

**Universidades Lusíada**

Fontes, Maria Madalena Elvas, 1990-

**A presença dos princípios axiomáticos de  
Gottfried Semper na obra de Campo Baeza : dois  
casos de estudo**

<http://hdl.handle.net/11067/4446>

**Metadados**

**Data de Publicação**

2018

**Resumo**

A presente dissertação aborda a produção teórica de Gottfried Semper, no que trata à origem da arquitectura e à evolução dos conceitos tectónicos, examinando o desenvolvimento etimológico da palavra e identificando em acordo com Semper, os elementos fundamentais da arquitectura. Procura-se, através do legado teórico de Semper, demonstrar a pertinência dos princípios tectónicos na arquitectura e entender como estes participaram como meio estruturante no processo arquitectónico do arquitecto Alber...

The present dissertation addresses the theoretical production of Gottfried Semper, regarding the origin of architecture and the evolution of tectonic concepts, by examining the etymological development of the word and identifying in agreement with Semper, the fundamental elements of architecture. Through Semper's theoretical legacy, we seek to demonstrate the relevance of tectonic principles in architecture and to understand how they participated as a structuring medium in the architectural proc...

**Palavras Chave**

Arquitectura - - Filosofia, Casa de Blas (Madrid, Espanha), Campo Baeza, Alberto, 1946- - Crítica e interpretação, Campo Baeza, Alberto, 1946- - Projectos e plantas, Frampton, Kenneth, 1930- - Crítica e interpretação, Semper, Gottfried, 1803-1879 - - Crítica e interpretação, Banca Caixa Geral (Granada, Espanha)

**Tipo**

masterThesis

**Revisão de Pares**

Não

**Coleções**

[ULL-FAA] Dissertações

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-12-26T21:40:46Z com informação proveniente do Repositório



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Faculdade de Arquitectura e Artes

Mestrado Integrado em Arquitectura

**A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra  
de Campo Baeza: dois casos de estudo**

**Realizado por:**

Maria Madalena Elvas Fontes

**Orientado por:**

Prof. Doutor Arqt. Orlando Pedro Herculano Seixas de Azevedo

**Constituição do Júri:**

Presidente: Prof. Doutor Horácio Manuel Pereira Bonifácio  
Orientador: Prof. Doutor Arqt. Orlando Pedro Herculano Seixas de Azevedo  
Arguente: Prof.<sup>a</sup> Doutora Arqt.<sup>a</sup> Maria João dos Reis Moreira Soares

Dissertação aprovada em: 8 de Fevereiro de 2019

Lisboa

2018



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA E ARTES

Mestrado Integrado em Arquitectura

A presença dos princípios axiomáticos de  
Gottfried Semper na obra de Campo Baeza:  
dois casos de estudo

Maria Madalena Elvas Fontes

Lisboa

Dezembro 2018



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA E ARTES

Mestrado Integrado em Arquitectura

A presença dos princípios axiomáticos de  
Gottfried Semper na obra de Campo Baeza:  
dois casos de estudo

Maria Madalena Elvas Fontes

Lisboa

Dezembro 2018

Maria Madalena Elvas Fontes

A presença dos princípios axiomáticos de  
Gottfried Semper na obra de Campo Baeza:  
dois casos de estudo

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitectura e  
Artes da Universidade Lusíada de Lisboa para a  
obtenção do grau de Mestre em Arquitectura.

Orientador: Prof. Doutor Arqt. Orlando Pedro Herculano  
Seixas de Azevedo

Lisboa

Dezembro 2018

## Ficha Técnica

**Autora** Maria Madalena Elvas Fontes  
**Orientador** Prof. Doutor Arqt. Orlando Pedro Herculano Seixas de Azevedo  
**Título** A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra de Campo Baeza: dois casos de estudo  
**Local** Lisboa  
**Ano** 2018

### Mediateca da Universidade Lusíada de Lisboa - Catalogação na Publicação

FONTES, Maria Madalena Elvas, 1990-

A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra de Campo Baeza : dois casos de estudo / Maria Madalena Elvas Fontes ; orientado por Orlando Pedro Herculano Seixas de Azevedo. - Lisboa : [s.n.], 2018. - Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa.

I - AZEVEDO, Orlando Pedro Herculano Seixas de, 1963-

#### LCSH

1. Arquitectura - Filosofia
2. Banco Caixa Geral (Granada, Espanha)
3. Casa de Blas (Madrid, Espanha)
4. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Crítica e Interpretação
5. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Projectos e plantas
6. Frampton, Kenneth, 1930- - Crítica e Interpretação
7. Semper, Gottfried, 1803-1879 - Crítica e interpretação
8. Universidade Lusíada de Lisboa. Faculdade de Arquitectura e Artes - Teses
9. Teses - Portugal - Lisboa

1. Architecture - Philosophy
2. Banco Caixa Geral (Granada, Spain)
3. Casa de Blas (Madrid, Spain)
4. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Criticism and interpretation
5. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Designs and plans
6. Frampton, Kenneth, 1930- - Criticism and interpretation
7. Semper, Gottfried, 1803-1879 - Criticism and interpretation
8. Universidade Lusíada de Lisboa. Faculdade de Arquitectura e Artes - Dissertations
9. Dissertations, Academic - Portugal - Lisbon

#### LCC

1. NA2500.F66 2018

À minha avó,

Maria de Assunção Simões Trindade dos  
Santos Rezende Elvas





## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Maria Isabel Santos de Rezende Elvas e Tito Luís Arantes Sampaio Fontes pela educação que me proporcionaram e pelo apoio incondicional, mas acima de tudo pela paciência.

À Catarina Saraiva Lima, pelo o apoio e disponibilidade.

Às minhas amigas, pela constante motivação.

Por fim, ao meu orientador, Professor Doutor Arquitecto Orlando de Azevedo, pelo acompanhamento e orientação.



“Não pedimos para ser seres eternos.  
Pedimos apenas que as coisas não percam  
o seu significado.”

Antoine de Saint Exupéry *apud* Frampton, 1998, p.17



## **APRESENTAÇÃO**

### **A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra de Campo Baeza: dois casos de estudo**

Maria Madalena Elvas Fontes

A presente dissertação aborda a produção teórica de Gottfried Semper, no que trata à origem da arquitectura e à evolução dos conceitos tectónicos, examinando o desenvolvimento etimológico da palavra e identificando em acordo com Semper, os elementos fundamentais da arquitectura.

Procura-se, através do legado teórico de Semper, demonstrar a pertinência dos princípios tectónicos na arquitectura e entender como estes participaram como meio estruturante no processo arquitectónico do arquitecto Alberto Campo Baeza.

**Palavras-chave:** Gottfried Semper, Tectónica, Estereotómico, Alberto Campo Baeza.



## **PRESENTATION**

### **The presence of Gottfried Semper's axiomatic principles in the work of Campo Baeza: two case studies**

Maria Madalena Elvas Fontes

The present dissertation addresses the theoretical production of Gottfried Semper, regarding the origin of architecture and the evolution of tectonic concepts, by examining the etymological development of the word and identifying in agreement with Semper, the fundamental elements of architecture.

Through Semper's theoretical legacy, we seek to demonstrate the relevance of tectonic principles in architecture and to understand how they participated as a structuring medium in the architectural process of the architect Alberto Campo Baeza.

**Keywords:** Gottfried Semper, Tectonic, Stereotomic, Alberto Campo Baeza.





## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Ilustração 1</b> – “Semper’s detailed watercolor drawing of fragment of Parthenon pediment”. (McGrath, 2013).....	20
<b>Ilustração 2</b> – “Dresden Gallery, Theaterplatz facade, 1838-55” (Semper, 2004, p. 8) .....	22
<b>Ilustração 3</b> – “Crystal Palace, construction details, Joseph Paxton with Fox and Henderson” (Frampton, 1995, p. 44).....	23
<b>Ilustração 4</b> – “Wall and structure, primitive and modern. The Caribbean hut as represented in the Great Exhibition of 1851 compared with Paxton’s Crystal Palace, which housed the exhibition” (Herrmann, 1984, p. 13).....	26
<b>Ilustração 5</b> – A cabana de Heidegger em Todtnauberg, Marcovicz (Sharr, 2006) ....	30
<b>Ilustração 6</b> – Interior da cabana de Heidegger. Quartos. (Sharr, 2006).....	30
<b>Ilustração 7</b> - Esquema síntese da tectónica histórica de Schinkel.....	32
<b>Ilustração 8</b> – “A derivação da ordem Dórica a partir da construção em madeira.” (Frampton, 1998, p. 24).....	34
<b>Ilustração 9</b> – Esquema síntese da tectónica tecnológica de Bötticher.....	35
<b>Ilustração 10</b> – “Reconstrução de uma típica cidade medieval”, Karl Gruber, 1937. (Frampton, 1998, p. 25).....	38
<b>Ilustração 11</b> - “Allegory of Architecture Returning to its Natural Model” (Hvattum, 2004, p. 32).....	42
<b>Ilustração 12</b> - “A construção da cabana primitiva, segundo Vitruvio” (Miguel, 2002) .....	44
<b>Ilustração 13</b> – “Caribbean hut, model on display at the Great Exhibition, London, 1851”. (Semper, 2004, p. 14).....	48
<b>Ilustração 14</b> - “Typical knot forms used in traditional fabrics, Illustrated In the first volume of Der Still In den technischen und tektonischen Ktinsten.” (Frampton, 1995, p. 86).....	51
<b>Ilustração 15</b> – Esq : Maison Clarté; Dir : Porte Molitor (Gans, 2014, p. 118, 47) .....	56
<b>Ilustração 16</b> - “View out to garden, Petite Maison de Weekend (Menin, 2003, p. 131) .....	57
<b>Ilustração 17</b> - “Dining space, Petite Maison de Weekend” (Menin, 2003, p. 132) .....	57
<b>Ilustração 18</b> - “Alvar Aalto, Saynatsalo Town Hall, 1949- 1952. Section through council chamber, and longitudinal section.” (Frampton, 1995, p. 11) .....	58
<b>Ilustração 19</b> – Esq : “Alvar Aalto, Saynatsalo Town Hall. stair to the council chamber.” (Frampton, 1995, p. 12) ; Dir : “Council chamber” (Fiederer, 2016).....	59
<b>Ilustração 20</b> – Esq : “Kahn in the Kimbell auditorium” ; Dir : “Louis I. Kahn, Kimbell Art Museum, isometric drawing of the elements of construction.” (Frampton, 1995, p. 244, 245).....	61
<b>Ilustração 21</b> - Campo Baeza “With Alvaro Siza and Gabriel Allende, Madrid, 1980” (Ojeda, 2014, p. 588).....	64
<b>Ilustração 22</b> – “Interior view. Diagonal light” (Ojeda, 2014, p. 533).....	66
<b>Ilustração 23</b> – Esquiço casa Moliner (Ojeda, 2014, p. 214).....	68

<b>Ilustração 24</b> - Esq : “Exterior view of the gymnasium structure”; Dir : Maquete de estudo (Ojeda, 2014, p. 511).....	71
<b>Ilustração 25</b> - “Exterior view of the gymnasium structure” (Ojeda, 2014, p. 511).....	72
<b>Ilustração 26</b> – Esquços Oficinas de Salud (Ojeda, 2014, p. 301) .....	73
<b>Ilustração 27</b> - Fachada sul (Baeza, 2013, p. 57) .....	74
<b>Ilustração 28</b> – Esquços Pavilhão Multidesportivo (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018) .....	75
<b>Ilustração 29</b> - Detalhe da estrutura de aço, Callejas, 2017 (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018) .....	76
<b>Ilustração 30</b> – “Exterior view” (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018) .....	77
<b>Ilustração 31</b> – Esq : “Interior view of the hall with stair case” ; Dir : “Exterior view” (Riera Ojeda, 2014, p. 530).....	78
<b>Ilustração 32</b> - “Interior view of the hall with stair case” (Riera Ojeda, 2014, p. 530)..	79
<b>Ilustração 33</b> – “East corner” (Riera Ojeda, 2014, p. 384).....	80
<b>Ilustração 34</b> – “Interior view” (Ojeda, 2014, p. 380).....	81
<b>Ilustração 35</b> – Esquço Sede da Assembleia (Riera Ojeda, 2014, p. 71).....	82
<b>Ilustração 36</b> – “South facade” (Riera Ojeda, 2014, p. 53).....	83
<b>Ilustração 37</b> - “Detalhe do pavimento do parque da colina Philopapou, Atenas, 1951-1957.” (Frampton, 1998, p. 29) .....	84
<b>Ilustração 38</b> – Esquço Baeza (Riera Ojeda, 2014, p. 550) .....	85
<b>Ilustração 39</b> - “Ramp to platform” (Riera Ojeda, 2014, p. 96) .....	86
<b>Ilustração 40</b> – Esquço Baeza casa de Blas (Ojeda, 2014, p. 362).....	87
<b>Ilustração 41</b> - Esq : “The indoor Sailor, Guillermo Pérez Villalta”; Dir : “Daily Mirror Headquarters, London, 1959 by Owen Williams.” (Riera Ojeda, 2014, p. 332) .....	89
<b>Ilustração 42</b> – Esq : “Granada Cathedral”; Dir : “Construction” (Riera Ojeda, 2014, p. 332, 319) .....	89
<b>Ilustração 43</b> - “The interior of the Pantheon, drawing by Francesco Piraneni” (Fiederer, 2016) .....	90
<b>Ilustração 44</b> - Esquços Baeza (Riera Ojeda, 2014, p. 233) .....	91
<b>Ilustração 45</b> - “South corner” (Riera Ojeda, 2014, p. 310).....	92
<b>Ilustração 46</b> - “Interior Offices” (Riera Ojeda, 2014, p. 318) .....	92
<b>Ilustração 47</b> - Esq : Parede de alabastro ; Dir : “Alabaster section” (Riera Ojeda, 2014, p. 330) .....	93
<b>Ilustração 48</b> - Fachada de uma loja de casacos em Copenhaga, 1936. (Petrunia, 2012) .....	95
<b>Ilustração 49</b> – Esquços Casa de Blas (Riera Ojeda, 2014, p. 362).....	97
<b>Ilustração 50</b> – “Podium plan” (Riera Ojeda, 2014, p. 364).....	99
<b>Ilustração 51</b> – “Ground floor plan” (Riera Ojeda, 2014, p. 364) .....	99

<b>Ilustração 52</b> – “Cross section” (Riera Ojeda, 2014, p. 364) .....	99
<b>Ilustração 53</b> – “Exterior view. Podium and glass box.” (Riera Ojeda, 2014, p. 352) .....	101
<b>Ilustração 54</b> - “Detalhe zona acesso e grande vão do espaço comum” (Serra, 2012, p.127) .....	101
<b>Ilustração 55</b> – Esq : “Semper’s Essential Hut, a Caribbean dwelling he first saw housed within the Crystal Palace, London, at the Great Exhibition of 1851.” ; “Plan diagram of axes and paths.” (Balmer, 2012, p. 27).....	102
<b>Ilustração 56</b> - Diagrama de relações espaciais, planta piso térreo casa de Blas (Ilustração nossa, 2018). .....	103
<b>Ilustração 57</b> - Diagrama de eixos, piso térreo casa de Blas (Ilustração nossa, 2018). .....	103
<b>Ilustração 58</b> - Diagrama de relações espaciais, planta primeiro piso casa de Blas (Ilustração nossa, 2018). .....	104
<b>Ilustração 59</b> - Diagrama de eixos, primeiro piso casa de Blas (Ilustração nossa, 2018) .....	104
<b>Ilustração 60</b> - Tabela síntese da obra construída de Baeza .....	119
<b>Ilustração 61</b> - Tabela síntese da obra construída de Baeza .....	120



## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** – Síntese da tectónica antropológica de Semper..... 37

**Tabela 2** – Os quatro elementos da arquitectura de acordo com Semper ..... 47



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	17
2. Bibliografia de Gottfried Semper .....	19
3. De tekton à tectónica .....	27
3.1. Tectónica histórica .....	31
3.2. Tectónica tecnológica.....	32
3.3. Tectónica antropológica .....	35
4. A cabana primitiva de Vitruvius, Laugier e Quatremère .....	41
4.1. A Cabana caribenha de Semper .....	46
4.1.1. Os quatro elementos da arquitectura.....	49
5. A tectónica de Kenneth Frampton .....	53
5.1. Limites e atmosferas .....	54
5.1.1. Le Corbusier: Maison week-end .....	55
5.1.2. Alvar Aalto: Säynätsalo town hall.....	58
5.1.3. Louis Kahn: Kimbell art museum .....	60
6. Alberto Campo Baeza: O arquitecto no seu tempo.....	63
6.1. Estratégias arquitectónicas .....	70
6.1.1. Superfícies tectónicas.....	71
6.1.2. Sólidos estereotómicos .....	77
6.1.3. Superfícies horizontais .....	84
7. Recepção crítica do objecto (arqui)tectónico .....	87
7.1. Banco Caixa Geral .....	88
7.2. Casa de Blas.....	96
8. Considerações Finais.....	105
Referências .....	107
Bibliografia.....	111
Anexos .....	113
Lista de anexos .....	115
Anexo A.....	117





## 1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação estabelece como objectivo estudar o legado teórico de Semper, Bötticher e Schinkel e demonstrar a pertinência dos princípios tectónicos na arquitectura e entender como estes participaram como meio estruturante no processo arquitectónico do arquitecto Alberto Campo Baeza.

A questão é fundamentada pela observação da presença dos termos nos desenhos processuais criativos do arquitecto e a investigação pretende compreender se tais termos poderão remeter para o estudo teórico de Gottfried Semper.

