



EIXO TEMÁTICO:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ambiente e Sustentabilidade | <input checked="" type="checkbox"/> Crítica, Documentação e Reflexão | <input type="checkbox"/> Espaço Público e Cidadania |
| <input type="checkbox"/> Habitação e Direito à Cidade | <input type="checkbox"/> Infraestrutura e Mobilidade | <input type="checkbox"/> Novos processos e novas tecnologias |
| <input type="checkbox"/> Patrimônio, Cultura e Identidade | | |

A simetria modular e as Villas de Andrea Palladio

The modular symmetry and the Villas of Andrea Palladio

La simetría modular y las Villas de Andrea Palladio

STUMPP, Monika Maria (1);

PEREIRA, Claudio Calovi (2)

(1) Professora Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil; email: monistumpp@hotmail.com

(2) Professor Doutor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, PROPAR, Porto Alegre, RS, Brasil; email: claudio.calovi@ufrgs.br

A simetria modular e as *Villas* de Andrea Palladio

The modular symmetry and the Villas of Andrea Palladio

La simetría modular y las Villas de Andrea Palladio

RESUMO

Este artigo apresenta parte da pesquisa desenvolvida, como Tese de Doutorado, junto ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ele se propõe a estudar a simetria como recurso compositivo, na obra do arquiteto italiano Andrea Palladio. Formulou-se da hipótese de que a simetria teria facilitado a criação de um sistema arquitetônico flexível, que coordena desdobramentos inventivos, sem comprometer a unidade compositiva. Dessa hipótese derivou a necessidade de verificar a adoção de procedimentos compositivos que comprovassem o uso da simetria por Palladio, como base ordenadora de unidade e diversidade. São analisados doze edifícios de *villas* construídos ao longo do século XVI, adotando o discurso gráfico como método de análise. A análise das obras selecionadas, seguida de sua visão em síntese, demonstrou que Palladio utilizou recursos geométricos, modulares e proporcionais que se relacionam ao conceito de simetria enunciado por Vitruvius. Percebe-se que Palladio formulou um sistema de modulação dimensional que se desdobra em um procedimento de controle geométrico do projeto. A disposição de partes segundo faixas, malhas, medidas proporcionais e espaços concatenados, tanto em planta como em corte, resultou em um conjunto harmônico, cujas partes constituem um todo ordenado por meio da proporção.

PALAVRAS-CHAVE: projeto, simetria, Andrea Palladio

ABSTRACT

This article presents part of the research that has been developed as Doctoral Thesis at the Program for Research and Graduate of the Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil. Intends to study symmetry as a design component in the work of the Italian architect Andrea Palladio. It was originated in the assumption that the use of symmetry allowed for the creation of a flexible architectural system, which coordinates inventive movements without threatening the unity of the whole composition. Such hypothesis required the study of design procedures that could support the use of symmetry by Palladio as a frame of order to achieve unity and diversity in form and space at the same time. Therefore, twelve of his villas built in the 16th century are analyzed. In opposition to popular assumption, symmetry has a much larger scope than the simple bilateral arrangement of the parts of a building. The architectural meaning of the term is found in the treatise De Architectura, written by Vitruvius in the 1st century BC. In defining the term in his first book, the author speaks about modular units that coordinate the parts of a building. Such modules can be divided or added, and the ratios among dimensions provide coordination to the whole work and, at the same time, allow for diversity. In the course of this dissertation, this instrument is defined as "modular symmetry" due to its emphasis in commensurability as a means for coordination in architectural design. The individual analysis of Palladio's villas, followed by a synthesis, demonstrated that Palladio used in his design procedures geometrical, modular and proportional approaches related to the concept of symmetry enunciated by Vitruvius. The architect followed a modular system in attributing dimensions which turned into a procedure of geometric control in designing. The ordering of parts in rows and grids, the use of proportional dimensions and the spatial relationship among compartments, both in plan and section, resulted in harmonic ensembles in which parts constitute a whole ordered by proportion.

