

**Ana Paula Giardini Pedro**

Arquiteta e urbanista, doutoranda em Projeto, Espaço e Cultura pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP), Rua dos Alecrins, 234, apto 81, Campinas, SP, CEP 13024-410, (19) 3254-0060, anagpedro@yahoo.com.br

## Resumo

Frente à elaboração da tradução comentada ao *De Architectura* (1521), Cesare Cesariano interpreta a *symmetria* vitruviana fundamentando-se no Duomo de Milão, um edifício do trezentos. O tradutor-comentarista desenvolve um sistema de comodulação para o edifício alicerçado nas geometrias do triângulo, quadrado e círculo. O estudo das imagens apresentadas por Cesariano permite desobscurecer graficamente o triplo sistema que rege a construção da *ichnographia*, *orthographia* e *scaenographia* do Duomo. O conúbio estabelecido entre os desenhos do edifício e essas formas geométricas revela como Cesariano assimila as *simmetrie euritmiate* do *homo ad quadratum* e *ad circulum* na concepção do organismo indiviso, o edifício.

Palavras-chave: Vitruvius, *homo ad quadratum* e *ad circulum*, comodulação.

“Nenhum templo poderá ter um princípio racional de composição sem *symmetria* e proporção, e se não apresentar uma rigorosa composição tal como os membros do corpo humano de bela forma.”

(VITRÚVIO, III, 1,1)

Este excerto, extraído do *De Architectura* de Vitruvius e apresentado no início do livro sobre os templos, enuncia o liame estabelecido entre as relações proporcionais de um templo e aquelas do corpo humano, fundamentando-se na *symmetria*<sup>1</sup>. Tal noção descrita por Vitruvius ecoa nos séculos XV e XVI, seduzindo artistas e pensadores humanistas, inspirando-os na busca da plena harmonia.

O presente trabalho versa sobre como Cesare Cesariano, arquiteto quinhentista e tradutor do *De Architectura*, assimila tal preceito e o aplica num estudo das regras de composição do Duomo de Milão, nutrindo-se de lições vitruvianas sobre arquitetura antiga romana a um edifício dito “gótico”.

Cesare Cesariano elabora a primeira edição do texto vitruviano publicada em italiano em 1521.

Sua obra consiste na tradução do latim para o vulgar, ilustração e comentário do tratado *De Architectura*, comentário este que é pautado pela exaltação do contexto milanês. O anotador utiliza os conceitos de Vitruvius como cânones atemporais, de forma que, ao escolher a Milão da época, acaba por priorizar um exemplo objetivando identificar resquícios referentes a esquemas vitruvianos nesta cidade. Uma busca à cidade antiga, através da combinação dos elementos existentes na Milão de seu tempo na convicção de que coincidem com os preceitos vitruvianos, exalçados em um modelo pré-existente e atemporal.

Esta intenção pode ser constatada, por exemplo, através do sistema de proporcionamento triangular da Catedral de Milão, desenvolvido para exemplificar a noção de *symmetria vitruviana* (Vitruvius I, 2, 4); da

<sup>1</sup> O termo *symmetria* será usado no texto sempre com o sentido apresentado por Vitruvius (I, 2, 4), ou seja, relação harmônica dos componentes do edifício entre si, e de cada um destes componentes com toda a obra.

<sup>2</sup> “A ordenação define-se como a justa proporção na medida das partes da obra, consideradas separadamente e, numa visão de totalidade, a comparação proporcional tendo em vista a comensurabilidade (*symmetria*). É harmonizada pela quantidade (*quantitas*), que em grego se diz *posotes*. Esta, por sua vez, consiste em tomar módulos de porções da própria obra e na execução da totalidade desta, com base em cada uma das partes dos seus membros.” VITRÚVIO. I, 2, 2.

<sup>3</sup> “A disposição, por sua vez, define-se como a colocação adequada das coisas e o efeito estético da obra com a qualidade que advém dessas adequações. São estas as espécies de disposição, que em grego se dizem *ideae*: *icnografia*, *ortografia* e *cenografia*. (...) Estas espécies de disposição nascem da reflexão (*cogitatione*) e da invenção (*inventione*.” VITRÚVIO. I, 2, 2.

<sup>4</sup> “A eurtímia consiste no belo aspecto da e na visão harmônica oferecida pela combinação dos membros. Essa se realiza quando os membros da obra convêm entre altura e largura, largura e comprimento, e, em suma quando todos respondem às suas *symmetriae*.” VITRÚVIO. I, 2, 3.

<sup>5</sup> “O decoro é o aspecto irrepreensível de uma obra, realizada com competência pela composição de elementos considerados justos. Consegue-se pelo cumprimento de um princípio, que em grego se diz *thematismos*, segundo o costume ou naturalmente.” VITRÚVIO. I, 2, 5.

<sup>6</sup> “A distribuição consiste na comedita repartição dos recursos e do terreno, e, nas obras, na prudente administração das despesas segundo o cálculo. Observar-se-á isto se o arquiteto não procurar primeiro aquelas coisas que não se podem encontrar ou preparar a não ser com grande despesa. (...) em geral, as disposições dos edifícios deverão ser adequadas a cada tipo de pessoa.” VITRÚVIO I, 2, 8 e 9.

utilização da planta de Milão para a interpretação da cidade vitruviana (Vitrúvio I, 6); ou mesmo das tipologias de templos, bastante imaginosas, que resultam da interpretação das regras propostas por Vitrúvio (Vitrúvio I, 2 e IV), ligando tais tipologias às estruturas de igrejas existentes, mais do que aos modelos vitruvianos. Nestes casos, Cesariano elege referências para a interpretação do *De Architectura* que, na realidade, estão bastante distantes do passado greco-romano, associando as diretrizes do texto antigo ao contexto milanês em que vivia, superando o papel de simples exegeta. Sua intenção não é reconstruir exatamente os preceitos antigos de arquitetura, mais do que isso, Cesariano busca assumi-los como base de referência para “traduzir” seus termos em linguagem arquitetônica moderna (TAFURI. 1978, p. 413).

Para exemplificar um sistema harmônico de proporções, ilustrando a noção de *symmetria*, Cesariano toma como exemplo o Duomo de Milão. A partir de três figuras que correspondem à planta, corte e elevação da catedral milanesa, o tradutor-comentarista descreve um sistema de modulação que teria norteado a concepção do edifício. No entendimento de Cesariano o sistema proporcional é fundamentado principalmente num esquema de triangulação, que num segundo momento resulta noutros de quadratura e circularidade. O primeiro é descrito em texto ponto a ponto por Cesariano; os outros dois são apenas mencionados, sem maior desenvolvimento do tema. Neste estudo serão explorados graficamente os três esquemas proporcionais do edifício, de modo a elucidar os apontamentos referentes ao sistema *ad triangulum* e traçar uma hipótese gráfica que substancie aqueles *ad quadratum* e *ad circulum*, observando como os três são articulados entre si e como estão relacionados com os preceitos apresentados no *De Architectura*.

### A ars aedificatoria e a figura humana

No livro I de seu tratado, Vitrúvio define a arquitetura discorrendo sobre os seis preceitos que encerram a *ars aedificatoria*: *ordinatio*<sup>2</sup>, *dispositio*<sup>3</sup>, *eurythmia*<sup>4</sup>, *symmetria*, *decor*<sup>5</sup> e *distributio*<sup>6</sup>. Estas seis qualidades, se bem estudadas e aplicadas, garantem a justa harmonia do conjunto arquitetônico, do edifício.

A *dispositio* é definida por Vitrúvio como instrumento utilizado para o estudo da composição das partes do edifício a ser ideado e é dividida em três espécies: *ichnographia*, *orthographia* e *scaenographia*. Estas três formas de representação do edifício correspondem à planta, elevação e algo que corresponderia, hoje, à perspectiva: um desenho que compreendia a fachada e os lados do edifício, e cujas linhas convergiam para o ponto central (Vitrúvio 1, 2, 2).

A *symmetria* consiste no princípio fundamental da ideação de uma obra, sendo a base operativa para calcular as especificidades do edifício e seu conjunto. Trata-se da relação métrica existente entre todos os componentes de uma obra completa, pensada no conjunto, de modo que a dimensão de cada parte do edifício corresponda a um múltiplo ou submúltiplo da unidade modular estabelecida para este edifício. Vitrúvio define este preceito, utilizando o corpo humano como referência para demonstrar como acontece a justa comodulação numa “obra”, estabelecendo por analogia o liame edifício-homem:

“A *symmetria* consiste no conveniente equilíbrio dos membros da própria obra e na correspondência de uma determinada parte, entre as partes separadas, e com a harmonia do conjunto da figura, sob a base de uma destas partes calculada como módulo. Assim como no corpo humano existe a natureza simétrica da *eurythmia* a partir do côvado, do pé, do palmo e de outros pequenos membros, o mesmo acontece no completo acabamento das obras.” (VITRÚVIO. I, 2, 4)

Vitrúvio retoma tal liame que relaciona as regras de composição do corpo humano e do edifício no livro III, no qual introduz a descrição de templos, como visto no excerto de abertura deste artigo. Na passagem o arquiteto antigo propõe que um templo deve ser ideado de modo que disponha de um sistema proporcional no qual cada um de seus membros e o conjunto esteja em perfeito equilíbrio, revelando *symmetria* tal qual se encontra num corpo humano bem formado. O tratadista romano fornece os meios de traduzir a *symmetria* humana para o edifício discorrendo, na seqüência, sobre o *homo bene figuratus*<sup>7</sup> (fig. 1), ou seja, sobre as medidas e as relações proporcionais extraídas do corpo de um homem de bela compleição, e descrevendo a