Na presente dissertação a metodologia de investigação na qual nos inscrevemos é a da fenomenologia numa arqueologia do saber que assenta nas obras teóricas de Semper e Frampton, destacamos as seguintes publicações. “Die vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitetura) de Gottfried Semper, publicada em 1851 e “Studies in Tectonic Culture: The poetics of construction in the nineteenth and twentieth century” (Estudo sobre a cultura tectónica: A poética sobre a construção nos séculos XIX e XX) de Kenneth Frampton publicada em 1995.

De igual modo é importante salientar a obra “Campo Baeza: Complete Works” publicada em 2014 e editado por Riera Ojeda. Este estudo expõe um reportório projectual que abrange quatro décadas de prática internacional e que toma como caso de estudo as seguintes obras. O banco Caixa Geral em Granada, Espanha e a Casa de Blas em Madrid, Espanha.

Excluindo a presente introdução e conclusão, a dissertação organiza-se em seis capítulos, sendo o primeiro uma breve bibliografia sobre o teórico em questão, Gottfried Semper.

O segundo capítulo estuda o significado e o percurso da tectónica através dos discursos teóricos de Friedrich Schinkel, Karl Bötticher e Gottfried Semper. Adquire três subcapítulos: tectónica histórica; tectónica tecnológica; tectónica antropológica. Cada um foca a análise nos desdobramentos da forma tectónica. Desenvolvidos a partir do século XIX, são revistados de forma pertinente, a partir da segunda metade do século XX, por teóricos como Kenneth Frampton.

O terceiro capítulo trata o tema da cabana primitiva como introdução à cabana caribenha de Semper, objecto base da teoria presente na obra “Die vier Elemente der Baukunst”

(Os quatro elementos da arquitetura) publicada a 1851. O capítulo menciona as teorizações da cabana de Vitruvius, Laugier e Quatremère, destacando num subcapítulo a cabana caribenha e os seus elementos fundamentais.

O quarto capítulo destaca o discurso de Kenneth Frampton, que revisitou o significado da tectónica e que coloca o termo de forma determinante no discurso teórico pós-moderno. Frampton interpreta a tectónica em cinco perspectivas, demonstrando-nos ao longo do seu discurso a importância do carácter do material e da forma construtiva e como estes são partes integrantes fundamentais da expressão (arqui)tectónica moderna. O subcapítulo pretende encontrar na tectónica uma expressão da expressão, que se traduz como limite e atmosfera. Pretende-se demonstrar a tectónica como meio estruturante do processo arquitectónico. Neste sentido foram eleitas três obras, a “Maison week-end”, de Corbusier; o “Säynätsalo town hall”, de Alvar Aalto; e o “Kimbell art museum”, de Louis Kahn, relevando através do espaço e da técnica o seu potencial expressivo.

O quinto capítulo introduz, com uma breve bibliografia, o arquitecto Alberto Campo Baeza e a sua obra escrita e construída. O subcapítulo identifica as estratégias arquitectónicas de Baeza de acordo com a análise de Jesús Aparicio detalhada na obra “Campo Baeza Complete Works”.

O sexto e último capítulo estuda, à luz dos conceitos teóricos de Semper, expostos e reinterpretados por Kenneth Frampton, dois casos particulares da obra do arquitecto Alberto Campo Baeza. Escolhemos como objecto de estudo o Banco Caixa Geral em Granada, Espanha e a Casa de Blas em Madrid, Espanha.

É importante para o caso destacar-se, ainda, a visita feita à obra Caixa Geral em Granada, a abordagem feita na dissertação resulta da combinação da bibliografia com a “absorção” sensorial da experiência no local.

## 2. BIBLIOGRAFIA DE GOTTFRIED SEMPER

Nascido a 29 de novembro de 1803 em Hamburgo e falecendo a 15 de maio de 1879 em Roma, Semper foi um arquiteto, académico, teórico e activista político alemão do século XIX que esteve entre os principais participantes do estilo neo-renascentista da arquitectura na Alemanha e na Áustria.

Ingressa na Universität Göttingen em 1823 para estudar matemática, uma das suas grandes paixões. Só dois anos depois, em 1825, frequenta aulas de arquitectura na Akademie der Bildenden Kunst, em Munique, onde alegadamente estudou sob orientação de Friedrich von Gärtner (1792-1847), arquiteto alemão considerado um dos mais importantes construtores do Reino da Baviera sob Ludwig I. No ano seguinte, em 1826, viaja para Paris, onde trabalha como arqueólogo e arquiteto para Franz Christian Gau (1790-1854), arquiteto e arqueólogo alemão do século XIX, onde se familiariza com as teorias de Jacques-Ignace Hittorff (1792-1867), arquiteto francês, sobre policromia em edifícios gregos antigos.

Entre 1830 e 1833, Semper viaja para Itália e Grécia, com o intuito de ver por si mesmo a arquitectura grega antiga. A viagem começa em Itália, onde Semper visita Roma, Pompeia e Sicília, e ganha o interesse pela arquitectura clássica. Em seguida parte para a Grécia, acompanhado com Jules Goury (1803-1834), arquiteto francês, e Eduard Metzger (1807-1880), arquiteto, pintor, professor e funcionário civil da Administração de Edifícios Reais, era conhecido como Oberbaurat (arquiteto de topo), e onde durante dois anos investiga as construções de Atenas e da ilha de Elina, e conclui que a arquitectura grega teria sido pintada.

A viagem resulta na publicação de Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten (Observações Preliminares sobre Policromia em Arquitectura e Escultura Antiga), em 1834, um panfleto que enuncia o estudo sobre o uso da cor na arquitectura e na escultura grega, no qual Semper defende a existência de vários sistemas de cores na policromia clássica e acaba por declarar que a policromia para arquitectura era esteticamente importante e a norma para a maioria das construções históricas ao longo da época medieval.

Semper retorna a Alemanha nesse mesmo ano, em 1834, para se tornar director da Kunstakademie de Dresden, por recomendação de Franz Christian Gau. Semper tinha 31 anos de idade.

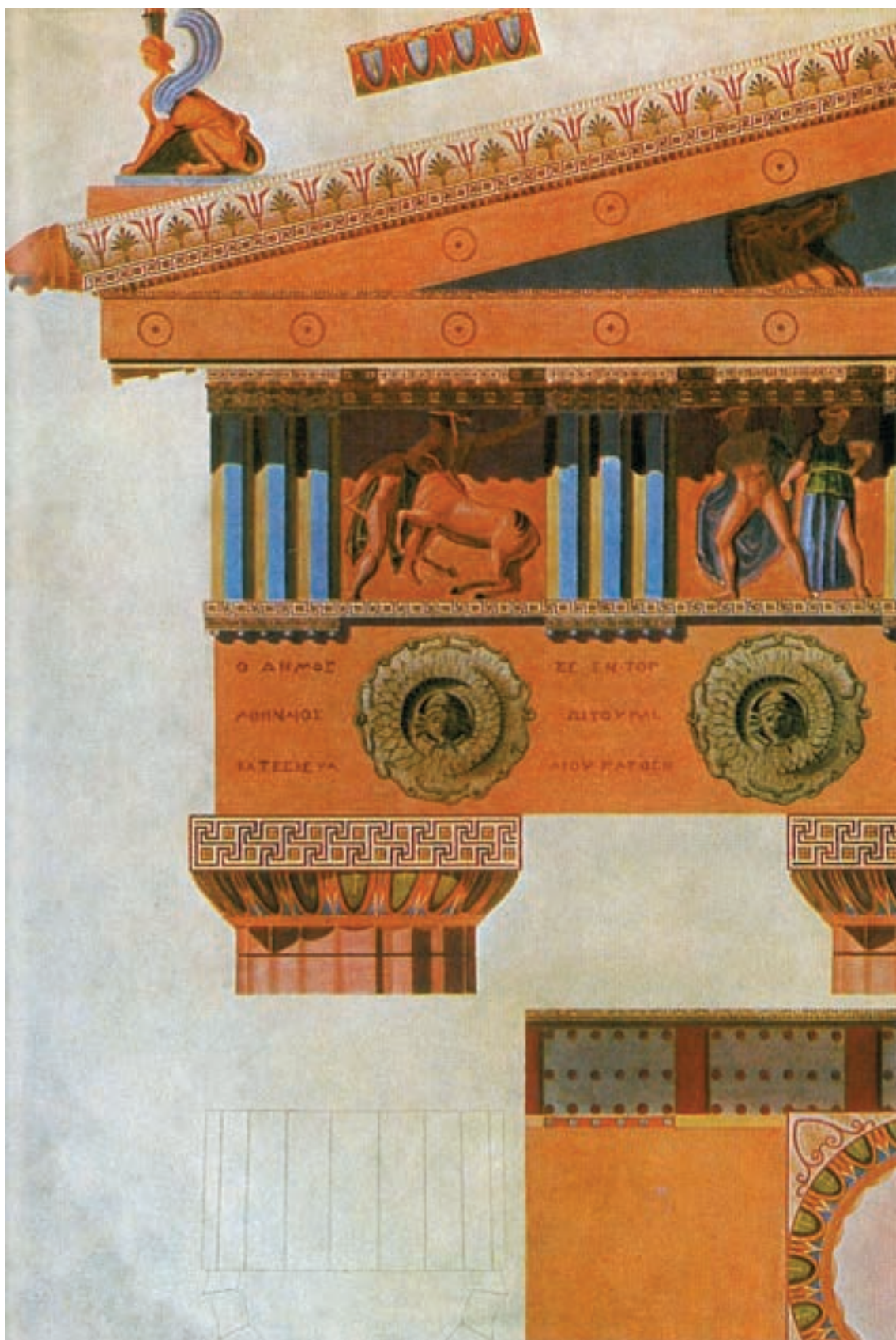


Ilustração 1 – “Semper’s detailed watercolor drawing of fragment of Parthenon pediment”. (McGrath, 2013).

Na Kunstakademie de Dresden, instituiu um programa de história da arquitectura, com o objectivo de reformar a escola de arquitectura, recomendou a integração do trabalho prático e teórico e a substituição da estrutura do curso por uma de um estilo mais de atelier.

Começa também por essa altura a sua carreira como arquitecto. Praticou arquitectura em Dresden de 1834 até 1849, quando, por causa de atividades revolucionárias, foi forçado ao exílio. As suas primeiras grandes comissões após a nomeação formam a primeira Ópera de Dresden, concluída em 1841, e a Gemaldegalerie, erguida entre 1847 e 1854, obra posteriormente restaurada entre 1955-1956 devido aos danos causados pela guerra. Durante o seu tempo em Dresden, Semper desenha alguns dos seus melhores edifícios, incluindo o Hoftheater de Dresden, construído entre 1838-1841; a Villa Rosa, em 1839; a Sinagoga de Dresden, construída entre 1838-1840; o Palácio de Oppenheim, em 1845; entre outros.

Em 1849, Semper é obrigado a deixar Dresden devido á sua participação activa na revolução Alemã de 1848-1849, e parte primeiro para França e depois para Inglaterra. Em França começa a escrever Die vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitetura). Publicada a 1851, a obra discorre sobre policromia, referindo os seus aspetos históricos e os debates sobre a matéria, e revê certas teorias sobre o assunto. Por fim, apresenta um breve tratado sobre a origem e o desenvolvimento histórico de certos tipos herdados e universalmente válidos que a arquitetura usa para se expressar.

Semper deixa França após um curto espaço de tempo, e em 1850 parte para Inglaterra à procura de auxílio. Aí, Semper torna-se parte do círculo do Crystal Palace em torno de Henry Cole (1808-1882), funcionário público e lobbyista para o design industrial, instrumental na história do design industrial por reconhecer a importância da combinação entre a arte e a indústria; e Richard Redgrave (1804-1888), pintor e uma figura muito activa e influente no mundo das artes, tendo sido uma das forças principais na reforma da educação artística em Inglaterra. Cole e Redgrave são os fundadores do "The Journal of Design and Manufactures", uma publicação dedicada à promoção da origem de um estilo que a Inglaterra do século XIX chamaria seu. Em 1848, Henry Cole propõe uma exposição sem precedentes, uma grande exposição da indústria de todas as nações, onde seria apresentada a arte aplicada à indústria.



Ilustração 2 – "Dresden Gallery, Theaterplatz facade, 1838-55" (Semper, 2004, p. 8)

Apesar da autoria do Palácio de Cristal ser muitas vezes atribuída a Joseph Paxton (1803-1865), o edifício resultou de um processo industrial de construção concebido colectivamente e é um exemplo de como um projecto realizado em colaboração pode constituir uma obra coerente. Sob a direcção de Henry Cole (1808-1882), as ideias que conduziram à sua construção tiveram origem em muitos autores, que constituíam o Building Committee. Jones e Digby Wyatt conduziram os detalhes do projecto de interiores; o engenheiro Charles Fox (1810-1874) dirigiu a equipa construtora Fox & Henderson e desenvolveu o esquema de Paxton para o tornar um processo rápido e exequível, incluindo importantes contribuições a nível estrutural; Charles Barry (1795-1860) alegou ter aperfeiçoado o projecto de arquitectura; e muitos outros contribuíram para o desenvolvimento de pormenores relevantes. Outra característica impressionante da obra era a uniformidade da sua grelha espacial. A extensão aparentemente ilimitada do espaço interior — um espaço em forma de salsicha com cerca de quinhentos metros de comprimento — parecia ser capaz de acolher o mundo inteiro num só lugar, como fez. O Palácio de Cristal foi uma obra colectiva em prol de uma experiência global partilhada. Inicialmente construído no Hyde Park, em apenas oito meses de grande euforia, após a Grande Exposição de 1851 a estrutura foi desmontada, vendida e reutilizada na construção de uma estrutura ainda maior e mais ambiciosa em Sydenham. (Tavares, 2015, p. 43)

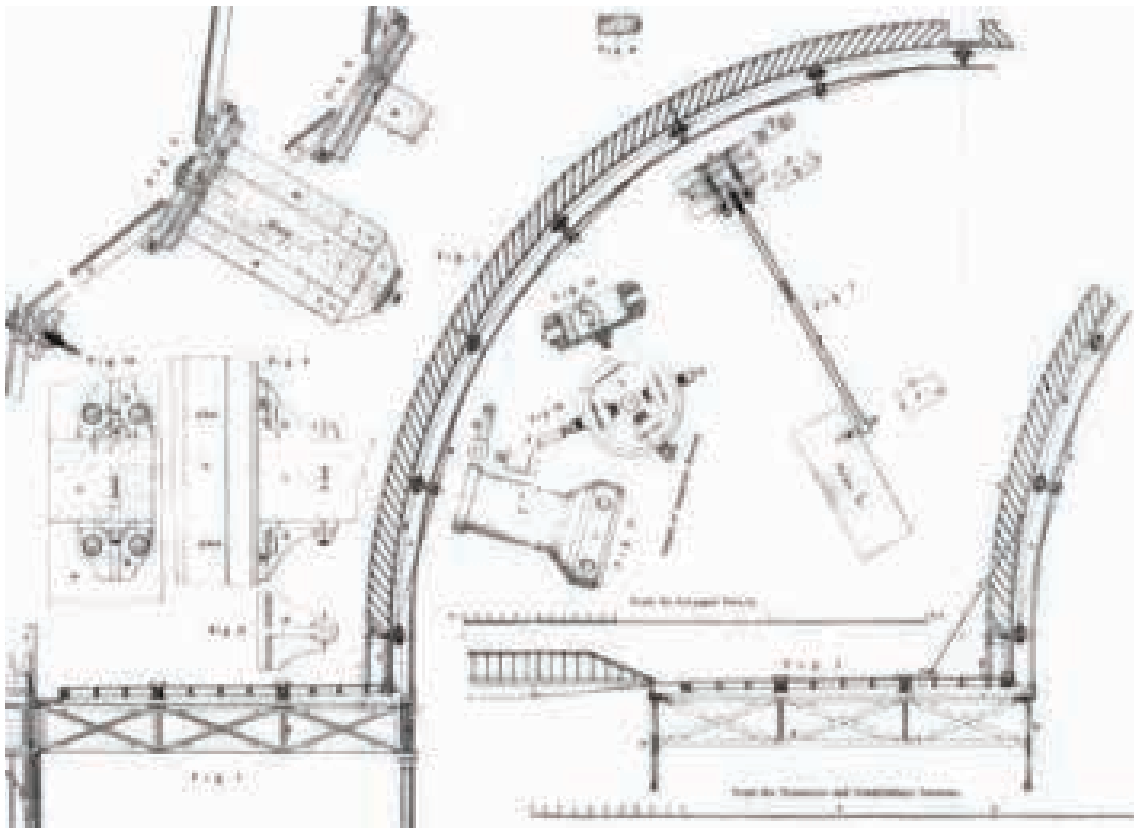


Ilustração 3 – “Crystal Palace, construction details, Joseph Paxton with Fox and Henderson” (Frampton, 1995, p. 44)

O evento abriu portas a 1 de Maio de 1851, no Hyde Park de Londres. A exibição teve lugar no Crystal Palace, uma construção notável de ferro e vidro, da autoria de Joseph Paxton, um paisagista e engenheiro de estufas. A construção tinha 564 metros de comprimento, 124 metros de largura e 33 metros de altura. No piso térreo e nas galerias, havia mais de 13 km de mesas de exibição.

Ao explorar a exibição, Semper deparou-se com objectos notavelmente diferentes daqueles produzidos por máquinas, sem gosto nem estilo. Semper admirou como os Índios Americanos e os Tibetanos arranjavam as cores e os padrões dos seus têxteis e como moldavam as formas das suas cerâmicas. Admitiu que a Índia, a Nova Zelândia e várias tribos africanas demonstravam uma superioridade nas artes técnicas sobre qualquer coisa que a Europa tivesse produzido, pois seguiam instintivamente o seu senso inato de cor e forma, “virtude” que as nações modernas haviam perdido.