KEY-WORDS: project, symmetry, Andrea Palladio

RESUMEN

En este artículo se presenta parte de la investigación que se ha desarrollado como tesis doctoral en el Programa de Investigación y Postgrado de la Universidad Federal de Río Grande do Sul. Se propone



estudiar la simetría mientras función compositiva en la obra del arquitecto italiano Andrea Palladio. Partimos de la hipótesis de que la simetría habría facilitado la creación de una arquitectura de sistema flexible que coordina los desarrollos de la invención sin comprometer la unidad de composición. Esta hipótesis deriva la necesidad de verificar la adopción de procedimientos compositivos que demuestren que el uso de la simetría por Palladio pedido de unidad y diversidad basa. Para esto se analizan doce edificios villas construidas en el siglo XVI, tomando el discurso gráfico como el método de análisis. Análisis de las obras seleccionadas, mostró que Palladio utiliza recursos geométricos, modulares y proporcionales que se relacionan con el concepto de simetría declarado por Vitruvio. Se observa que Palladio diseñado un sistema de modulación de dimensiones que se desarrolla en un procedimiento de control geométrico del proyecto. La disposición de las pistas partes, bucles, medidas proporcionales y espacios concatenados, tanto en planta como en sección, resultó en un todo armónico cuyas partes forman un todo ordenado por la proporción.

PALABRAS-CLAVE: *proyecto, simetría, Andrea Palladio*

1 INTRODUÇÃO

O propósito deste artigo é investigar a simetria, como recurso de projeto arquitetônico, na obra do arquiteto italiano Andrea Palladio (1508-1580). A importância do estudo deve-se principalmente a dois fatores. O primeiro relaciona-se ao fato de a simetria ser um recurso compositivo largamente empregado na arquitetura, utilizado como princípio estético e organizador do espaço (Weyl, 1997; Rohde, 1982; Meiss, 1990; Mitchell, 1990). O segundo trata do personagem Palladio, considerado um dos arquitetos mais influentes da história (Ackerman, 1966; p. 19), do qual não seria exagero afirmar que mais já foi publicado sobre ele do que sobre qualquer outro arquiteto (Howard, 1980, p.224).

O conceito do termo em relação à arquitetura foi investigado em suas origens, que se encontram no tratado *De Architectura libri decem*, escrito por Vitruvius, no século I a.C. A obra de Palladio, arquiteto com ampla produção documentada e que faz referências explícitas a Vitruvius em seu tratado (*I quattro libri dell'architettura*), serve como campo de análise do emprego da simetria na arquitetura.

Ao contrário do que é comumente assumido, o termo 'simetria' tem um significado bem mais amplo que a mera disposição especular das partes de um edifício. Vitruvius introduziu a analogia do edifício com o corpo humano, em seu arranjo bilateral. No entanto, ao definir, em seu primeiro livro, o termo 'simetria', o autor se refere a unidades modulares articuladas que concatenam as partes de uma obra. Tais unidades modulares são passíveis de subdivisões ou adições, em que as relações de medida asseguram a coordenação do todo e, ao mesmo tempo, abrem espaço à diversidade. Isso torna a simetria bastante ligada ao conceito de proporção, ao tratar de relações dimensionais entre as partes e o todo num edifício. Neste estudo, definiu-se esse instrumento como 'simetria modular', por sua ênfase na comensurabilidade como meio de coordenação no projeto arquitetônico.

A obra de Palladio permite avaliar, de forma muito clara, o uso desse conceito ampliado de simetria. Ele se refere a Vitruvius como fonte, em diversas ocasiões nas páginas de seu tratado. Contudo, são suas obras que revelam as potencialidades deste instrumento de projeto. Trabalhando com grande número de encomendas de programa similar (templos, residências urbanas e rurais), Palladio usou a simetria como forma de padronizar procedimentos compositivos que, ao mesmo tempo em que organizavam operações de dimensionamento e posicionamento das partes, mantinham abertas as possibilidades de variação, dando identidade a cada obra.

