, the lack of reference points, the repetitiveness of some elements, the intricate nature of the routes and sometimes even of the exhibition halls.

A second critical point in the approach to Cultural Heritage is that the present configuration of the architecture is often the sum of all the modifications, improvements, additions and subtractions made throughout history. Visitors are asked to understand the individual units, perhaps from different periods, on the one hand, and to put them in a temporal and spatial sequence on the other. It is so difficult to understand architecture without knowing its history, but it is equally difficult to understand its history without its social and time context. An effective knowledge path requires that observation and critical analysis go hand in hand.

The choice of language is also decisive in communication. It is a question of finding a balance between a specialist vocabulary and a public of different interests and experiences.

The aspect of the communication of Cultural Heritage is very complex because on one hand you have an object of value, complex, to tell, and on the other hand you have an audience composed of different characters ranging from the occasional tourist, to the enthusiast to the scholar. The key to communication is to use an easily accessible language and to convey, through that, contents of different specialization.

We shouldn't forget that language, understood as a means of communication between sender and recipient, is not only composed of words and texts, but uses many other tools such as images, drawings, sounds, sensations. The difficulty of language between different specializations is renewed for these reasons. The architect is led to read a plan with great immediacy thanks to daily exercise and experience

and therefore the plants are the first forms of representation that are used in the representation of the built. But numerous experiments and experiences have shown that the plant is not always immediately and universally recognized.

From these observations, a research experience has started, involving different figures present in the Mantova Lab Research laboratory of the Politecnico di Milano. Architects, surveyors, designers and historians have worked together to define a specific project for a permanent multimedia room at the beginning of the visit to the museum complex of Palazzo Ducale in Mantua. The aim was to test a communication paradigm based on a language composed of several elements with the aim of reaching as many people as possible and introduce them to the museum visit, thus promoting understanding of the historical and architectural complexity.

2 palazzo ducale di mantova

Before going into the description of the choices made, it is necessary to briefly describe the subject of the communication to highlight the characteristics to be conveyed.

The Palazzo Ducale is one of the largest and most articulated architectural complexes in which a state museum has been located since the beginning of the 20th century (figure 1). Residence of the Gonzaga family, who lived continuously inside between 1328 and 1707, the Palace developed over the four centuries of Gonzaga dominion over Mantua and the territory, through continuous stratifications and aggregations, starting with a first nucleus built by the Bonacolsi at the end of the thirteenth century. The complex also preserves exceptional pictorial testimonies such as the hall frescoed by Pisanello (1432-1438) with episodes taken from the stories of King Arthur, the "Camera Picta" made by Andrea Mantegna (1465-1474) in a room of the Castle of San Giorgio and the frescoes by Giulio Romano in the Apartment of Troia.

To simplify the understanding of the long historical succession, the entire period of Gonzaga dominion has been divided into 6 time periods, according to the most important transformations undergone by the complex. The subdivision is not only based on the chronological order or the Gonzaga figure, but it is connected mainly to the events of architecture over time. A colour code has been assigned to each historical period to allow easier recognition in

images, plastic and video projections (figure 2).

3 the paradigm of communication

This communication proposal is composed of several elements that, together, try to build the most suitable form of dissemination.

The first element in the proposed solution is related to the representation of space. In his 1988 essay, Massimo Scolari defines the model as "the best representation of architecture". The choice of the three-dimensional model - physical or maquette - is sometimes considered obsolete and we go to look for the most modern digital tools such as render or video for the representation of architecture. In reality, the model refers to a communication language that does not need filters to be understood. It represents a design document, as well as drawings and sketches, but it has the ability to be understood immediately by each one.

The 3D model also responds to another need that, in the case of Palazzo Ducale, is very strong. The complexity of the Gonzaga complex is not only due to its architecture and specific characteristics, but also to its size. Palazzo Ducale is spread over an area of about 220 x 300 meters and this size does not allow the visitor to observe it in a single view. Tourists are limited to partial views of the complex that only concern its most famous parts. So the perception of the complex is only partial and limited. Only the possibility of flying over Mantua could give us a more complete knowledge of the Doge's Palace. And precisely the model allows to have a vision similar to the aerial one, placing the point of observation on top of reality. In addition, the scale representation typical of the model and cartography, as well as allowing the understanding of space, full and empty, built and open, involves representing a very complex element through simplified forms. The analogy with cartography is very evident: the simplification implemented on the 3D model allows to read a larger area and to focus attention on key points.

The idea developed for the multimedia room also involves choosing a specific language to tell the story of architecture. It was decided to limit verbal language to the minimum and to prefer images. This increases the immediacy of understanding and allows additional information to be added in the form of colour, for example, by coding historical periods with a unique code. The language of the image is deeply integrated with that of 3D renderings and models

Model and images, however, require a physical

space where to be and in which the observer can experience them. For this reason, the space that hosts the interactive application is not an element to be left out, but, on the contrary, it underlines on the one hand the exceptional nature of the experience and, at the same time, it focuses attention on some specific points. Therefore, architecture itself - this time not the architecture of the object, but the architecture of the container- also plays a role in the path of knowledge of heritage: it invites the observer, welcomes him in a muffled environment different from everything else and predisposes him to sight (and listening). Surface finishes, lights and shielding contribute to the only final result that is to foster the tourist.

One last piece of the complex system is based on story-telling. The narrative style of the documentary, still very widespread, tends to alienate the visitor and make him become a spectator of an event, an external observer. The objective of the application, instead, is to make the user feel like the protagonist of the story, directly involved not as an appearance but as a protagonist. First-person narration, for example, helps this communicative style and guides the user along a well-defined path made especially for him. The identification of the narrator voice with a well-defined character allows the user to approach the story and complete with their imagination the description already provided

Of course, the above is only fully applicable if everything (model, images, layout and storytelling) is based on a very solid scientific, historical and documentary basis. The story and experience lived by the public, are not just a moment of leisure, but represent a real educational moment.

4 the project

The proposal is made of an interactive system in which the user can independently choose his path of knowledge of Palazzo Ducale: he will be able to observe a physical model of the museum complex on which information related to different historical periods will be mapped from above, through a video projector. At the same time, in an immersive space, the observer will be able to view films projected on three walls to obtain new and more detailed information about the historical period (figure 3).

As the need to combine both the individual and group visits, it was decided to allow a single user to interact with the system through a touchscreen monitor positioned in front of the model, making obviously visible to all the interaction and choices

made

The character chosen to accompany the discovery of Palazzo Ducale draws directly from the history of Gonzaga. Rinaldo Bonacolsi, known as Passerino, lord of Mantua, was killed in 1328 in a conspiracy organized by Cangrande della Scala and Luigi Corradi from Gonzaga. The latter became the Lord of Mantua and would begin the Gonzaga presence in the city. The Gonzagas have preserved the mummy of Passerino in their own palace, as a sort of good luck charm. Having chosen Passerino as a guide allows you to have the palace told by those who lived there, alive and as a "ghost". It therefore allows the Gonzaga to be told not in an aseptic way, but rather to provide those details and anecdotes that make the story more lively. This choice also allows, even at the compositional level, greater freedom by being able to move, like a shadow, above and inside the building.

Once in the room, through the portal that indicates the beginning of the new adventure (par. 4.6), the user's attention is called up by a figure. The drawing of a human character, from behind, turning towards the user, introduces the figure of Passerino Bonacolsi: the ghost that will lead visitors through the rooms of the palace. The drawing, with not too defined features, and the choice to represent the figure according to the style of the painting "the expulsion of the Bonacolsi" by Domenico Morone allude right from the start to the characteristics of the character (figure 4).

The user is therefore in front of the large model (figure 5) representing Palazzo Ducale with its context (par. 4.1). The maquette, free on its three sides, is flanked on one side by a touch-screen that represents the interface between the user and the system (par 4.6). Through this interface the user can decide which, of the six historical thresholds, to visit. After choosing the historical threshold, the physical model is illuminated from the top to show which part of the present palace already existed at the closed period. At the same time, on three walls of the room, a video (par. 4.3) is projected with a short flight over the virtual model (par. 4.2) to identify the names of the different constructions and with a series of images (mostly paintings and frescoes) connected to Passerino's story.

At the end of the video, the user can choose to navigate through the control interface more 360° of one of the rooms of the chosen period (par 4.4) or change period to discover another piece of the history of Palazzo Ducale.

4.1 the maquette

The maquette of Palazzo Ducale is based on topography and georeferenced data.

The physical model represents the situation of the complex today. The choice to model the current state was determined by the fact that it is exactly what the user can see today. Having built a model of another historical threshold would have involved a double effort for the observer: first, to understand where he is and then to understand what had changed.

The model is based on the complete survey of the exterior of the Gonzaga complex, carried out continuously over the last ten damages by the Politecnico di Milano in collaboration with Palazzo Ducale and completed, in the missing parts, on the occasion of this project. The survey was carried out using a ground laser scanner (Leica HDS 6000 and HDS 7000) and a topographic support (figure 6). The roofs and some parts of the model were also built starting from a photogrammetric survey carried out with the drone to document the state of the bell tower of Santa Barbara after the earthquake of 2012. Having inserted all the materials in a single reference system has allowed to join all the information collected over time until creating a complex database, large, which draw on to obtain geometric information.

Construction was not done by 3D printing, but by laser cutting system. To do this, each building has to be represented by its external walls. Each wall can be realized from a numerical drawing (CAD) through a computerized cutting system (figure 7).

The model, at a scale of 1:300, is about 1.6 x 2.0 m. The base was made from existing cartography at a scale of 1:1000. The elevations are instead drawn from the orthophotos extracted from the point clouds. The greatest complexity of this phase was the simplification-discretization necessary to understand which lines should be engraved by the laser. Clearly, the choice of lines was determined by a number of factors such as the scale of the final maquette (1:300), the technical characteristics of the laser cutting machine (minimum thickness of the engraving) and the figurative quality that had to ensure the recognition of the facades.

The materials of the whole model have been chosen to answer both technical and semantic needs. To differentiate the objects, according to their importance, we chose to use black painted plexiglass for water, wood, in various essences, for the base and for the architectural context and the matt plexiglass

for the buildings of the Doge's Palace. The matt plexiglass was also chosen for its characteristics of reflection and diffusion. In fact, when illuminated from above by the video projector, the light is diffused over the entire surface, giving a uniform appearance to the illuminated areas.

4.2 digital 3d model

In addition to the physical one, a digital model was also developed for use in video and graphic interfaces. The digital model was created through a CAD modelling process, which was manual. It should be stressed, however, that it shares with the plastic model the same documentary basis, necessary for the correct representation of the architectural complex.

In the design of the digital model the issues to be addressed were different from those analyzed for the maquette. The first question we had to answer was whether to model the Doge's Palace as it is today or to create many models to highlight the different situations in each historical threshold. There is good documentation of some parts and it would have been possible to reconstruct, at least virtually, the missing part. But in most of the building, the graphic documentation is very deficient and the only textual documentation does not allow an adequate level of reconstruction. The scale of the reconstruction (architectural) would also have required a good level of detail.

Virtual reality has a fundamental role in the field of virtual museums because it allows us to give suggestions of what is no longer present and visible. However, it is necessary to face the virtual reconstruction process as any other process of study and analysis, paying great attention to both the documentation available and the data interpretation phase. Reconstruction must be documented through metadata and paradata. In the case of this research, the documentation available does not allow us, in our opinion, to arrive to a probable reconstructive proposal.

The theme of the difference between architectural reconstruction and archaeological reconstruction should also be examined in depth. In archaeology, there are very little documentary evidences, so the method of reconstruction is based on the search for similarities between types with the same function, the same period and the same geographical location. However, the few traces that often reach us, the lack of the original context to be confronted and the large time gap lead to assumptions that can rarely

be verified with other factors. On the contrary, in architecture the reconstructive hypothesis compares very closely with an existing part or with the real built. The observer is then led to read together what is real with what is reconstructed. The use of different graphic devices does not always succeed in making the different reliability of the two different objects (real and reconstructed).

According to this aspect and the few available documentation, the choice made for Palazzo Ducale was to offer the observer only a model of the present situation. It was also decided to model only the exterior of the Palace, leaving out all the interiors.

Another important issue in the construction of the model was the management of the large amount of detail. Point clouds were characterized by an average resolution of about 5mm, but the entire model could not maintain the same resolution. On the one hand, such a level of detail would have been useless since the model was only intended for a virtual flight over the complex and not a detailed observation of individual buildings. Moreover, the modeling of all the single elements would have required either the use of a mesh model of the whole complex (unmanageable) or the manual modeling of all the elements to obtain a very heavy and time-consuming model.

As for the materials to be applied to the surfaces of solids, it was decided not to characterize the digital model with real materials for various reasons. The role of the digital model is first of all that of an index: a three-dimensional index to understand, with respect to the entire complex of Palazzo Ducale, what are the parts that compose it: the Castle of San Giorgio, Palazzo del Capitano, etc. Texture and colors would have made this reading more difficult and pushed the observer towards a realistic and not schematic interpretation (figure 8).