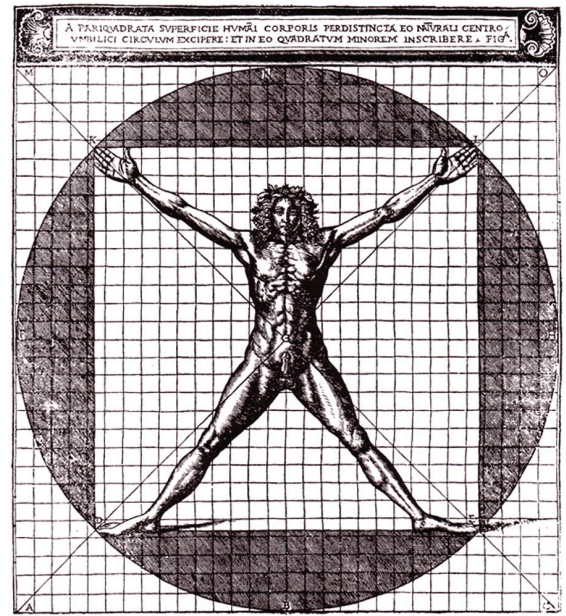
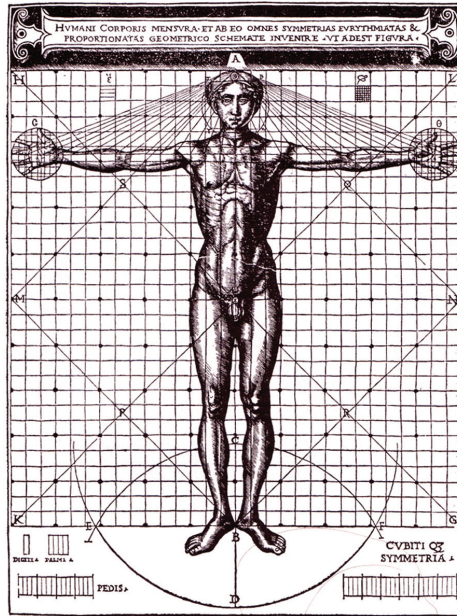


Figura 1: Desenho interpretativo de Cesare Cesariano sobre o Homo bene figuratus. Fonte: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 49r.

Figura 2: Desenho interpretativo de Cesare Cesariano sobre o Homo ad quadratum e ad circulum. Fonte: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 50r.

<sup>7</sup> “Com efeito, a natureza de tal modo compôs o corpo humano que o rosto, desde o queixo até o alto da testa e à raiz dos cabelos, corresponde à sua décima parte, e a mão distendida, desde o pulso até a extremidade do dedo médio, outro tanto; a cabeça, desde o queixo ao cocuruto, à oitava; da parte superior do peito, na base da cerviz, até a raiz dos cabelos, à sexta parte, e do meio do peito ao cocuruto da cabeça, à quarta parte. Por sua vez, da base do queixo à base das narinas vai a terça parte da altura do citado rosto, e do nariz, na base das narinas, ao meio das *continua próxima pág.*”

figura do homo ad quadratum e ad circulum<sup>8</sup> (fig. 2), que corresponde à figura deste corpo humano inscrita no círculo e no quadrado.

Pode-se considerar esta imagem do homo ad quadratum e ad circulum o ideal de proporcionamento entre os humanistas, pois trata das razões matemáticas inerentes ao ser mais elevado entre todos os outros e às duas formas geométricas mais perfeitas. Na arquitetura, para se criar um edifício de máxima beleza era necessário assimilar as razões encontradas no homo bene figuratus. Esse procedimento de transposição deveria ocorrer por meio da assimilatio, pela interpretação destas razões geométricas e do estudo de sua aplicação na obra, sem que fosse igual, mas apenas análoga ao homem. A assimilatio do modelo de proporcionamento, quando submetida aos seis preceitos da arquitetura, amplia-os numa enorme multiplicidade de aplicações diferentes em cada situação específica.

Cesare Cesariano, ao comentar a passagem vitruviana sobre a definição da arquitetura em seis preceitos do livro I, opta por antecipar o exemplo da noção de symmetria, exposto por Vitruvius apenas no livro III. Para comentar as espécies de dispositio Cesariano apresenta o método compositivo de um edifício,

evidenciando a interdependência dos seis preceitos da arquitetura, e no caso, de modo especial entre dispositio e symmetria. Cesariano discorre sobre a importância da correspondência das partes do edifício entre si, assim como da composição do conjunto, asseverando que para o edifício deve-se alcançar a mesma integridade de um corpo humano.

“A quantidade é um somatório de módulos da obra a ser feita. Deve-se considerar que seja dada uma quantidade mensurável, isto é, uma linha ou muitas coisas corpóreas, aquelas com as quais medimos, ou seja, com a régua ou instrumentos de medição, isto será chamado módulo, (...), os quais compoem sempre juntos, ou no todo ou em particular, convém que correspondam a toda integridade, como ocorre em um corpo humano ou de outro animal, (...)” (CESARIANO. 1996 [1521], p. 451 c. 13r 13v)

A obra eleita por Cesariano como exemplo compositivo é a catedral milanense, principal edifício de seu repertório cotidiano. Escolha bastante curiosa: elucidar conceitos ligados à arquitetura antiga romana por meio de edifício cuja construção fora iniciada no século XIV e com características do referido modo “gótico”, que no entendimento de Cesariano estava ligado à prática germânica<sup>9</sup>.

sobrancelhas, vai outro tanto; daqui até a raiz dos cabelos temos a frente, que também é a terça parte. O pé, por seu turno, corresponde à sexta parte da altura do corpo; o antebraço, à quarta; o peito, também à quarta. Também os restantes membros têm as suas proporções de medida, com o uso das quais também os antigos pintores e estatuarios ilustres alcançaram grandes e inumeráveis louvores.” VITRÚVIO. III, 1, 2

<sup>8</sup> “Assim, naturalmente, como o centro do corpo humano é o umbigo, de tal modo que em um homem deitado, com as mãos e pés estendidos, tomando como centro o umbigo, traçando com o compasso um círculo, este tocaria os dedos de ambas as mãos e pés estendidos, e o mesmo corpo que se inscreve na figura redonda, se inscreve também na figura quadrada (...). Logo se a Natureza dispôs o corpo humano de tal forma que as proporções de cada membro se correspondam com o todo, os antigos também quiseram que existisse nas obras perfeitas essa mesma correspondência de medidas com a obra inteira.” VITRÚVIO. III, I, 3-4.

<sup>9</sup> Cesariano se refere ao sistema proporcional do Duomo dizendo: “(...) a regra que usaram os arquitetos germânicos no sacro edifício ‘barifacelo’ de Milão”. Fonte: CESARIANO. 1996 [1521] p. 454 c. 13v.

<sup>10</sup> Estas três formas de representação do edifício eram o instrumento utilizado para o estudo da composição das partes do edifício a ser ideado.

<sup>11</sup> Para um estudo mais aprofundado sobre a adequação dos sistemas ad triangulum e ad quadratum que enredava as discussões a cerca das propostas de desenho para a construção do Duomo no fim do século XIV e início do XV ver FRANKL, Paul. “The Secret of the Medieval Mansions” in The Art Bulletin. Vol 27, nº 1. March 1945. p. 46-60. ACKERMAN, James S. “Ars sine Scientia Nihil Est: Gothic Theory of Architecture at the Cathedral of Milan” in: The Art Bulletin. Vol. 31, nº 2. June 1949. p. 84-111.

Valendo-se da *ichnographia*, *orthographia* e *scaenographia*<sup>10</sup>, do Duomo de Milão, Cesariano se propõe a elaborar um diagrama no qual as regras de composição do edifício vêm evidenciadas e afirma tratar de um duplo sistema, *ad triangulum* e *ad quadratum*:

“(...) a figura a seguir [figura 3] te demonstra claramente que, entre interior e exterior, a ligação do conjunto é formada pela ‘icnografia triangulare’ principal, e então distinta por quadratura, como vê a ‘membratura’ definida pelo intercolúnio.” (CESARIANO. 1996 [1521], p. 454 c. 13v)

Na inscrição referente à figura da *scaenographia* (fig. 5), Cesariano assevera que as regras de modulação foram definidas a partir do círculo, do quadrado e do triângulo, e considera como construído segundo germânico more, ou “modo germânico”. Com esta declaração o anotador parece superar as discussões que, na virada do século XIV para o XV, foram promovidas para orientar a construção do Duomo e que, entre outras tópicas, ponderavam sobre a escolha do sistema de proporcionamento para fachada do edifício, se seria *ad quaratum* ou *ad triangulum*. Deve-se ter em mente que a preferência pelo sistema de triangulação consistia numa instância lombarda contra os pareceres transalpinos (ACKERMAN. 1949, p. 91-93). Alessandro Rovetta (1996, p. 454, n. 55) e Marco Rossi (1996, p. 51-53) defendem que a escolha pelos sistemas de triangulação e quadratura de proporções se deve, provavelmente, ao contato de Cesariano com estudos prévios do Duomo, como aqueles do matemático Gabriele Stornaloco ou os do arquiteto Antonio di Vincenzo.

Os mestres da arquitetura conhecida como “gótica” são unânimes ao eleger a geometria como base de sua arte, ainda que não se manifestem, salvo raras exceções, quanto ao significado simbólico de seus projetos (VON SIMSON. 1988, p. 33). O arquiteto que dominasse este modo de idear um projeto era capaz de estabelecer todas as demais medidas da planta e da elevação com apenas uma das dimensões básicas definida por meios estritamente geométricos, tendo como módulos alguns polígonos regulares, sobretudo o triângulo e o quadrado (VON SIMSON. 1988, p. 36).

Sem ignorar isto, Cesariano sugere que a composição da Basílica de Milão estava ligada as geometrias do

triângulo, do quadrado e do círculo, e reconstrói os desenhos do Duomo a partir destas figuras regulares. Apenas o sistema trigonal é aprofundado no texto, onde cada um dos elementos que o compõem vem indicado. Quanto ao sistema quadrangular, considerado o mais natural (ROSSI. 1996, p.51) no caso da catedral milanesa<sup>11</sup>, e ao circular, Cesariano oferece apenas pistas para que se possa vislumbrá-lo.