Da crítica feita à Grande Exposição surgem duas posições antagónicas: uma, que caracterizava a Exposição como “a royal road to knowledge”<sup>1</sup> (Whewell, 1856, p. 4); outra, que denunciava o declínio da arte tradicional e da indústria local, tudo o que era mau da era industrial. Em 1952, Semper publica um panfleto de crítica à exposição intitulado Wissenscha, Industrie und Kunst - Vorschläge zur Anregung nationalen Kunstgefühles bei dem Schkusse der Londoner Insdustrie-Austellung (Ciência, Indústria e Arte - Propostas para o Desenvolvimento do Gosto Nacional no fecho da Exposição Industrial de Londres), onde argumenta que a crise geral do estilo teria surgido a partir de três causas: a alienação das artes; a desvalorização do material e do trabalho; e a perda da habilidade da forma artista.

Semper descreve a colecção da Grande Exposição como uma “confusão babilónica, uma clara manifestação de certas anomalias contidas nas condições sociais existentes, cujas causas e efeitos não podiam, até agora, ser reconhecidas de forma tão abrangente e distinta” (Semper *apud* Madeira, 2015 p. 3). O problema era a falta de gosto e de estilo, o que não só representava a falta de noções estéticas, mas também um grave problema político, ético e filosófico, com profundas implicações no artista e na sociedade.

Meses após o encerramento da Grande Exibição de 1851, Josep Paxton discursou perante a Royal Commission, onde tentou explicar o princípio estrutural da sua obra, Crystal Palace. Comparou a estrutura de suporte e a pele de vidro a uma mesa e ao

---

<sup>1</sup> O real caminho para o conhecimento (Tradução nossa)



pano da mesa, formula descrita por Paxton como “Table and Tablecloth”. Querendo como esta relação demonstrar as novas características do seu método de construção, que se consistia principalmente na melhoria da pele (tablecloth). Ficando a estrutura de suporte (table), disposta à possibilidade de várias alterações.

Com base na sua teoria dos fundamentos da arquitectura, publicada em 1851 sob o título Die vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitectura), Semper afirmava que as paredes das casas primitivas não eram feitas de pedra, consistindo antes em panos pendurados. Semper manteve as premissas da fórmula descritiva de Paxton “Table and Tablecloth”, avançando com uma teoria histórica das condições originais da sociedade. Curiosamente, é na Grande Exposição de 1851, no Crystal Palace de Paxton, que Semper descobre a “Caribbean Hut”, modelo que confirmou a sua teoria da parede têxtil, descrita na obra Die vier Elemente der Baukunst.

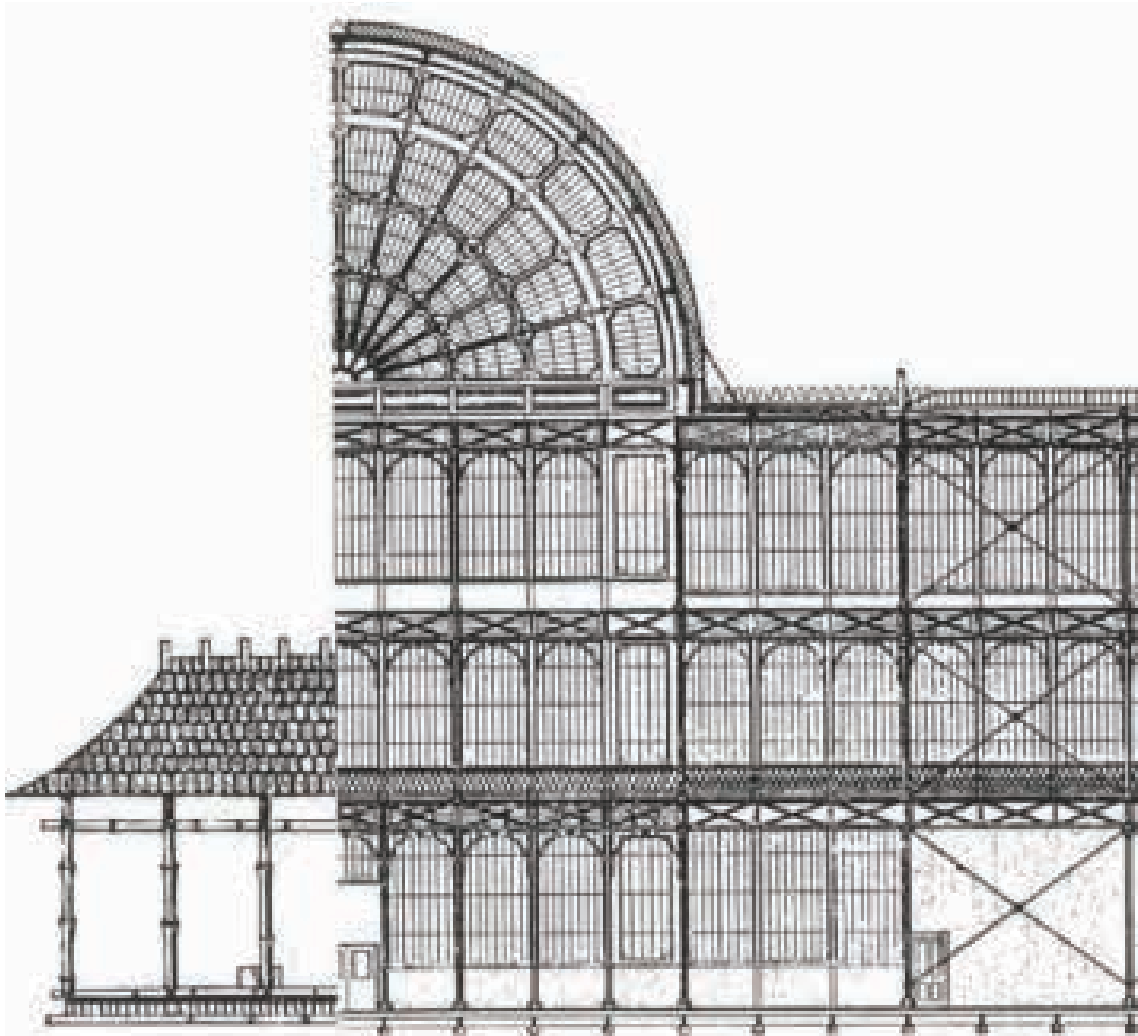
Dá-se aqui um fenómeno único, entre o Crystal Palace e as suas exposições; tendo em conta que a Cabana Caribenha representa a forma original do princípio “Table and Tablecloth”, ou seja, o germe da forma primordial, a semente para o Crystal Palace, foi exibido dentro de sua própria estrutura, apesar de Semper nunca se ter apercebido desta estranha coincidência.

A comparação que Adolf Max Vogt faz entre a Cabana Caribenha e o Crystal Palace introduz uma relação entre o esqueleto estrutural e a divisória têxtil de Semper. Neste caso, a parede-cortina Semperiana do Cristal Palace é materializada em vidro, demonstrando desta forma a contribuição importante da tectónica de Semper quando este levanta a questão do espaço em relação à estrutura, tida como secundária ao encerramento espacial na construção arquitectónica.

Dezassete anos separam a publicação Vorläufige Bemerkungen (Observações preliminares sobre arquitetura e escultura policrômicas na Antiguidade), de 1834, de Die Vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitectura), de 1851. Este período não é indicativo de uma falta de interesse teórico, mas sim de um sucesso extraordinário na prática. Uma das suas obras mais influentes foi Der Stil in der technischen und tektonischen Künsten (Estilo nas Artes Técnicas e Tectónicas), de 1860-1863, onde recomendou o uso da cor na arquitectura e nas artes e enfatizou uma interpretação racional das técnicas como fonte de estilo.

O panfleto Wissenscha, Industrie und Kunst (Ciência, Indústria e Arte), publicado em 1852, é o ponto intermédio que liga as primeiras pesquisas sobre policromia e as publicações posteriores sobre estilo, desde a sua primeira publicação sobre policromia, em 1834, até à sua palestra final sobre a origem dos estilos arquitectónicos, em 1869. Num retorno às memórias do passado, Semper viaja para Itália, onde acaba por morrer, em Roma, a 15 de Maio de 1879. Tinha então 76 anos.

Semper foi um precursor de um movimento que privilegiou a percepção do corpo e do revestimento à lógica da técnica construtiva. Defendendo um regresso à superfície, induzido pela crise estética que a produção industrial trouxe, a sua obra escrita contribuiu para o surgimento e desenvolvimento de diversas ideias e teorias que se provaram extremamente influentes no desenvolvimento do pensamento moderno.



**Ilustração 4** – “Wall and structure, primitive and modern. The Caribbean hut as represented in the Great Exhibition of 1851 compared with Paxton’s Crystal Palace, which housed the exhibition” (Herrmann, 1984, p. 13).

### 3. DE TEKTON À TECTÓNICA

“A tectónica vai surgir como uma reacção ao revivalismo e ao ecletismo numa altura em que se procurava (criar) um estilo apropriado ao espírito da época, dividido entre a linguagem “artística” dos estilos passados e os desenvolvimentos tecnológicos da construção em ferro. Este conflito acaba por representar uma analogia ao contexto pós-moderno e contemporâneo: ambos procuram, na cópia e na cenografia (i.e valorização da imagem), a representação do significado da arquitectura, reduzida a uma superficialidade que é considerada pelos teóricos insuficiente para elevar a arquitectura a uma “poética da construção”. Fundamentalmente, a dificuldade coloca-se em conciliar os temas da construção com os da arte, ou seja, com os da significação traduzida artisticamente no objecto arquitectónico. Deste modo, a dissociação presente entre a arte e a construção (técnica) vai determinar e sustentar a (re)colocação da tectónica no discurso arquitectónico. Por esta lógica, o significado de tectónica vai estabelecer-se na união entre um carácter construtivo e um carácter simbólico. Esta dualidade é-nos dada desde logo pela própria etimologia da palavra. A partir de então, o seu percurso vai incorporando e assumindo expressões que, dentro da sua complexidade, são dadas como “pertencente[s] à construção” referindo-se indubitavelmente ao acto de construir.” (Frampton *apud* Handem, 2016, p. 15)

O termo ‘tectónica’ tem uma origem grega, e deriva da palavra tekton, que significa carpinteiro ou construtor. O arquiteto, historiador e crítico britânico Kenneth Frampton estuda detalhadamente a etimologia – a origem e formação – da palavra, na sua obra Studies in tectonic culture (Estudo sobre a cultura tectónica), afirmando que:

[...] A conotação poética do termo surge pela primeira vez em Safo onde a tekton, o carpinteiro, é dado o papel de poeta. [...] No século V. a.c o termo sofre mais uma alteração: de algo específico e material, como carpintaria, para a noção mais genérica de fazer, envolvendo a ideia de poesis<sup>2</sup>. [...] É evidente que o papel do tekton levaria à eventual emergência do mestre construtor ou architeckton. (Frampton, 1995, p. 23)

O termo em inglês “tectonic” aparece no dicionário em 1656 como “pertencente à construção”. No entanto, “tektonik” só começou a circular na literatura arquitectónica a partir de 1830, à luz da publicação do Handbuch der Archäologie der Kunst (Manual de Arqueologia da Arte) de Karl Otfried Müller (1797-1840). A tectónica é entendida como a “poética estrutural”, onde o arquitecto é o poeta, o criador principal da narrativa espacial da obra. A tectónica é capaz de transcender a formalidade da construção para, assim, a potenciar a uma forma consciente de arte, ligando a materialidade, a estrutura e a forma à sua origem.

---

<sup>2</sup> Poesia, s. Do it. Poesia, este do gr. poiesis, «acto de fazer, de fabricar; criação; a criação, isto é, o mundo criado; [...]; acto de compor obras poéticas; a faculdade de compor obras poéticas, [...]; génio poético, [...]» (Machado, 1989, p. 389).

Resultado de uma série de debates e trocas na interacção do simbolismo e da utilidade na arquitectura na transição do século XVIII para o XIX, são as discussões dentro das áreas da filosofia estética, da ciência e da história que fundamentam o aparecimento do significado de tectónica na arquitectura.

O debate estende-se ao longo de todo o século XIX, em esforços inconclusivos de unificação da objectividade e subjectividade. Resistentes à noção de movimento, poderá antes ser entendido como uma polémica aberta entre o simbolismo e o utilitarismo mecânico, o confronto entre a teoria estática do Idealismo e o Funcionalismo proto-moderno. (Frampton, 1998, p. 11).

O uso arquitectónico do termo em alemão surge pela primeira vez como mencionado anteriormente através de Karl Otfried Muller, na sua publicação Handbuch der Archäologie der Kunst (Manual de Arqueologia da Arte) de 1830, embora numa vertente mais ampla. Muller aplica a tektonische a um conjunto de formas, desde “utensílios, vasos, habitações e lugares de encontro que se formam e desenvolvem, por um lado, devido à sua aplicabilidade, por outro, devido à sua conformidade com sentimentos e noções de arte. Chamamos a esta combinação de actividades tectónica; o seu zénite é a arquitectura, que se eleva sobretudo através da necessidade e pode atingir uma poderosa representação dos sentimentos mais profundos.” (Handem, 2016, p. 25). É no valor utilitário dos objectos construídos, e também nas suas conexões culturais que reflectem o sentimento de um colectivo, que a dualidade entre construção e arte é assumida.

O significado do termo atravessou mais de dois mil anos de história, sofrendo as suas principais alterações devido às contribuições dos teóricos alemães Friedrich Schinkel, Karl Bötticher e Gottfried Semper, no século XIX, que “conduziram o percurso do significado fazendo eco à definição de Müller, ao questionar como é que a arquitectura, estando ao serviço da utilidade e da técnica, pode ser elevada a um patamar artístico.” (Handem, 2016, p. 25); e mais recentemente com a colaboração de Kenneth Frampton, ao “romper com os ideais e promover uma profunda renovação na crítica da tectónica através da noção de potencial de expressão construtiva da arquitectura, capaz de reunir aspectos materiais e construtivos.” (Franco, 2015, p. 42).

A tectónica, genericamente definida como a arte de construir, foi alvo de diversas transformações, resultantes do contributo de vários autores, como Friedrich Schinkel, Karl Bötticher, Gottfried Semper e Kenneth Frampton, e ainda o filósofo alemão Martin Heidegger (1889-1976). Heidegger foi além do mero significado dado pelos gregos ao

termo “*techne*”, entendendo que não estaria associado à construção, ao artesanato e à arte, mas sim a uma forma de conhecimento. Segundo Heidegger, “to know implies to apprehend what is present”. Nessa medida, “*techne*” não é arte ou a técnica de construção, mas o modo de saber.

“However usual and convincing the reference may be to the Greek practice of naming craft and art by the same name, *techne*, it nevertheless remains oblique and superficial; for *techne* signifies neither craft nor art, and not at all the technical in our present-day sense; it never means a kind of practical performance. The word *techne* denotes rather a mode of knowing. To know means to have seen, in the widest sense of seeing, which means to apprehend what is present, as such.” (Heidegger *apud* Thompson, 1990, p. 398)

Heidegger apresenta uma explicação etimológica do termo “*Bauen*”, que em alemão significa construir/habitar, e que está também relacionado com “eu sou”; ou seja, não se refere apenas à acção, mas também ao ser. Para Heidegger, o objectivo da construção é permanecer/habitar, fazer de um espaço um lugar, no qual quatro seres primordiais - a terra, o céu, as divindades e os mortais - se juntam num só, e somente assim o edifício cumpre a sua natureza. A isto, Heidegger chamou “the oneness of the four the fourfold”.

Heaven stands for the cosmos, the course of the seasons, the cycle of day and night; the earth is there to serve and to support, as life-giver; the divinities are the beckoning messengers of the godhead; and the people are called mortals because they can die, because they are capable of death as death. This leads to the fourfold definition that mortals dwell insofar as they save the earth, receive heaven as heaven, await the divinities as divinities, and are capable of death as death. In other words, the person who “dwells” is someone who is open to these fundamental dimensions of “being”. (Heynen, 1999, p. 15)

Heidegger usou como exemplo uma cabana localizada na floresta de Todtnauberg, na Alemanha. Na encosta de uma montanha, virada a sul e abrigada do vento, a casa era composta por um telhado suspenso que suportava a neve e oferecia protecção contra tempestades. No seu interior, um altar de esquina, lugares apropriados para as camas e um desabrochar dos mortos. A casa reuniria, portanto, os quatro factores essenciais: a terra, o céu, as divindades e os mortais.

O edifício deve conter os quatro seres primordiais para que, deste modo, nasça algo existencial. Para Heidegger, a tectónica está na permanência, no habitar, e não no acto de construir; está na revelação poética das coisas, na essência de fazer algo aparecer. Conforme o pensamento de Heidegger, só quando formos capazes de habitar, só então poderemos construir.



**Ilustração 5** – A cabana de Heidegger em Todtnauberg, Marcovicz (Sharr, 2006)



**Ilustração 6** – Interior da cabana de Heidegger. Quartos. (Sharr, 2006)

### 3.1. TECTÓNICA HISTÓRICA

Para ilustrar este aspecto de tectónica histórica, baseamo-nos na obra teórica de Karl Friedrich Schinkel, arquitecto, pintor e teórico alemão do século XVIII. Nasceu a 13 de março de 1781 em Brandemburgo, na Alemanha, e faleceu a 9 de outubro de 1841, em Berlim. Schinkel foi considerado um dos arquitetos alemães mais importantes do seu tempo, pois teve uma grande influência nas artes modernas e nas subsequentes gerações de arquitetos.