4.3 clip

As mentioned, the language of images was the main tool in the narration of the Gonzaga complex and clips, in particular, were used to characterize each historical period.

The objective of the six clips, one for each historical period, was to tell the most salient facts through photos, portraits, documents and projects, without ending up in the documentary, but trying to convey through the images the characteristics of the Gonzaga.

The structure of the movies is very clear and defined.

The videos, lasting about 2 ½ minutes, tell the historical periods and the changes of the palace through the words of Passerino. In particular, in each video we can find:

- a) virtual flight through the digital model of Palazzo Ducale. The buildings that were affected by interventions of that period were represented with a different color, maintaining the colorimetric coding of the general application. Virtual flight belongs to the way of moving the ghost and therefore those movements, that could not be made, are also legitimated. To allow you to find your way around the model, and therefore the building, at the end of the flight the buildings are "lit" and characterized by "text labels" to allow them to be recognized;
- b) narration of the period through iconographic documents;
- c) coming back to the 3D model to highlight the room that the user can navigate interactively. In this way, the observer can search for it on his own visit route;
- d) smooth transition to interactive panorama.

Technically, the clip is projected by three projectors on three walls, so the total resolution is the sum of the individual ones. The overall resolution was 5760 x 1080 pixels (1980 x 3). Given the unusual shape of the projection and especially the arrangement of the projectors, we tried to give different weight to the three parts of the movies. The central part, projected on the wall in front of the plastic, was always occupied by the main theme, while graphic effects or other minor details were used in the side parts.

4.4 interactive panorama

At the end of each of the six historical periods, the user has the possibility to virtually navigate one room.

The choice of the room for each period was made taking into account different aspects. In some cases, we chose some of the most important rooms of the palace have been chosen, such as the Pisanello Room and the Chamber of the newlyweds, to allow a longer stay of the visitor. In other cases, the choice was to show spaces that are excluded from the traditional visit routes.

The choice of inserting interactive exploration panorama had different motivations. As mentioned, it provided the opportunity to dwell on some

exemplary spaces of the palace. It has also been designed to support the many guided tours that take place. The guide can bypass the part of the film and use the entire application as a tool: he can select and highlight each historical threshold and, independently from the digital system, go directly to virtual exploration.

From a technical point of view, the navigation interface is simple and based on traditional gestures in the management of touchscreen devices (finger movements and zoom with buttons).

The panoramas were specially created for this virtual application with a motorized Rodeon head and Canon Eos 5D camera with 35 mm lenses. The management of the lights was more complex, requiring the use of specific photographic set lights for photographic acquisition and a post-processing for the treatment of white balance, shadows and colors. The final resolution is 48000 x 24000 pixels which allows you to read even very small details.

4.5 interface and technical installation

The user can interact with the system through a single-touch interactive monitor positioned next to the maquette (figure 9). The application, bilingual Italian-English, allows you to select the historical period of reference and view the Gonzaga that lived in the chosen period. Once the period has been selected, the film starts automatically and, at the same time, a colored map is projected on the model of Palazzo Ducale (in the color of the historical period chosen). At the end of the projection the user can proceed with the interactive exploration or move to another historical period.

From a strictly technical point of view, the entire installation is managed by a PC to which the touchscreen monitor is connected, with which the user interacts with the system and the 4 projectors. Three projectors are set up in the centre of the ceiling of the projection room and are oriented toward the three surfaces. The fourth projector is nadirally oriented on the physical model and projects color maps to light up the plastic.

The projectors used are full HD (1920 x 1080) with ultra-short-throw optics, so as to allow the complete enjoyment of the maquette (you can look closely from each side) and not interfere with the projection on the side walls. The projector that projects onto the plastic is a normal lens projector.

The entire technical part (video projections, audio

systems, etc.) was hung on trusses so as to be independent of the architectural structure.

4.6 room arrangement

As described, the multimedia room is almost at the beginning of the tour. The arrangement project has foreseen to clearly indicate the transition from the normal exhibition route to a new and exclusive area (figure 10). All this was underlined by a portal, positioned at the end of the corridor, but visible from the beginning, which had the task of directing the observer directly to the room. Through the portal, the user enters a room in the shade, with all visible surfaces finished in dark grey material to create the ideal environment for video projections, yet still allowing you to move easily around the plastic. Through a specially designed lighting system, the viewer's attention is focused on two focal points. First of all, we can observe the outline of Passerino, portrayed from behind, who introduces us to the room. Then we went around the plastic model that occupies the center of the room. Installed without any protection (neither display cases nor other separations) the plastic can be seen from every single angle and the presence of visitors who observe the plastic does not prevent the use of the interactive system with the projectors.

5 conclusions

The application described is inspired by a communication model that tries to merge the scientific content, the ability to reach a heterogeneous audience to describe phenomena (architectures) not always immediately understandable. The central element of this model is the synthesis between the physical 3D model, digital technologies and iconographic narrative. This idea has not yet been explored in depth and needs further experimentation and investigation, especially in the direction of integration between traditional (plastic) and digital techniques (web applications, apps, virtual reality, augmented reality)

bibliography

C. Algeri, Palazzo Ducale di Mantova, Sometti, 2003, Mantova;

S. L'Occaso, Palazzo Ducale Mantova, Electa, Milano, 2009;

E. Mandelli, U. Velo, Il modello in architettura: cultura scientifica e rappresentazione, Alinea Editrice, 2010;

A. Palombini, Narrazione e virtualità: possibili prospettive per la comunicazione museale, Digitalia, Anno VII, Numero 1 - 2012;

E. Pietroni, A. Adami Interacting with virtual reconstructions in museums: the Etruscanning project. Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH) JOCCH Homepage archive, Volume 7 Issue 2, June 2014, pp. 9-29;

Scolari M., L'idea di modello, "Eidos" 2, 1988, pp. 16-39, ora in M. Scolari, Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospezione, Marsilio, Venezia, 2005;

captions

Figure 1: Palazzo Ducale in Mantua, detail from the orthophoto of the city.

Figure 2: Historical development of Palazzo Ducale, divided by historical periods. Each period is characterized by a color that will serve as an "identification code" in other parts of the application (maquette, clip, etc.). It should be noted that the subdivision into historical periods is not based on a temporal criterion, nor linked to the number of Gonzaga in power, but rather to the quality and importance of the architectural interventions.

Figure 3: multimedia room project. Front view (top) and top view (bottom)

Figure 4: The figure of Passerino, a guide to the discovery of the palace. The text, in two languages, introduces the character.

Figure 5: final result of the project with the video projections on the 3 side walls, the illuminated plastic and the touchscreen interface.

Figure 6: Views of the laser scanning point cloud. Top: Palazzo del Capitano, bottom: Castello di San Giorgio

Figure 7: phases of the plastic under construction. Above: the facade of the Palazzo del Capitano, made of matt plexiglass, laser engraved. At the bottom, the general model with different materials (wood to represent the urban context, plexiglass for Palazzo Ducale, etc.)

Figure 8: view of the 3D digital model of Palazzo Del Capitano. Compare the different details with the physical model of figure 7.

Figure 9: User interface with the different time phases (marked by colours) and the interactive panorama to navigate. There are also the buttons

to zoom in and out the panorama, the choice of language (ita/eng) and the credits.

Figure 10: Entrance to the room, to underline the access into a new and original space

Satellites orbiting over an extremely thin layer of life [zenith and horizon]

project: [1] by repeating it [reproducing] extensively or [2] by extending [scaling] its procedures as to keep building with no limits, even in those totally different contexts. In both cases, it occludes the idea of an author or vulgarizes the notion of authorship. Faking a longer life to a project, these strategies also fake authorship. It suppresses the author as a live interlocutor. In this sense, scale holds a trick issue. This is why, for a large scale as a city for instance, we expect to perceive an authorship from its entire population, all people that live or have once lived there. [A book for the scale of an author, the entire collection of a library for the scale of the humanity].

[modern] architecture, imagination and abstraction

The entire built world is the field of architecture. Each fragment of it and the whole. Built as knowledge, therefore geography or everything we can name, describe or understand or perceive with a physical presence is also part of it. This built world so well represented by a city is the source and the target, it is the field in and with which we act and interact in a process to produce the world itself. The world as whole and as limit.

Modern is an intrinsic approach, it is related to the way we unescapably understand and apprehend, aesthetically, an expanding world.

Abstraction is a cultural achievement shaped in the modern age, which was inaugurated by the great navigations. Four hundred years later, it was the possibilities of changing the world opened by the Russian Revolution that launched the basis of the modern architecture. Two founding abstractions: [1] the first event had as its site the place where we weren't, a new world overseas completely unknown; [2] the second, has taken as a precedent a possibility for the future. Combined both of these events built a notion of freedom regarding time and space, autonomy for the architecture regarding traditions and privileges. As a result, for an architect, inheritance became also a matter of choice. This collaboration shaped modern condition quite comprehensively, as if at the moment of action [designing] time and space had been flattened in a way that everything existing in the built world, in any time or place, even in a future time or in a place where we have never been, is part of our field of possibilities to arrange new configurations.

This built world keeps evoking architecture and

ANGELO BUCCI

scale for authorship

Architecture is also about dialogues with a clear goal: to achieve an agreement whose result could be framed into a buildable proposition. In this process, the idea of authorship is intrinsically related and limited to the position and expertise of each interlocutor who take place in some point on successive spheres of dialogues during the design process. Therefore, there is a clear limit to the idea of authorship. Beyond all legal issues and liabilities, this boundary is important to preserve the possibility for architecture as a human manifestation. The notion of authorship can insert thoughts and context in a work that plays in a broader scenario, it can relate a piece of architecture with preexisting and upcoming works. In this sense, an architectural work would be able to embody humanism and each work would play as an interlocutor in the scene of human culture. Due to this humanism, a work of architecture can last for centuries keeping, and updating, its validity precepts; differently, the design that generated it, as an action plan so defined by the context and time, is quite ephemeral.

Two ways to dehumanize this process lean on the same strategy of prolonging artificially-because it is no longer related to anyone- the functionality of a

provoking the imagination of an architect nowadays.

[2] *an extremely thin layer of human life*

Horizontal Plane / Continuity

The horizontal plane is a whole and it lies attached to the surface of the planet.

Made by axes, it tends to weave a mesh that is increasingly overlapped and closed. As such it presents itself as a plane.

In São Paulo, this shifting horizontal plane is thick. Its thickness is borne of the geography of how the city was when first settled. It is therefore about twenty meters, or six stories high. The bridges have consecrated this uncommon thickness. Yet the plane grows above and below this surface, taking a more and more thickness.

In São Paulo, geography transformed the bridge into one single urban landscape.

The force of the shifting horizontal plane and its thickness dissolves each of the two vertical axis. Yet the extensions of its horizontal axis dissolve the city so that it merges into other cities, regions and countries. The entire infrastructure, which allows the "operation" of the city, is included in this horizontal plane. The thickness of the plane is greater than what is contained at the surface: it grows into the earth, underground and above, but it is always obedient to the horizontal plane of the planet's surface. Railways, roads, waterways, or tubes, electrical cables, fiber optics, air routes and satellite orbits – everything forms a superimposed mesh and is part of the same horizontal plane defined by the ground. And in São Paulo, this mesh is particularly thick.

The city is a special moment in this mesh where the density increases.

In the city the plane tends toward consistency.

The scale of this plane is planetary, linked to the environment upon which all cities are sited and dependent for air, water and earth – everything produced by these primordial elements. This scale is present in the Roman aqueducts, in the cisterns of Istanbul and in every merchant ship ever launched into the sea. Each man walking on a path of compacted dirt has, potentially, this same planetary monumentality.

Despite the planetary origin of the horizontal plane it is redefined by the current order.¹

How thick could be the human horizontal plane in the world scale?

It is not exactly a matter of choice. The beacons for its limits were already defined. Based on cultural parameters, they were given by the range of altitudes of the cities around the world. If limited to the highest and lowest national capitals they would be represented by La Paz on the Andes, Bolivia, 3,640m, and Baku on the Caspian Sea Depression, Azerbaijan, -28m of altitude. They are followed, respectively, by Quito, Ecuador, 2,850m; and Amsterdam, Netherlands, -2m. Therefore, the thickness was defined by the history of human settlements as about 3,500m. La Paz and Baku could be taken to frame this thick horizontal plane.

It seems incredibly thick for architectural scale, assuming this consistency, 3.5km thick, might happen in metropolitan areas, once its density in each point varies according to the circumstances.

However, when seen in the scale of the world it is negligible. Indeed, facing the diameter of the Earth, its thickness fits into one single line.

The more its thickness disappears, zooming out from this stratum, the more the planet's curvature is devised. Considering this scale of the whole world, the stratum in which human life was settled, it made an incredibly thin layer.

Zooming out it will show up: a perfect circle, drawn with an extra fine line, as a beautiful project under construction for thousands of years. However, it is not a project. It is a fact, an evidence. It is a limit; not a choice, it is a field we are able to live. For this reason, this perfect circle is already built, even if too sparse to be noticed from inside, even if not realized. It is there in a clear correspondence to the possibility of human life.