## Razões ad triangulum

Cesariano constrói a *ichnographia* (fig. 3) do Duomo mediante triângulos equiláteros, com exceção da quadrata ecuba (cfr. fig. 3a). O tradutor-comentarista inicia com a definição de dois eixos principais, e perpendiculares entre si, que determinam o comprimento desde a entrada até a abside, e a largura entre as testadas do transepto, através da indicação dos triângulos ABC e BCD, correspondentes a outros dois menores indicados por EFG e FGH. Este procedimento de construir o desenho a partir destes dois eixos principais que determinam a extensão máxima do edifício está em conformidade com o conselho de Alberti apresentado no livro II do *De Re Aedificatoria* (ALBERTI. 1989 [1485], III, 2). *abg* é congruente a EFG e FGH, define a largura do transepto no sentido norte-sul, e corresponde a “*precisione equidistante de commodatione*” de 128 braças (CESARIANO. 1521 [1996], p. 455 c. 13v).

A “*quadrata ecuba*”, que perfila a projeção do tibúrio, tem o centro em O e é a única referência à forma quadrada que Cesariano explicita na planta do Duomo. IKL é congruente a RZ& e a MNO, e define a largura do presbitério assim como o alinhamento da colunata intermediária das naves laterais (fig. 3a). RZ& e MNO correspondem à modulação de 64 braças e à largura do transepto e da porção absidial da basílica. A largura da colunata que define a cela, ou a nave central, é definida pelo lado do triângulo PQR, medindo 32 braças. Os segmentos coincidentes ST e XY definem a largura do intercolúnio das naves menores em 16 braças, e a partir desta mesma medida também é indicada a “*prima complantatione de l’intercolumnare postico*”, além de corresponder à abertura da porta central (CESARIANO. 1521 [1996], p. 454 e 455 c. 13v).

A *orthographia* da catedral milanesa apresentada por Cesariano não se desenvolve sobre a imagem da

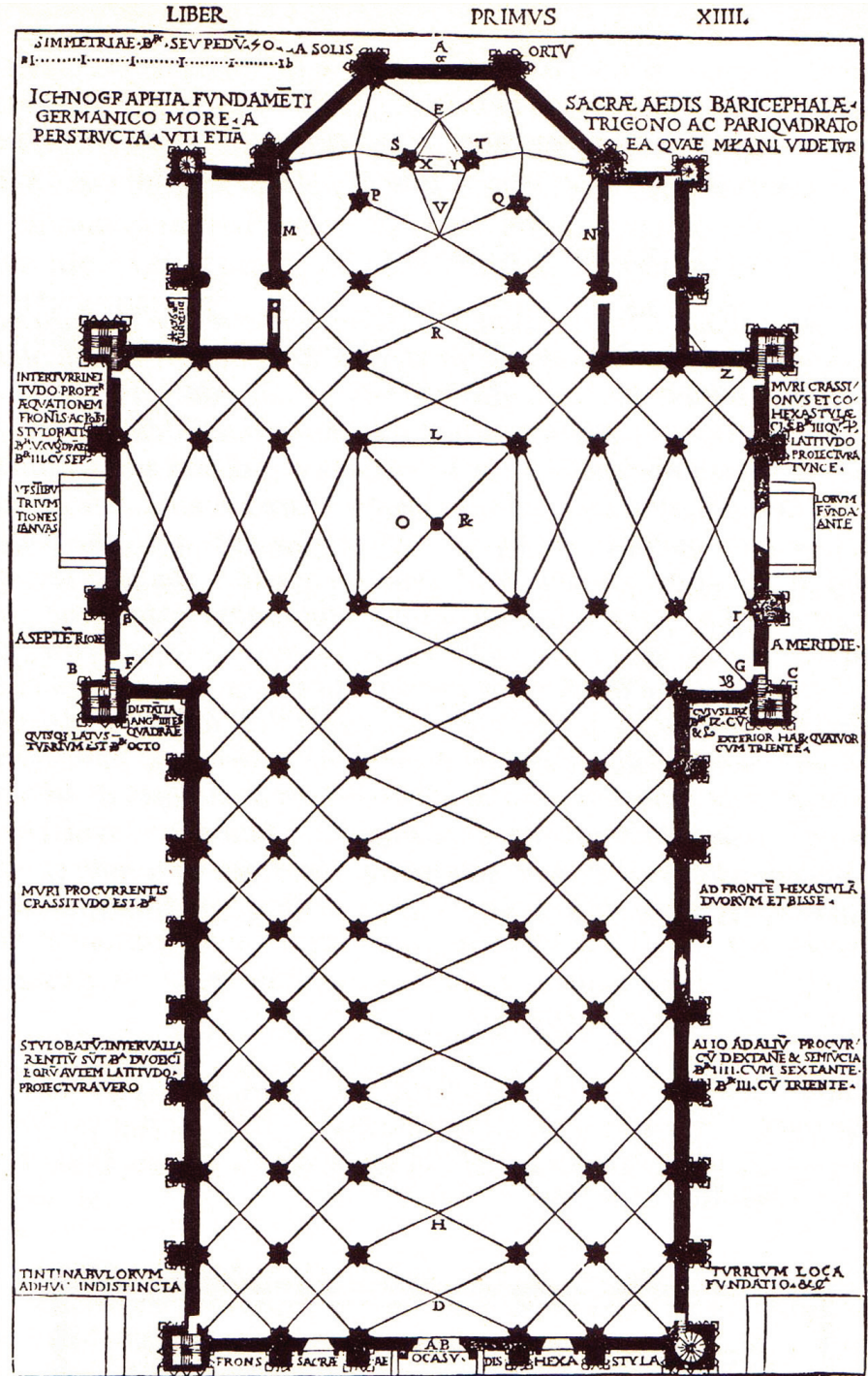


Figura 3: Ichnographia do Duomo de Milão. Fonte: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 14r.

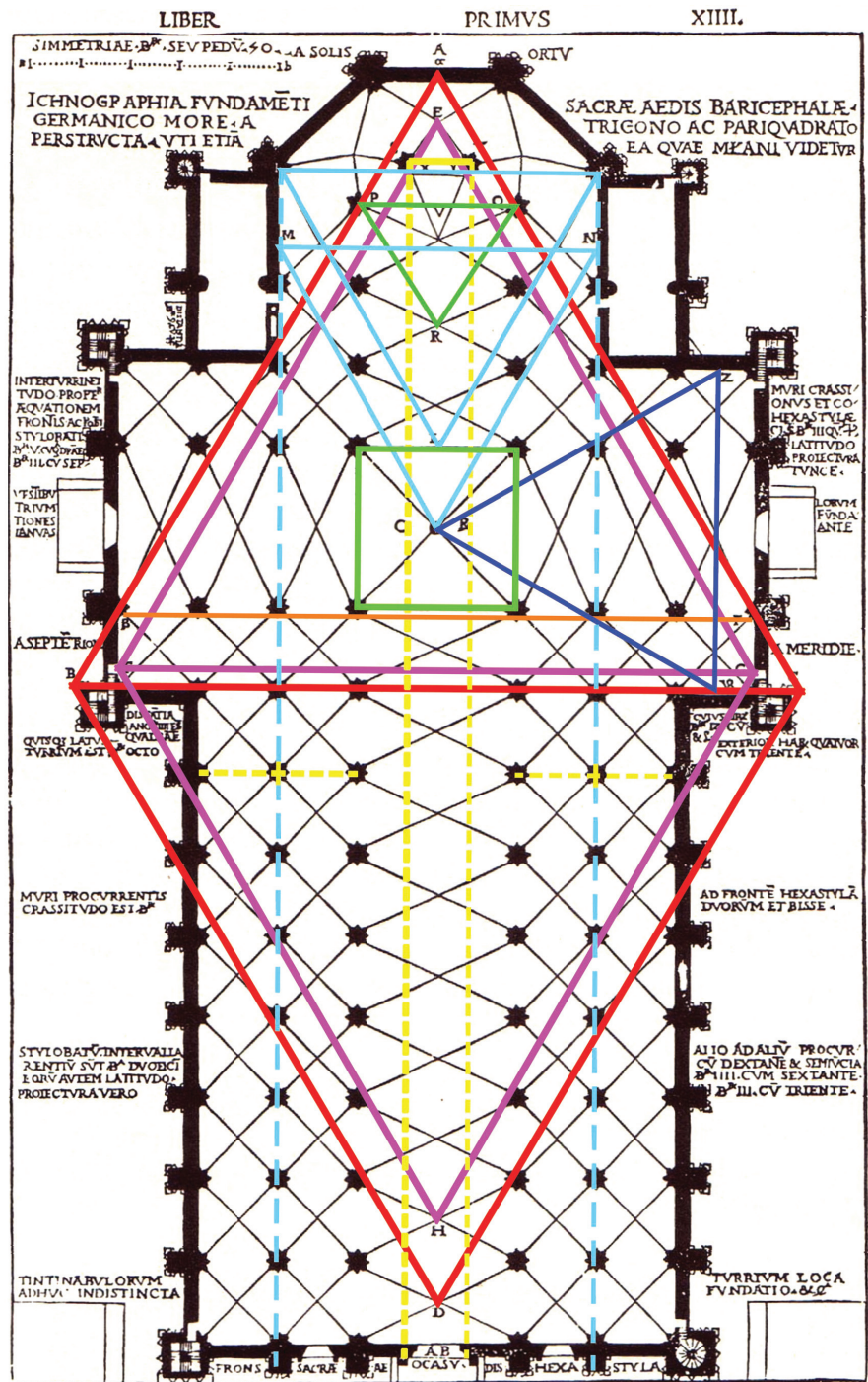


Figura 3a: Ichnographia do Duomo de Milão Sistema de proporcionamento a partir de triangulação. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 14r.