O presente estudo analisa edifícios residenciais projetados por Palladio, buscando descrever o arranjo nos planos bi e tridimensional. Para tanto selecionaram-se projetos constantes no segundo livro do tratado de Palladio ou projetos que foram edificados. A delimitação do objeto de estudo situou-se entre os projetos desenvolvidos por Palladio, no período de 1537 e 1575. Nesse período, merece destaque a arquitetura doméstica, representada por sessenta projetos. A seleção restringiu-se às *villas*, por representarem a maior parte do trabalho de Palladio e serem responsáveis, de modo significativo, pela fama do arquiteto (Burns, 1975).

A reunião de informações teve início com uma pesquisa teórica, que tratou do estudo do conceito de simetria em relação à arquitetura, cuja origem se encontra no tratado *De Architectura libri decem*, de Vitruvius (27 a 16 a.C.). Esse fato sugeriu a necessidade de desenvolver, inicialmente, uma pesquisa teórica sobre o conceito de simetria e sua consolidação, da Antiguidade Clássica ao Renascimento, através dos tratados de Vitruvius, Alberti, Serlio e Palladio. No segundo momento, foi realizada uma pesquisa documental, que buscou a documentação técnica junto a documentos originais e a reproduções. De posse dos documentos, as obras selecionadas foram reconstruídas de modo bi e tridimensional.

Para a análise dos edifícios, foi utilizado o discurso gráfico. Esse método pode fornecer dados mais claros sobre a simetria, os quais estão 'ocultos' no texto e nas representações elaboradas por Palladio. O procedimento da análise gráfica permitiu deter a atenção na parte, visando ampliar a compreensão do todo, em um ciclo que alterna operação de análise e operação de síntese. A partir do conjunto gráfico resultante, foi possível estabelecer diálogos gráficos interessantes entre o objeto e o contexto no qual se insere, entre a parte e o todo, entre o genérico e o específico, além de outros.

Como conclusão, afirma-se a validade do conceito de simetria modular como princípio de projeto no caso das *villas* de Palladio.

2 UMA ANÁLISE GRÁFICA

Nesta pesquisa, a leitura dos edifícios voltou-se aos procedimentos de projeto adotados pelo arquiteto, com foco na simetria. O estudo dos projetos intencionou examinar as características bi e tridimensionais, visando verificar a presença de modulações, malhas, eixos, progressões numéricas e outros artifícios que caracterizem a proposta de coordenar o projeto a partir da simetria.

Para a análise dos edifícios, foi utilizado o discurso gráfico. A leitura do projeto, através da representação gráfica, vem sendo adotada para estudar projetos e ou objetos arquitetônicos de determinados estilos ou de autoria específica de um arquiteto. Particularmente em relação à análise gráfica das obras de Palladio, destacam-se autores como Wittkower (1971), Zocconi (1972), Carbonieri (1972), Rowe (1978), Clark e Pause (1987) e Lancha (1999, 2005).

Analisar a obra de Palladio por meio de desenhos pode se revelar, à primeira vista, um desafio, uma vez que a natureza da arquitetura consiste em espaços e formas. No entanto, a análise gráfica facilita o entendimento espacial e formal, pelo fato de extrair informações e destacá-las do conjunto isoladamente (Tagliari, 2008, p.196). Na obra de Palladio, esse método possibilita compreender e comparar visualmente desenhos e imagens, além de analisar mutações e repetições, na busca de novos significados, leituras e interpretações.