It is required to zooming out to be able to realize the perfection of this circle.

Therefore, my motivation for this text, it is important to highlight, is not to take an evidence as a project. I mean, there is no plan to complete it. No needs to make it fully built in extension or thickness. It is not to build a Kalmykov ring attached to the ground, not to boost in high and extension the Le Corbusier proposal for Sao Paulo, not to double the one-mile tower by Frank Lloyd Wright, not to upside down the 3,5 km deep gold mines in South Africa. Despite of how beautiful each one of those projects could be, but it is not the case here.

The purpose here is different. First because the perfect circle is already completed. Each break in it just confirms it, instead of disturbing its shape makes

it more interesting: an ocean, a forest, a chain of mountains or a desert play as a piece of landscape at a world scale. Thus, the purpose here can be limited to add an approach that just becomes possible at a world scale, but once making it visible to go back to the apparent insignificance of its thickness where lays the whole possibility for architecture.

Vertical Axis / Discontinuities

There are many vertical axis and they tend to escape the planet.

Each of these axis is isolated within itself. Together, they can compose fragments of planes, yet they always tend toward the isolation of the void in the direction of the zenith to which they are oriented.

While the vertical axes in São Paulo accumulate, they cluster without merging.

In São Paulo, the sheer quantity of vertical axes undermines the singularity of each so that a single value is imposed to the resulting whole. The vertical axes carry, like inverted volcanoes, the vitality of the shifting horizontal plane to points that become higher and more isolated each time. Part of the infrastructure present in the shifting horizontal plane is vertical-like service runs within each of the vertical axes for the function of skyscrapers. Verticalized, some of these “service runs” extend beyond the actual skyscraper to pass through the total thickness of this horizontal plane to radio signals, satellites, etc. Thus, each vertical axis acts like a device connecting the available infrastructure of the horizontal plane, sometimes below and sometimes above.

The city is a special moment in which density of these axes increases.

The vertical axis tends to exist, to accumulate, in the city.²

[1] satellights

Moonlight tower, Austin, Texas

Spread in the late 19th century over United States and Europe, 17 of them still remain as a state landmark in Austin, Texas, since 1894. The lighting structure is 50m high, its original carbon light arc was bright enough to illuminate a 920m of diameter, covering 66.4 hectare! If we could consider a density standard of 500 person/ha, potentially it would correspond to 33,000 inhabitants under one single source of light. That tower is a great example of those works called ‘engineer’s architecture’, from that same time and belonging to the same group of works

in which Eiffel Tower is the most famous example. The moonlight tower structure is clear and precise: six lamps disposed in a ring on the top, a triangular steel space truss to finally touch the ground in one single point through a very thin single column. It is quite an elegant structure. At same time, a generic industrial structure, not specifically designed for Austin or any specific site. Actually, those ones in Austin were bought as second-hand pieces previously used at the city of Detroit. Definitely, it is its name, moonlight tower, probably coined by people addressing poetically to the earth [natural] satellite, what offers the most powerful image.

Ring City Saturn

In 1929, Viktor Kalmykov proposed a Ring City Saturn orbiting earth. His proposal is placed in between science-fiction and architecture represented with just a few ‘cartoon style’ sketches was not an isolated event. Others Russian constructivist architects explored similar topics. It is the case of Flying City, by Georgy Krutikov, 1928; or even designed in a planetary syntax the proposal by Lenin Institute, 1927, both thesis projects at the VKhUTEMAS Art and Technical School. Although so detached from its time, as a possibility to be built, it was totally inserted in the context to be imagined. Those few images produced by Kalmykov remained in our imaginary and influenced some movements, notably Archigram and Metabolists in the 60s, the decade of the conquest of space fever.

The first modular space station MIR, which was assembled in the space from 1986 to 1996, operative until 2001, it was replaced by International Space Station Continuously inhabited. MIR could be considered somehow as the cornerstone of Kalmykov proposal, once its modules could work as stones in an arch, that in theory would make possible to complete the ring dreamed by Kalmykov as in an endless span in his Saturn city.

An imagination trigger as a precedent thinking:

The images produced by a set of observation satellites with different orbits defined in different parallels can generate a continuous image of the planet, north to south, between its two meridians. A set of such images taken at night from various viewpoints could produce a montage of the entire planet over the course of its night: There, the earth is sky.

This image would show the entire planet at night, as if that were possible! This montage, which can construct

movement from a series of still images, like frames of a film, reveals the impossible moment of a planet in motion. A large, relatively isolated concentration of lights reveals the city of São Paulo. In this image, the city is like a constellation, whose magnitude is maintained by 20 million people who light the lights of the night. About 50 cities in Brazil have more than 100,000 inhabitants, and all of them would appear in the image. There are at least 100,000 people at any given time of day or night, flying over the Atlantic Ocean. Yet the lights of air traffic and sea or land passage do not appear in this representation of cities. The typical image of a city does not account for these flying moving lights, even when they are equivalent in population to entire cities in motion.

It is an absurd and lovely image, but perhaps it is also revealing.

In it, the boundaries between continents and oceans disappear and give way to another geography. In place of land and water there is darkness and light. Billions of points of light. It is the planet lit by small light bulbs that were, each and every single one, screwed into their sockets with the palm of a hand!

One might consider that it is as if the light, in its technical universality, erases all cultural differences in the world. But it is worth noting that it was Galileo himself who alerted us to the fact that "the essential phenomenon for the telescope is that of motion," or, it is fundamental to consider the dimension of time in celestial observations.² Here from our inverted telescope, we are the observer from the sky and we look across the land. Note Galileo's advice regarding what is essential in observation: movement. This is equivalent to saying that it is essential to consider the dimension of time in space, the route of images in their progression. In this sense, the observed lights, although not glued to the ground, are the surface of the planet seen from above. They are what emanates as the most recent expression of our world: the shallowest archeological layer in the construction of cities. Beyond this luminous layer there is much more. For as large as the resolution of those satellite images becomes, we will forever be overshadowed without being able to see the glow of billions of light bulbs.

If, at first glance these lights give the appearance of homogeneity, up close they are a precise measure of the fundamental inequality of our world. Because they glow with the consumption of electricity, they concentrate according to consumption: it is the consumption of goods that turns on those lights. Therefore, the brightest areas are the wealthiest. This is the perfect image to illustrate Guy Debord's thesis 34: "The spectacle is capital accumulated to the point that it becomes images."³ – It is possible to measure with the same precision as that with which we measure the brightness of stars in the sky, the magnitude

of capital concentrated in some points of the planet and, conversely, the economic abandonment of the dark points.

Again, it is worth remembering that beyond the lights there is much more, even where no light exists, in completely dark areas surrounded by very bright areas.

A century ago not one of these lights existed, much less the satellites. However, if we consider, hypothetically, an existing satellite one hundred years ago that had captured nighttime images of the planet at that time, the land would not have had lights. Yet, there was a world. The lights are a sign of recent transformations, but they hide a world beneath their glow. To understand what lies beneath this thin layer, one must turn off the lights and get closer.³

What if with no light bulbs?

Clarke orbit

There is a unique correspondence with the surface of the Earth orbiting 35,786km above the sea level. As so precisely described by Arthur Clarke, in 1951⁴, as a proposal for communication satellites, any object on that orbit, to not decline or escape, must travel 3.07km/s, no matter its weight, shape or size. The uniqueness about that orbit is that the required orbit speed fit the exact same angular speed of the planet. Thus, spinning around the same axis of the Earth, an object orbiting there looks frozen when observed from the surface of the world. Arthur Clarke's sharp eyes saw before anyone else on the geostationary orbit the perfect location for the telecommunication satellite. His orbit defines a sphere whose radius is 6.61 times bigger than Earth, it could mirror the planet's surface in the sky: Equator, Capricorn and Cancer tropics, poles, each meridian and parallel could be reflected on that orbit. A continent, a country, a city or any physical component at the surface of the planet could be somehow corresponded there.

measuring the city of Sao Paulo 5

1,521 sq km = area

11,253,503 = population

560,000 = number of light bulbs installed [1 lamp each 2.716 sq m or each 20,1 person]

17.000 km = public light total length

49 GWh monthly = energy consumption [133 MWh hourly]

237.5 W = average power of each light bulb

133 MW = full power installed

Based on these data it is possible to estimate roughly the numbers for the metropolitan region of Sao Paulo in the proportion of population

9,298 sq km = area

20,893,053 = population

1,039,686 = number of light bulbs

90 GWh monthly

247 MW = full power installed

Satellite

Imagine if we could replace those 1.039 million of light bulbs, thousands of kilometers of cables, hundreds of thousands of light poles with a pair of geostationary satellites. An equivalent to 250MW power light, as installed on the metropolis of Sao Paulo, orbiting on Clarke.

Assuming that, an incredibly bright source would project light over the entire city. If powered by sunlight, this device should be placed in a region of that orbit permanently exposed to the sun, which correspond to a vast cap on north and south on that sphere 45 times bigger than Earth. The pair of satellite stations could be placed on the north and south border of these caps. In such situation, the city by night would be lit by a pair of light spots placed on fixed orbit at the border correspondent to winter and summer solstice.

For sure the scheme would be largely affected by the adverse weather condition. However, actually this natural filter would produce beautiful effects as we are familiar experiencing that under the sun or moon light. It can happen that a cloud will be blocking the north light but not the south one; some clouds could spread the light of both sources, other really dense would block both of them, producing night in the night. Under those satellites, the darkness of the night sky would be preserved because of its throw of light, so oriented and quite vertical, would mitigate refraction and the atmospheric blue light spread.

When it comes true the source of light would be fully combined with all the already existing system of information orbiting there, also controlled by

that system. Based on the accuracy of the throw of light, that could frame a circle with a few meters of diameter or, extremely coherent as a laser, a multiplicity of points as imprinted million of pixels on our cities surface. Millions of sources in each station focusing places, recognizing events as a concert, a celebration date. Each person having their own dedicated light in each one of both satellite stations, as personal stars.

Let's zoom in back to our place, at some point along that circle. Just from inside of it we are able to share with others, to act and react in the process of building the world, to enjoy some masterpieces, to design for others whose name we know.

Yes, it may happen that one day that extremely thin layer of human life, our place, will be illuminated by satellites. And then, even if at the scale of the reach of our voice, we will know: a perfect circle is the drawing that better represents the entire existence of humanity.

notes

1 pages 28-30 in *Sao Paulo, reasons for architecture. The dissolution of buildings and how to pass through walls* by Angelo Bucci,

Edited by Barbara Hoidn, Kevin Alter ISBN 978-0-934951-16-6. Originally published in Brazil as São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes. São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0. / PhD dissertation advised by Ana Maria de Moraes Belluzzo. Translation: Kristine Stiphany, Graphic Design: Jeffrey Blocksidge, Copyediting: Jeffrey Blocksidge, Kristine Stiphany, Fernando Lara, Barbara Hoidn

2 Page 55 -57, in *São Paulo, reasons for architecture. The dissolution of buildings and how to pass through walls* by Angelo Bucci, Edited by Barbara Hoidn, Kevin Alter ISBN 978-0-934951-16-6 Originally published in Brazil as São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes. São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0. / PhD dissertation advised by Ana Maria de Moraes Belluzzo. Translation: Kristine Stiphany, Graphic Design: Jeffrey Blocksidge, Copyediting: Jeffrey Blocksidge, Kristine Stiphany, Fernando Lara, Barbara Hoidn

3 Page 55 -57, in *São Paulo, reasons for architecture.*

The dissolution of buildings and how to pass through walls by Angelo Bucci, Edited by Barbara Hoidn, Kevin Alter ISBN 978-0-934951-16-6 Originally published in Brazil as São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes. São Paulo, © Romano Guerra Editora, 2009 Coleção RG bolso, ISBN 978-85-88585-27-0. / PhD dissertation advised by Ana Maria de Moraes Belluzzo. Translation: Kristine Stiphany, Graphic Design: Jeffrey Blocksidge, Copyediting: Jeffrey Blocksidge, Kristine Stiphany, Fernando Lara, Barbara Hoidn

4 Roberto Klein highlights: the geostationary satellite was first proposed by **Konstantin Tsiolkovsky**, in the beginning of the 20 century, no início do século vinte e sua utilização para comunicações e estações habitadas foi descrita independentemente por **Herman Potočnik** e **Hermann Oberth** nos anos 1920. Ambos calcularam a altitude da orbita em aproximadamente 35.900 km. Arthur Clarke popularizou a ideia ao imaginar uma rede de três estações espaciais geoestacionárias para telecomunicação global num artigo publicado na revista *Wireless World* em 1945. No artigo, Clarke não apenas determina a altitude exata da órbita em 35.786 km como também discute as frequências e potência necessárias para a comunicação de rádio entre as estações e a superfície da Terra e o uso da luz do Sol para geração de energia. Por isto a orbita geoestacionária é conhecida popularmente como órbita Clarke, embora tenha sido descoberta antes.