- Triângulo ABC (9m)
- Triângulo BCD (9m)
- Triângulo EFG - 128 br (8m)
- Triângulo FGH - 128 br (8m)
- Triângulo  $\alpha\beta\gamma$  - 128 br (8m)
- Triângulo IKL - 64 br (4m)
- Triângulo RZ - 64 br (4m)
- Triângulo MNO - 64 br (4m)
- Triângulo PQR - 32 br (2m)
- Quadrata Ecuba - 32 br (2m)
- Segmento ST e XY - 16 br (2m)

fachada do edifício, como sugeriam as interpretações do texto vitruviano confirmadas pelo próprio Cesariano numa descrição precedente à ilustração:

“Mas a orthographia é a imagem ereta da frente etc, Vitruvius expõe que esta é a elevata fronte rectamente designata, isto é, a parte anterior do edifício, a qual nós denominamos comumente fachada ou frontispício.” (CESARIANO. 1996, [1521] p. 456, c. 14r)

Cesariano tem como ponto de partida para a orthographia (fig. 4) a definição da frente hexastila “elevata per interiore”, ou seja, desenha um corte mostrando o interior do edifício. Rovetta (1996, p. 463 nota 95) assevera que isto está relacionado, provavelmente, à ausência de um projeto oficial para a fachada da Catedral, como também pelo complexo encaminhamento dado pelo comentarista no texto vitruviano. Noutra ocasião, o historiador enfatiza que Cesariano não teria reproduzido a fachada do Duomo, mesmo que ela já estivesse projetada em 1521, pois o que interessava ao comentarista era uma descrição minuciosa do interior da construção (ROVETTA. 1996, p. 468).

Tendo em mente a frente hexastila do edifício, o que associa convenientemente a orthographia ao desenho precedente da ichnographia, Cesare define os pontos A, B, C, E e F que correspondem à posição das colunas da fachada. Ressalta-se o fato de Cesariano indicar apenas cinco pontos em seu texto, no entanto no desenho (fig. 4 e 4a) verifica-se que o sexto ponto vem identificado com a letra D, completando, pois, o raciocínio do anotador. A, B, C, D, E e F estão dispostos na base do triângulo equilátero com vértices AFG e altura assinalada ZG, que define a “trigonale ragione” de toda a figura (CESARIANO. 1996 [1521], p. 463 e 464, c. 14v).

Outro triângulo equilátero, cuja base é o segmento AF aumentado em 16 braças para cada lado e resultando na reta HK, tem a altura determinada pelo ponto L, localizado no vértice interno da abóbada do tibúrio (fig. 4a). Este triângulo perfilado por LHK é congruente aos abg, EFG e FGH, com 128 braças, indicados na ichnographia (fig. 3a). Também do vértice interno da abóbada do tibúrio é extraído um dos vértices de LMN, cuja base MN é traçada na altura dos capitéis das colunas de ordem menor das naves laterais (fig. 4a). O quarto triângulo QRS

tem a base RS tangente ao cume da abóbada da nave central e altura no vértice Q, onde é o cume da torre maior. Estendendo as linhas QR e QS até a base do edifício, Cesariano indica o triângulo máximo do desenho, ou seja, OPQ que inscreve toda a orthographia (CESARIANO. 1996 [1521], p. 463 e 464, c. 14v).

Cesariano passa então a definir os três níveis do tibúrio, cuja implantação considera quadrada (referente à “quadrata ecuba”), provavelmente referindo-se a projetos bramantescos e contradizendo aquele octogonal, posto em obra no fim de 1500 segundo a proposta de Amadeo-Dolcebuono (ROVETTA. 1996, p. 464, n. 95). A seção transversal da ilustração faz referência ao projeto quadrado enquanto a fachada externa lateral, mantido sobre os níveis da seção, responde à realização octogonal.

O nível identificado pela reta TV define a largura da nave central e a altura do cume da abóbada desta nave, conhecida como fórnice, e esta coincide com a base do triângulo QRS (fig. 4a). XY estabelece o nível do vértice do triângulo GAF, sendo a base deste último equivalente à largura máxima das naves. E o último nível definido por eQ é correspondente ao cume da abóbada do tibúrio (CESARIANO. 1996 [1521], p. 463 e 464, c. 14v).

As ilustrações supracitadas (referentes a ichnographia e orthographia) são a base utilizada para a construção da scaenographia do Duomo de Milão, sintetizando que as regras de composição regem cada uma delas são as mesmas, ou seja, o edifício é ideado como um todo cujas partes são indecomponíveis. A scaenographia (fig. 5) traz, em sua porção inferior, parte da planta do transepto; o corte é retomado com poucas diferenças relativas à abóbada do tibúrio, cujos ornamentos são representados em vista apenas na orthographia. Assim, a scaenographia apresentada corresponde ao corte transversal da nave e do tibúrio, com a vista externa do transepto.

Mais uma vez nesta ilustração (fig. 5), Cesariano destoa da lição vitruviana (VITRUVIO. I, 2) que define a scaenographia quase como uma perspectiva do edifício, distanciando-se inclusive dos princípios perspéticos delineados por Brunelleschi no século XV, desenvolvendo sua scaenographia a partir de um ponto de vista que não permite ao leitor ver as laterais e limita uma visão das relações proporcionais

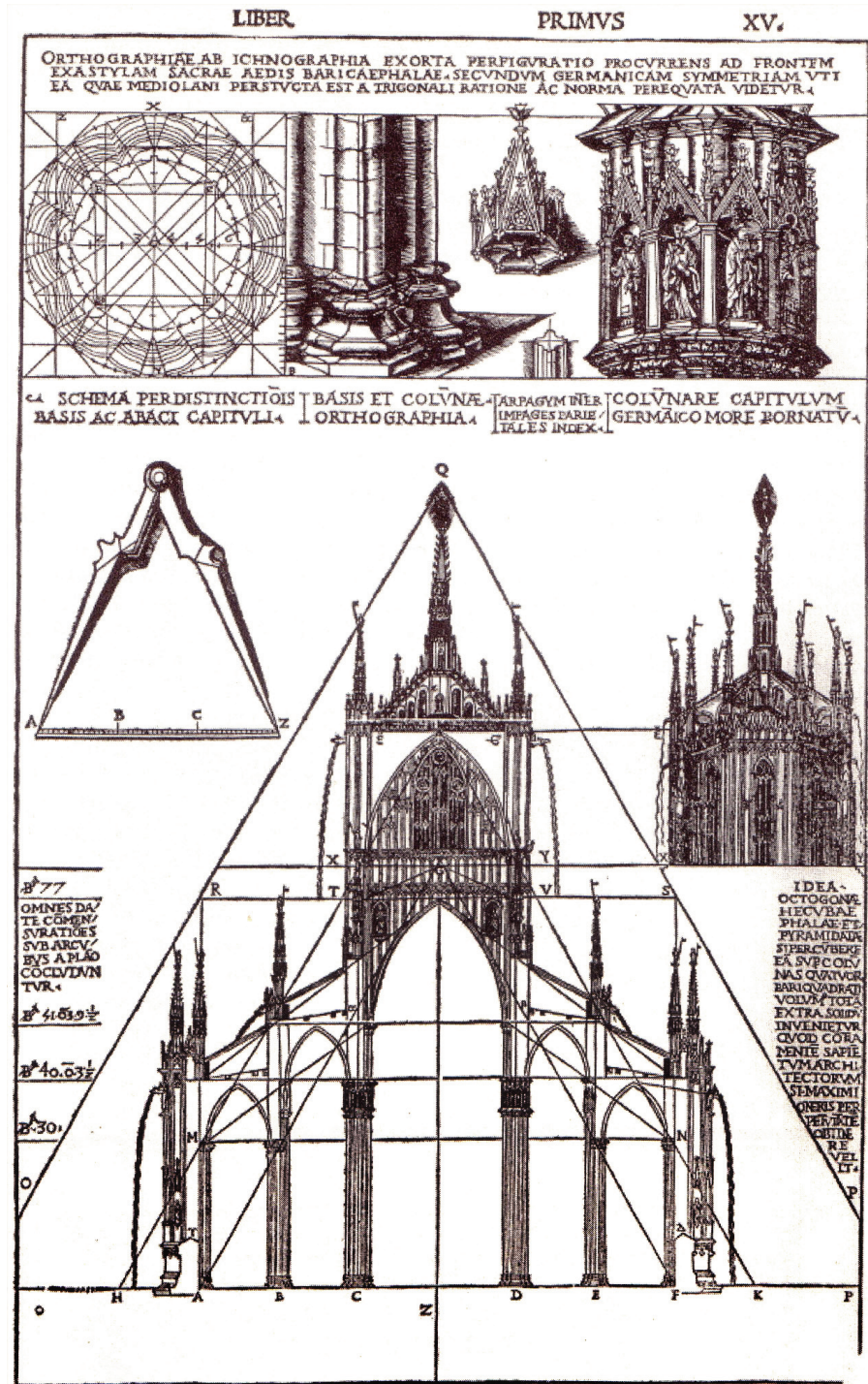


Figura 4: Orthographia do Duomo de Milão. Fonte: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas].c. 15r.