ETAPAS DA ANÁLISE GRÁFICA

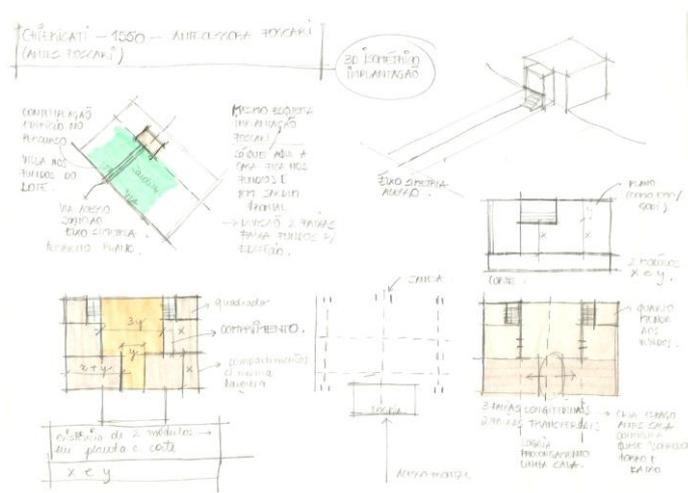
De posse da documentação técnica (plantas, cortes e fachadas das obras) obtida em documentos originais e em reproduções, as obras selecionadas foram reconstruídas de modo bi e tridimensional. A reconstrução teve como base documentos gráficos originais e reproduções. Consideraram-se documentos originais os desenhos nos quais o autor lançou as primeiras hipóteses de projeto e os desenhos finais constantes no tratado. Nos casos em que o projeto não foi representado no tratado, adotaram-se as reproduções de Scamozzi (1796), disponíveis no *site* do CISA – *Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio* (disponíveis em <http://www.cisapalladio.org>), bem como os desenhos executados por Barbosa (2005).

No processo de reconstrução gráfica, os desenhos bidimensionais foram construídos em vistas múltiplas (implantação, plantas dos pavimentos e cortes) e os tridimensionais, em desenhos axonométricos e em perspectivas internas e externas (Fraser & Henmi, 1994; Forseth, 2004).

O processo de análise gráfica percorreu os seguintes passos: impressão dos desenhos levantados; sobreposição de papel transparente sobre as impressões; geração de diagramas analíticos bi e tridimensionais; redesenho bi e tridimensional da obra. Ao elaborar os diagramas, o pesquisador procurou se colocar no lugar do autor do projeto e ‘desconstruiu’ a obra, buscando as origens do processo de projeto, o percurso estabelecido por Palladio. Tendo em vista tais diagramas, as obras foram ‘redesenhadas’, intentando-se, neste processo, ratificar ou refutar as hipóteses da etapa anterior, bem como levantar novas hipóteses. No redesenho, procurou-se desvendar as qualidades formais, funcionais e de inserção no contexto das obras. Assim, os diagramas visam entender o processo de projeto de Palladio e o redesenho, a qualidade do produto, sendo estas análises interdependentes.

A imagem contida na Figura 1 é um exemplo, que apresenta os diagramas para a Villa Chiericati: em primeiro plano, os que retratam a implantação e, em segundo plano, os de planta baixa e corte. Estuda-se, assim, a implantação e o pavimento principal, o corte e a volumetria. A ideia é entender os arranjos e as axialidades configurados no interior do lote e do edifício, para, desde aí, verificar como o conceito de simetria especular e modular foi utilizado.

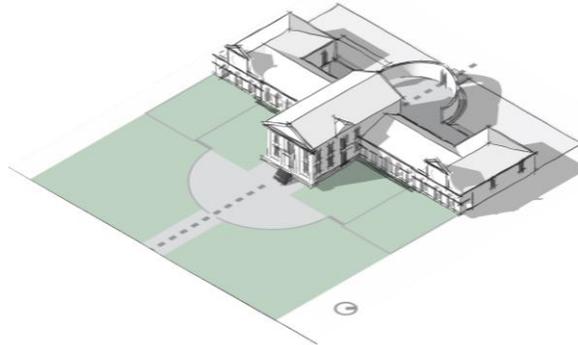
Figura 1: Diagramas de análise da Villa Chiericati



Fonte: Autora, 2012.