5 IBGE, 2010 SENSUS and ILUME SP

Meanings and use of drawing in architecture ⁽¹⁾

RAFAEL A. C. PERRONE

introduction

Finally, as without understanding drawing, painting, you cannot have made the medal, the sword, the dress, the weapons, the helmet, the book, the table, the bed, or the last of all works; the grave. (2)

Francisco de Holanda

Architecture and its study are formulated largely through the teaching of Drawing. As a discipline, this is ontologically pertinent to the constitution of Architecture, the cradle of its autonomy and its configuration as an area of knowledge.

Drawing, as characterized by Massironi (1983), due to its capacities, has extensive use in the various disciplines in which it is found as an instrument of language, communication, knowledge, imagination or proposition. Basically, it has three capacities: simplicity, flexibility and competence. Its relative simplicity is due to the possibility of acting on various supports with instruments, from the simplest (stick on the sand) to the most complex (computer screen), operating in them as a record, stroke, risk or any visual record of representation of idea, concept, real or imagined object.

Its flexibility is observed in the amplitude of its

employment, in various scientific, human, artistic or technological disciplines, seen as instrument of research, transmission, expression, recording, systematization or design.

In the sciences, it appears as an efficient means of taxonomic understanding (fig.1) and interpreter of phenomena (fig 2). In the arts, as a means of development, understanding or expression (Figure 3); in technological areas as method and instrument of study, description and design (Figure 4).

The competence of drawing is manifested in the fact that it elaborates signs that lend themselves to the most developed organ of our sensory perception, that is, the visual apparatus. This property makes it act not only in retinal representations, but in the construction of visual percepts that elucidate interpret and make certain phenomena more perceptible and understandable. It is its faculty to "make visible".

In each task in which it is utilized, Drawing has configured and developed one of its specializations. There is technical drawing and a drawing technique - drawing as outlining a record and developing a representation system. There is scientific drawing, geometric drawing, design drawing etc. All able to operate with certainty in determining shapes and solving problems of the plane and space and identifying and systematizing species and typologies. There is artistic drawing for cultural manifestation - to expose and commune interpretation - drawing to show relief, to communicate, to be produced in and by the imagination.

There is mechanical drawing, advertising, free expression, scientific, diagrammatic etc. There is architectural drawing and within this there is drawing understood as design: drawing as conceiving, imagining, devising. These drawing specialties are shaped by the various ways in which it works and by the variety of mental processes in which it operates and by the various cognitive, transmissible and social results arising from it, and even more, through the various expressive and communicative functions it exercises.

drawing and architecture

In the case of architecture, the use of Drawing (its teaching/learning/professional application), the understanding of its specializations is a revealing fact, as Drawing, in all its functions and attributes, ends up being used for its production, construction of its knowledge and in its corresponding transmission. It is used in its treatises for comprehension and

regulation (Figure 5), documentation (Figure 6), study, dissemination, design and development of projects. It can be observed that architecture has used and uses the various specializations of which Drawing is constituted, it uses geometric drawing, descriptive, perspective, free drawing, projective and the current drawing programs and graphic software supported by the computer. This intense interaction drew the attention of the anthropologist Edward Robbins, who in his book "Why the Architects Draw" (Robbins, 1994) collected, through interviews with important architects, several answers to the question contained in the title of the book.

In this range, different from what is generally understood, drawing for the architect does not only function as a design instrument for works. It is possible to observe an infinity of drawings in which different functions are registered: documentation drawings, presentation, treaties, memorials, visionaries, technicians, observation, study, components etc. In the discipline that constitutes architecture, drawing appears in all its capacities and specialties. It permeates its knowledge, its activities, its teaching, its records, knowledge and research.

It operates from gnoseologically until when it performs descriptive tasks. There are four major areas in which contributions can be systematized. In the doctoral thesis "Drawing as a Sign of Architecture" (Perrone, 1993), a typology of architectural drawing was presented in two overall strands:

Architectural drawings of representative/suggestive character, in which the purpose is to present the idea, to manage and to present the proposal of a project.

Architectural drawings of descriptive/operative character, in which the main purpose is to indicate the operations, dimensions, materials, etc., for the execution of the architectural work. (Perrone, 1993, pg.25)

Nowadays, besides these functions, drawing has been widely used analytically/interpretatively. In this third aspect, it works very effectively through its use in graphic analysis of projects, such as those carried out in the exemplary works of Clark and Pause (2009) (fig 7), Ching (1975) and Unwin (2012).

In addition to the previous aspects, another character of Drawing, more recently explored, is its use as a diagram IN which it has revealed qualifications as a more abstract and conceptual instrument used for more speculative or explanatory activities and for the conceptualization and conception of architecture (Montaner, 2017).

In its four overall strands of representational/suggestive, descriptive/operative, analytical/interpretive, and current diagrammatic configurations, the Discipline Drawing participates in and immerses itself in immense roles for the constitution of Architecture.

In the arc that drawing operates it is concluded that, in addition to its foundational condition, it becomes almost the very constitution of architecture. Therefore it must be recognized as the instrument of its genesis, its transmission, informant of its predicates and agent of its materialization. In its overall aspects, simplified, drawing replaces and represents the architecture, describes and allows its execution, analyzes and transmits knowledge and still studies it for new conceptions. In fact, drawing is a double of the architectural work in all its scope and complexity, recording its origin, its constitution, its physiognomy and allowing to visualize its etyma. As an icon, it is a double that exceeds the representative function, because, as an image, it not only registers similarities, but also indicates processes, speculates about concepts and provokes inquiry about origins and references.

Through Drawing, Architecture dialogues with other activities, be it with those of a practical nature and integration with technology and engineering disciplines, or with those of historiography of Architecture and the arts by the use of analogies and references.

Drawing as description, representation, analysis or diagram not only constitutes Architecture, but also prefigures, conceives, transmits and operates it. "*Drawing as a sign of architecture is a double that inhabits the work accomplished and accomplishes the work to be inhabited, or, to put it another way, the work inhabits the drawing that will make it inhabit.*" (Perrone, 1993, p.59)

It is understood, therefore, because it becomes incomplete to understand architectural drawings as drawings for works, as if their purpose was to perform a descriptive operation, taking technical drawing as a principle, or to teach to make design drawing without using reading and knowledge of drawing, and also by separating them from drawing that instruct the development of projects.

It is impossible to define precise limits between the roles and types in which the sign "drawing" replaces and elaborates the "work" object, or the "project" object, but this should not prevent the establishment of some references and concepts that will provide a better definition of areas of practice in Drawing, to establish relations between it and Architecture, in order to make more consistent interpretations

between the two and its teaching.

Among descriptive and representative drawing (suggestive character) different absorptions of the use of the basic and instrumental resources of drawing, that is, of the components of its geometric, mathematical or pictorial arsenal may already be noted.

Alberti, in beginning his essay "Da pintura" (Alberti, 1989), already reveals these visions

"Writing about painting in these very brief notes, we will take to mathematicians - for our speech to be very clear - those notions that are particularly related to our subject. After getting to know them, we will, as far as we can, make an exhibition about painting, starting from the first principles of nature. I ask you then, ardently to remember throughout my dissertation that I write about these things not as a mathematician but as a painter. Mathematicians measure with their intelligence only the forms of things, separating them from any material, We, because we want things to be put right before our eyes, for this very reason, when we write, we will serve as we say of a fatter Minerva, and we will appreciate very much if, somehow, in this undoubtedly difficult and - as far as I know - not dealt with by anyone so far, the readers understand me. I beg you, therefore, to interpret our words as spoken only by a painter." (Alberti, 1989, p.71)

If Alberti reveals this distinction between the attributes of painting and the mathematical representation of space, one can infer the difficulties of understanding drawing for architecture. In painting, understood as "representation of nature", its function is almost mimetic. In architecture, its task is not imitative, but creative and conceptive. In it, one does not copy a certain temple or palace, it conceives them, it enunciates them.

Thus, several authors focus on their meaning, especially in the Portuguese language in which the word *desenho* contains a double meaning (design and drawing) or in other languages in which the specialization of terms is more evident, for example, between: *dibujo* and *diseño* and *draw* and *design*.

In attempting to clarify the structure of the development of the activities of Drawing, as an activity for its own sake or for use in architecture, there are bi or tri-polarities revealing the modalities and objectives of drawing: technical drawing x artistic drawing, objective drawing x subjective drawing (Blonfield, 1912), illustrative function x operative function (Massironi, 1982), design x draw x draft (Motta, 1975), technical drawing x observation x creation (Costa, 1962).

More contemporaneously, in the case of the diagrams, drawing eventually detached itself from a merely analogical function of the works and assumed, by means of one of its other specializations, a more abstract or conceptual performance which was collected from another of the specializations of drawing: its acting as diagram.

In this performance it manifests its ability to clarify an explanation, to create a model or systematization, as occurs in the natural or human sciences (Massironi, 1983) or in more conceptual and abstract records of architecture as Montaner shows:

Contemporary diagrams are adequate for openly projecting the future and responding to new social, energy, environmental and cultural impulses. In times of change, open and versatile instruments of change are needed, unclosed and unlimited by a world of shapes and structures, they require that it not be based on apriorism, but rather that diagrams are created that are specific to each context and set of requirements. The diagram is active, it is an Innovative invention. It is necessary to overcome habits ... However, it is also necessary to avoid diagrams becoming arbitrary reference systems, without references, overly open, autonomous and abstract. (Montaner, 2017, p.12)

For Massironi, the most abstract function of Drawing occurs in the hypothetography, the record by which Drawing realizes a "making visible" of a scientific observation, or of a systematization of data. Such graphical representations can be understood with examples, such as the Kekulé's Benzene ring (Fig.8) or Henri Gantt's Diagram (Fig.9).

In them we cannot speak of configurations of concrete objects or of rhetorical devices, we can define all this vast cognitive-communicative production with the term of hypothetography, understood by this term the graphic product that contributes to give a visual form to hypotheses formulated to explain the behavior and functioning of the natural conditions intuited or observed experimentally and which constitute an explanatory model (Massironi, 1982, p.141)

This other specialization of Drawing as diagram, more recently explored, has revealed greater conceptual qualification for design activities and architectural understandings.

The classifications of drawings, except for the limitations of their scientificity, acquire, in order to analyze the sign of a work of architecture, some important values that are interesting to show. The classification allows understanding of: the accompaniment of drawings in

almost all architecture publications; the preference for analyzing drawings as enunciators of architecture characteristics, more easily identifiable; the primacy of teachers, theoreticians, critics, historians and professionals, for the use of drawings as sources of knowledge and information, and documentation of architectural works; the existence of “architectures”, historically verified, carried out almost by drawings alone (Lampugnani, 1983).

In short, classifying and delimiting makes it possible to understand why some drawings provide more clearly than any other instrument (sometimes including the work itself), the knowledge of a given or imagined architecture. The elucidation of the enunciated items is based on the roles of architectural drawing in the representative/operative descriptive/suggestive, analytical/interpretative and diagrammatic aspects. Architectural drawings allow us to conceptualize, represent and present works in peculiar, diverse ways, in a shared or global way.

The definition of these differences already allows a reading of architecture, because the drawings reveal the existence in the architectural object of its elaboration form and its conception. These, seen through the Drawing discipline, allow identification of each phase of work and each historical situation, which are delimited within the technical and social relations of work, recording the specific attributions between the architect and other agents that participate in the constitution of an architectural work. Description/operation drawings involve constructive operations, instructions on the performance of its parts, steps and univocal information for the purpose of executing the work. These drawings end up being standardized, containing codes and signals that must be perfect and equally defined between the emitters and receivers.

In representation/suggestion drawings, the work of architecture visualized from the point of view of its ontology, thus its most indicative aspects being highlighted and presented in a more connotative way, permeated by the intended intentionality. By their cognitive and gnosiological nature they are usually freer, in the sense of choosing the mode of representation, the codes and signals of which depart from the intentions of the sender and a given visual culture rather than from conventional rules.

In analytical/interpretive drawings, the project propositions and the configurations contained in each project or work are studied. In the diagrams, concepts, conjectures and cognitive and explanatory

developments of the architecture conceived or constructed are elaborated.

Quadruple role of drawing in architecture, conceiving, analyzing, representing and constituting. Roles that go beyond the function of representation or prefiguration. Each and every architecture drawing contains the elements of its multi-functionality: represent x operate, qualify x quantify, suggest x describe, conceive x analyze.

Drawing in architecture teaching

Analyzing, understanding, teaching and learning Architecture can be done in several ways: through books, study of works, photographs, videos, exercises, research, etc.

The methods of approach may be varied, but for what we intend to show, the most efficient means of knowledge must be realized through the study of architectural drawings. Drawings appear as a source of historical understanding, of typologies, of applied techniques, of geometries. Drawings appear in the elaboration of projects, in the unveiling of works, in treaties, on blackboards, in classes, on screen projections. Drawings are not exclusive to the design area, while only an instrument for representing projects, they are tools for learning in all areas in which the architect operates. Its teaching cannot be linked to the disciplines of representation or applied only to those of design, it must be explored and learned in all areas of the architect's training.