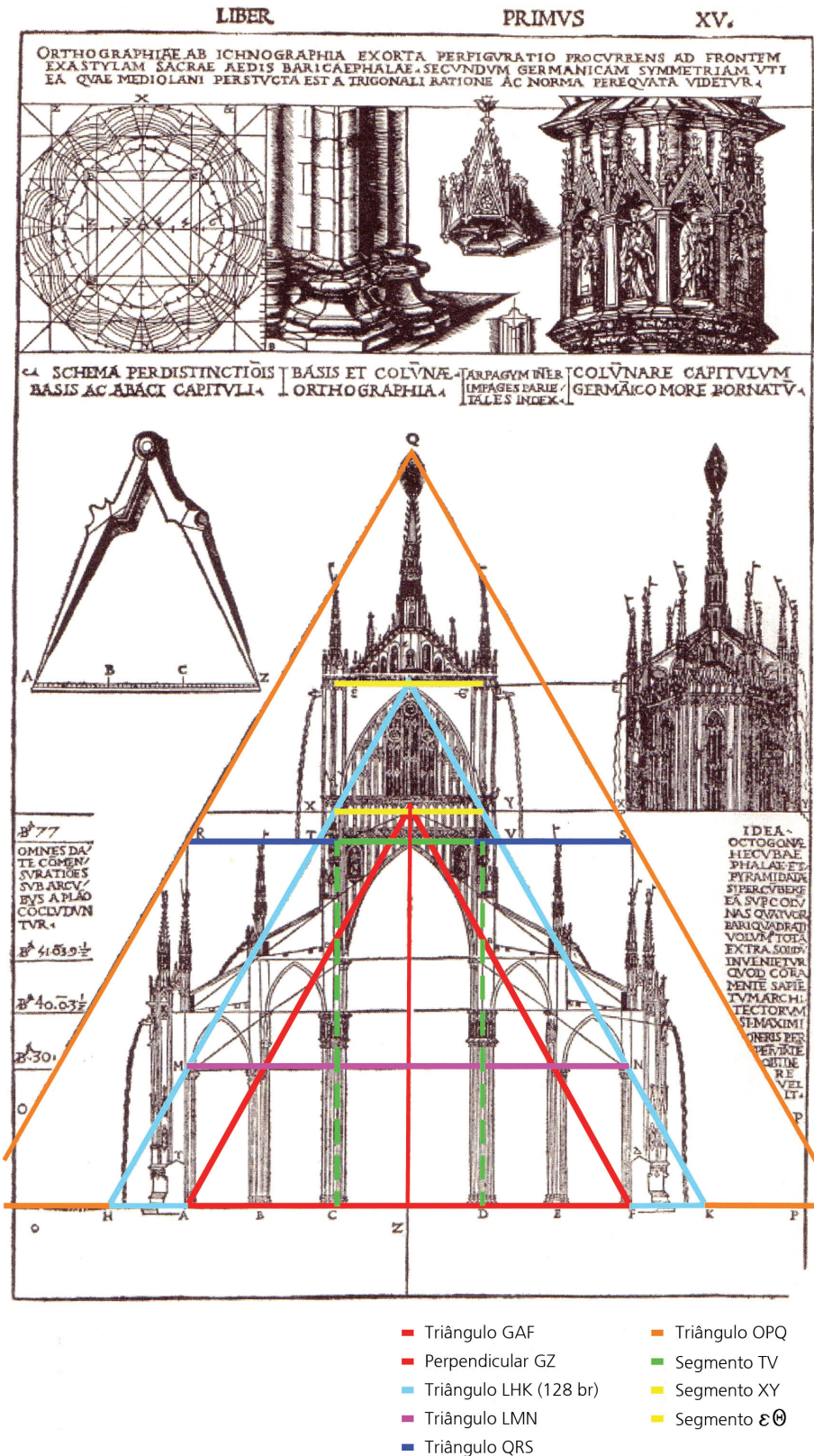


Figura 4a: Orthographia do Duomo de Milão. Sistema de proporcionamento a partir de triangulação. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 15r.

e geométricas. Para a construção deste desenho Cesariano afirma que as regras de comensuração são explícitas a partir de círculos, quadrados e triângulos (CESARIANO. 1996 [1521], p. 465 c. 16r).

Sobre a ilustração (fig. 5a), Cesariano ressalta a base VRSX e a altura definida pelo triângulo HYK. As retas HZ e ZK medem 64 braças cada e correspondem à medida máxima do transepto. O tratadista sugere que através delas se pode “il tuto simmetriare” (CESARIANO. 1996 [1521], p. 465 c. 16r). No caso do Duomo, “il tuto” seria desde o conjunto até o particular, da estrutura arquitetônica até a ornamentação.

“(…) com os quais [segmentos HZ e ZK] poderás ‘simmetriare’ tudo, e representar de maneira maior ou menor, não apenas estas, mas todas as ‘figuratione e corporature architettonice [sic.]’ e cada um dos outros gêneros de coisas e de corpos regulares ou ‘transregolari’ que existem no mundo, ou seja, para que saibas modular e entender como dividir para alcançar a ‘euritmia simmetria’, (...) pois desta procede e se entende quase toda esta ciência [arquitetura]. Todo o resto desta figura teórica consiste em entender as suparcitadas *ichnographia* e *orthographia*.” (CESARIANO. 1996 [1521], p. 465 c. 16r)

As retas HZ e ZK, como apresentadas no desenho (fig. 5a) podem ser consideradas como algo semelhante ao que entendemos hoje por “escala gráfica”, e no caso de Cesariano trata-se de um “escala” de onde se pode extrair o módulo utilizado para conceber e “simmetriare” todo o edifício. Cada um dos segmentos de reta representa 64 braças de extensão e é dividido em quatro porções, as quais são subdivididas em dezesseis partículas cada. Está definido aí o módulo, isto é, uma destas quatro porções que corresponde a 16 braças.

### O quadrado e o círculo

Na *scaenographia*, o anotador explicita o método compositivo aplicado ao edifício por meio das formas geométricas que o apoiaram, quais sejam triângulo, quadrado e círculo (fig. 5b). São estas duas últimas figuras, que estabelecem o conúbio entre a interpretação sobre de Cesariano a cerca da basílica milanesa aos preceitos de Vitruvius sobre *symmetria* traduzida no *Homo bene figuratus* e no *homo ad quadratum* e *ad circulum*.

Tendo em conta que Cesariano não deixou relatos que elucidem os princípios de circularidade e quadratura que regem a construção dos desenhos, apenas as afirmações no texto (CESARIANO. 1521 [1996], p. 465 c. 16r) e na inscrição da figura da *scaenographia* (fig. 5), serão utilizados os vestígios traçados por Cesariano nos desenhos para desvendar estes dois esquemas de proporcionalidade.

Três círculos podem ser identificados na *scaenographia* (fig. 5 e 5b), marcados em magenta na figura 5b, com centro na interseção entre o eixo vertical ZY e a linha horizontal que passa no topo das colunas de ordem menor das naves laterais. Concêntrico aos círculos verifica-se um quadrado de  $4\frac{1}{2}$  módulos, rotacionado  $45^\circ$  com relação ao eixo vertical, inscrito no círculo de menor raio e assinalado em vermelho na figura 5b.

A interseção do círculo de raio maior com a linha VRSX determina a largura máxima da igreja, que corresponde ao comprimento do transepto tirado pelo exterior, medida esta que é equivalente a duas vezes o lado do quadrado de  $4\frac{1}{2}$  módulos (9 módulos ou 144 braças). O lado deste tetraedro determina também a altura externa máxima do transepto, sem contar as *guglie* (fig. 5b). Em planta as faces do quadrado de  $4\frac{1}{2}$  módulos podem ser identificadas com metade das faces dos triângulos ABC e BCD (fig. 3a). Observa-se também que as razões do transepto em vista (fig. 5b) são reproduzidas em planta (fig. 3b), de modo que dois quadrados de  $4\frac{1}{2}$  módulos justapostos determinam suas dimensões externas.

O círculo médio, ao cruzar o segmento VRSX precisa o comprimento interno do transepto (fig. 5b). Tendo em mente que o transepto é traçado na razão de 2:1, esta medida corresponde ao dobro do lado dos triângulos EFG, FGH e abg (fig. 3a), e esquadrinha-se um novo quadrado de lado igual a 8 módulos (ou 128 braças) indicado nas figuras 3b e 5b em azul. Na *scaenographia*, a grandeza do lado deste tetraedro determina a altura externa das naves laterais, excluindo as *guglie*. Na *ichnographia* (fig. 3b), quatro unidades deste quadrado de 8 módulos equivalem ao comprimento máximo de toda a igreja.

Outro vestígio do sistema de quadratura deixado por Cesariano pode ser encontrado na *ichnographia*

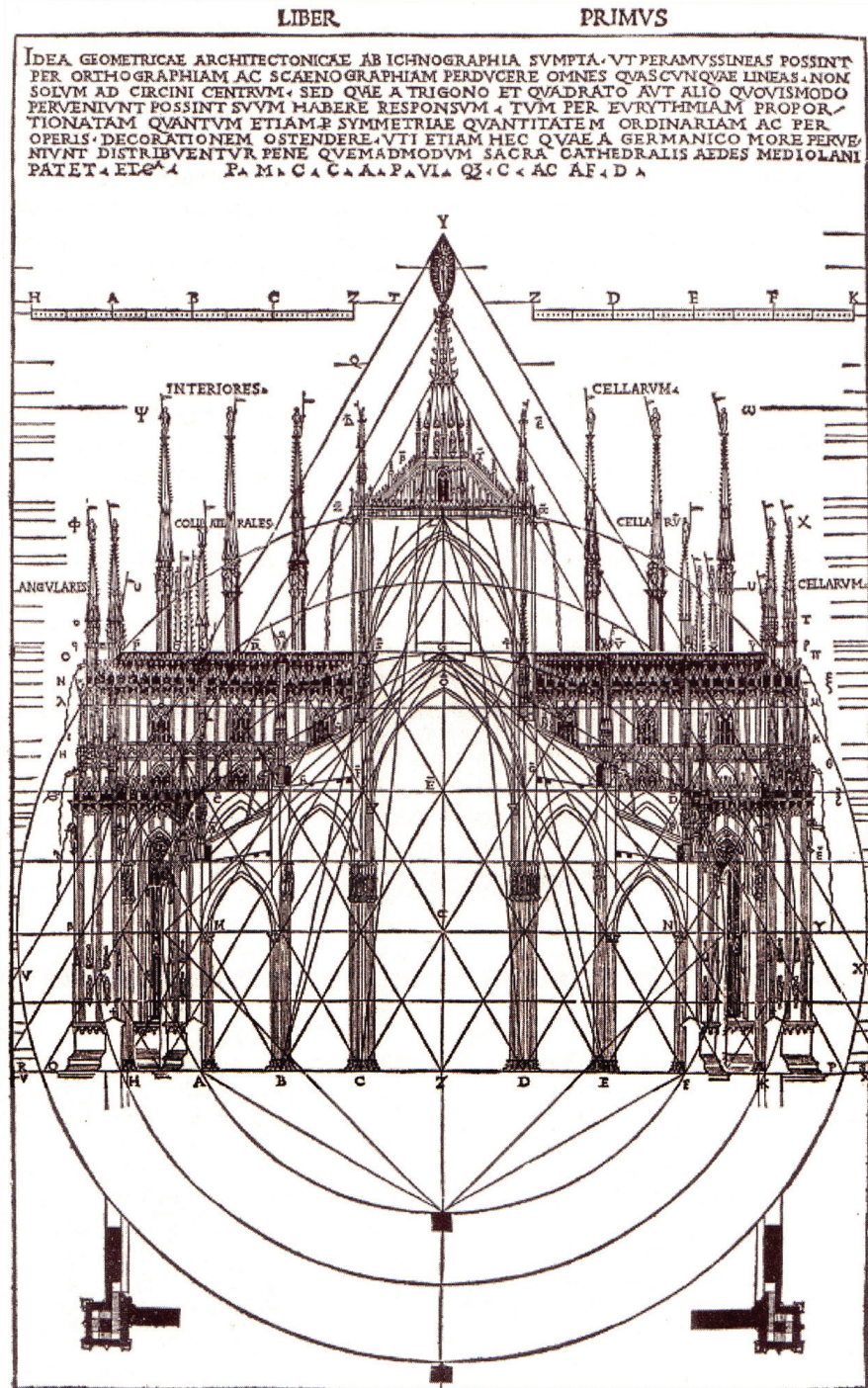


Figura 5: Scaenographia do Duomo de Milão. Fonte: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 15v.