Schinkel lutou para encontrar um modo no qual a arquitectura, estando ao serviço da necessidade e da utilidade, fosse elevada ao estatuto de arte. As suas ideias representavam um “funcionalismo que se foca nos princípios que se regem pela sua finalidade” (Handem,2016, p. 45).

Para Schinkel, o objectivo central da arquitectura é responder às necessidades da sociedade, capaz de transcender o pragmatismo da construção e assumir um significado simbólico. A arquitectura deve culminar o espiritual com a forma artística, e é por isso uma construção elevada pelo sentimento estético, distinguindo-se assim da mera construção, e por isso relacionada como arte. Só após os requisitos da necessidade e da construção terem sido cumpridos é que a arquitectura emerge. O propósito é o princípio básico de toda a construção e o carácter de um edifício define o seu valor artístico.

Num dos seus raros escritos Das Prinzip der Kunst in der Architektur (O Princípio da Arte na Arquitectura), Schinkel considera o propósito em três momentos: na conveniência da distribuição espacial; na conveniência da construção; e na conveniência do ornamento ou da decoração. É a fusão destes três elementos – planta, construção, ornamento - que determina a “forma, a proporção e o carácter” do edifício e, por isso, o seu valor artístico. Schinkel define aqui os primeiros desdobramentos da tectónica que se regem pela qualidade do propósito. (Handem, 2016, p. 49)

Segundo Schinkel, as forças dinâmicas da arquitectura devem aludir a sentimentos culturais e históricos, pois a experiência histórica é o único material que dispomos para criar algo novo, apoiando-nos e sintetizando a sabedoria e a maestria adquiridas no passado, ou seja, a arquitectura é o resultado de um processo de ver e transferir elementos.

Schinkel “coloca na tectónica o papel mediador de expressar o propósito de uma construção artisticamente a partir da adequação da planta e da construção culminando

o acto arquitectónico com o ornamento.” (Handem, 2016, p. 55). Através de um discurso ornamental, Schinkel procura uma arquitectura tectonicamente pura, apoiada em atributos históricos e poéticos. O ornamento, para Schinkel, pode ser representado de dois modos: como decoração ou como elemento da própria estrutura, sendo justificado pela sua finalidade. A arquitectura, para Schinkel, teve sempre mais haver com os sistemas construtivos do que com a imitação das formas ornamentais.

Devido a Schinkel, “nasce a convicção de existir uma possibilidade de criar modernidade através de uma síntese histórica e estilística a partir dos princípios” (Handem, 2016, p. 59). Apesar de nunca referir directamente o termo da tectónica, Schinkel “glorificou a união do propósito, do material e da técnica, insistindo na praticidade intencional da planta e na clara articulação da construção, que devia corresponder às condições específicas de cada material e técnica” (Zuckler *apud* Handem, 2016, p. 59).



**Ilustração 7** - Esquema síntese da tectónica histórica de Schinkel.

### **3.2. TECTÓNICA TECNOLÓGICA**

Para ilustrar este aspecto da tectónica tecnológica, baseamo-nos na obra teórica de Karl Bötticher (1806-1899), arquitecto e arqueólogo contemporâneo de Semper e aluno de Schinkel. Para Bötticher, Schinkel representava um “artista abençoado pela providência em guiar a sua geração para o caminho certo do desenvolvimento artístico arquitectónico” (Bötticher, 1846, p. 160). Bötticher começa a utilizar o termo tectónico a partir de 1840, na sua obra mais importante, Die Tektonik der Hellenen (A Tectónica dos Helenos), publicada em 1844.



Bötticher analisa a arquitectura a partir de um estudo sobre os processos construtivos que definem os estilos, em vez de se basear nas teorias que se apoiam na imitação dos estilos do passado. Esta condição permite a Bötticher propôr um novo sistema integrado entre função, estrutura e ornamento. “Bötticher reconhece que a “tectónicas histórica” em pedra foi superada pela revolução industrial encontrando nas possibilidades do ferro, a linguagem que permite a criação do novo estilo” (Handem, 2016, p. 63).

Para Bötticher, a beleza arquitectónica é concebida quando se tornam compreensíveis os conceitos mecânicos, e é na transição do real para o ideal (e não no oposto) que Bötticher procura, através da tectónica, a essência da arquitectura, declarando assim que a verdadeira tradição tectónica reside no princípio estrutural e nas condições materiais e não na aparência de um estilo.

De acordo com Kenneth Frampton, no ensaio Rappel á l'ordre: the case for the tectonic, na tectónica interpretada por Karl Bötticher os termos tectónico e tecnológico não podem ser separados. Frampton identifica três condições distintas:

- 1ª - O objecto tecnológico, que surge diretamente de uma necessidade instrumental;
- 2ª - O objecto cenográfico, que pode ser usado igualmente para aludir a um elemento ausente ou oculto;
- 3ª - O objecto tectónico, que aparece em dois modos, que Frampton identifica como tectónica ontológica e tectónica representacional.

O primeiro modo envolve um elemento de construção, que é moldado de modo a enfatizar seu papel estático e estatuto cultural. Esta é a tectónica que aparece na interpretação de Bötticher da coluna Dórica.

O segundo modo envolve a representação do elemento de construção que está presente, mas oculto. Ou seja, a diferença entre o revestimento que representa o carácter do elemento construído e o núcleo da construção, que é simultaneamente a sua estrutura fundamental e a sua substância. Frampton acrescenta ainda que estes dois modos podem ser vistos como paralelos à distinção que Semper faz entre o estrutural-técnico e o estrutural-simbólico.

Na continuação do discurso de Frampton, este explica que Bötticher elaborou o conceito de tectónica de várias formas. Numa forma, ele imaginou uma conjuntura conceptual,

que surgiu através do encadeamento adequado de elementos construtivos. Quando surgem articuladas e integradas, essas conjunções eram vistas como constituindo a forma corporal, os Körperbilden do edifício, que não só garantiam o acabamento material, mas também permitiam que essa função fosse reconhecida como uma forma simbólica.

Noutra forma, Bötticher distinguiu entre a Kernform (forma funcional/núcleo) e o Kunstform (forma artística/revestimento), sendo o objetivo do Kunstform representar e simbolizar o estatuto institucional do trabalho. Visualmente expresso na derivação da ordem Dórica a partir da construção em madeira, nas palavras de Frampton, entre a forma nuclear das vigas de madeira no templo grego e a representação artística desses mesmos elementos nas suas extremidades petrificadas nos triglifos e métopas do entablamento do templo clássico, Bötticher interpreta o termo tectónica como o sistema que liga todas as partes do templo grego num só todo, e a forma artística/revestimento tinha que ser capaz de revelar a essência interna do núcleo tectónico.

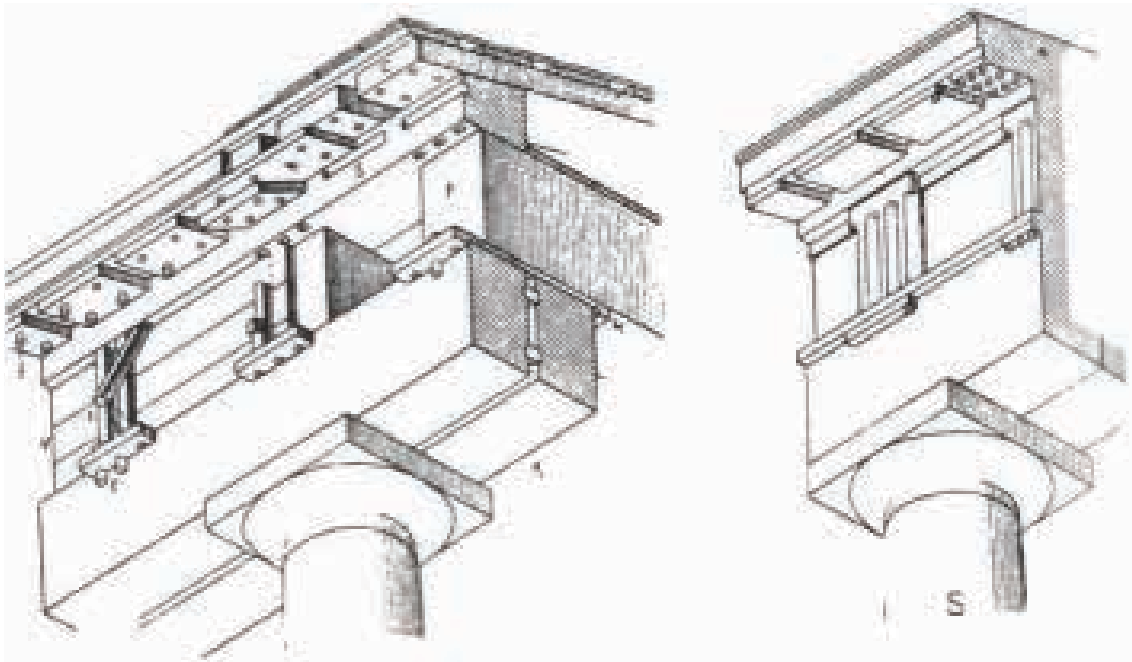


Ilustração 8 – “A derivação da ordem Dórica a partir da construção em madeira.” (Frampton, 1998, p. 24)

Ao definir forma funcional e forma artística, Bötticher demonstra que todas as partes da arquitectura grega tendem a acentuar o “conflito estrutural”, conflito entre a gravidade (força) e o suporte (contra-força), que representa a oposição entre o ser humano e as forças da natureza. A tarefa do arquitecto é a de munir a arquitectura de elementos que permitam prolongar este conflito.

Para Bötticher, a forma artística simboliza o propósito, que é a função. Bötticher explica que a tectónica se refere não só à construção como resposta às necessidades físicas e temporais de um espaço, mas também a uma forma de construção que se torna em arte, ou seja, os elementos que caracterizam um edifício (como por exemplo: a coluna), não só são elementos estruturais, mas também componentes decorativos, que muitas vezes ocultam a verdadeira função do elemento. Assim, para Bötticher, a forma de um elemento atribui indirectamente expressão à função do mesmo.

Ao mesmo tempo, Bötticher insiste que é preciso sempre tentar distinguir entre a forma estrutural indispensável e o seu enriquecimento, independentemente do seu enriquecimento ser ou não a modelagem dos elementos técnicos, como no caso da coluna Dórica ou do revestimento da sua forma básica. Frampton nota que Semper adapta posteriormente esta noção de Kunstform à ideia da Bekleidung, ou seja, ao conceito de literalmente “vestir” uma estrutura.

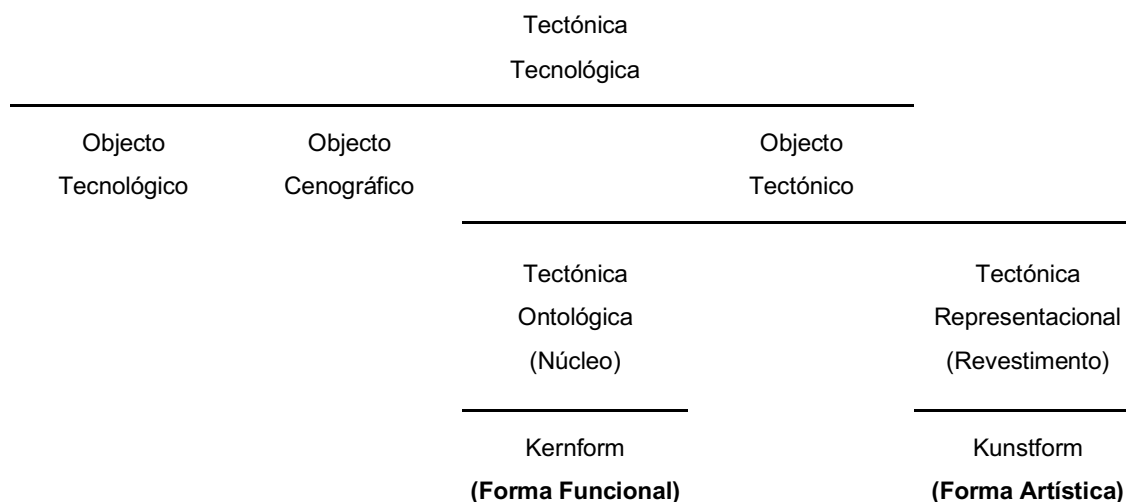


Ilustração 9 – Esquema síntese da tectónica tecnológica de Bötticher.

### 3.3. TECTÓNICA ANTROPOLÓGICA

Para ilustrar este aspecto de tectónica antropológica, baseamo-nos na obra teórica de Gottfried Semper (1803-1879), arquitecto, académico, teórico e activista político alemão do século XIX que esteve entre os principais participantes do estilo neo-renascentista da arquitectura na Alemanha e na Áustria. Semper rompe com 400 anos da tríade

Vitruviana de *Utilitas, Firmitas e Venustas*<sup>3</sup>, ao introduzir um novo discurso sobre a origem da arquitectura através de uma vertente antropológica, contrapondo-se deste modo ao pensamento clássico.

Na obra Die vier Elemente der Baukunst (Quatro Elementos de Arquitectura), publicada em 1851, Semper tenta explicar as origens e os motivos formativos subjacentes ao desenvolvimento da arquitectura. No quinto capítulo surge a teoria dos quatro elementos, baseada na Cabana Caribenha. A teoria serve como contra-tese à cabana primitiva neoclássica de Marc Antoine Laugier, apresentada na sua obra Essai sur L'architecture de 1753. Semper advertiu que:

According to how different human societies developed under the varied influences of climate, natural surroundings, social relations, and different racial dispositions, the combinations in which the four elements of architecture were arranged also had to change, with some elements becoming more developed while others receded into the background. At the same time the different technical skills of man became organized according to these elements: ceramics and afterwards metal works around the hearth, water and masonry works around the mound, carpentry around the roof and its accessories. (Semper, 1989, p. 103)

É através desta articulação entre elemento, matéria e técnica que Semper procura a génese da arquitectura, no desenvolvimento dos processos evolutivos das aptidões técnicas manuais, que levam a um domínio sobre o material, conseguindo desta forma fazer com que ele alcance a sua máxima expressão.

A compreensão das características físicas dos materiais e as suas referências externas constituem a verdadeira teoria da relação entre a arquitectura e a materialidade, integrando uma preocupação actual sobre o conceito de tectónica. (Franco, 2015, p. 47)

Com base nesta taxinomia, Semper introduz dois procedimentos de construção opostos. A tectónica da estrutura, onde “componentes leves e lineares são montados de forma a formar uma matriz espacial” (Frampton, 1995, p. 24), e a estereotomia das fundações, onde “massa e volume se formam conjuntamente através do empilhamento repetitivo de elementos pesados” (Frampton, 1995, p. 24). O primeiro (fogo) e segundo (embasamento) elementos estão relacionados com a estereotomia, o terceiro (estrutura/cobertura) e quarto (revestimento) com a tectónica.

---

<sup>3</sup> A Tríade Vitruviana recebeu o nome do arquiteto e engenheiro romano do século I a.C., Marcus Vitruvius Pollio, que define o pensamento arquitectónico clássico, identifica uma teoria geral da arquitectura assente em três pilares fundamentais: a firmitas, relativa ao elemento de construção e estabilidade da arquitectura; a utilitas, referente ao conforto e à função; e a venustas, associada à apreciação estética.

Tabela 1 – Síntese da tectónica antropológica de Semper

Elemento	Material	Técnica	Procedimentos Fundamentais	Características
Fogo	Argila	Cerâmica	Estereotomia das fundações	Massa e volume se formam conjuntamente através do empilhamento repetitivo de elementos pesados
Embasamento	Pedra	Alvenaria		
Estrutura/Cobertura	Madeira	Carpintaria	Tectónica da estrutura	Componentes leves e lineares, montados de modo a formar uma matriz espacial
Revestimento	Têxteis	Tecelagem		

Esta dicotomia tectónica/estereotómica é intensificada pela diferenciação que a língua alemã faz entre duas categorias de paredes; Die Wand, referindo uma parede leve ou de tabique, que nos remete para uma construção em madeira, e Die Mauer para designar muro ou parede maciça, que por oposição nos remete para uma construção em alvenaria. “Die Wand” provém da palavra “Gewand”, que significa vestir, e está relacionada com o termo Winden, que quer dizer bordar.

Numa nova alusão à etimologia das palavras em alemão, Semper encontra uma forte relação da palavra “Wand” com a arte têxtil. Para Semper, a parede deve ser encarada em dois planos distintos: estereotómico - Die Mauer (parede-estrutura) e o tectónico - Die Wand (parede-película). Nas palavras de Frampton, esta distinção encontra um certo paralelismo na reconstituição de uma cidade medieval alemã por Karl Gruber em 1937, onde se ilustra claramente a diferença entre o conjunto dos elementos marciais da fortificação, construídos em alvenaria de pedra, e o tecido urbano residencial, num tímpano leve de madeira, alvenaria de tijolo e adobe. (Ilustração 10)

Para Semper, o verdadeiro estilo arquitectónico está na materialidade dos elementos arquitectónicos, onde cada um deve apresentar as suas próprias características. A tectónica aplicada à arquitectura aumenta o seu potencial expressivo. O estilo pode ser alcançado através da união entre material e terra, entre material e material e entre material e o céu. A transição de partes tem o nó como elemento predominante, e é nesta transição que está a verdadeira essência da arquitetura.



**Ilustração 10** – “Reconstrução de uma típica cidade medieval”, Karl Gruber, 1937. (Frampton, 1998, p. 25).

A madeira para Semper é o material tectónico mais importante pois está relacionado com estruturas leves e não monumentais. A madeira foi considerada por alguns o principal material de construção, outros consideraram a pedra. A questão permanece, de onde derivam as leis da arquitectura, dos edifícios de madeira ou dos edifícios de pedra. Dois grupos opostos emergem, um “liderado” por Karl Botticher, onde o pensamento era que o templo grego fora concebido e desenvolvido exclusivamente em pedra. O outro, ao qual Semper pertencia, acreditava que o nascimento autóctone da arquitectura monumental era impossível, e apresentava como prova o desenvolvimento histórico da madeira para a construção de pedra.