Architectural drawings can help to recognize the technique used, the mode of representation, the format, the trait, the choice of point of view, the program, the assemblies, etc., everything can enable interpretation of the intentions of a project, the proposition and the situation of its authors. The designs of buildings and themes enable evaluation of the artistic, cultural and technical positions of the architectural procedures.

Architectural drawings eliminate the differences between executed and non-executed works. The realization of certain projects involves, almost always, technical, social and economic availabilities that have sometimes prevented the physical existence of the architecture or hamper or distort the possibilities visualized by the architects. It can also be considered the set of “works on paper” which, artistically, culturally and technically were and are as significant as those that have been constructed.

The glass towers project by Mies van der Rohe

(Fig. 10) and Newton's Cenotaph by Étienne-Louis Boulée (fig.11) are illustrative of these "works on paper". The architecture drawn penetrates the field of utopia, crystallizes visions, operates in the prevision of configurations.

Architectural drawings help to understand the genesis of projects. The study of the route that goes from the sketch to the executive drawing can reproduce in a lively way the trail constructed between the various options and propositions proposed in the course of a project. (Perrone, Lima and Flório, 2006).

Architectural drawings are the most widespread vehicle for the communication of works, both in the publications, in treatises and in the teaching of architecture. This factor makes drawing preferred in relation to other forms of transmission of concepts or proposals. The overlay, coupling and fill of views allow a technical, spatial and expressive reading of the work (Figure 12).

Finally, the quality with which the design acts as a sign of architecture is in the broad possibilities it offers. Drawing assumes the character of propagator/enunciator of architecture, establishes a guiding thread in the gestation of the works and allows the transmission and the knowledge of the ideology contained in the propositions realized or imagined by the architects.

In relation to teaching, Drawing should be used, with greater emphasis than in the present, on the disciplines of theory, foundations and history, verifying, through its intermediation, readings interpretations and knowledge it alone advert. In the disciplines of geometry, technical or computer-assisted drawing, it must be linked to the understanding of design and development processes, no longer being treated as an auxiliary or merely representative/descriptive operation. In design disciplines, it must be seen in all its dimensions and imbrications with architecture, no longer viewing the operations taught by other disciplines as mere auxiliaries of the project, recomposing the ontological sense of the Drawing arsenal for the constitution of repertoires, ideas and means of transmission, design and development of work proposals.

The teaching of drawing can assume the role of "a fatter Minerva" in the knowledge and production of architecture. Drawing in architectural drawing for its descriptive and representative functions is recomposed as a sign, a double that inhabits the work accomplished and accomplishes the work to be inhabited, even when it is only an imagined

dwelling.

bibliography

ALBERTI, L. Battista. **Da Pintura** - Campinas: Editora da Unicamp, 1ª edição, 1989. Tradução Antonio Silveira de Mendonça. Segundo Cecil Crayson, na introdução da versão em português, é crença geral que o texto original foi redigido inicialmente, em versão latina, no ano de 1.435.

BLONFIELD, Reginald. **Architectural drawing and draughtsmen**, London: Cassel & Co 1912 in GEBHARD, David & NEVIMS, Deborah, 200 Years of American Architectural Drawing - Nova Iorque: Witney Library of Design, 1977.

CHING, Francis D.K. **Architecture: Form, Space & Order**. New York: Van Nostrand Reinhold, New York 1975.

CLARK, Roger & PAUSE, Michael. **Precedents in Architecture: Analytic diagrams, formative ideas and partis**. Hoboken: John Wiley and Sons, 2012. Publicação inicial: Clark, R. Analysing Precedents: An investigation of elements, relationships and ordering ideas in work of eight architects. Raleigh: North Carolina State University, 1979

COSTA, Lúcio. "Ensino do Desenho" in: Lúcio Costa: **Sobre Arquitetura** - Porto Alegre: Centro de Estudantes Universitários de Arquitetura, 1962 - page 129 to 160.

LAMPUGNANI, Vittório M. **Dibujos y textos de la arquitectura del siglo XX. Utopia y realidad**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1983.

MSSIRONI, Manfredo. **Ver pelo desenho - aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos** Lisboa: Edições 70, Lisboa, 1983. Original Massironi M. (1982). *Vedere con il disegno. Aspetti tecnici, cognitivi, comunicativi*. Padova, Muzzio.

MONTANER, Josep M. **Do diagrama às experiências, rumo a uma arquitetura de ação**. Barcelona : Gustavo Gilli, 2017

MOTTA, Flávio. 'Desenho e Emancipação' in: **Sobre o Desenho**, Centro de Estudos Brasileiros do GFAU USP, São Paulo, 1975.

PERRONE, Rafael A. C.- **O Desenho como signo da Arquitetura**- Doctorate Thesis- São Paulo, FAUUSP, 1993.

PERRONE, R. A. C.; LIMA, A. G. G.; FLÓRIO, W.. "The Sketches in the Design Process in Architecture" **Working Papers in Art and Design**, v. 4., Londres Hertfordshire, p. 01-14, 2006. PORTER,

Tom. **Architectural drawing**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.

ROBBINS, Edward. **Why the architects draw?** Cambridge: MIT, 1997. UNWIN, Simon **Analysing Architecture**. Milton Park: Routledge, 2009

notes

1. This text was developed from observations of the thesis of the author "The design as sign of Architecture"
2. Excerpt from the treatise "To the very Serene and Christian King Dom Sebastião-How much does the Science of Drawing and Understanding of the Art of Painting in the Christian Republic, as well as in Peace and War" written in 1571 by Francisco de Holanda, advisor to King João III, after traveling to Italy, where he lived with various artists and humanists - Libros Horizonte, Lisboa, 1985.

Asnago and Vender. The drawing and the city

ANGELO LORENZI

I think that the city, and in particular the European city as it was built over time and in the way it was consolidated along the last century, is one of our most extraordinary experiences. I say this also thinking of other cities around the world and of the Brazilian city, which although it is an extreme experimentation, is still a part of that experience. Stratified and complex cities, built by subsequent interventions, which aspire to the unity of an organism. Unity made of parts, of full and empty spaces that are outdoor and built-up areas, monuments, public buildings, houses. Cities that we cross through a system of streets and squares that build tidy sequences, measured in the relationship between the width and height of the building curtains that enclose them. Cities conceived in their collective space before than in the private one, and therefore public or, to say it with a more proper word, civilised. Cities, in conclusion, in which the drawing plays a decisive role in governing the layouts, the alignments, the arrangement of the façades, down to the molding of the elements.

Milan is certainly one of these cities, a composite city, with Roman origins overlapped by a dense and partly contradictory medieval structure. A city with few squares, the role of which is carried out by more internal parts of the urban structure, such as courtyards and gardens, both private and public,

carved into the large blocks that form it. This created an introverted feature of the architecture and an idea of the interior as a secluded and precious space. Often the buildings are built on two different logics: one austere and composed, facing the city, the other more articulated, and open towards the inside of the block. Sometimes the external spaces - the streets and the crossroads - equally assume a closed character, with short perspectives, ended by buildings that act as backdrop, they define themselves as urban interiors. There is therefore a great importance of the façade, that separates the interior from the exterior and structures the road, and an attitude of the city to be built by continuity of the building curtain. This insistence on the theme of the façade belongs to Milan's ancient and then neoclassical architectural tradition and in some cases finds successful persistence in the modern.

This is the city to which Asnago and Vender belonged, sober yet up-to-date and modern. This is the city of their architectures, elementary, abstract, stunned and always faithful to the task of taking care of the city or, and there could be no more appropriate word, to continue it. The outcome is a measured, careful, subtle and delicate architecture that can be confused or hidden in the context. In Milan, Asnago and Vender have been great designers of buildings, in many cases included in noble and ancient parts of the urban fabric, but above all they have been designers of façades. Façades in the most proper and highest sense of the term, on one side collecting a feature of the city and reinterpreting it, and on the other bringing it into their own architecture and making it an essential element of the building. The one of the façade is a difficult topic to handle within the contemporary architectural debate. Today the façade is often reduced to the image, the surface, or even to the energetic performance of the building, subtracting it from its compositional and architectural dimension, to its design. But it is clear that the façade is much more and much else than this, it is a non-separable part of the architectural organism and indeed it is the part that builds the relationship between interior and exterior, between the building and the street. The façade is the face, so the element that reveals the personality of the building, it presents the building on the stage of the city.

Mario Asnago (Barlassina 1896 - Monza 1981) and Claudio Vender (Milan 1904 - Saronno 1986) studied at the Accademia di Brera and worked together in Milan, in the atelier in via Cappuccio, from 1925 to 1971. These were the dramatic years of war and political, social upheavals and urban

structure transformations. Although they shared friendships and sympathy with many figures of the so-called School of Milan¹, they remained absorbed in their own work, apparently on a side of the intense and lively debate that was taking place in the city and which also involved architecture, powered by magazines such as “Casabella” and “Domus”. However, the issues of an Italian identity to the Modern and of the reconstruction of the cities after the devastation of the Second World War entered with force into their projects. Their work focused in particular on the type of the urban residential or mixed use (residence and offices) building, almost always for private clients, often to complete the delicate point of a block or to solve an open wound inside the city, created by a destruction, an accident, a case. Their archive, not yet completely organized, counts few written texts but about 6000 drawings of various kind, corresponding to over 250 works that the two architects designed along their careers².

There is not a very wide critical literature dedicated to the work of Asnago and Vender: some isolated or occasional essays in the 30s and 40s and some broader critical interpretations starting from the 1980s. Not many have studied them and among the few, architects - rather than historians or architectural critics - are more numerous. Between the critical works from after the Second World War it is worth mentioning those by Renato Airoldi³, Antonio Albertini and Massimo Novati⁴, Antonio Monestiroli⁵, and in more recent years Cino Zucchi, who with Francesca Cadeo and Monica Lattuada wrote in 1999 the largest and most decisive monographic book about their work, setting the terms of the subsequent research⁶. Furthermore, Asnago and Vender have recently had a surprising critical success outside of Italy, especially in Switzerland⁷ and the UK. Adam Caruso, an English architect and prominent figure in contemporary architecture, wrote in 2014 an important book about their work⁸, making these solitary and almost unknown Milanese architects, become a reference for international architecture.

One of the first, significant, articles about the work of Asnago and Vender was written by Raffaello Giolli in 1943⁹. It is worth mentioning it because the article had some sort of inaugural role, right from the title that in Italian sounds very appropriate in terms of the issues we are dealing with: *Architetture che fanno quadro. Fare quadro*, making a framework, involves an allusion to painting, to the layout of the façade composed as a drawing, and Raffaello Giolli arrived at the critique of architecture from fine art. In addition to the consideration already contained

in the title relating to the pictorial effect of the façades designed by Asnago and Vender, Giolli focused on the theatrical feature and the subtle estranged metaphysical harmony of the work of the two architects. Describing some of their works, he talks about the tension that runs through them and states: “It is a film architecture: an architecture in which a mystery is already present, in the rhythm of space and in the free generation of volumes, as on a scene with the curtain that has just been raised, you can already breathe a drama, even before actors and voices enter. If the actors, perhaps, will disturb the scene by Asnago and Vender, it will not be to be blamed on the architects”¹⁰.

We could add to these first observations by Giolli - who marked the interpretation of the work of the two Milanese architects - others by Gio Ponti, Guido Canella, Bruno Reichlin and Cino Zucchi in which similar terms return: scene, theatrical feature, metaphysics, abstraction, surrealism. In a late interview, collected in 1981, Claudio Vender said: “Our reference were the classical models (the Renaissance) and therefore certain rigid rationalist statutes were mediated by a constant reflection on the history of architecture and an attention to the avant-garde figurative culture of the time (metaphysics and abstraction)”¹¹. Fascinating and still deeply alive aspects that take shape in an elementary and sometimes seemingly ingenuous architecture, made up of very few elements - the wall, the roof, the layout of the windows, the door - arranged according to composition principles which at first glance seems to be obvious but if we linger longer reveal an unexpected and enigmatic complexity.