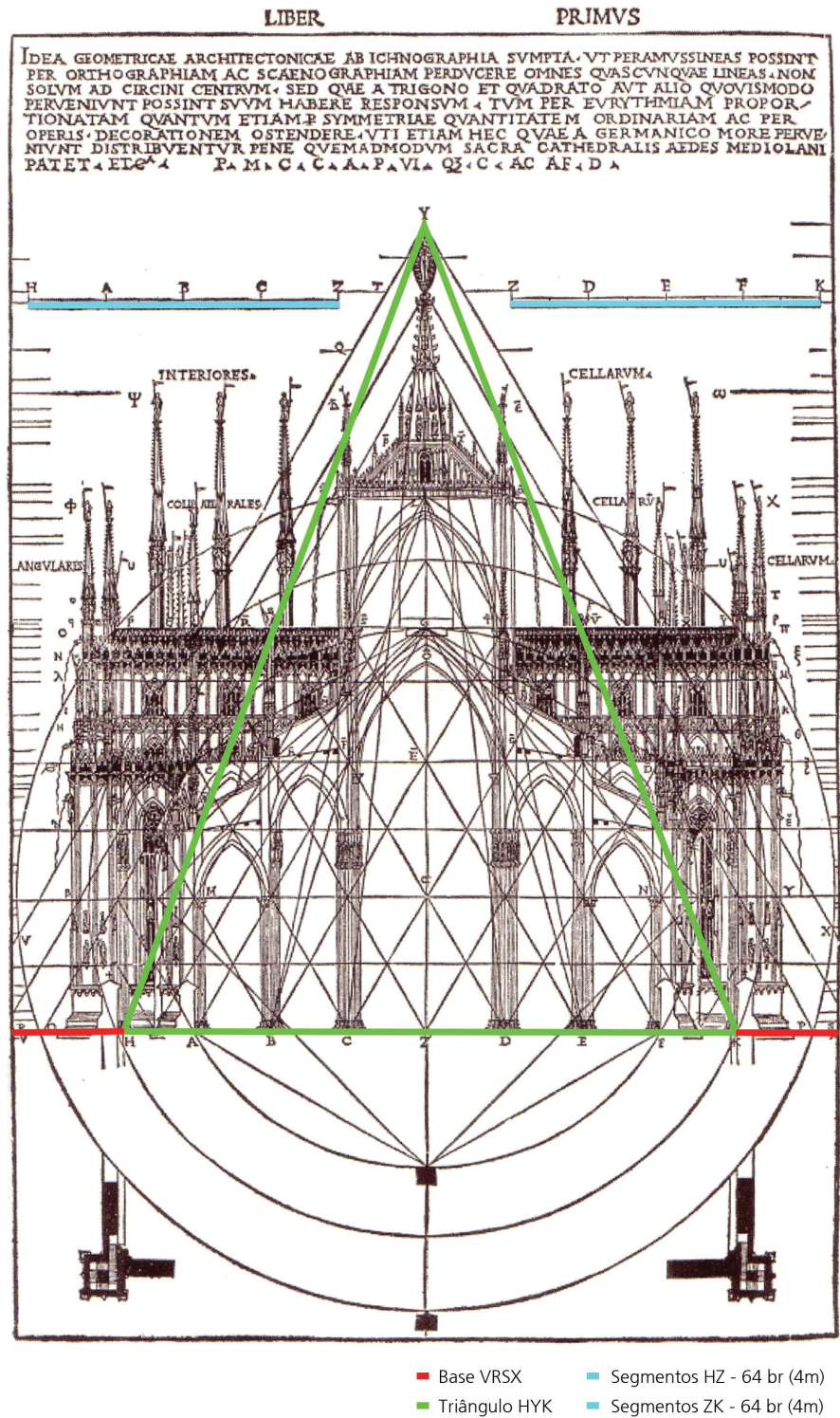


Figura 5a: Scaenographia do Duomo de Milão. Sistema de proporcionamento a partir de triangulação. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara/Unicamp, Campinas]. c. 15v.

(fig. 3b), onde ele identifica a “quadrata ecuba”, a projeção da implantação do tibúrio, no centro do transepto, com um quadrado de lado 32 braças, 2 módulos, assinalado em verde nas figuras 3a e 3b, que é repetido nas dimensões do coro, e possui faces congruentes às do triângulo PQR. O tibúrio é definido por este quadrado de 2 módulos também em sua altura, que coincide com os segmentos XY e eQ na ortographia (fig. 4b), dimensões que são repetidas na abóbada da nave central (fig. 4b e 5b). Esta razão determina a largura da nave central e também de cada uma das naves laterais, de modo que a largura interna do corpo da igreja neste trecho corresponde a três unidades do quadrado de 2 módulos (fig. 3b, 4b e 5b). Esta medida da largura total das naves é também demarcada pela interseção do círculo de raio menor com a reta VRSX na scaenographia (fig. 5b). A altura das colunas de ordem menor das naves laterais são determinadas por esta razão de 2 módulos (32 braças) (fig. 4b e 5b), que coincidem com as bases dos triângulos segmento LMN e GAF, ambos na orthografia (fig. 4a e 4b).

### Vitrúvio, a figura humana e o Duomo

É interessante ressaltar que Cesariano faz todo o estudo de proporções para a basílica milanesa regido por números, os quais garantem a estreita familiaridade fundamentada numa relação de interdependência entre os diferentes esquemas, seja aquele ad triangulum, ad quadratum ou ad circulum. No trecho já citado (CESARIANO. 1996 [1521], p. 465 c. 16r.), acerca dos segmentos HZ e ZK de 64 braças, a partir dos quais é possível “simetriare” toda a catedral de Milão, todas as “figuratione e corporature architetonice” e cada uma das coisas e corpos do mundo, Cesare faz uma referência evidente a obra de Platão (Timeu) insistindo na associação com a harmonia do mundo. A presença do círculo e do quadrado na comodulação do Duomo personifica a harmonia do homo bene figuratus, é nesta senda que Cesariano mostra não se afastar dos preceitos do De Architectura ou das práticas de proporcionalidade do quatrocentos ao eleger de um edifício do trezentos para exemplificar a symmetria.

Para o procedimento de estudo das proporcionalidades da basílica milanesa algumas justificativas foram aventadas pelos historiadores. Marco Rossi (1996,

p. 53) considera que a intenção de Cesariano era conservar a importante tradição tardo-gótica da Catedral Milanesa, oferecendo-lhe uma dignidade vitruviana. Mas Cesariano não parece querer exaltar a cultura gótica, mas reforçar a atemporalidade dos princípios vitruvianos, para tanto elegeu um edifício que para ele era de fácil acesso, num esforço de mostrar que as prescrições do texto antigo podem também ser identificadas num edifício gótico. Para Carol H. Krinsky (1971, p. 214) Cesariano buscou associar as palavras vitruvianas com as edificações que estavam a seu alcance, na tentativa de reconstruir a arquitetura antiga. Para a historiadora, o autor renascentista estava certo em acreditar que o método utilizado para conceber a catedral milanesa era o mesmo procedimento geométrico de ideação utilizado por Vitruvius nas descrições dos trechos dos Livros I, 2, 2 e VI, 3, 3-8. Também Manfredo Tafuri (1978, p. 420) coloca como razões para a exaltação gráfica de tal monumento a intenção de reconhecer uma rigorosa correspondência, apresentada pela estrutura, entre as partes e os princípios reguladores e o valor de homenagem de tais “tavole” a uma cultura municipal identificada na Fabbrica del Duomo. Ainda, Alessandro Rovetta (1996, p. 458) sugere, como o principal motivo da presença do Domo de Milão no comentário de Cesariano, a possibilidade de aplicar os cânones vitruvianos de eurythmia e symmetria também em uma construção de origem gótica.

Em seus comentários ao texto vitruviano, Cesariano frisa o vínculo entre a exegese e a peculiar cultura milanesa, a assumir maior força nos trechos referentes à descrição das espécies de dispositio, da tipologia de templos e da cidade. Em todos os casos o comentarista nomeia exemplos existentes em Milão como o Duomo, e a igreja de Sant’ Ambrogio, ou mesmo a própria planta da cidade, para esclarecer o texto vitruviano. Cesare Cesariano busca identificar correspondências entre as descrições do autor antigo e o contexto Milanês de seu tempo, lembrando que essas duas realidades estão, de fato, assaz distantes. O que, por outro lado, como afirma Rovetta (ROVETTA. 2002, p. LIV), leva ao limite a ligação entre tradição e atualidade, que o autor pretende estabelecer através tanto de seu comentário como de suas ilustrações. Além disso, com Cesariano, o texto vitruviano se torna, como diz Tafuri (1978 p. 413), um “verdadeiro e próprio ‘instrumento’ de extrema flexibilidade”.