A reconstrução bi e tridimensional de um número significativo de obras, feita durante a pesquisa, contribuiu para o registro da obra de Palladio. A elaboração de um panorama gráfico quantitativo pretendeu tornar explícitos determinados aspectos do processo de projeto de Palladio que, dificilmente, seriam alcançados pelo recurso textual (Figura 2).

Figura 2: Exemplo de reconstrução tridimensional da Villa Barbaro



Fonte: Autora, 2012.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

A observação dos projetos evidencia a utilização de um sistema de organização em planta baseado em um eixo central longitudinal, sobre o qual é disposta a casa patronal. Colocados de modo simétrico, à direita e à esquerda, estão os volumes das alas de serviço e as áreas abertas. Dispondo o eixo e podendo escolher em que ponto dele estaria a casa patronal, Palladio pôde trabalhar a área externa com pátios, jardins e áreas de cultivo (plantações).

Adotando, nas *villas*, o esquema compositivo tripartido, com um corpo central disposto sobre o eixo de entrada e dois corpos laterais simétricos bilateralmente, Palladio faz referência direta ao corpo humano: o núcleo central, ligado às alas por relações de proporção, corresponde à cabeça e ao dorso, enquanto o eixo de simetria corresponde à espinha dorsal. Além disso, enquanto as partes colocadas sobre o eixo longitudinal são singulares, como o nariz e a boca, aquelas laterais são duplas, como os olhos e os braços.

Nas *villas* de bloco único, existe uma faixa longitudinal e duas ou três faixas transversais. Isso demonstra que esses edifícios estão implantados, em sua maioria, no centro do lote, com jardins à frente e aos fundos. Nas *villas* com alas, a ocupação das faixas é variável, podendo receber o volume principal, as alas, os pátios, os jardins e as áreas cultivadas. Da configuração das faixas longitudinais e transversais resultam malhas de 5x2, 5x3, 5x4 e 5x6.

Palladio mantém o eixo do acesso principal centralizado no bloco residencial, e faz com que este eixo conduza ao espaço de maior importância na residência, a sala principal. Além de eixos longitudinais, notam-se, no interior das casas, eixos transversais, que, de modo geral, têm a função de levar o visitante de um cômodo a outro, passando pela sala principal.

Como desdobramentos do eixo central, surgem, no interior da casa, outros eixos longitudinais e transversais, que definem linhas de aberturas (portas e janelas). Assim como a rota de acesso e o pórtico de entrada evidenciam o eixo compositiva principal, as linhas de aberturas internas mostram ao visitante os demais eixos de organização dos espaços internos.

Embora a simetria bilateral (especular) seja mais evidente, desdobramentos desse tipo são apresentados nos projetos, nos quais a simetria materializa-se com o uso de eixos, faixas e

grelhas. Os projetos das *villas* fornecem exemplos de aplicação de sistemas de organização axial e disposição em faixas.

A casa patronal utiliza geometria retangular organizada em faixas (em geral 3 faixas longitudinais e 2 ou 3 faixas transversais). A divisão em faixas no sentido longitudinal é mais definida, com a faixa central sendo ocupada por acesso (escadaria), *loggia* (incorporada ou em projeção) e sala principal.

No sentido transversal, a planta é menos padronizada do que no sentido longitudinal. As faixas não mantêm a mesma medida de comprimento. Observa-se assim que, no sentido longitudinal, é estabelecida uma simetria translacional de A–B–A (rítmica); enquanto, no sentido transversal, a simetria é variável. Palladio usou a simetria bilateral como forma de padronizar procedimentos compositivos que, ao mesmo tempo em que organizavam operações de dimensionamento e posicionamento das partes, mantinham abertas as possibilidades de variação, dando identidade a cada obra. A unidade é dada pela geometria retangular de base, nas plantas baixas, pela composição em faixas e por um ordenamento global, segundo a simetria bilateral.