Often the concept of the building is determined by the ability to superimpose different compositional techniques or introduce a secondary theme into a given structure, transfiguring the original structure and transforming it into something else. In these works by Asnago and Vender there is something that could be defined with the Italian term, *sprezzatura*: the ability, proper to the masters, to give weight to a theme by treating it without apparent emphasis, with nonchalance and lightness¹². If for example we look at the house that Asnago and Vender built in Milan in Piazza Velasca (1947/52), in front of the tower that a few years later would be realized by the BBPR, we can find different procedures or approaches. On the one hand, we have the rule established by the horizontal bands in which the building is organized and by the tidy composition of the openings, on the other the attenuation of these elements, making ephemeral the distinction

between the base and the body of the building, and arranging the alignment of the openings on one side instead of more conventionally in a symmetrical way. But looking more carefully at the façade we can recognize another, more important, exceptional element that will become a signature for Asnago and Vender's architecture. They alter the measurement of the interaxis between the windows with slight accelerations and slowdowns that detach them from the structural grid of the building and the obvious regularity of its cadence and refer to a different, independent and abstract feature of the front wall. In subsequent works such as the house in via Albricci (1956) - part of the same block in front of the Velasca tower, almost entirely rebuilt by Asnago and Vender after the war - we can find analogous and different exceptions in the composition of the façade of the building. The translation of an element, a window, which unexpectedly and enigmatically escapes the order that seemed to govern the construction and slides more on the side of the façade, leaving the established plan and gaining unexpected measure and evidence. The disproportion (as described by Guido Canella in a 1980 essay)¹³ of the usual size of an element that alienates it away from its nature of common object, and turns it into something else: shape, figure, fragment of a different figuration. In the house in Via Faruffini (1953), still in Milan, and perhaps one of the most emblematic works of the central part of their career, Asnago and Vender addressed the theme of the corner house, which together with that of the curtain building would be the main subject of their work. But the corner is denied by the position of the building entrance and becomes the opportunity to empty the building volume with a sequence of loggias and give back to the façades abstraction and two-dimensionality. The windows, always contained within a rigorous design, are arranged on different levels with respect to the façade surface, underlining different weights with more or less shadow. Finally, a light metallic frame projects its own shadow onto the main wall, generating suspension and asymmetry. In a note sent to the Municipality - which was disapproving some of these exceptions inside the fronts of their building - Asnago and Vender talk about their attempt to "animate the architecture, which would otherwise remain arid and inexpressive"¹⁴, through deviations and anomalies, to steal it from fix rule, make it light, natural and make it belong to the city. It is precisely in the relationship that the architectures by Asnago and Vender establish with the city that this subtle work on the shell of the building gains strength and can be understood,

not as an abstract compositional exercise but as a commitment, concrete attention to the dimensions, metric, weights and urban relations. In the house in via Lanzzone (1950), Asnago and Vender have confronted one of the oldest and most delicate parts of Milan, between the Basilica of S. Ambrogio and the remains of the ancient Roman circus. The project is developed within a preexisting masterplan, which envisaged a "T" scheme typical in post-war residential building, consisting of a low block facing the street and a second higher one, in which the volume is concentrated, arranged perpendicular to the first one, which extended into a large garden inside the plot. The project by Asnago and Vender rearranges the given scheme to subtract it from conventionality and bring it back, in a surprising way, to a more complex unit. The entrance is not directly from the road but moved into the back part, inviting the visitor to walk the garden. The lower block is designed as a clean and elementary volume, covered in Perlino marble and cadenced by an orderly rhythm of vertical windows, which solves in abstract and exemplary forms the relationship with the façade of an adjacent sixteenth-century building, the Visconti palace. The upper block behind it, intended mainly for residence, organizes the different façades in relation to the external spaces. On the short side facing the street it takes the same partition and material of the lower block, towards the garden it is structured on a system of long ribbon windows, while on the other sides it is articulated in a more complex volume with slight overhangs and carved loggias.

In the house in Via Verga, (1961/64) also in Milan, Asnago and Vender intervene within a urban block on the edge of the historic city, without a defined rule of construction, and choose to break the usual curtain settlement principle, proposing an "L" building that faces the street with an open garden space. The lower part of the building placed facing the street solves the graft with the urban context, the other taller block becomes the backdrop of the garden and of the entire composition. But it is the roof that takes on a different and extraordinary role here. A large pitched roof covered in green copper slabs, with different inclinations and very steep sections (a wall-roof), connects and gives unity to the two parts in which the building is articulated.

I think we can try to look more in depth at these aspects and this relationship between the building and the city, by observing another less known building, designed by Asnago and Vender towards the end of their career: the house in Via della Signora (1966/70), not far from Piazza del

Duomo in Milan. I would like to introduce this building through a brief digression and some considerations about Adolf Loos, the great Viennese master of Modern architecture, perhaps one of the international figures that is possible to approach to Asnago and Vender, not for nature and character but for the culture and attitude towards the project and the city¹⁵. For a short period of his life, Loos led a sort of small school of architecture, with a few students, of which he was the main teacher. One of the most important aspects of his teaching was taking his group of students (including Richard Neutra, Giuseppe de Finetti, and others destined to become important architects themselves) around for long walks in his city, Vienna.

In a very beautiful book by Marco Pogacnik, *Adolf Loos and Vienna*,¹⁶ there are some descriptions of how Loos used to plan the route of these visits, with great care and attention. We could imagine him like James Joyce when writing *Ulysses*, bent over a map of Dublin, measuring and tracing paths with ruler and pencil, as a general who studies an attack strategy or a battle plan. Because according to Loos crossing a city is an ancient art, and what is important is not only the building that you will visit, but the sequence of spaces, the path that leads to the destination. Because the journey already belongs to the destination, it is its preparation. Loos thought that every building requires to be encountered in a different way, with a different point of view. Each building has its own way of showing itself, and therefore of being inside the city: some need to be seen in a distance, others to be suddenly discovered in the middle of other houses. Loos is perhaps one of the few architects of the Modern who understands the city.

I think that Loos would have approached this house by Asnago and Vender in Via della Signora coming from the Duomo and walking slowly, pretending not to pay too much attention. We left behind the oldest centre of the city, proceeding south-east along Via Laghetto, and we just start to see the building, disguised in the middle of the other houses. Via Laghetto is an ancient road, with medieval tracing, which meets Via della Signora at right angles generating a triangular widening, which in the former history of Milan was a basin of water where the barges coming from the *Navigli* unloaded the Candoglia marble blocks used to build the Duomo, which is less than five hundred metres from here. It is a road crowded with houses, simple buildings, in plaster and pitched roofs, juxtaposed to one another without a stable alignment. Crooked houses that open up in the open space a bit like the backstage

of a theatre, and the building in Via della Signora builds the backdrop of this theatre. I believe Asnago and Vender belong to the same family as Adolf Loos. They are among the modern architects whose work cannot be understood without seeing it within the city, their houses must be in the middle of the other houses. Because the work of Asnago and Vender has been above all this: understanding the city and not trying to transform it but continuing it.

However, this continuity is established in a non-obvious way, it does not directly concern the typological structure, the relationship between the elements, the materials of the construction. The surrounding houses, 3 or 4 floors high, are in plaster, without a base, with vertical windows, small and very spaced between them, the wall prevails over the void. The building by Asnago and Vender consists of a high base, made up of the basement and the mezzanine, and an upper part on 3 levels. The entire building is covered in the same material, a compact red/brown stone, but the upper block clearly separates from the base for a different alignment. While the latter in fact follows the course of the road, the upper part bends slightly and almost protrudes towards the side of the Duomo. The openings are very large and so thick that they almost completely empty the façade. Also in this case, as in via Verga, a large, beautiful roof, made of dark sheet metal cut by unusual dormer windows, concludes the building.

The house in Via della Signora, like many later works by Asnago and Vender, explores a way that is partly different from that recognizable in the projects of the 40s and 50s. There is no longer that enigmatic wisdom in reducing the façades to design, surface, abstraction. The research of the previous years is not totally disregarded but there is now also a work that concerns the volume of the building, its consistency and concreteness, shaping it, modifying it slightly, sometimes cutting it, to seek an harmony with the city and its minute fabric, more naturalness. The building seems to reveal not only the ability to reduce the urban rules to synthesis and to represent them in the construction, but also to interpret them, put them on stage within the work. In fact, the house stands out for the way it stays inside the surrounding context, for its unique urban attitude. I reckon it is right to use terms that refer to the theatre rather than to architecture because some buildings have, I think, this attitude of taking place in the city as an actor takes place on the scene. This link with a theatrical dimension of the city is something very different from an idea of scenography and the prevailing of the image, rather it tends to be

resolved in its opposite. The houses of Asnago and Vender have this ability to renounce in part to their individuality, to accept a degree of conventionality that leads us to see them as part of the choir. They enter a logic of construction of the urban scene, of the city as a choral fact.

The topic of the façade tends to find even a physical depth. It is increasingly addressed by Asnago and Vender in a complex relationship between interior space and exterior space, the intimate space of the building and the public space of the city. Speaking of the house in Via della Signora, but also of many other architectures, we could recall the structural relationship of the Dutch merchant house with the street: the house overlooking the public space of the canal, with the large windows which at the same time welcome the outer city and invite those who are outside to look at the interior space. Much has been said about the decisive role that windows have in the work of Asnago and Vender¹⁷, the indecipherable logic that regulates their layout. In the house of via della Signora the size and disposition of the openings build unprecedented urban relationships. The large windows, which pierce the façade in a dense and sometimes disordered sequence, are the element of relationship between the building and the city. At night, when they are illuminated and arranged as eyes open on the urban space below, they reveal to those walking along something about the life that is taking place inside the house.

Cino Zucchi talks about this mysterious continuity between the houses of Asnago and Vender and the city almost as a pictorial issue, of weaving and rhythmic partitions. But also as a theme more directly related to the composition of the project: the ability of the two architects to introduce, within a still substantially modern and abstract composition of the building, figurative elements that have always belonged to the world of architecture and the city. There is a sentence by an Italian writer that seems worth mentioning, speaking of the importance of the figure in literature and poetry, Cristina Campo writes: "So, in poetry, the figure pre-exists to the idea to be filled in"¹⁸. Poetry, but also architecture, would therefore need to nurture and take shape of this relationship with a pre-existing figure. This research on the figure seems to me to be one of the central points on which it is necessary to go back. The research topic by Asnago and Vender involves the figure, in the form of a well-known image, recognizable, familiar but at the same time it works on it away from its usual code, up to the limit beyond which we would no longer recognize it. From here it comes the astonished character of their

architecture, their suspension between something we already know and something we do not know yet. An image that belongs to the landscape of the city and at the same time disconnects from it, familiar but strange, participant and foreigner.

Asnago and Vender are architects, but they are also painters. Both will retain an interest and a passion for painting throughout the course of their lives. Above all Mario Asnago will consistently cultivate this field of research. Close the group of Milanese abstractionists, friend of Achille Funi, Carlo Carrà, Massimo Campigli, he participated in the cultural life that took place around the gallery "Il Milione" in Milan, where he would exhibit his works on several occasions (during the 40s and 50s)¹⁹. Although his work as a painter has always remained secondary and separated from his work as an architect, his pictorial works seem to follow a similar path of research. They are often oil paintings of medium format, almost square, of 60, 70 centimeters per side. The subjects that Asnago represents are busts of human figures, but often also fragments of domestic landscapes, bare rooms, chairs, tables, windows and even details of urban landscapes, walls of houses behind which there are crossings of roofs. The shot is a close up on the main subject. The figures are recognizable but retain an elementary and estranged character, they detach themselves from neutral and indefinite backgrounds, the angle between two walls, a background wall cut from the line of a table or a floor, a uniform sky, which in the representation become abstract plans, colour surfaces. The colours are elegant, soft, carefully chosen and matched.

As all architects, Asnago and Vender used to draw. Among the materials preserved in their archive there are numerous sketches and many technical boards in various scales. But next to these forms of drawing the two architects also worked with a different type of representation, a sort middle ground between the sketch and the technical drawing, which preserves the immediacy of the gesture, the trait and an attitude to introduce unexpected and surprising elements of the first one, as well as the control of scale and relationships of the latter. They are large two-dimensional drawings, almost always façades of the buildings the two architects are designing, at an advanced scale, often 1:50, traced in their general lines in pencil, on sheets of gloss paper, by collaborators of their atelier. The two architects stretched them out on the floor or hung them on the wall, like paintings, and worked on them freehand, with charcoal and coloured pastels, taking up the underlying lines, underlining some, adding new elements, for subsequent tests and trials²⁰. The

result is a surprising drawing that preserves in depth the same simplicity, innocence and suspension of their architectures, but also of the paintings by Mario Asnago. The painting therefore enters the architectural work of Asnago and Vender, in a continuous and mysterious exchange. This kind of drawing could be the illustration of a fairy tale, it seems to be made by a child, and children remain the greatest keepers of the secrets of representation. A drawing that makes one think of childhood, then, but one could also say, by inverting the words, a childhood of drawing. Because only someone who looks at the origin and retains the surprise of representing figures can nourish this research, so distant and so close to reality.

There is a drawing by Asnago and Vender for the façade of the house in Piazza Bernini in Turin (1948), which belongs to these sequences of great studies, which has always struck me. It represents a three storey building surmounted by a large roof that contains one or two additional floors of housing. The theme is therefore that of a usual small apartment block. Yet the beauty of the work of Asnago and Vender for me lies in this: the image that the drawing returns is that of an elementary house, not only in the tract, in the treatment and in the colour of the surfaces (the wall, a yellow rectangle / the roof, a brown triangle / the meadow, a green background/ the sky, a blue surface), but also in the content of the representation, in the idea. An ordinary building of some floors is solved and shown as a house/hut, our basic idea of home, the house we all know and recognize even if we have never lived there.