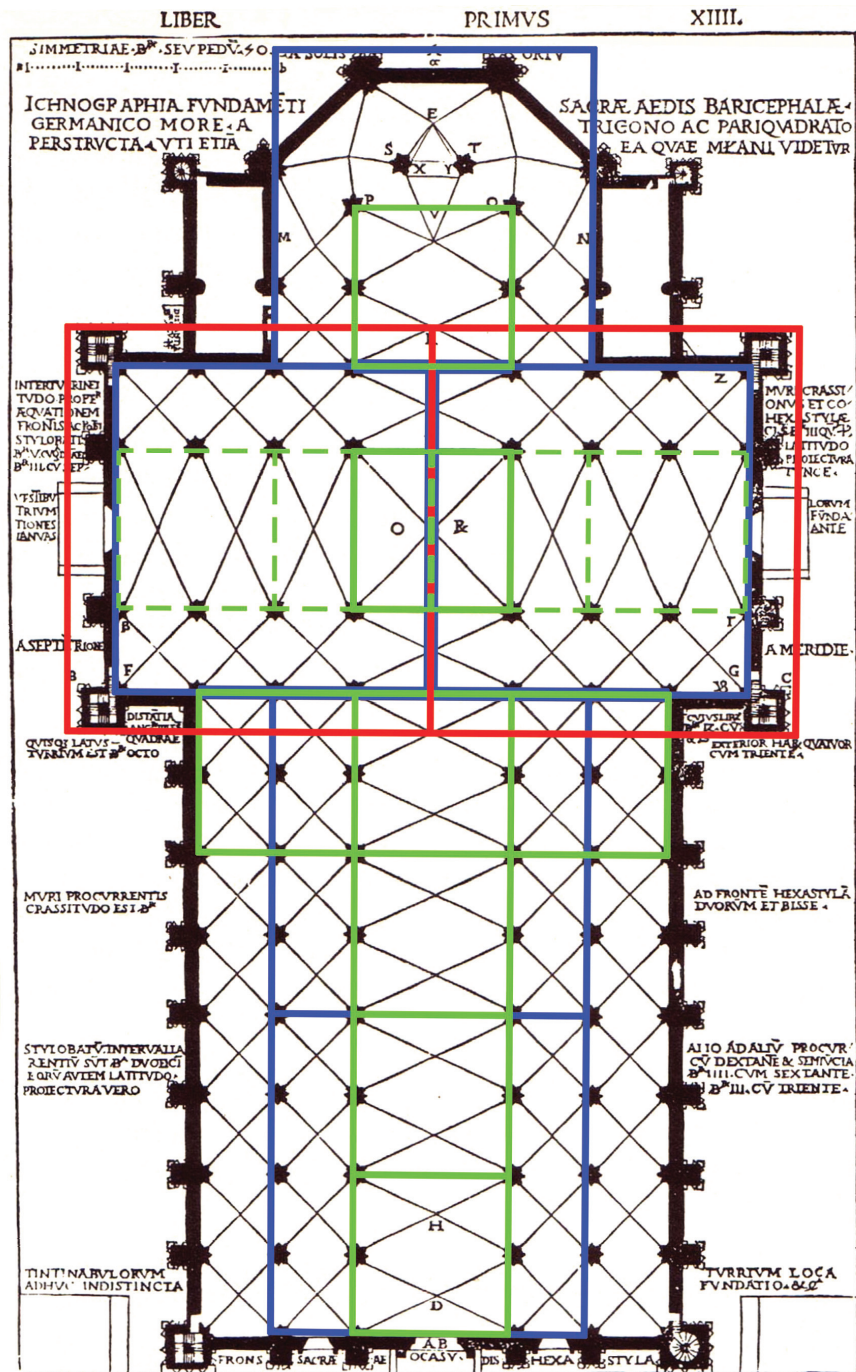


Figura 3b: Ichnographia do Duomo de Milão Sistema de proporcionamento a partir de quadratura. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 14r.

- Quadrado de 2m (Quadrata Ecuba - 32 br)
- Quadrado de 4m (Triângulos RZ, MNO, IKL - 64 br)
- Quadrado 9,2m (Quadrado base Scaenografia)

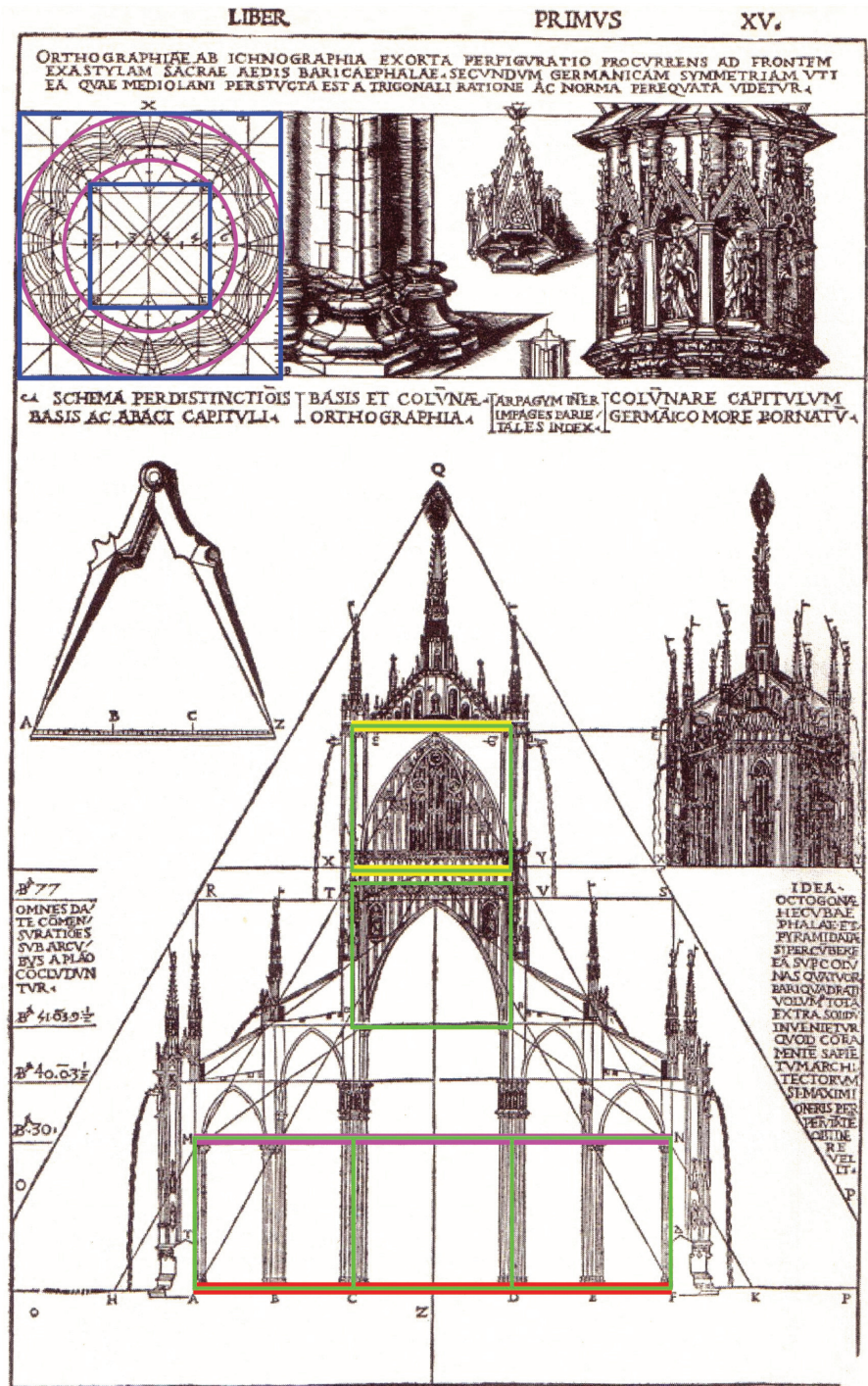


Figura 4b: Orthographia do Duomo de Milão Sistema de proporcionamento a partir de quadratura. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Arcitectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 15r.

- Base do Triângulo GAF
- Base do Triângulo LMN
- Segmento XY
- Segmento εθ
- Quadrado de 2m (Quadrata Ecuba - 32 br)