Semper não reconhece a evolução como um fenómeno exclusivamente grego, mas reconhece uma arquitectura de madeira adaptada para um estilo de construção em pedra. Encontrou que este desenvolvimento/transformação, madeira/pedra, acontecia em vários tipos de arquitectura, com na arquitectura Assíria, onde o tronco de uma palmeira teria sido certamente usado primeiro como uma coluna, que servia de suporte e só mais tarde reproduzida em pedra de acordo com as suas características essenciais.

Semper estava também convencido de que a arquitetura Persa se teria desenvolvido da mesma maneira. “The whole structure of the columns proves that they were direct reproductions of the wooden columns”, sendo a transformação das partes (construção de madeira) num edifício monumental (construção de pedra), um desenvolvimento comum de antigamente.

Desde os tempos pré-históricos, a madeira e a pedra sempre desempenharam um papel importante na história da nossa evolução arquitectónica, sendo dois dos primeiros materiais de construção. Um processo construtivo desenvolvido ao longo de milénios, diferenciado entre culturas e civilizações, de acordo com a sua localização geográfica. Foram-se então desenvolvendo métodos de construção e adquirindo conhecimentos e as habilidades necessárias para lidar com estes materiais. No que diz respeito à madeira, quando usada para construção, poderia responder a todos os requisitos de uma forma natural. Nenhum outro material poderia ser empregado de tantas diversas maneiras.

Adaptando e criando estruturas correspondentes às suas condições, foi nascendo assim uma linguagem tectónica expressa na construção, e é nestas formas de arquitectura vernacular espalhadas pelo mundo que está presente a validade da tese Os Quatro Elementos da Arquitectura de Semper. A arquitectura vernacular é definida como aquela construção que usa tradições e recursos disponíveis localmente para responder às necessidades locais. É um tipo de arquitectura que não se classifica dentro de nenhum estilo histórico ou académico, simplesmente faz parte da tradição, conceito este que é obviamente inseparável das pessoas. É um processo de conhecimento obtido por tentativas e erros, e é transmitido através das gerações. É uma arquitectura sem arquitectos. Uma arquitectura influenciada pelo meio ambiente, pelo clima, pela cultura, pela disponibilidade de materiais e pelo comportamento humano.





#### 4. A CABANA PRIMITIVA DE VITRÚVIO, LAUGIER E QUATREMÈRE

A cabana de madeira apareceu nos escritos de Semper em três modos: como a cabana primitiva de Vitrúvio, como a primeira habitação pré-histórica e como símbolo da sacralidade. Mencionaremos de seguida as teorizações da cabana de Marcos Vitrúvio, Marc Antoine Laugier e Quatremère de Quincy.

Marcos Vitrúvio Polião (em latim, Marcus Vitruvius Pollio) foi um arquitecto e engenheiro romano que viveu no século I a.C. Foi autor de vários tratados de arquitectura, entre eles, um dos principais textos para o entendimento da arquitectura clássica: o tratado “*De Architectura*” (Os dez livros de arquitectura de Vitrúvio), um texto clássico que serviu como ponto de partida do fascínio dos primórdios da arquitetura.

Foram os padrões de proporção e os princípios conceituais de Vitrúvio que fundaram a base da *Arquitectura* clássica. Vitrúvio define três elementos fundamentais na arquitetura: *firmitas*, que se refere à solidez, à estabilidade e à estrutura; *utilitas*, que se refere à utilidade e à função; *venustas*, que esta associada à beleza e à estética.

A cabana primitiva tem sido um padrão da teoria arquitetónica desde Vitruvius. A essência da arquitectura está associada à cabana que protege o fogo, elemento que está ligado à origem da sociedade humana e à origem da actividade construtora do homem. A cabana e o fogo revelam-se para Vitrúvio inseparáveis, “sendo o fogo o elemento proto-arquitetónico, pois é a partir dele que a arquitectura nasce como mito, rito e consciência” (Miguel, 2002). Vitrúvio remarca o impacto que o fogo teve na invenção da arte e da linguagem e no desenvolvimento técnico do homem.

Desta forma o fogo deu ocasião aos homens de se juntarem, de formarem sociedades uns com os outros e de habitarem no mesmo local; tendo para isso certas disposições particulares que a natureza nunca atribuiu aos outros animais, como caminhar direitos e levantados, serem capazes de conhecer aquilo que é belo e magnífico no universo, e de poderem fazer com a ajuda das suas mãos e dos seus dedos todas as coisas com grande facilidade. Começaram então uns a fazer cabanas com folhas, outros a escavar alijamentos na montanha, outros imitando o engenho das andorinhas fazendo com pequenos troncos de árvores e terra gorda locais onde se pudessem proteger. E cada um tomando em consideração também a obra do seu vizinho, foi aperfeiçoando as suas próprias invenções pelas observações que faziam das de outrem, estabelecendo diariamente grandes progressos sobre a boa maneira de construir cabanas: pois os homens que por natureza são obedientes e dispostos à imitação ao glorificarem-se das suas invenções, e comunicando uns aos outros todos os dias aquilo que tinham descoberto para melhor realizarem as Edificações, exerciam assim o seu espírito, foram formando as suas opiniões procurando tudo aquilo que poderia contribuir para este desígnio. A ordem que eles seguiram no início foi de espetar forquilhas e ramos de

árvores e preenchendo-os e tapando-os com terra gorda de forma a realizarem paredes; construíram também com pedaços de terra gorda seca, sobre os quais eram colocadas peças de madeira atravessadas, que depois eram cobertas com canas e folhas de árvore para se protegerem do sol e da chuva [...]. Ora as primeiras edificações foram feitas desta maneira, sendo fácil de o supor por aquilo que ainda hoje podemos ver entre os estrangeiros, que constroem com estes mesmos materiais, como na Gália, em Espanha, em Portugal, e na Aquitânia, onde as casas são cobertas de colmo ou de ripas feitas de carvalho cortado em forma de telhas. (Vitruvius, 1998, p. 30).



Ilustração 11 - "Allegory of Architecture Returning to its Natural Model" (Hvattum, 2004, p. 32)

Tão ou mais importante do que a criação dos primeiros princípios de construção, é o momento que lhe sucede, quando a cabana primitiva se liberta da mera implantação e das suas simples funcionalidades, e se converte em arte.

“Com o trabalho diário, os homens foram fazendo suas mãos mais ágeis na prática de edificar e, aperfeiçoando e exercitando seu engenho, unido à habilidade, chegaram ao conhecimento das artes e alguns mais aplicados e diligentes passaram a ser artífices da edificação”. (Vitruvius *apud* Miguel, 2002)

A partir do Renascimento, a recuperação da obra vitruviana será somente um ponto de apoio para o desejo humanista de definir os verdadeiros princípios da arquitetura. Assim, a ideia da arquitetura como arte da imitação desembocaria, de modo automático, no mito da cabana primitiva. Os arquitetos renascentistas encontram um outro modelo para o qual Vitruvius já não apresentava base: o modelo antropomórfico. (Miguel, 2002)

Foram surgindo propostas a contrariar ou a propor uma explicação diferente à origem mítica da arquitetura proposta por Vitruvius. Uma das teorias foi a desenvolvida por Laugier. Marc Antoine Laugier (1713-1769) foi um abade jesuíta e teórico arquitectónico que se dedicou aos estudos da história, da música, da pintura e da arquitetura. É dos primeiros autores a abordar a temática da origem da arquitetura através da caverna e da cabana.

Em 1753, publica Essai sur L'architecture, onde desenvolve a ideia da origem da Arquitetura sintetizada na cabana primitiva, originalmente apontada por Vitruvius para explicar a arquitetura clássica e neoclássica. Laugier explora a relação antropológica entre o homem e a natureza como a base fundamental para a criação da arquitetura.

Laugier reconhece a cabana como o arquétipo das ordens arquitetónicas, constituída por troncos de árvores que cumpriam todas as funções essenciais a nível estrutural (coluna, entablamento e frontão), desenvolvendo-se eventualmente nos elementos básicos do templo clássico. Laugier considera que a arquitetura era constituída por estes elementos, procurando, na ausência dos elementos de articulação formais, uma arquitetura “natural” e universal, e defendendo finalmente não haver motivos para a utilização de ornamento. Esta aproximação à origem da arquitetura é apresentada de modo a compreender a arquitetura grega, na figura do templo que Laugier reconhecia como capaz de expressar claramente as suas funções.



**Ilustração 12** - “A construção da cabana primitiva, segundo Vitruvio” (Miguel, 2002)

A cabana de Laugier apresenta-se como um dos mais antigos arquétipos do princípio arquitectural, representada na imagem através de uma figura feminina que, para Laugier, é a musa da arquitectura, uma criança, que é a representação figurativa do primeiro ser da espécie humana, e a cabana, composta por troncos de árvores.

[...] através da técnica ou da construção tectónica aplicada pelo Homem, este consegue satisfazer as suas necessidades recorrendo a uma oferta natural que não o limita, mas sim, potencia a evolução. Laugier enuncia, portanto, que, uma revalorização das origens naturais mais primitivas não se amplia em impedimento ao desenvolvimento arquitectural, mas sim, uma forma pura de progresso, a origem de tudo. (Almeida, 2016, p. 12)

Em vez do princípio universal da cabana primitiva de Laugier, Quatremère de Quincy (1755-1849) arqueólogo e teórico francês, apresenta a origem da arquitectura como um princípio histórico e geográfico, distinguindo três tipos de comunidade: os caçadores e colectores, os pastores nómadas e os agricultores.

O primeiro grupo pouco ou quase nada sabia sobre construção, por isso abrigava-se em cavernas e/ou em outras formações naturais. Já as sociedades nómadas desenvolverem tendas e outras estruturas transportáveis, mas só a comunidade agrícola desenvolveu a sua própria arquitectura, na forma da cabana de madeira.

Para Quatremère essas são as três manifestações primordiais da arquitectura: a caverna, a tenda e a cabana. Estas constituíam três pontos de origem distintos e cada qual correspondendo a uma tradição arquitectónica. A origem da arquitectura, do seu ponto de vista, não é encontrada nem na ordem transcendental nem na lei universal, mas sim na condição natural, mais particular, de cada lugar.

“A tenda é adotada por chineses, uma arquitectura de construção rápida e muito afetada para ser imitada. A cova é o arquétipo egípcio, conduz a uma arquitectura pesada e indiferenciada para merecer aprovação. A armação de madeira, adotada e melhorada pelos gregos, é o único digno de imitação.” (Quatremère *apud* Miguel, 2002)

Segundo Quatremère, a madeira teria sido o principal material de construção de todas as sociedades primitivas, e a cabana teria sido inicialmente construída com ramos das árvores e posteriormente com os troncos das árvores, e antes de ser imitada em pedra passou por um processo de racionalização e desenvolvimento. “A transposição da madeira à pedra é a razão principal que nos proporciona a arquitectura grega, e este prazer é o mesmo que encontramos, tão desejável, em outras artes de imitação”. (Quatremère *apud* Miguel, 2002)

Para Semper, a arquitectura não tinha origem nos fenómenos mitológicos de Vitruvius ou de Marc-Antoine Laugier, mas, pelo contrário, em fenómenos palpáveis, como entendia Quatremère.

#### **4.1. A CABANA CARIBENHA DE SEMPER**

Na posição vitruviana de abrigo versus arquitectura, Semper baseou-se numa pesquisa antropológica e na evolução das técnicas construtivas, opondo-se desta forma à tradição vitruviana, onde Vitruvius se baseou em histórias míticas para explicar a origem da arquitetura e não associando a cabana primitiva a um modelo ideal. De acordo com o pensamento clássico, um arquétipo da cabana de madeira teria sido o modelo directo do templo de pedra grego. Semper concorda com a teoria, tendo entendido na sua obra *Der Stil* a importância que os instrumentos tiveram na arte monumental, particularmente a carpintaria.

Semper sublinha a originalidade do homem e do seu instinto criativo para construir, se não for arquitectura é certamente construção, a união de materiais de uma forma organizada. Para Semper, a actividade de construir começou com a arquitectura doméstica, a habitação primitiva. Semper diferenciou entre duas formas de habitação primitiva: uma, “a firm enclosure of an open place”, erguida para efeitos de defesa e para proteger o “fogo”, denominada “Hofbau”, cujo tema essencial era o muro. A outra forma de habitação primitiva era a cabana, cuja forma básica era o telhado, ora directamente ligado à subestrutura, ora apoiado em suportes.

Semper teve sempre em mente cabanas reais, não estruturas ideais ou fictícias. Não aceitava a função normativa do modelo fictício da cabana, que havia sido elogiada por muitos escritores sobre a teoria clássica da arquitetura, como Marc Antoine Laugier. Semper partilhava a mesma visão de Quatremère, remetendo às especificações históricas da arquitetura, e é nesse sentido que a teoria da origem de Quatremère contribuiu para o pensamento de Semper sobre o assunto. Dito isto, Semper acaba por rejeitar a teoria de Quatremère, refutando qualquer especulação sobre o significado arquitectónico da caverna. Semper rejeita ambas teorias, a de Laugier e a de Quatremère, e procura outra noção de origem sobre qual basear as suas reflexões e a arquitectura, acabando por dar-lhes uma base antropológica.

Para Semper, o entendimento da origem da arquitectura está, não nos modelos formais, mas “no conhecimento do primitivo, das habitações primitivas, não civilizadas, por isso

pré arquiteturas, e seriam elas que forneceriam os princípios que guiariam a evolução subsequente.” (Viana, 2012, p. 36). Neste sentido, a sua investigação desenvolve-se no âmbito das condições primitivas da sociedade e na análise das primeiras manipulações do mundo físico feitas pelo homem, abandonando assim os modelos clássico e neoclássicos anteriores.

Nesta investigação, Semper identifica quatro elementos fundamentais da arquitetura, presentes desde os seus primórdios: o fogo, o embasamento, a estrutura/cobertura e o revestimento. Todos evidenciados no modelo da Cabana Caribenha, exposto na Grande Exposição de 1851. Os elementos são introduzidos na obra Die vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitetura) e desenvolvidos mais tarde na obra Der Stil, obra que apresenta uma elaboração mais sofisticada da teoria dos quatro elementos, fundamental para se perceber a extensão do significado de tectónica.

Além de identificar os elementos fundamentais da arquitetura, Semper associa a cada elemento uma matéria e a uma técnica específica, que permitem a sua criação e dão presença e consistência física à sua delimitação na obra Der Stil.

**Tabela 2** – Os quatro elementos da arquitetura de acordo com Semper

<b>Elemento</b>	<b>Material</b>	<b>Técnica</b>
Fogo	Argila	Cerâmica
Embasamento	Pedra	Alvenaria
Estrutura/Cobertura	Madeira	Carpintaria
Revestimento	Têxteis	Tecelagem

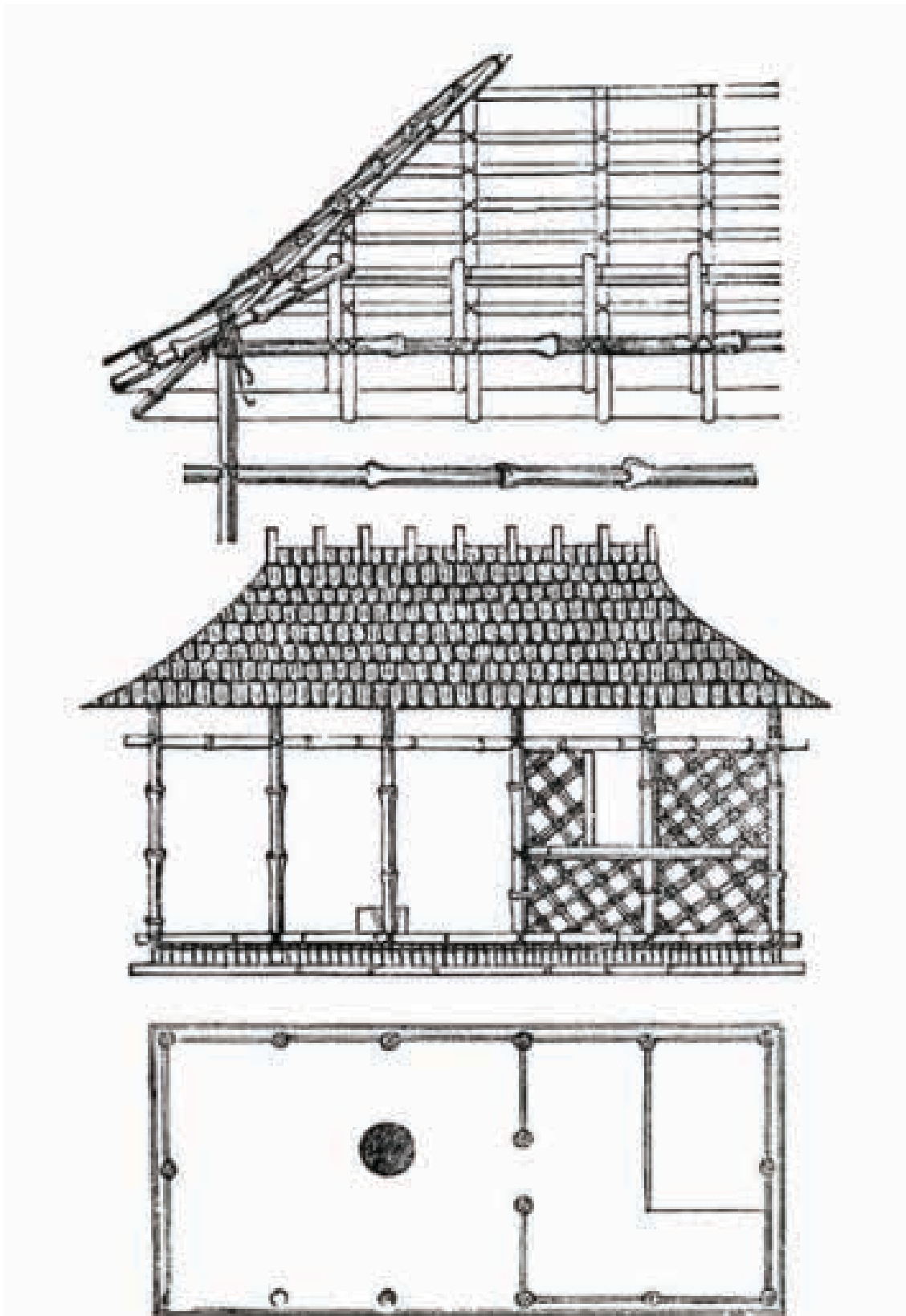


Ilustração 13 – “Caribbean hut, model on display at the Great Exhibition, London, 1851”. (Semper, 2004, p. 14)