SIMETRIA E DIVERSIDADE

A unidade da obra é determinada pelo uso da simetria especular, com a adoção de um sistema de eixos e faixas. A diversidade é obtida através da utilização da simetria modular. A análise verificou que a planta baixa da casa patronal é unificada proporcionalmente, por meio de uma ou mais medidas. Em onze das doze *villas* analisadas, essa medida (módulo) é proveniente da medida de um cômodo lateral e equivale a 16 pés.

Verificou-se que a modulação básica predominante entre as *villas* é dada pelo quadrado, adotado nos cômodos e no salão. Os demais compartimentos adotam, em grande parte, modulação derivada do quadrado (retangular), em uma das seis proporções recomendadas por Palladio: 1:1, 4:3, $\sqrt{2}$:1, 3:2, 5:3, 2:1 (Palladio, 1997, livro I, cap. 22, p. 57). A variação ocorre entre o formato quadrado e o retângulo formado por duplo quadrado.

O salão é o espaço principal da *villa*, sempre abrigado na faixa longitudinal central. É tratado com bastante diversidade por Palladio, apesar de estar inserido numa malha geométrica bastante definida. Isso demonstra como a diversidade é alcançada num contexto de ordem dado pela simetria modular. Embora os projetos de *villas* demonstrem um sistema único de composição, nota-se que as salas são distintas umas das outras, seja pela geometria em planta, seja pelo dimensionamento, seja pelo tratamento da cobertura ou pelos espaços adjacentes. São espaços de planta quadrada, retangular, circular e em cruz, arrematados por forro plano, em abóbada de berço ou aresta, composto ou com cúpula, de altura simples ou dupla.

Tais características demonstram como Palladio explorou a diversidade em espaços de mesmo formato e proporção. O eixo de simetria principal é contraposto a eixos correspondentes a espaços desenvolvidos transversalmente, que equilibram o empuxo unidirecional da composição. Eixos transversais articulam espaços de conformação distinta (teto alto e com abóbada de aresta, menos alto e com abóbada de berço, mais baixo e com teto plano). Os planos verticais recebem aberturas termais, serlianas, portas, janelas e lareiras, dispostas sempre no final dos eixos.

Os diferentes recintos projetados por Palladio, em suas *villas*, integram um todo ordenado, geometricamente, por meio de um eixo de simetria bilateral longitudinal e por uma malha

ortogonal regrada por um módulo. Talvez inspirado pela teoria musical, ele empregou 'compassos' proporcionais nas medidas de seus compartimentos e em coordenação uns com os outros. É possível que, por trás disso, estivesse a convicção de que as medidas dos espaços construídos seriam percebidas visualmente, tal como as harmonias musicais são percebidas audivelmente.

Sem avançar nessa discussão, é possível afirmar que as *villas* de Palladio foram pensadas como experiências espaciais variadas, mas articuladas. Todas as *villas* possuem pórtico de entrada, sala e série de cômodos nas laterais. Os pórticos, no entanto, são diferentes, assim como as salas e os cômodos. Alternam-se elementos formais (ordens clássicas, colunas, pilares, configuração de plantas, tratamento de forros), assim como dimensionais (altura, largura, comprimento) que conferem identidade a cada *villa*, sem ofuscar o sentido de familiaridade entre elas. Diferenças de escala e configuração criam situações de contração e expansão espacial. Compartimentos adjacentes guardam em planta uma dimensão comum entre si, acentuando sua relação.

Tais resultados se devem ao entendimento da simetria como um sistema ordenador do projeto que, uma vez estabelecido, facilita e até mesmo potencializa a geração de variantes de desenvolvimento. Palladio não descreveu esse entendimento do conceito de simetria em seu trabalho, mas o demonstrou em suas obras.