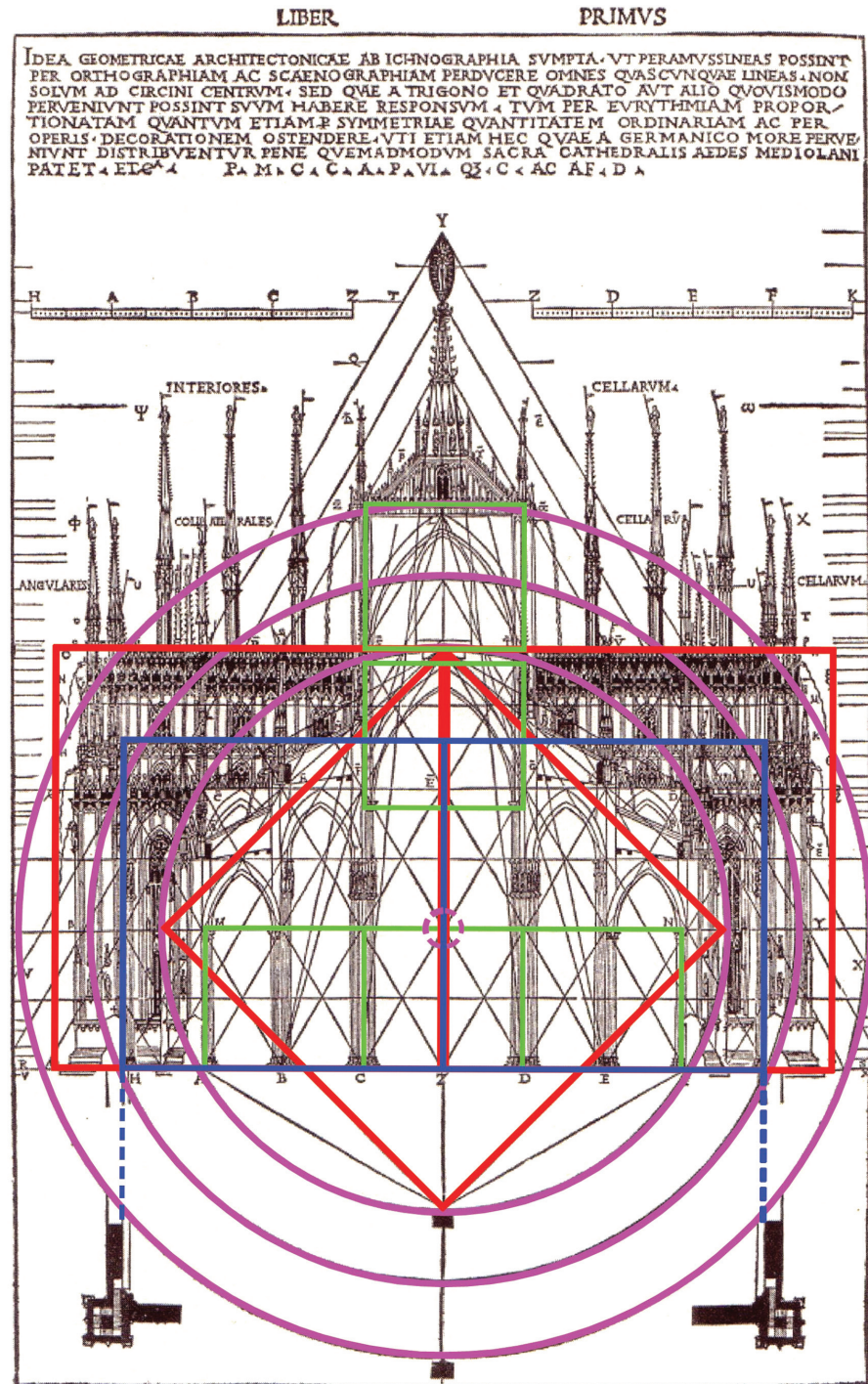


Figura 5b: Scaenographia do Duomo de Milão Sistema de proporcionamento a partir de quadratura e circularidade. Fonte: Adaptado de: CESARIANO. Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521 [Acervo Biblioteca Cicognara / Unicamp, Campinas]. c. 15v.

- Centro dos círculos e quadrado vermelho rotacionado
- Círculo desenhado por Cesariano
- Quadrado 4 1/2 m (72 br) (quadrado rotacionado: desenhado por Cesariano)
- Quadrado 4 m (64 br)
- Quadrado 2 m (32 br) (congruente à "ecuba quadrata")



Cesariano opta por elaborar uma tradução comentada do texto vitruviano, e não um novo tratado, o que por vezes o restringe na formulação de propostas originais que estivessem à altura da arquitetura mais inovadora de seu tempo (ROVETTA. 2002, p. LIV). Ainda assim, o objetivo do autor não é apenas apresentar as explicações necessárias ao entendimento do texto vitruviano, mas ampliar o paralelo com os temas arquitetônicos mais problemáticos e contemporâneos (FIORE. 1983, p. 43).

Com este exemplo do Duomo, Cesariano mostra acreditar na atemporalidade dos conceitos vitruvianos, como se eles tivessem sido utilizados continuamente na ideação dos edifícios milaneses. Sua confiança na perenidade das “razões” antigas, evidenciado através do Domo de Milão, possibilitou que o tradutor-comentarista construísse os desenhos da igreja a partir de regras numéricas de proporcionalidade e alicerçado nas figuras geométricas do triângulo, do quadrado e do círculo, relacionando a harmonia da catedral à do corpo humano, em plena consonância com os moldes quatrocentistas.

Na concepção de Cesariano, a relação edifício-corpo pode ser identificada de duas maneiras distintas. A primeira consiste na ideação do desenho do Duomo a partir da composição das formas geométricas do quadrado e do círculo, de onde são extraídas todas as razões do edifício, uma construção geométrica intimamente ligada à figura do homo ad quadratum e ad circulum, cujas simmetrie euritmiate devem parametrizar toda obra a ser concebida. A segunda é a articulação de cada uma das partes resultando num organismo único, ou seja, o edifício como um conjunto coeso que reflete a organicidade do mundo.

## Referências Bibliográficas

- ACKERMAN, James S. “Ars sine Scientia Nihil Est: Gothic Theory of Architecture at the Cathedral of Milan” in: *The Art Bulletin*. Vol. 31, nº 2. June 1949. p. 84-111.
- ALBERTI, Leon Battista. *De re Aedificatoria*. Trad. Giovanni Orlandi introdução e nota de Paolo Portoguesi. Milão: Il Polifilo, 1989.
- BRUSCHI, Arnaldo. “Introduzione” in *VITRUVIO. De Architectura traslato commentato et affigurato da Caesare Caesariano 1521*. a cura di Arnaldo Bruschi, Adriano Carugo e Francesco Paolo Fiore. Milano: Edizione il Polifilo, 1981.
- CESARIANO, Cesare. *Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura Libri Dece Traducti de Latino in Volgare, Affigurati, Comentati*. (Edizione moderna del primo libro) a cura di Alessandro Rovetta, in *Cesare Cesariano e il Classicismo di primo Cinquecento*. Milano: Vita e Pensiero, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura Libri Dece Traducti de Latino in Volgare, Affigurati, Comentati*. (Edizione moderna dei libri secondi, tezio e quarto) a cura di Alessandro Rovetta, in *Cesare Cesariano: Vitruvio De Architectura, Libri II-IV, i materiali, i templi, gli ordini*. Milano: Vita e Pensiero, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Di Lucio Vitruvio Pollione De Architectura. Como: 1521* Acervo Biblioteca Cicognara/Unicamp Campinas
- FIORE, Francesco Paolo. “Le architetture vitruviane nelle illustrazioni del Cesariano” in *VITRUVIO. De Architectura traslato commentato et affigurato da Caesare Caesariano 1521*. a cura di Arnaldo Bruschi, Adriano Carugo e Francesco Paolo Fiore. Milano: Edizione il Polifilo, 1981. p. IX XXXIV
- \_\_\_\_\_. “Cultura Settentrionale e influssi albertiani nelle architetture vitruviane di Cesare Cesariano” in *Arte Lombarda* Nº 64, 1983. p. 43-52.
- FRANKL, Paul. “The Secret of the Medieval Mansions” in *The Art Bulletin*. Vol 27, nº 1. March 1945. p. 46-60.
- KRINSKY, Carol Herselle. “Cesariano and the Renaissance without Rome” in *Arte Lombarda* Nº 16, 1971. p. 211-218.
- \_\_\_\_\_. *Cesare Cesariano and The Como Vitruvius Edition of 1521*. Tese de Doutorado. New York: Institute of Fine Arts NYU, 1965.
- ROSSI, Marco. “Cesariano in Duomo” in: *Cesare Cesariano e il Classicismo di primo Cinquecento*. Milão: ed. Vita e Pensiero, 1996.
- ROVETTA, Alessandro. “Note introdutive all’ edizione moderna del primo libro del Vitruvio di Cesare Cesariano”, in *Cesare Cesariano e il Classicismo di primo Cinquecento*. Milão: ed. Vita e Pensiero, 1996.
- \_\_\_\_\_. “Note Introdutive” in *Cesare Cesariano: Vitruvio De Architectura, Libri II-IV, i materiali, i templi, gli ordini*. Milano: Vita e Pensiero, 2002.
- TAFURI, Manfredo. “Cesare Cesariano e gli studi vitruviani nel Quattrocento”, in *AA.VV. Scritti Rinascimentali di Architettura*, Milano: Edizione Il Polifilo, 1978.
- VITRUVIO. *De Architectura*, (a cura di Pierre Gros), trad. e commento di Antonio Corso e Elisa Romano, Torino: Giulio Einaudi ed. 1997.
- VITRÚVIO. *Tratado de Arquitetura*. Tradução do Latim, introdução e notas por M. Justino Maciel. Lisboa: IST Press, 2006.
- VITRUVIO. *De Architectura traslato commentato et affigurato da Caesare Caesariano 1521*. a cura di Arnaldo Bruschi, Adriano Carugo e Francesco Paolo Fiore. Milano: Edizione il Polifilo, 1981.
- VON SIMSON, Otto. *La Catedral Gótica: Los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden*. Trad. de Fernando Villa Verde. Madri: Alianza Editorial, 1988.

### **Simmetrie euritmiate: Milan's Duomo thru the view of Cesare Cesariano**

Ana Paula Giardini Pedro

#### **Abstract**

Before the development of the commented translation of *De Architectura* (1521), Cesare Cesariano interprets the Vitruvian's *symmetria* based on Milan's Duomo, a building from the XIV century. The translator-commenter elaborates a co-modulation system to the building grounded on triangle's, square's and circle's geometry. The study of the images presented by Cesariano allows to clarify graphically the triple system that governs the construction of the Duomo's *ichnographia*, *orthographia* e *scaenographia*. The established alliance between the building's drawings and these geometric forms reveals how Cesariano assimilates the *simmetrie euritmiate* from the *homo ad quadratum* and *ad circulum* on conceiving the whole organism, the building.

*Keywords:* Vitruvius, *homo ad quadratum* e *ad circulum*, co-modulation.

### **Simmetrie euritmiate: el Duomo de Milán según el punto de vista de Cesare Cesariano**

Ana Paula Giardini Pedro

#### **Resumen**

Delante de la elaboración de la traducción comentada a *De Architectura* (1521), Cesare Cesariano interpreta la *symmetria* vitruviana fundándose en el Duomo de Milán, un edificio del trescientos. El traductor-comentarista desarrolla un sistema de co-modulación para el edificio fundamentado en las geometrías del triángulo, cuadrado y del círculo. El estudio de las imágenes presentadas por Cesariano permite desobscurecer gráficamente el tríplice sistema que dirige la construcción de la *ichnographia*, *orthographia* y *scaenographia* del Duomo. La alianza firmada entre los dibujos del edificio y esas formas geométricas denota como Cesariano asimila las *simmetrie euritmiate* del *homo ad quadratum* y *ad circulum* en la concepción del organismo integral, el edificio.

*Palabras clave:* Vitruvio, *homo ad quadratum* y *ad circulum*, co-modulación.