#### 4.1.1. OS QUATRO ELEMENTOS DA ARQUITECTURA

O modelo da Cabana Caribenha serviu ao método de comprovação da teoria Die vier Elemente der Baukunst (Os quatro elementos da arquitectura), evidenciando a presença de todos os elementos da arquitetura antiga na sua forma mais pura e sem misturas. O primeiro elemento é o fogo, rodeado e protegido pelos outros três elementos. É o ponto central da construção, e constitui o elemento moral, não espacial, da arquitectura. Tem uma grande carga simbólica e antropológica, que Semper identifica e explica:

The first sign of human settlement and rest after the hunt, the battle, and wandering in the desert is today, as when the first men lost paradise, the setting up of the fireplace and the lighting of the reviving, warming, and food-preparing flame. Around the hearth the first groups assembled; around it the first alliances formed; around it the first rude religious concepts were put into the customs of a cult. Throughout all phases of society, the hearth; formed that sacred focus around which the whole took order and shape. (Semper, 1989, p.102)

A própria origem etimológica da palavra tem conotações tectónicas. O termo fogo carrega com ele certas implicações cívicas, na medida em que a raiz latina do termo “aedificare”, da qual deriva a palavra edifício, significa literalmente, fazer uma fogueira. As conotações institucionais de ambos, do fogo e do edifício são ainda amplificadas pelo verbo de edify, o que significa educar, fortalecer e instruir.

O segundo elemento é o embasamento, e refere-se à superfície ou monte de terra compactada e nivelada com o propósito de modelar o terreno para este poder receber fundações e erguer paredes. É ao dar ênfase ao embasamento, que Semper confronta a tectónica com o novo conceito, o estereotómico. Daqui nasce uma nova importância de um elemento não espacial, o fogo, que é parte inseparável do embasamento.

Esta relação é a razão de ser da arquitectura, onde, no domínio construtivo, o público e espiritual, o simbólico e o técnico estão incorporados num só elemento. Semper demonstra esta dicotomia entre os aspetos simbólicos e técnicos da construção, realçando a diferença entre a pele que representa o carácter compósito do construído, e o núcleo da construção que é simultaneamente a sua estrutura fundamental e a sua substância, ou seja, a natureza ontológica da fundação, estrutura, e cobertura, e o carácter mais simbólico e representacional do fogo e do revestimento.

O terceiro elemento é a estrutura/cobertura e está associado à carpintaria, nas palavras de Semper. Entre os três elementos defensivos da arquitetura, este deve ter sido o mais

predominante, aparecendo no modo mais primitivo, como uma tenda móvel ou sobre uma cavidade no chão, e elevando-se gradualmente do solo.

O quarto e último elemento é o revestimento, refere-se à construção de paredes não estruturais que permitem a divisão e/ou decoração dos espaços. Inicialmente feitas de fibras vegetais, posteriormente de pedra ou argila, com o propósito de divisão e não de segurança ou durabilidade, a parede seria o elemento arquitectónico que tornava visível a delimitação do espaço. A parede-carpete constitui, para Semper, a essência da parede, como estrutura espacial e como símbolo da habilidade artística e representativa do Homem.

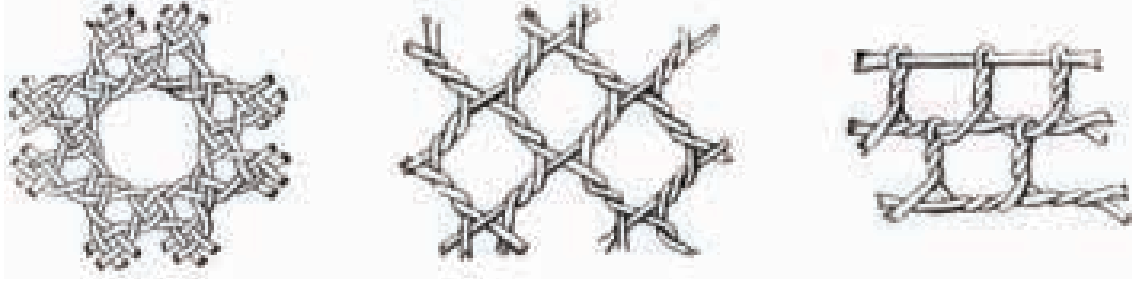
Semper encontra na etimologia da palavra alemã para parede, Wand, a relação com os termos Gewand, vestido/vestuário, e Winden, bordar ou tecer. O carácter simbólico do revestimento como estrutura e ornamento nasce da convicção que as origens da construção coincidem com as origens dos têxteis.

Semper estabelece uma correlação entre o acto de (re)vestir e as artes advogando o empréstimo tanto de motivos e padrões decorativos da arte do traje e do adorno para as técnicas de revestimento e ornamento dos membros da arquitectura. (Handem, 2016, p. 89)

A produção têxtil é a origem arquetípica de toda a forma construída, com o nó servindo de articulação primordial. O nó seria o primeiro elemento estrutural básico, do qual nasce a cultura primária da construção nómada da tenda e do seu fabrico têxtil. Semper caracteriza o nó com "the oldest tectonic, cosmogonic symbol" (Frampton, 1995, p. 86).

O nó representa a primeira instância da união de duas partes distintas numa só, e é um elemento primordial no desenvolvimento das técnicas descritas por Semper, um elemento que acaba por ser de extrema importância para o surgimento e desenvolvimento da arquitectura. Semper afirma que a primeira manifestação arquitectónica do Homem foram as construções de "barreiras" das tribos primitivas construídas com ramos e folhas entrelaçados entre si.

[...] principalmente no que diz respeito à relação entre nó e junção, o primeiro termo sendo indicado em alemão por die Knoten, e o segundo por die Naht. No alemão moderno, as duas palavras estão relacionadas a die Verbindung, que se pode traduzir à letra como "a ligação". (Frampton, 1995, p. 86)



**Ilustração 14** - "Typical knot forms used in traditional fabrics, Illustrated In the first volume of *Der Stil In den technischen und tektonischen Künsten*." (Frampton, 1995, p. 86).

A essência da parede era o vime e é pela evolução das técnicas de tecelagem e da criação de tapetes e cortinas que se dá o desenvolvimento dos elementos que permitem que o homem organize o espaço.

Influenciado pelas impressões deixadas pela Grande Exposição e a Cabana Caribenha, Semper deixa de ser um idealista que busca explicações derivadas do monumental, e passa a ser um pragmatista, orientado pela antropologia. Acreditava que o monumento era um fenómeno secundário, ao descobrir a vasta esfera das artes industriais, esfera esta que representa a produção mais antiga da mão humana.

Semper procurava descobrir as regras de produção, que eram determinadas pelas propriedades materiais e pelo seu uso. Analisou com grande detalhe centenas de exemplos de artes industriais, de diversos países e épocas. Os resultados foram publicados na obra *Der Stil*, em dois volumes. O primeiro é dedicado à arte têxtil, o segundo à cerâmica, à carpintaria e à alvenaria.

Semper faz a distinção entre quatro categorias de matérias-primas, a que correspondiam quatro actividades principais de uma arte industrial; arte têxtil, arte cerâmica, carpintaria (tectónica) e alvenaria, construção de pedra (estereotomia). Estudando cada matéria, Semper segue o desenvolvimento da mão humana no seu processo evolutivo da habilidade técnica, provando a sua teoria da história evolutiva da produção pela mão humana, numa época onde a máquina se tornava dominante e o trabalho da mão esquecido, copiado e suplantado pela máquina.

Com base nestes quatro elementos, Semper faz uma distinção entre duas formas primordiais de construir, e ao definir o assentamento como um acto de marcação do local que ira receber o edifício, introduz no seu discurso um novo termo, estereotómico.

O conceito de estereotomia tem sido amplamente discutido por vários autores, que na sua maioria não o separaram do conceito tectónico. Um dos primeiros autores a definir

o conceito de estereotomia foi Gottfried Semper. Sob um ponto de vista arquitetónico, a estereotomia é a técnica estrutural que mais influenciou a história da arquitectura, pois identifica a arquitectura monumental clássica.

A palavra estereotómico vem do grego *stereos*, sólido, e *tomia*, corte, e é a arte ou técnica de cortar ou dividir sólidos. Embora a definição e etimologia enfatizem a importância da técnica de corte, o conceito de estereotomia de Semper foca-se mais na materialidade maciça e no processo de construção do que na própria lapidação. “With stereotomic Semper meant, above all, a constructive method of assembling mass in such a manner that the total plasticity was moulded in one undivided dynamic unity” (Van de Ven, *apud* Kim, 2006, p. 36).

No aspecto construtivo refere-se à alvenaria, ao empilhamento de peças, onde a gravidade é transmitida em massa, de forma contínua, num sistema estrutural contínuo, onde tudo funciona fundamentalmente sob compressão, como aconteceu praticamente em toda a história da arquitectura, onde paredes de argila, pedra ou tijolo eram compactados/empilhados criando uma continuidade construtiva e transmitindo as cargas para o solo.

Em Semper, a relação entre forma e força é evidente pela distinção que faz entre o sistema tectónico e o sistema estereotómico. O templo grego representa, para Semper, a combinação heterógena por excelência: a articulação dos elementos respeita o sistema tectónico enquanto o material está aliado à estereotomia. A principal diferença entre as duas culturas construtivas reside numa estrutura articulada por elementos singulares enquanto a outra é composta de peças idênticas (em forma e função) que resistem à compressão. Mesmo que os elementos tectónicos sejam de um material estereotómico (como a pedra ou o betão), são diferenciados na sua acção consoante a sua forma e posição na estrutura. (Handem, 2016, p. 153)

## 5. A TECTÓNICA DE KENNETH FRAMPTON

Kenneth Frampton, arquitecto, historiador e crítico, alcançou grande influência através das suas obras literárias sobre a arquitectura do século XX. “Crítico do pós-modernismo, defende uma versão regional ou entendimento momentâneo da autonomia da prática do modernismo, nomeadamente em relação à tectónica e à forma” (Franco, 2015, p. 37).

O seu discurso provoca uma renovação no debate sobre a tectónica, quando reabre as discussões teóricas em grande parte na sua obra “Studies in Tectonic Culture: The poetics of construction in the nineteenth and twentieth century” (Estudo sobre a cultura tectónica: A poética sobre a construção nos séculos XIX e XX). Composta por dez ensaios e um epílogo que traça a história da forma contemporânea como uma evolução poética estrutural e construtiva, a obra assenta na leitura de discursos chave de fontes francesas, alemãs e inglesas do século XVIII até ao presente.

Publicada em 1995, apresenta uma análise extensa sobre a poética da construção e promove uma renovação na crítica da tectónica, colocando-a de forma determinante no discurso teórico pós-moderno. Para Frampton, o termo tectónico não se refere só à estrutura, mas também ao revestimento, à pele da construção, à articulação entre partes e à criação de espaços. A tectónica não é a mera junção de partes, mas sim a junção artística e significativa de partes.

Frampton mostra-nos como o carácter do material e a forma construtiva são partes integrantes da expressão (arqui)tectónica moderna e como estes elementos se articulam. Frampton analisa os modos construtivos e estruturais necessários para a criação de um espaço, relevando assim não só a técnica construtiva, mas o seu potencial expressivo. Frampton interpreta a tectónica em cinco perspectivas, pois reconhece que a aplicação tectónica é variada, tornando-se difícil atribuir-lhe só um significado.

Na primeira perspectiva, Frampton relaciona a tectónica com a arte, definindo-a como uma poética de construção, onde o potencial tectónico do edifício ocorre na capacidade de articulação entre o aspecto poético e o cognitivo. “Esta dicotomia quer-se em constante reformulação uma vez que o “tipo” de edifício, a “topografia”, a “tecnologia” e as circunstâncias temporais oferecem situações e condições culturais diferentes.” (Handem, 2016, p. 115).

Na segunda perspectiva, Frampton relaciona o termo com o sentido etimológico da palavra. Partindo do *teckton*, relacionado à carpintaria, Frampton faz referência a um sistema construtivo linear onde elementos individuais se articulam para criar um todo. Nesta perspectiva, a estrutura é estudada numa relação com o revestimento exterior do edifício.

Em grande parte das obras modernas, a estrutura e o invólucro são diferenciados um do outro ora pela virtude do revestimento ser tratado como um enchimento entre o esqueleto ora por se assumir separado da estrutura (continuando visível). (Handem, 2016, p. 117)

Na terceira perspectiva, Frampton interpreta o significado da tectónica confrontando-o com o significado do estereotómico. Esta relação entre elementos compactados (estereotomia) e sistemas lineares (tectónico) gere um confronto entre dois processos construtivos, mas que no fim se verificam num só objecto arquitectónico.

Na quarta perspectiva, Frampton utiliza o termo com um adjetivo, diferenciando modos de abordagem ao material. Frampton refere-se à tectónica da madeira, à tectónica do metal, etc. Nesta perspectiva, Frampton coloca bastante importância no detalhe, principalmente à junta, pois este é o gerador da construção. Remetendo-nos para a importância que Semper deu ao nó, a junta representa para Frampton “o nexa em torno do qual o edifício se torna num ser e se articula como uma presença” (Frampton *apud* Handem, 2016, p. 119).

Na quinta perspectiva, Frampton utiliza a tectónica em confronto com o seu antónimo, o atectónico. Frampton refere-se a um princípio deliberadamente oposto, onde a lógica estrutural de um objecto é suprimida. De acordo com Frampton, a existência das quatro perspectivas anteriores serve para combater a tendência cenográfica e abstracta da arquitectura, apelando ao “regresso do objecto como um ser que existe efectivamente no mundo.” (Handem, 2016, p. 121). Frampton tenta justificar através destas cinco perspectivas as diferentes interpretações da tectónica e demonstrar o cerne da poética da construção, um discurso claramente influenciado pelos discursos de Friedrich Schinkel, Karl Bötticher e Gottfried Semper.

## 5.1. LIMITES E ATMOSFERAS

O desenvolvimento da linguagem tectónica constitui um momento decisivo na emergência de uma expressividade arquitectónica. Expressa em estruturas que refletem

um processo creativo e racional, está intrinsecamente relacionada com a criação formal do espaço, ou seja, dos seus limites e atmosferas.

Devemos entender a tectónica como arte, como uma poética da construção, e procurar na sua técnica construtiva o seu potencial expressivo, pois o potencial tectónico de qualquer edifício advém da capacidade de articular tanto os aspectos cognitivos como os aspectos poéticos. Ao enquadrar esses procedimentos em obra de referência, realizada e edificada com um conceito de limite e atmosfera, destacamos as obras de Le Corbusier, Alvar Aalto e Louis Kahn.

[...] a natureza inevitavelmente telúrica da construção é tao tectónica e táctil em carácter como o é cenográfica e visual, ainda que nenhuma destas características negue a sua espacialidade. Apesar de tudo podemos assumir que o edifício é primeiro e antes de tudo construção e só posteriormente um discurso abstracto baseado na superfície, volume, plano [...] (Frampton, 1998, p. 20)

#### **5.1.1. LE CORBUSIER: MAISON WEEK-END**

A obra de Le Corbusier<sup>4</sup> constitui um momento decisivo na emergência de uma expressividade tectónica, apesar de não ser muito reconhecido. “In the history of twentieth-century architecture perhaps nothing is more unacknowledged than the emergence of tectonic form in the work of Le Corbusier.” (Frampton, 1995 p. 343). É nos anos entre 1932 e 1935 que a obra de Corbusier começa a expressar claramente certas características tectónicas, manifestadas em duas obras, a Maison Clarté e a Porte Molitor. A Maison Clarté foi construída em Genebra em 1931. Detalhando a sua fachada “pan de verre”, Clarté é o primeiro edifício em que Corbusier usou uma estrutura de aço, de colunas a vigas e janelas projectadas de acordo a um módulo invariável. No seu interior, partições deslizantes finas substituíram as paredes tradicionais para que os espaços pudessem ser combinados de acordo com as necessidades da família. Porte Molitor foi construído em 1933 em Paris. A sua fachada foi concebida como uma cortina

---

<sup>4</sup> Charles-Édouard Jeanneret, conhecido por Le Corbusier (1887-1965), foi um arquitecto, urbanista, escultor e pintor do século XX. Nascido a 6 de Outubro de 1887 em La Chaux-de-Fonds, Suíça, mas vivendo a maior parte da sua vida em França, naturalizou-se francês em 1930. É considerado um dos pais da Arquitectura Moderna. Corbusier desenvolveu um sistema construtivo com pilares de betão armado que libertava as paredes de qualquer função estrutural, permitindo desta forma variações na definição dos espaços interiores. Em 1923, publica *Vers une Architecture*, obra que constituiu um marco importante no desenvolvimento da Arquitectura do século XX, onde define os cinco pontos de uma nova arquitectura. 1º colunas livres (pilotis), sistema que eleva o edifício do chão, criando por debaixo dele um espaço aberto; 2º planta livre, resultado da libertação das paredes externas e internas da sua função estrutural; 3º janela em fita, possibilitada pela fachada livre, permitem uma relação desimpedida com o exterior; 4º fachada livre, resulta igualmente da independência estrutural; 5º terraço-jardim, recuperação de um espaço perdido.

de vidro e blocos de vidro, para garantir a penetração de luz e ar no prédio. Cada apartamento possui uma parede inteiramente de vidro, que vai do chão ao teto.