PALLADIO, SIMETRIA E PROJETO

A análise das *villas* de Palladio, apresentadas neste estudo, permitiu estabelecer que ele utiliza um conceito de simetria que não se resume à disposição bilateral do edifício em torno de um eixo. Percebe-se que Palladio adota um sistema de modulação dimensional que se desdobra em um procedimento de controle geométrico do projeto. Esse procedimento tem origem no conceito de simetria estabelecido por Vitruvius, em seu tratado, que tanto o define conceitualmente (livros 1 e 3), como o ilustra nas instruções sobre o projeto de templos e outros edifícios (livros 3 e 4), com destaque para a descrição de seu projeto para a basílica de Fano. Palladio jamais usa a palavra 'simetria' em seu tratado, mas a concepção de Vitruvius de um sistema de relações proporcionais entre as partes de um edifício, baseadas no corpo humano, que é o fundamento do conceito, é adotada e desenvolvida em suas *villas*. Esse sistema é denominado, no presente estudo, 'simetria modular'. Antes de Palladio, Leon Battista Alberti também adotou a mesma abordagem, privilegiando o conceito sem utilizar o termo grego de Vitruvius. Em Alberti, o interesse é estabelecer os vínculos para fundamentar uma teoria da percepção do belo. Palladio concentra seu interesse na aplicação desses conceitos em projetos e obras, portanto seu tratado pouco contempla a discussão teórica, assumindo a importância do legado vitruviano e da contribuição de Alberti. O foco de Palladio é demonstrar, em suas obras, o valor da simetria modular como instrumento de projeto.

4 CONCLUSÃO

Na introdução deste artigo, foi levantada a hipótese de ter sido a simetria um recurso que potencializou a criatividade e a investigação projetual de Palladio. A utilização da simetria especular e modular teria facilitado a criação de um sistema arquitetônico flexível, que coordena desdobramentos inventivos, sem comprometer a unidade compositiva. A formulação dessa hipótese baseou-se em diversos questionamentos formulados a partir da observação dos edifícios residenciais projetados por Palladio, no século XVI, e da leitura da



bibliografia disponível sobre o tema.

Dessa hipótese derivou a necessidade de verificar o uso de recursos compositivos que comprovassem a adoção por Palladio da simetria especular e modular, como base ordenadora de unidade e diversidade formal e espacial. A análise das obras selecionadas, seguida de sua visão em síntese, demonstrou que Palladio utiliza recursos geométricos, modulares e proporcionais que se relacionam ao conceito de simetria enunciado por Vitruvius. Tal conceito tem, na simetria especular, apenas um de seus aspectos, talvez o mais popular e fácil de notar.

Palladio torna-se o mais estrito aderente da simetria axial ou bilateral, que, em seus projetos, é observada em fachada e planta. Contudo, vai além disso, ao propor um sistema modular, no qual recintos espaciais são definidos por relações dimensionais que expressam uma disposição articulada. Malhas e faixas ortogonais fazem parte do jogo, organizando a disposição das partes. Palladio assim estabelece uma base ordenadora que controla o projeto e antecede a definição material do edifício.

Os números, as proporções e as grelhas de Palladio nunca se tornam absolutos em seus projetos. Para ele, a aplicação da simetria modular é um instrumento de controle que organiza a composição globalmente, mas que não impede os ajustes práticos e as adaptações ocasionais.