In this image it seems to me possible to grasp an ongoing contemporary research direction: the idea of an elementary research on architecture and its figures. Elementary seems to me to be an appropriate term because it refers on the one hand to the idea that architecture is built by elements, by defined and nominable parts, and on the other by the idea that architecture should always remember simple shapes, elementary figures that are at its origin. But the drawing introduces new and different links and relationships between parts, it subverts the conventional logic and principles of composition, to transfigure or find them at times, by fragments, to make the figure enigmatic and the building alive again, as ancient as if it always existed and as new as if we had never seen it, in our memory and in the city destined to host it. An elementary and surprising house, familiar and estranged, like the one we drew as children or we could meet in a storybook. It is a drawing, this of Asnago and Vender, with which we

could end, or start, any architectural debate: a house that recalls a house.

Endnotes

- 1 Monestiroli 2010.
- 2 Albertini, Novati 1987a.
- 3 Airoldi 1982. Airoldi et al. 1986.
- 4 Albertini, Novati 1987b.
- 5 Monestiroli 1986 et 2010.
- 6 Zucchi et al. 1999.
- 7 Reichlin 1999. Bettini 2016.
- 8 Caruso, Thomas 2014.
- 9 Giolli 1943 et 1972.
- 10 Giolli 1943 et 1972, p. 285.
- 11 Ranieri 1981.
- 12 Campo 1987a.
- 13 Canella 1980 e 2010.
- 14 Memo sent by Asnago and Vender to the Municipality of Milan, February 18, 1954, (Archivio civico Comune di Milano), mentioned in: Zucchi et al. 1999, p. 128. Bettini 2016, p. 60.
- 15 Monestiroli 2010, p. 87.
- 16 Pogacnik 2012.
- 17 Albertini, Novati 1987c.
- 18 Campo 1987b, p.150.
- 19 Pica 1982. Zucchi et al. 1999, p. 209-210. Bettini, 2016.
- 20 This drawing "technique" used by Asnago and Vender in their work is mentioned in: Zucchi et al. 1999, pp. 18-20 e p. 212. Gurrieri 2008, p. 40 e p. 50. Brunetti 2014. Bettini 2016, p. 52.

Franco Albini and the “atmospheric spaces”

FEDERICO BUCCI

In Venice, for the opening of the academic year 1954-55, Franco Albini (1905-1977) gave a talk entitled *My experiences as an architect in exhibitions in Italy and abroad*, in which he illustrated the main motivations of his “art of offering” objects in space: “The exhibit invention must engage the visitor in its game; it should generate the most suitable atmosphere around the works to enhance them, but without ever overwhelming them. Architecture must be the intermediary between the audience and the things exhibited, adding value to the environment as a powerful, evocative element for the visitor”. From this derive the means for realising such architecture: “To achieve this result one must, in my view, employ spatial solutions rather than plastic solutions: one must create architectural spaces, or underline existing ones, connecting them in absolute unity with the works exhibited. It is my opinion that what must be constructed are precisely the voids, because air and light are construction materials. The atmosphere should not be still and stagnant, but vibrant, and the audience should feel immersed and

stimulated, without noticing what is happening”.

These words are important to understand the work of Franco Albini, based on the complex relationship between living and displaying, and resolved by staging “atmospheric spaces” in which the dream dimension transfigures the reality of history. Albini approaches the themes of inhabiting from everyday problems and proposes solutions that make use of avant-garde materials and techniques to create figures dense with poetic overtones, often bearing similarities to the experimentation conducted in the design of exhibitions and pavilions.

The “Albini style” is coherent, rigorous, almost maniacal in its attention to detail, but at the same time it always stimulates new emotions, with surprising traces that mark the space. This approach is rooted in his education: Albini the “rationalist”, who grew up in the environment of the magazine “Casabella” directed by Edoardo Persico and Giuseppe Pagano, did not forget Albini the “novecentista”, who immediately after his degree, in the studio of Emilio Lancia and Gio Ponti, came to terms with the classic tradition and the crafted production of furniture in Lombardy.

Albini’s new mentors were the ones who pointed out the young architect’s precocious stylistic maturity. In 1932 Persico used the definition “artistic rationalism”, a contradiction that sheds light on the particular path taken by the architect, as does Pagano, publishing the Villa Pestarini in 1939, the first house built by Albini in Milan.

This “artistic rationalism” emerges in his most significant works.

In June of 1933, in Milan, the 5th *International Triennial Exhibition of the decorative and modern industrial arts and modern architecture* opened in the spaces of the new Palazzo dell’Arte designed by Giovanni Muzio, and in an outdoor section in nearby Parco Sempione. The *House with a steel structure* designed by Giuseppe Pagano, together with Albini, Renato Camus, Giancarlo Palanti,

Giuseppe Mazzoleni and Giulio Minoletti, was a repeatable component of a “gentrified” modern neighborhood. The first two of its four levels were left without finishing, to reveal the structure made by the Officine di Savigliano. In the level next to the last, Albini and Palanti organized an elegant modern dwelling whose main space is the living room, facing a large ribbon window, with flooring in ivory white linoleum, a sofa and chair with metal frames, a bookcase with glass shelves and a pillar covered with glass, used as a lighting fixture.

The following year the Palazzo dell'Arte was opened for the *Exhibition of Italian Aeronautics*. The *Sala delle medaglie d'oro* by Marcello Nizzoli and Edoardo Persico and the *Sala dell'aerodinamica* by Albini display a singular affinity, seen in the encounter between objects floating in space (inscriptions, photographic panels, models) and the regular geometry of the support frames, in metal or white painted wood, forming a rhythmical pace at different heights.

The work of Albini became reference point for the opinions Persico expressed in “Casabella”, publishing the permanent pavilion of the Istituto Nazionale Assicurazioni designed by Albini at the XVI Fiera Campionaria of Milan in 1935, and replicated a few months later at the Fiera del Levante in Bari. His comment is one of definite praise: “certain highly intellectual and refined works like the pavilions of INA prove that the young architects are creating a truly Italian style in the context of European taste”. According to Persico, “our Europeanism” had found fertile terrain for growth in the city of Milan: “The idea of a new Milanese architecture – we read in “L'Italia Letteraria”, 8 April 1934 – must exist, therefore, in contact with the most extreme European currents, eschewing all approximations and safeguarding the generous utopia of the *new city*”. It may be no coincidence that alongside the works of Albini, in this “European” direction required for the development of Italian rationalism, Persico mentions only the *Casa del sabato per gli sposi* (*Saturday home for newlyweds*)

constructed by Banfi, Belgiojoso, Peressutti and Rogers, together with Portaluppi, at the 6th Milan Triennial, and the restoration of the Teatro Sociale at Busto Arsizio by Ignazio Gardella and Antonio Ferrario: two works of architecture that demonstrate the “artistic rationalism” of the Milan School.

Persico died tragically in January 1936, before the completion of his competition project for the *Salone d'Onore* of the 6th Triennial, designed together with Nizzoli and Palanti, and with a sculpture by Lucio Fontana. For this exhibition, Albini and Giovanni Romano approached the *Exhibition of Italian antique metalwork* as a tribute to their deceased friend, returning to the structural logic of the Parker stores in Milan, by Persico and Nizzoli: the precious art objects were placed in 24 parallelepipeds of “securit” glass, suspended from white metal rods between a black floor and a black ceiling, and lit by lamps and the large concave back wall. The result was an atmosphere made of luminous signs that encouraged visitors to discover the secrets of the goldsmith’s art.

For the *Exhibition of furnishings* of the 6th Triennial Albini designed alone the *Room for a man*, constructed by the Dassi company, to stage “the life of an individual: from slumber to dressing, exercise to study”. On a geometric module with a white linoleum floor, Albini positioned: a full-height glass bookcase, a table with a green marble top, a bed suspended over two meters off the ground by a metal tube with a square section, a linoleum wardrobe with three coulisse doors in matte black pear wood, chairs, bath fixtures (with a transparent shower stall), a lighting system and sports equipment resting on racks. The guiding concepts for the organization of the space are tersely realistic, bringing out the qualities of industrial manufacturing, while the meticulous décor, the jacket and trousers hung from the frame of the unreachable bed, the rowing machine, the skis and the tennis racket, even the calisthenics silkscreened on a pane of glass, along with the large wall of irregular slabs of natural hewn beola stone, compose a setting in which the celebration of the values of maximum spatial

economy is combined with that of a fully modern model of living.

(IMG. 1) This marked the beginning of a new period for Albini, in which he intensified his collaboration with Renato Camus and Giancarlo Palanti, producing projects for competitions held by the Istituto Fascista Autonomo Case Popolari (Autonomous Fascist Housing Institute) of Milan. In the *Fabio Filzi* (1936-38), *Gabriele D'Annunzio* (1938-40) and *Ettore Ponti* (1939) housing projects, whose construction was hampered by lack of resources and very strict building regulations regarding “ultra-low-cost” residences, Albini, Camus and Palanti proposed metaphysical “oases of order” on the outskirts of Milan, in areas involved in initial processes of urbanization, through a rigorous geometric rule to govern the planimetric layout of the various types of housing units.

The partnership with the Milanese group reaches perhaps its finest point when, under the guidance of Giuseppe Pagano, with the collaboration of Giangiacomo Predaval, Alibi designs, with Palanti, Ignazio Gardella and Giovanni Romano, the *Milano Verde* project in 1938: against the “disorder” of the historical city, the “order” of a modernity open to nature pointed to the character of a new European metropolis.

(IMG. 2) 1938 was also the year of the first house Albini built on his own: *Villa Pestarini* on Piazza Tripoli in Milan. With a rectangular plan, the house faces the street with a large white stucco wall on which are arranged, in perfect alignment, a rectangle of glass blocks, the horizontal cuts of the windows, and a base clad in slabs of beola stone; while the facade on the garden is paced by five modular openings, united on the upper level by a square balcony with a pink painted wooden frame, and panels of green metal screen. The differences with respect to the villa Luigi Figini built for himself in Milan (1934-35) and the *Villa Bianca* in Seveso by Giuseppe Terragni (1936) are evident: Albini proposed, as in the *House with a steel structure* at the 5th Triennial, a

fragment of a linear building to insert in the *Milano Verde* project, centered upon intimate domestic settings, while Figini and Terragni worked on single architectural figures, in keeping with the urging for “Mediterranean character” recently expressed on the pages of the magazine “Quadrante”.

Albini’s spectacular approach to space reaches the height of its impact, still in Milan, in the new apartment he designed for himself and his family in the building constructed by Gio Ponti on Via De Togni (1940), where the reality of everyday life unfolds amidst new and antique objects skillfully arranged along the vertical section of the rooms.

In the living room, at different heights, we find two 18th-century paintings placed “back to back” and hung from a white painted metal rod, the radio compressed between two panes of glass with the mechanical parts exposed, the chairs in chestnut wood covered with blue fabric, and above all books, that seem to float in space on the tempered glass shelves of the *Veliero* bookcase, held in place by steel tie-rods attached to two diagonal staffs in ash wood. In the bedroom there are two more white metal rods, attached to the floor and ceiling, to support paintings and the dresser with swiveling mirrors.

Albini proffers objects in the void of his “atmospheric spaces” and displays them, together with the very slender cage of the construction.

In the meantime the war had begun, and at the 7th Milan Triennial, opened in 1940 in a heated debate, Albini designed the space of the *Living room in a villa*, in which an appeal to nature determines the characteristics of the space, through the mediation of hues that accentuate the impressionistic vision.

Again in this case, Albini offers the inhabitant of his “room” a series of objects at different heights: on the ground, a flowering meadow, protected by panes of glass, and the floors in gray beola stone and larch wood with a red carpet; moving upward, we find a table-mosaic of Del Bon, a sculpture in pink concrete by Genni Mucchi, wooden armchairs

(the same ones used in his own house) that are forerunners of the production of the “Fiorenza” (1952), two swings with white and blue stripes, a birdcage, a tree and, finally, steps hung from wires.

In this same period, for the restoration and décor of the Villa Neuffer in Ispra, an old house on the shores of Lago Maggiore, Albini designed a series of single spaces divided by colored walls open at the sides, containing two large ceramic stoves, and he added a new architectural feature, the space occupied by the staircase, whose central role is clearly evident in the layouts of the residential designs of the postwar period.

Inside, in fact, the entrance space contains a large helicoidal staircase with walnut steps and a handrail in red painted wood, hung with brass bolts from a dense grid of white painted steel rods, where the structural skill is clearly visible from the garden.

In this aesthetic transfiguration of the domestic space, the objects dematerialize, the constructive character dissolves in light and color. which represents the most pertinent clue to help us grasp the originality of the poetic rationalism of Albini, addressing the aesthetic and moral values of the “life of modern man”.