Enquanto certas características tectónicas estavam presentes nos edifícios mencionadas, é somente na obra Maison Week-end (1935) que a sintaxe construtiva começaria a desempenhar um papel poético primário na obra de Le Corbusier.

Construída em St-Cloud, perto de Paris, a Maison Week-End de Le Corbusier anuncia um novo começo, afastando-se de certo modo da ideologia do purismo e do funcionalismo.



**Ilustração 15** – Esq : Maison Clarté; Dir : Porte Molitor (Gans, 2014, p. 118, 47)

A obra emprega técnicas modernas, como betão armado, vidro laminado com estrutura de aço, lentes de vidro, painéis de compensado e ladrilhos industriais. Emprega também métodos construtivos arcaicos, evidentes nas paredes transversais que suportam as abóbadas. “The Maison Week-End evokes a kind of eternal return in which neither the archaic nor the modern predominate” (Frampton, 1995 p. 435)

A obra é vista como uma montagem tectónica que passa pelas paredes interiores de entulho caídas de branco que suportam as abóbadas revestidas a madeira (plywood), pelas paredes transversais de pedra, pelas janelas de vidro emolduradas em aço aos pilares finos de betão. Segundo Corbusier, o detalhe expressivo deve ser de primordial importância para a expressividade da forma.



“The designing of such a house demanded extreme care since the elements of construction were the only architectural means. The architectural theme was established about a typical bay whose influence extended as far as the little pavilion in the garden. Here one was confronted by exposed stonework, natural on the outside, while on the interior, wood on the walls and ceiling and a chimney out of rough brickwork, with white ceramic tiles on the floor. Nevada glass block walls and a table of Cippolino marble.” (Le Corbusier *apud* Frampton, 1995, pg. 345)



**Ilustração 16** - "View out to garden, Petite Maison de Weekend (Menin, 2003, p. 131)



**Ilustração 17** - "Dining space, Petite Maison de Weekend" (Menin, 2003, p. 132)

### 5.1.2. ALVAR AALTO: SÄYNÄTSALO TOWN HALL

Hugo Alvar Henrik Aalto (1898-1976) foi um dos primeiro e mais influentes arquitectos do movimento moderno escandinavo. A sua obra é considerada um exemplar da vertente orgânica na arquitetura moderna da primeira metade do século XX, uma obra notavelmente afectada pelas suas considerações tectónicas, que se manifestam esporadicamente na sua arquitectura.

In general, Aalto displays a marked tendency to impart a topographic character to tectonic form. This impulse is evident in all of his work, so that the site is as much made by the building as the building is formed by the site. This last is the basis of the geological metaphor in Aalto's architecture; the tendency, that is, for the earthwork to appear as part of the building and for the roof to appear, at times, as though it were an extension of the landform. (Frampton, 1995, p. 358)

Aalto exibia uma certa sensibilidade tectónica, visível não só nas suas maiores obras como também em pequenos trabalhos, como no armazém Karhula, construído a 1949 na Finlândia. Na obra Säynätsalo Town Hall, através de certas considerações tectónicas, Alvar Aalto apresenta-nos um edifício capaz de nos proporcionar sensações contrastantes. A obra construída a 1949 em Säynätsalo, na Finlândia, é caracterizada como um estudo de oposições, onde se debatem elementos do classicismo e do monumental, misturados com a modernidade e com a intimidade, com o intuito de formar um novo ponto central para a comunidade.



**Ilustração 18** - "Alvar Aalto, Saynatsalo Town Hall, 1949- 1952. Section through council chamber, and longitudinal section." (Frampton, 1995, p. 11)

A obra é composta por dois edifícios de tijolo vermelho, um bloco retangular que alberga a biblioteca, e outro em forma de U onde está a câmara do conselho, escritórios, apartamentos para funcionários e espaços de comércio. Alvar Aalto utiliza tijolo, madeira, pedra e cobre para a construção, tijolo, madeira e couro para portas, caixilhos e mobiliário. Estruturalmente, a obra é reforçada por colunas e lajes de betão.



**Ilustração 19** – Esq : “Alvar Aalto, Saynatsalo Town Hall. stair to the council chamber.” (Frampton, 1995, p. 12) ; Dir : “Council chamber” (Fiederer, 2016)

“Thus, from the stereotomic mass and relative darkness of the entry stair, where the feeling of enclosure is augmented by the tactility of the brick treads, one enters into the bright light of the council chamber, the timber-lined roof of which is carried on fanlike, wooden trusses that splay upward to support concealed rafters above a boarded ceiling.” (Frampton, 1995, p. 12)

A escolha do tijolo foi incomum, sendo este material geralmente utilizado na construção de prédios industriais. Opondo-se à regra, Alvar Aalto trata cada tijolo como único, um gesto que humaniza a parede, unificando a obra e valorizando o trabalho do artesão.

A obra balança entre massas estereotómicas e superfícies tectónicas, e o espaço que melhor representa esta relação é a câmara do conselho. Somos introduzidos ao espaço por um corredor com umas escadas, tipicamente estereotómico, escuro, com um ambiente pesado, materializado de tijolo vermelho no chão e nas paredes com o tecto em madeira. O espaço recebe luz natural de um grupo de janelas localizadas no topo da parede.

A câmara do conselho contém uma escala muito maior do que a do corredor e a do resto do edifício. As suas paredes são compostas com o mesmo tijolo que cobre a maioria da obra e o seu tecto forrado de madeira, cuja inclinação corresponde à do telhado, é

composto por treliças de madeira idênticas e paralelas que suportam todo o telhado, uma estrutura que se destaca além da sua função.

### 5.1.3. LOUIS KAHN: KIMBELL ART MUSEUM

Uma certa sensibilidade tectónica verifica-se na obra de Louis Kahn (1901-1974), influente arquitecto americano do século XX. A sua obra é caracterizada como monumental e atemporal. Os seus temas principais são a materialidade e a luz, através dos quais demonstra a sua sensibilidade tectónica. O seu primeiro grande projecto arquitectónico foi a Galeria de Arte da Universidade de Yale, concluída em 1953. Outros projetos significativos incluem o Richards Medical Research Building da Universidade da Pensilvânia (1957-65), o Salk Institute for Biological Studies in La Jolla, Califórnia (1959-65) e uma biblioteca para a Academia Phillips Exeter de New Hampshire (1965-72). Mas é o Museu de Arte Kimbell, em Fort Worth, Texas (1966-72), que é considerado uma das suas obras-primas.

“In such a setting, perhaps more fitting for a temple than a museum, we find ourselves returned to the tactility of the tectonic in all its aspects; to a meeting between the essence of things and the existence of beings, to that pre-Socratic moment, lying outside time, that is at once both modern and antique.” (Frampton, 1995, p. 246)

Projectado pela primeira vez em 1966 por Louis Kahn, e finalmente concluído em 1972, dois anos antes de sua morte, o Kimbell Art Museum em Fort Worth, Texas é visto como a apoteose de uma carreira. Completamente moderno nos seus detalhes revivalistas e na ausência de ornamento, conta com apontamentos da arquitectura Romana, nomeadamente os grandes arcos e abóbadas.

A obra contém uma planta de três alas, duas laterais e uma central. As laterais são formadas por seis abóbadas, cada uma suportada por quatro pilares. A central retrocede duas abóbadas, criando desta forma um pátio de entrada. O edifício é pontuado por três pátios que permitem a entrada de luz, fluxo de ar e relações entre os espaços interiores e os espaços exteriores.

Dois factores determinam a obra: o primeiro é a presença dominante de um elemento tectónico, nomeadamente a abóbada ciclóide que representa o carácter geral da obra; o segundo é o “stereotomic earthwork”, que manifesta a integração do edifício com o sítio e evoca a presença da natureza de uma forma telúrica.

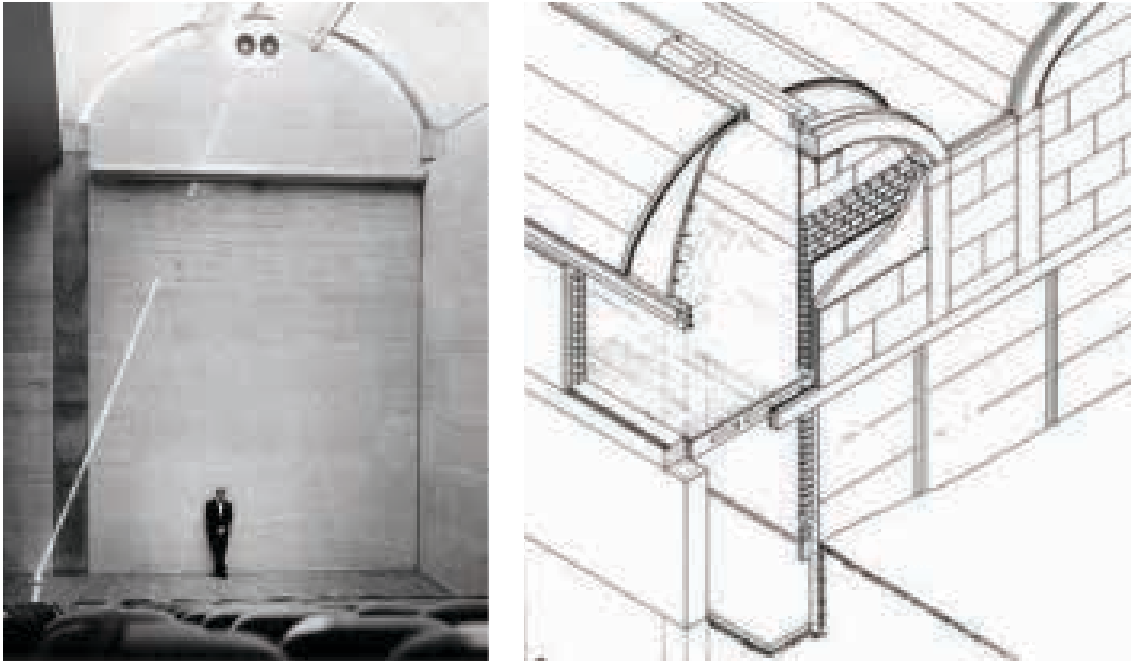


Ilustração 20 – Esq : “Kahn in the Kimbell auditorium” ; Dir : “Louis I. Kahn, Kimbell Art Museum, isometric drawing of the elements of construction.” (Frampton, 1995, p. 244, 245)

A obra é composta por fachadas extremamente homogêneas, que se regem pelo ritmo dos pilares, das abóbadas e pelo espaço entre elas. Este distanciamento não representa uma separação, pois o espaço é fluido no seu interior. Materializado por betão, travertino e carvalho branco, a obra exhibe um ambiente estereotómico, e o uso da luz filtrada suaviza e realça as qualidades tectónicas do espaço.

O elemento estrutural mais interessante da obra é sem dúvida o telhado, que como mencionado anteriormente é composto por uma série de abóbadas, margeadas por estreitas clarabóias de acrílico, no zénite, uma clarabóia composta por duas asas de alumínio perfurada localizadas imediatamente debaixo da abertura que filtram e direcionam a luz, refletindo uma parte para o teto da abóbada e evitando a iluminação direta nas obras de arte.

“The use of cycloid, which apparently seems aesthetic only, in practice has a special role in this architecture, because the traditional barrel vault has compression stress below the structure, so it is necessary to have a load bearing wall to support the vault throughout the whole length. The cycloidal shell works instead as a combination of tensile and compression areas, so the vault can sit on 4 columns without any support below. Its behaviour resembles that of beam and column.” (Uva, 2009)



## 6. ALBERTO CAMPO BAEZA: O ARQUITECTO NO SEU TEMPO

O arquitecto espanhol Alberto Campo Baeza nasceu a 14 de Outubro de 1946 em Valladolid, cidade onde o seu avô, Emilio Baeza Eguiluz, exercia a profissão de arquitecto. No entanto, desde os dois anos viveu em Cádiz, a cidade onde viu a “luz” pela primeira vez. Iniciou o seu processo de estudos na Escola Técnica de Arquitectura de Madrid (Universidade Politécnica de Madrid) - ETSAM. Os seus professores foram Alejandro de la Sota (1913-1996), considerado um dos grandes mestres da arquitectura espanhola do século XX, que ensinou entre 1956 a 1972 e incutiu em Baeza a arquitectura essencial; e Julio Cano Lasso (1920-1996), com quem teve a oportunidade de colaborar em vários projectos, considerado também um dos pilares do modernismo Espanhol do século XX.

Sempre rodeado de grandes nomes da arquitectura contemporânea espanhola, como Asis Cabrero (1912-2005), Rafael Moneo (1937) e Juan Navarro Baldeweg (1939), o seu interesse e conhecimento pela arquitectura atinge novos patamares. A sua procura por uma arquitectura essencial foi resultado da sua relação pessoal e profissional com Alejandro de la Sota, que pelas suas próprias palavras foi o seu primeiro maestro.

Entre várias, duas das obras de Alejandro de la Sota influenciaram a maneira e atitude arquitectónica de Campo Baeza: o Governo Civil de Tarragona, Espanha (1954-1957), e o ginásio do Colégio Maravillas, em Madrid, Espanha (1960-1961), obras onde é possível entender as suas características tectónicas: a sua composição estrutural, a sua dualidade, o seu carácter estereotómico, o seu purismo geométrico e a plasticidade da fachada

Outra referência de igual importância no desenvolvimento de Baeza, enquanto arquitecto, foi Julio Cano Lasso, seu professor na ETSAM e a quem Baeza assistiu enquanto estudante. Acompanhou e contribuiu para projectos, como a Universidade de Almería (1976), projecto que invoca a memória de uma Andaluzia Mediterrânea, de características estereotómicas e um certo purismo geométrico, e que demonstrou a Baeza a importância das estratégias arquitectónicas e da maneira de intervir num específico lugar; e os Complexos Vocacionais de Salamanca (1975), Pamplona e Vitoria (1974), três projectos muito similares de carácter tectónico que representam uma arquitectura bruta, homogénea na sua materialidade e num ambiente estereotómico. Referências com factores reconhecíveis no trabalho de Campo Baeza. Baeza termina a sua licenciatura em 1971 e o seu doutoramento em 1982.



**Ilustração 21** - Campo Baeza "With Alvaro Siza and Gabriel Allende, Madrid, 1980" (Ojeda, 2014, p. 588)



A partir de 1976, exerceu com regularidade a actividade de docente e projectista em Espanha e não só. Foi professor na ETH em Zurique (1989-1990), na EPLF em Lausanne (1997), na Universidade da Pensilvania em Filadelfia (1986/1999), na Bauhaus em Weimar, na Universidade de Kansas, na CUA em Washinton D.C, na L'Ecole d 'Arquitetura em Tournai, Bélgica e mais recentemente na Universidade de Buffalo, onde foi nomeado Professor Visitante Clarkson de Arquitetura em 2017. Ensinou também em Dublin (1992), Nápoles (1993), Virginia e Copenhaga (1996). Foi Professor Catedrático no Departamento de Projectos Arquitectónicos na ETSAM, e encontra-se actualmente reformado.

Entre as suas obras, destacam-se de forma cronológica a Casa Turégano (1988) em Madrid; a Casa Janus (1992), construída em Reggio Emilia (Itália); a Casa Gaspar (1992), em Cádiz; o Centro de Inovação Tecnológica (1998), construído em Maiorca; a Casa de Blas (2000), em Madrid; a Casa Asencio (2000), construída em Cádiz; a Caixa Geral de Depósitos (Caja General de Ahorros de Granada, 2001), em Granada; a Creche/Centro de Dia da Benetton (2007), em Treviso, Itália; a Casa Moliner (2008), em Zaragoza; a Casa Rufo (2009), em Toledo; os Escritórios para o Governo de Castilla y León Regional (2012), em Zamora; a Casa do Infinito (2014), em Cádiz; e a Casa Raumplan (2015), em Madrid. Recentemente, concluiu o pavilhão para a Feira Internacional do Livro de Guadalajara, no México, e o Pavilhão Desportivo da Universidade Francisco de Vitoria, em Madrid.

Da sua obra escrita, já foram publicadas mais de 30 edições dos seus textos nas obras "La Idea Construida" (2004), "Pensar con las manos" (2013), e "Principia Architectonica" (2013), traduzidos em várias línguas. Todo o seu trabalho foi compilado num só livro: "Complete Works", da Thames & Hudson. Os seus últimos textos foram publicados sob o título "Varia Architectonica", e no ano passado publicou "Teaching to teach" (2017).