Os limites abstratos desse sistema permitem a Palladio realizar operações de projeto, que incluem a definição e o posicionamento das partes, resultando em grande diversidade de configurações. Esta diversidade jamais deixa de manifestar sua familiaridade coletiva, em função da base comum em que foi gerada. Percebe-se, desse modo, que a base ordenadora de projeto não se constitui em entrave à inventividade, mas em seu potencializador. Essa lição das *villas* de Palladio parece sempre oportuna na prática da arquitetura, seja ela antiga ou atual.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, James. *Palladio*. London: Penguin Books, 1966.
- BARBOSA, Rinaldo Ferreira; MANENTI, Leandro. *Quatro Livros sobre Palladio. 500 anos de um projeto contemporâneo*. Novo Hamburgo: Feevale, 2008.
- BURNS, Howard et. all. *Andrea Palladio: the portico and the farmyard*. London: Graphis, 1975.
- CARBONERI, Nino. *Spazi e Planimetrie del Palazzo Palladiano*. In: Bollettino Del Centro Internazionale di Studi di Architettura "Andrea Palladio" 14, p. 165-186, 1972.
- CLARK, Roger; PAUSE, Michael. *Arquitectura: temas de composición*. México: Gustavo Gili, 1987.
- FORSETH, Kevin. *Projetos em Arquitetura*. São Paulo: Hemus, 2004.
- FRAZER, Ian; HENMI, Rod. *Envisioning Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.
- HOWARD, Debora. *Four centuries of literature on Palladio*. In: *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. XXXIX, no 3, 1980.
- LANCHA, Joubert. *A Construção de uma idéia: Palladio, Le Corbusier, Terragni*. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU-USP, 1999.
- _____. *Os dois textos de Palladio*. Pós. Rev Programa Pós-Grad Arquit Urban. FAUUSP no.17. São Paulo: FAU-USP, jun. 2005
- MEISS, Pierre Von. *Elements of Architecture*. New York: E & FN Spon, 1990.

- MITCHELL, William. *The logic of architecture*. Cambridge: The MIT Press, 1990.
- PALLADIO, Andrea. *Quattro libri dell'architettura* (ed. U. Hoepli). Milão: Hoepli, 1980 (orig. 1945)
- _____. *The four books on architecture* (ed. R. Tavernor e R. Schofield). Cambridge, MIT Press, 1997.
- _____. *Os quatro livros da arquitetura*. (ed. M. A. B. de Mattos). São Paulo: Hucitec, 2009.
- ROHDE, Geraldo M. *Simetria*. São Paulo: Hemus, 1982.
- SCAMOZZI, Ottavio. *Le Fabbriche e i Disegni di Andrea Palladio*. Venise: Giovanni Rossi, 1796.
- TAGLIARI, Ana. *Os princípios orgânicos na obra de Frank Lloyd Wright : uma abordagem gráfica de exemplares residenciais*. UNICAMP (Mestrado em Artes) – Programa de Pós-Graduação em Artes, Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- VITRUVIO, Marcus V. Pollio. *Di Lucio Vitruvio Pollione de architectura libri dece*. (ed. C. Cesariano). Como: G. da Ponte, 1521.
- _____. *The ten books on architecture* (trad. M. Morgan). Cambridge: Harvard University Press, 1914.
- _____. *Vitruvius on architecture* (vols. 1 e 2; texto latino e inglês, trad. por F. Granger). Cambridge: Harvard University Press, 1931.
- _____. *Vitruvius: the ten books on architecture* (ed. de M. H. Morgan). New York: Dover, 1960.
- _____. *Vitruvius de architectura* (trad. para o italiano com comentários de C. Cesariano; facsimile da edição de 1511, Como). Munique, 1969.
- _____. *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio* (trad. D. Barbaro; facsimile da edição de 1567, Veneza). Milão: Il Polifilo, 1987.
- _____. *De architectura* (trad. de P. Gros, A. Corso, e E. Romano). Torino: Giulio Einaudi, 1997.
- _____. *Vitruvius: the ten books on architecture* (ed. I. Rowland e T. Howe). Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- _____. *Da Arquitetura* (trad. M. Lagonegro). São Paulo: Hucitec, 2002.
- _____. *De l'architecture* (ed. L. Cabellat ; P. Gros; C. Jacquemard; B. Liou). Paris : Les Belles lettres, 2003.
- _____. *Tratado de arquitetura/Vitrúvio* (trad. M. Justino Maciel). São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WEYL, Hermann. *Simetria*. São Paulo: Edusp, 1997 (orig. 1951).
- WITTKOWER, Rudolf. *Architectural principles in the age of Humanism*. London: W.W. Norton & Company, 1971 (orig. 1949).
- ZOCCONI, Mario. *Costanti e variazioni nelle misure degli spazi palladiani*. In: Bollettino Del Centro Internazionale di Studi di Architettura "Andrea Palladio" 14, p.187-221, 1972.