In these “difficult” years, Albini produced another masterpiece: the exhibit design for the *Exhibition of Scipione and contemporary drawings* held in Milan at the Pinacoteca di Brera in March 1941. Albini suspended, in an enchanted atmosphere, the tormented works of the painter Gino Bonichi, known as Scipione, who died in 1933 when he was just 29 years old. A square grid of steel cables, three meters high, supported a series of wooden spindle-shaped uprights resting on the floor. The latter elements sustained not only the lighting fixtures, but also three types of supports: backdrops of white or light brown fabric with detached frames for the paintings, double panes of glass for the drawings, and inclined planes protected by glass with a background lattice, for the “contemporary drawings”. Above the grid of the tie-rods, a ribbon of drawing paper

visually connected the four rooms of the exhibition and spread the light of the spots through the space, while the walls were covered by sheets of wallpaper. Finally, in a refined contrast with the diaphanous rooms, the three most important works of Scipione were placed inside exedras made with exposed brick, the only feature to echo the earthy tones of the paintings.

In 1945-46 Albini was simultaneously the special commissioner of the association of architects of Lombardy, the first president of the Movement for Architectural Studies and the editor - with Giancarlo Palanti - of the new series of the magazine “Costruzioni-Casabella”. Actually the adventure of Albini and Palanti at the helm of “Costruzioni-Casabella” lasted only for three issues, published in 1946: no. 193, with articles on prefabrication; no. 194, with the complete publication of the AR Plan, the master plan for Milan; and, finally, no. 195-198, entirely devoted to Giuseppe Pagano.

We have now reached the 1950s, perhaps the most successful time of Albini’s career. During the course of one decade his studio, in which the presence of Franca Helg took on increasing importance, realized public buildings, as well as offices, low-cost housing, villas, installations and many items of furniture, like the *Luisa* chair and the *Margherita* and *Fiorenza* armchairs, and participated in architecture and urban planning competitions, also in collaboration with his friend Gardella and the young architects Giancarlo De Carlo and Luisa Castiglioni.

In 1946 his friend, the mountain climber Giuseppe Pirovano, commissioned a house with an annex for a skiing school in Cervinia. Shortly thereafter, the project was transformed into the *Hotel-refuge for young people* (1948-52), created in collaboration with Luigi Colombini, a work that represents an eloquent example of the new direction taken by Italian architecture on the theme of tradition. Albini deciphered the structural procedure of the Val d’Aosta Alpine hut, through the design of a building with traditional construction techniques,

but literally displayed on a masonry pedestal, surrounded by giant conical stone pillars that terminated in capitals of wood and stone, with a precise “mushroom” shape. “There is certainly no need to point out – Albini wrote in 1951, in “Edilizia moderna” – that we are not talking about architectural folklore, but about an architecture that is not environmentally undifferentiated (therefore in urbanistic terms as well). Once again, what is being said is that modern architecture does not consist in the use of new materials or construction procedures, but that all means of construction are valid in all times, as long as they are logical and still efficient”.

Thus formulated, Albini’s statement identifies a sweeping line of research that could also contain many works that have represented Italian postwar architecture, starting with the Villaggio La Martella in Matera (1951-54) by the group led by Ludovico Quaroni, all the way to the Osteria del Gambero Rosso at Collodi (1961-63) by Giovanni Michelucci. Nevertheless, the building by Albini at Cervinia, together with the *House of the vine grower* made by Ignazio Gardella in the countryside near Pavia (1944-47) and the INA-casa development at Cesate (1951-52) designed by Albini, Gardella, Gianni Albricci and BBPR, actually transfigure rural architecture with the aim of refining elegant images of modernity, interpreting the country as a completion of metropolitan life, rather than an alternative to it, and thus keeping a significant distance from the populist ideology of an anti-urban stance that stimulated the experiences of the so-called “Italian neorealism”.

In Albini’s career the interpretation of the Alpine tradition runs parallel to another demanding confrontation with history, which in this period shifted to Genoa, thanks to the enlightened support of Caterina Marcenaro, director of the Department of Fine Arts and History. Here, on Strada Nuova, today’s Via Garibaldi, *Palazzo Bianco* faces *Palazzo Rosso*: both buildings were donated, at the end of the 1800s, to the city of Genoa by the Duchess of Galliera, heir to the Brignole-Sale family, along with

fine collections of art.

In the project for the *Municipal Galleries of Palazzo Bianco* (1949-51), completed in 1951, Albini brought out the concept of the “environment in the environment”, a solution typical of his rarified language, in two expressive keys that can be noticed in the dissimilar treatment of the rooms of the permanent collection with respect to the space for temporary exhibitions. The white walls of the 16th-century palace are overlaid with the refined Cartesian geometries of black supports for the paintings and, above, rectangles that contain the fixtures for the artificial lighting, while display cases and supports are conceived as single elements for the display of objects. The climax of the “atmospheric space” of the museum in Genoa was the arrangement of the fragments of the *Elevatio animae di Margherita di Brabante*, a sculpture by Giovanni Pisano, on a mobile metal support, which has unfortunately been lost. The visitor is placed in dynamic contact with the artwork: it could be raised, lowered and turned, thanks to a mechanical device that permitted complete immersion in the work’s timeless beauty.

The room for temporary exhibitions, on the other hand, is organized with a grid of uprights and supports to indicate the temporary and decidedly more neutral character of the installation. Here the uprights in black wood, supported by a mesh of steel cables placed a few centimeters away from the ceiling, are fitted at the ends with two conical points with cylindrical extremities for upper and lower contact, and have a body with a square section, cut by long openings for the direct attachment of the paintings or display cases.

In 1952 Albini, who from this moment on would always work together with Franca Helg, received the commission for the restoration and exhibit design of the *Museum of Palazzo Rosso* (1952-61), completed in 1961 under the supervision of Caterina Marcenaro.

The first objective of the designers was to display the palace itself, a great baroque monument, restoring it to its original state, and also enhancing it through

interventions like the closing of the loggias with large panes of “securit” glass, without frames, and with joints and hinges in bronze. The lighting of the works is regulated by spotlights suspended with an angular metal arm from a bar that runs along the springer of the vaults. But the particular feature of *Palazzo Rosso*, with respect to the delicate atmospheres of *Palazzo Bianco*, is a more decisive sculptural and chromatic approach to the installation. The innovative character of the display system is easy to see in the sculptures in the entrance atrium, in the swiveling supports for the paintings on the first floor, or on the second floor, the *piano nobile*, with its red felt flooring. It is evident in the structure that supports the enormous 17th-century mirror in gilded wood by Filippo Parodi, or the long panel that displays the paintings by Gregorio de Ferrari. The project is completed by two exceptionally skillful pieces, almost like “cameos” in which Albini directly enters the stage with his talent: the finely cut octagonal staircase, in continuous tension, along the four floors of the building, and the apartment in the attic created for Caterina Marcenaro, where everything is again suspended in the air, from the wooden steps detached from the floor, leading to the library above, to the iron hood of the fireplace, hung from three supports, and the large baroque angel sustained by a black iron upright. On the walls, along the entire frame of the ceilings, runs a black iron strap to support the cables used to hang the paintings.

After the opening of the *Museum of Palazzo Rosso*, the city of Genoa had a formidable museum system that included, besides the two palaces on “Strada nuova”, another small gem created by the team of Albini, Helg and Marcenaro: the *Museo del Tesoro di San Lorenzo* (1952-56). (IMG. 3 - 4)

In this limited space created under the cathedral of San Lorenzo and based on the Mycenaean *tholos* tombs, visitors walk down a corridor whose irregular form is interrupted by three circular rooms. The vibrant contrasts between the rigor of the geometric layout, forming a sequence of “rooms of marvels”,

the bodily force of the chiseled gray Promontorio stone of the walls and the radial design of the flooring, the rhythm of the concentric beams that support the roof and the gleam of the precious stones in the objects on display give rise to a place in which, once again, the living reality of art renews the history and the tradition of things, accomplishing an abstraction of time, immersing us in the immediate present.

At this point it may be useful to compare the museums by Albini in Genoa with other projects from the same period on parallel themes. To notice the affinities between the exhibit design for artworks at *Palazzo Rosso* and *Palazzo Abatellis* in Palermo, completed by Carlo Scarpa in 1954, is undoubtedly an interesting operation, to shed light on the friendship between the two masters, who did not hesitate to exchange information regarding their respective inventions, as has been documented on many occasions. Nevertheless, the telescopic support of the sculpture by Giovanni Pisano at *Palazzo Bianco* and the cement pedestal of the equestrian statue of Cangrande della Scala that Scarpa erected at the *Museum of Castelvecchio* in Verona (1957-64), while revealing a similar erudite but also ironic way of looking at the past, also show a substantial difference in terms of the cognitive approach to the artwork. Scarpa encourages visitors to rely on the stentorian voice of the senses, while Albini focuses, in ethereal silence, on the clarity of intellectual detachment.

Albini’s “exceptional poetry”, as Giuseppe Samonà defined it in the magazine “Zodiac” in 1957 is also visible in certain temporary exhibit designs done in the 1950s. In the *Exhibition of Italian contemporary art in Stockholm* (1953) and the *Exhibition on the Venetian Settecento* at Palazzo Grassi in Venice (1954), Albini and Helg add new qualities to the exhibition spaces, through the use of multicolored curtains that regulate the intensity of the lighting. The focus on effects of light and shadow reaches outstanding levels in the *Rhodiatocoe stand for Montecatini* at the Fiera Campionaria of Milan (1954), with the “cabins” of rhodium veils lit by fluorescent tubes,

and in the *Olivetti Store* in Paris (1958-60), whose characteristic wooden uprights, of perfect design, terminate with a light bulb.

Another high point of his work was the auditorium Albini suspended halfway up the height of the *Salone d'onore* of the 10th Milan Triennial in 1954. Here the rhomboidal interior of a conference room entirely clad in red cloth rests on a forest of Innocenti pipes, that branch out from a circular base, almost reaching the ceiling.

During this same period Albini's work reflected different, more prosaic but equally remarkable values in a number of public buildings and residential designs.

In Milan, inside the Mangiagalli complex, Albini and Gardella produced a very personal interpretation of low-cost housing in 1952. The perplexities of the two architects regarding both internationalist "esperanto" and the rhetorical thrust of "neorealism" led to a architecture rich in figurative aspects, in which the two Milanese masters engaged in an intense dialogue held on course by the pursuit of a shared expression, working with variations in the planimetric articulation as well as delicate textures of materials.

In 1952, in the magazine "Domus", Gio Ponti presented the "model for a bank building in Parma" by Franco Albini: "Those who want to understand the architects of today should recognize, in the things of Albini, the characteristics of clear, linear thinking, of a longilinear quality (like his physique), terse, elegant and slender, the characteristics of absolute rigor and coherence, and of personality in successive pure architectural inventions and in the use of elements". This is actually a building for apartments and offices that the Istituto Nazionale di Assicurazioni commissioned Albini to design in the historical center of Parma (1950-54). (IMG. 5-6-7) The definitive project, modified with respect to the model, clarifies Albini's thinking on the relationship between new construction techniques and the figurative continuity of the context, for the

creation of an "up-to-date architectural tradition": a structural grid of reinforced concrete tapers progressively from the ground floor portals toward the attic, culminating in the masterful detail of the motif of the full corner, which orients and clarifies the sense of the construction.

Albini's approach to the question of public buildings for the city, after the experience of the *New Municipal Offices* of Genoa, reached its highest achievement in the *La Rinascente Department Store* in Rome (1957-61).

The metal skeleton of the building, set on a reinforced concrete substructure on two levels, supports the facing panels in pink stone composite, which are bent to house the air conditioning equipment. The overall image is that of a synthesis of contemporary technique, inserted facing the ancient Aurelian Walls. Apart from the controversy regarding the "ambivalence" of a work of architecture that goes well beyond mere compliance with Rogers' theme of "environmental pre-existence", in this Roman experience Albini composes his last, passionate essay on the "art of offering" objects in space: the black metal skeleton, like the uprights in his exhibit designs, supports the panels that cover the mechanical systems (in the first project the staircase was diagonal on the exterior), as if they were paintings in an exhibition. (IMG. 8-9)

To confirm all this, we can mention a scarcely known work: the room Albini installed at the Venice Biennial in 1968, in which the autobiography of the architect is significantly and simply narrated by a piece, in actual size, of the *Rinascente* building: indeed, in these years his creativity was less driven, turning toward the lines of a kind of refined mannerism. The crisis was perhaps due to the "large territorial scale" that overwhelmed Italian architectural culture, starting in the 1960s. A scale that was not suited to an architect who focused on interior spaces and the design of details, as demonstrated by one exception, that of the interiors of the stations of the Milan subway system, a project done with Bob Noorda:

an extraordinary urban interior, recognizable from the center to the outskirts of the city, in the walls, the floor and, above all, the very colorful sign of the railings that accompany the routes.

Bibliographical note

This text sums up and explores considerations I have had the opportunity to express in my essays on the work of Albini:

I musei e gli allestimenti di Franco Albini, with Augusto Rossari Milano 2005.

Franco Albini, Milano 2009.

Il design e gli interni di Franco Albini, with Giampiero Bosoni, Milano 2009.



edição



iau usp

2020