Já conferenciou em todo o mundo e foi recipiente de prémios como o COAB, pela Casa de Blas em Madrid (2002); o COAB e o COAAO, pelo Centro BIT em Maiorca (2003); o prestigioso prémio Eduardo Torroja, pela Caja Granada em Granada (2005); o prémio de Excelência Docente da Universidade Politécnica de Madrid; a Medalha de Ouro Heinrich Tessenow da Tessenow Society (2013); o prémio memorial Arnold W. Brunner, da Academia Americana de Artes e Letras; a Arquitetura de Prémios Internacionais em Pedra de Verona; o Real Instituto da British Architects (RIBA) e o Prémio Piranesi de Roma (2018), pela sua carreira profissional relacionada com o património histórico.



**Ilustração 22** – “Interior view. Diagonal light” (Ojeda, 2014, p. 533)

Baeza acredita na arquitetura como uma ideia construída, onde os seus principais componentes são a gravidade que constrói o espaço, e a luz que cria o tempo. O seu conceito assenta na aparente simplicidade inerente ao processo de criação, e o resultado é uma arquitectura depurada, essencial, em que a ideia, a luz e o espaço, são conjugados com precisão, numa procura de um purismo formal e conceptual.

As suas referências passam pela escola madrilena do 3º quartel do século XX, destacando os arquitectos Rafael Aburto (1913-2014), Francisco de Asís Cabrero (1912-2005), Francisco Javier Sáenz de Oíza(1918-2000), Julio Cano Lasso (1920-1996), e Alejandro de la Sota (1913-1996), e também pelos mestres do movimento moderno, como Le Corbusier (1887-1965), Giuseppe Terragni (1904-1943), Louis Khan (1901-1974) e Mies van der Rohe (1886-1969), a quem contrapõe a expressão popularmente atribuída “Less in more” com “More with less”.

A certo ponto caracterizado com um minimalista, Campo Baeza procurou distinguir-se de arquitectos como Jonh Pawson (1949) e Tado Ando (1941), identificando-se como um elementalista, regressando à unidade estrutural, pois é aí onde a essência da arquitectura se encontra, e salienta a sua ligação com a arquitectura vernacular mediterrânea.

Baeza identifica a ideia, a luz e a gravidade como os três componentes essenciais para uma arquitetura significativa. A luz é provavelmente o elemento que melhor caracteriza a obra de Campo Baeza, e pelas suas próprias palavras é somente quando um arquiteto descobre que a luz é o tema central da arquitetura, que começa a ser um verdadeiro arquiteto. Baeza aborda a luz como se fosse um material arquitectónico, tão importante como o betão, a pedra e o tijolo; um componente indispensável para a construção arquitectónica. É tanto matéria como material, é quantificável e qualificável, capaz de ser medida e controlada. A luz dá razão ao tempo, a luz constrói o tempo. Sem luz, não há arquitetura.

A ideia é, para Baeza, a base necessária para qualquer criação, essencial para a arquitectura. É a síntese de todos os elementos que a compõem, o contexto, a função, a construção e a composição. A ideia é algo que permanece, indestrutível, ao contrário da forma, que se perde com o tempo, que se destrói. Nas suas palavras, a história da Arquitetura é uma história de ideias, de ideias construídas, de formas que se materializam e colocam de pé essas ideias. Sem ideias, as formas são vazias. Sem ideias, a arquitetura é vã, pura forma vazia.

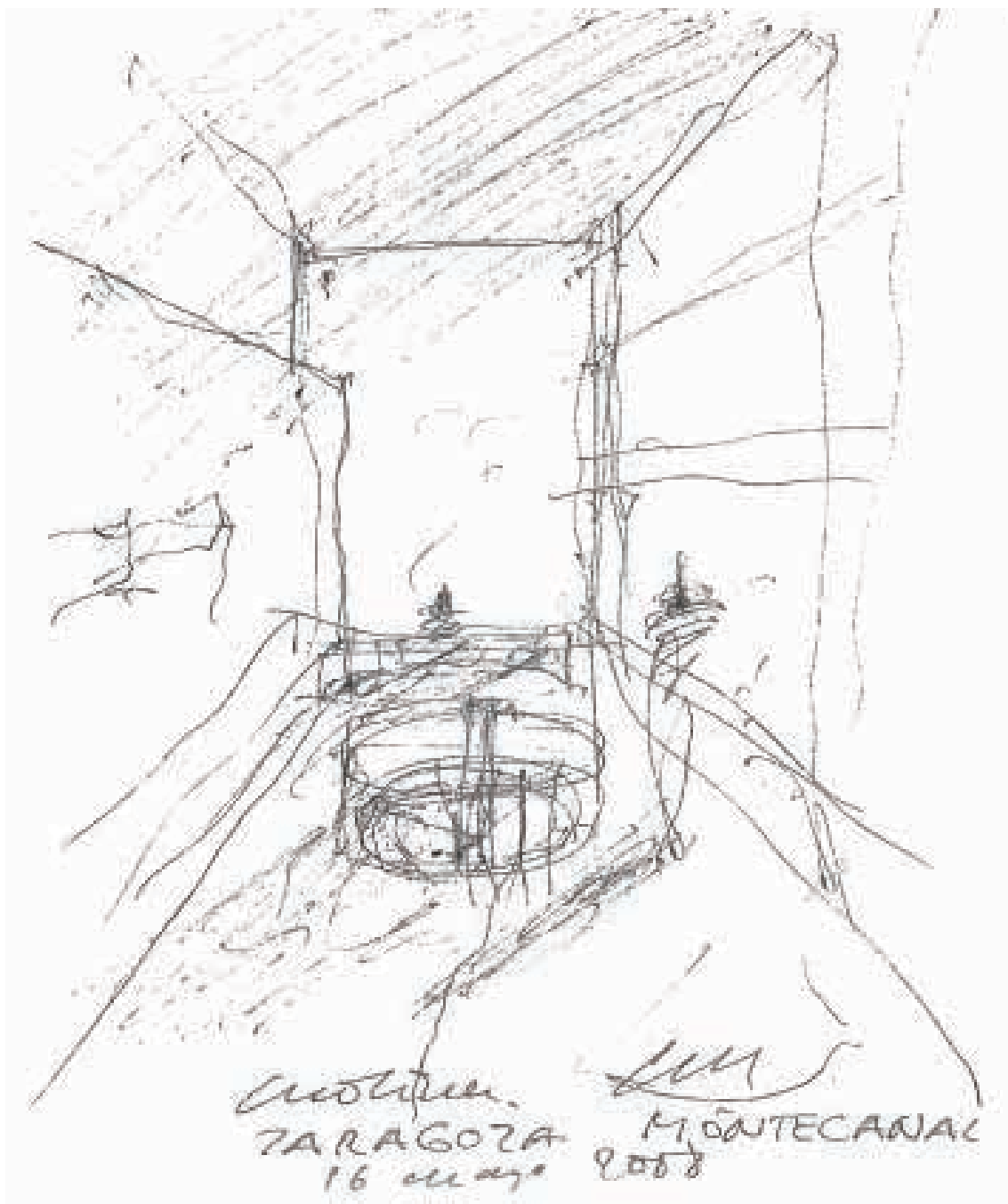


Ilustração 23 – Esquízo casa Moliner (Ojeda, 2014, p. 214)

À gravidade, declara Baeza, felizmente não podemos escapar, porque sem gravidade não há arquitectura. O processo de a erguer e de a dominar é a história de uma luta contra a gravidade. Afirma também que no sistema gravitacional de suporte, a estrutura é aquela que ordena o espaço e que o constrói. Esta é a arquitectura essencial de Baeza, onde a gravidade organiza e constrói o espaço, onde a luz constrói e marca o tempo e onde a materialidade é construída pela ideia. Como afirma constantemente, ideia, luz e gravidade, nada mais, nada menos.

Alberto Campos Baeza descreve a sua obra sobre o prisma de dois termos, para caracterizar o conjunto ou parte dele, tectónica e estereotomia. É à luz destes conceitos que entende a história da arquitectura, a evolução das técnicas e dos materiais. Para Baeza, estão intrinsecamente ligados os termos, gravidade e luz, e representam de acordo com o seu discurso um contraste entre a inércia da massa e os efeitos da elevação da luz.

A utilização destes dois termos no domínio da arquitectura foi introduzida por Gottfried Semper, conforme apresentado neste estudo, e importa naturezas diferentes que se opõem reciprocamente, tal como a obra em pedra se opõe ao travejamento, imagem que resulta, naturalmente, da origem etimológica destes termos. Alberto Campo Baeza insiste em dizer que estes conceitos não são simplesmente teóricos, abstractos, mas descreve-os na sua qualidade de arquitectónicos, dando-nos o seu ponto de vista de arquitecto sobre a parte do edifício que se prende à terra, em continuidade com ela, ou sobre a parte que procura separar-se dela, mantendo um contacto mínimo com ela.

Desta dualidade, surgem dois conceitos que Baeza leva à prática na sua arquitectura: o pódio estereotómico, que se prende à terra, maciço e pesado; e a plataforma tectónica, flutuante e ligeira. Tudo isto se torna possível graças à utilização do betão armado e do aço. É importante referir o papel fundamental ocupado pela estrutura e pelos materiais de construção na própria definição destes conceitos, citando Kenneth Frampton. Devemos regressar à unidade estrutural, sendo esta a essência irreduzível da forma arquitectural.

## 6.1. ESTRATÉGIAS ARQUITECTÓNICAS

De acordo com a análise de Jesús Aparicio ao trabalho arquitectónico de Alberto Campo Baeza, detalhada na obra "Campo Baeza Complete Works", visualizamos uma matriz organizacional dividida em quatro capítulos: "The gaze the architect casts on function and place" (O olhar que o arquitecto projeta sobre a função e o lugar); "The order of matter: structure, geometry and light" (A ordem da matéria: estrutura, geometria e luz); "Boxes, planes and enclosures" (Caixas, planos e recintos) e "Compactness and Expansion" (Compacidade e Expansão), através dos quais ficamos a perceber as razões por detrás das suas estratégias arquitectónicas. No primeiro capítulo, entendemos que existem dois tipos de "olhar": o da função e o do lugar, ambos ligados a uma abstracção intelectual combinada com uma experiência sensorial. Este "olhar" reforça a percepção dos espaços em cujo centro está sempre o homem; onde, como no Homem Vitruviano de Leonardo da Vinci, tudo se combina, a universalidade, a geometria, a proporção e as particularidades.

A arquitectura de Baeza representa simultaneamente tanto a função que contém quanto o local em que está situada. Deste modo, responde às necessidades do homem que habita e do lugar que os recebe. Topografia, geologia, biologia, latitude, visões, luz solar e outros aspectos estão todos incluídos no "olhar" do arquiteto sobre o lugar. (Aparicio, 2014, p. 23). No segundo capítulo, entendemos que existe uma ordem na arquitectura apoiada em três pilares: o da estrutura, o da geometria e o da luz.

O primeiro, pertence à qualidade resistente do material, o segundo é feito de acordo com uma abstracção intelectual da própria geometria e o terceiro é enquadrado dentro da condição experimental do material e da ciência astronómica. No entanto, todos constroem uma ordem comum: a ordem do espaço arquitectónico. (Aparicio, 2014, p. 24)

No terceiro capítulo entendemos que também podemos classificar os espaços de Baeza de acordo com os arquétipos da caixa, do plano horizontal e do plano vertical, ou seja, volumes de luz, sólidos estereotómicos, superfícies horizontais e superfícies tectónicas. No quarto e último capítulo, entendemos que, em simultâneo com o lugar e a função, existe um exercício de organização espacial, onde é visível uma clara divisão entre o espaço servido e o espaço servidor, caracterizado por um desenho austero e compacto. Aparicio declara que o trabalho de Baeza transcende a expressão de uma época e de um lugar porque pertence ao universal e ao eterno, porque o que constrói as suas obras, são a gravidade, a luz e o homem. É neste âmbito que afirma que Alberto Campo Baeza é um poeta do espaço.

### 6.1.1. SUPERFÍCIES TECTÓNICAS

As superfícies tectónicas de Baeza são expressas ou por massas, paredes ou superfícies, e são caracterizadas em contraste com os sólidos estereotómicos pela sua leveza, os seus níveis de transparência e a capacidade de captar, reter e transportar a luz. Maioritariamente materializada em pedra juntamente com vidro e metal, estas superfícies podem ser sobrepostas aos sólidos ou inseridas nelas. Baeza desenvolve este tema, articulando-o de maneiras diferentes face as exigências do projecto. No que se refere a superfícies tectónicas, estas obras são exemplares: o Ginásio Leonardo Da Vinci (1998) e as Oficinas de Salud em Almeria (2002), onde a superfície tectónica adquire uma característica cinética, e onde Baeza explora a potencialidade das telas de pedra móveis; o Pavilhão Multidesportivo da Universidade Francisco de Vitoria (2017) e a Sede do General Savings Bank em Granada (1992-2001), onde é claramente visível o cuidado e a atenção do arquitecto ao utilizar pequenas peças de alabastro cortadas com 20mm de largura para criar um tela translúcida.

O ginásio Leonardo Da Vinci (1998) pode ser caracterizado com um belveder, onde um podium é conjugado no seu topo com uma caixa de vidro. Erguida numa área de 15m por 15m com uma altura de 7,5m, este meio cubo é composto por uma estrutura de aço e blocos de vidro, que permitem a difusão da luz. Os espaços de serviço encontram-se no podium. A estrutura é organizada em 3 secções de 5 metros, com treliças de 2,5 metro que permitem uma altura livre de 5 metros.



**Ilustração 24** - Esq : "Exterior view of the gymnasium structure"; Dir : Maquete de estudo (Ojeda, 2014, p. 511)



**Ilustração 25** - "Exterior view of the gymnasium structure" (Ojeda, 2014, p. 511)



O edifício das Oficinas de Salud, em Almeria, é composto por um único volume, um paralelepípedo retangular construído em pedra de Lumachella tanto nas fachadas como na cobertura. A superfície tectónica é constituída por telas de pedras quadradas, montadas em suportes metálicos, num sistema que as deixa obter diferentes orientações, como se fossem pálpebras, ora totalmente abertas, semicerradas ou cerradas. A superfície adquire uma característica cinética através das pálpebras, que no interior modulam a intensidade da luz nos espaços, e no seu exterior “determinam o trato formal do trabalho arquitectónico em função da intensidade da sombra exibida”. A obra trabalha a relação abrir / fechar da luz através da sombra.

Quando se encontra totalmente fechada a caixa tectónica transforma-se num sólido estereotómico, são as aberturas que combatem a inércia arquetípica da pedra. “Cuando todas las contraventanas están cerradas, el paralelepípedo aparece como una sólida caja pétrea.” (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)

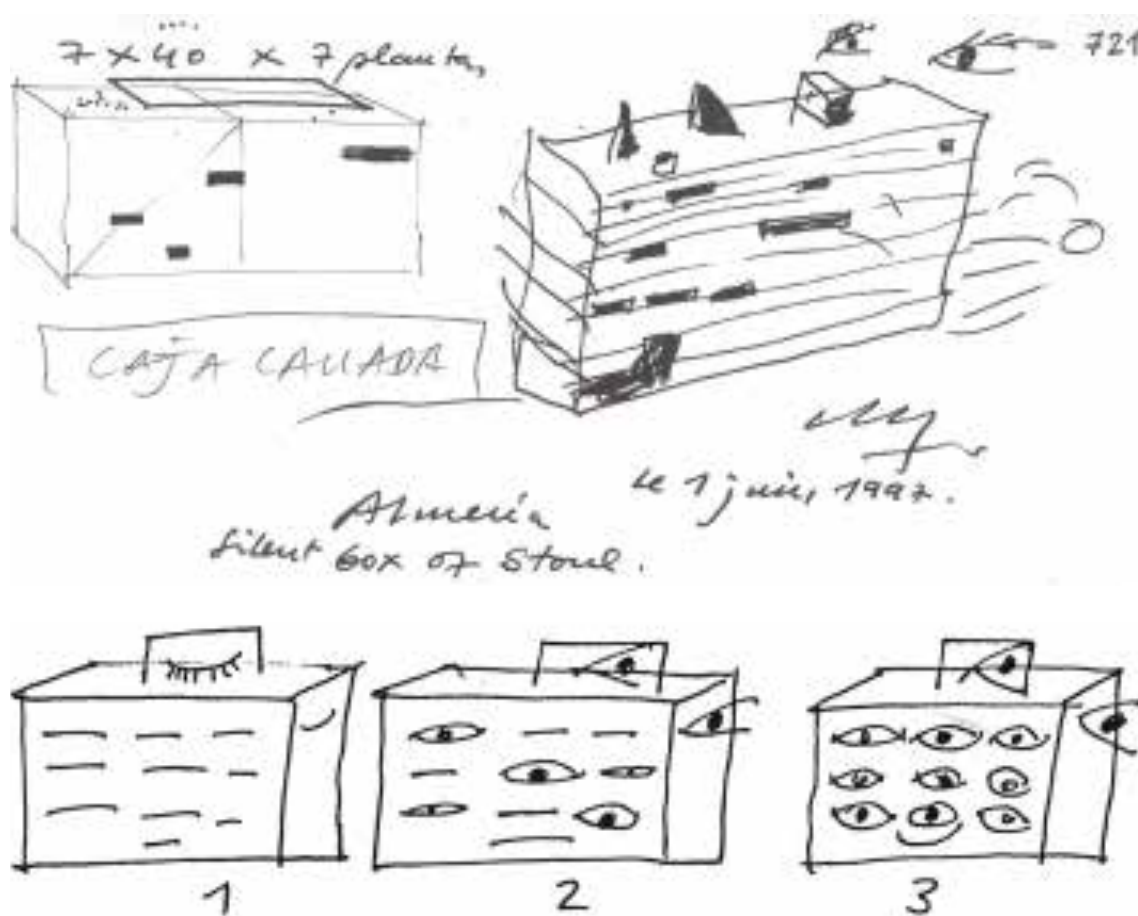


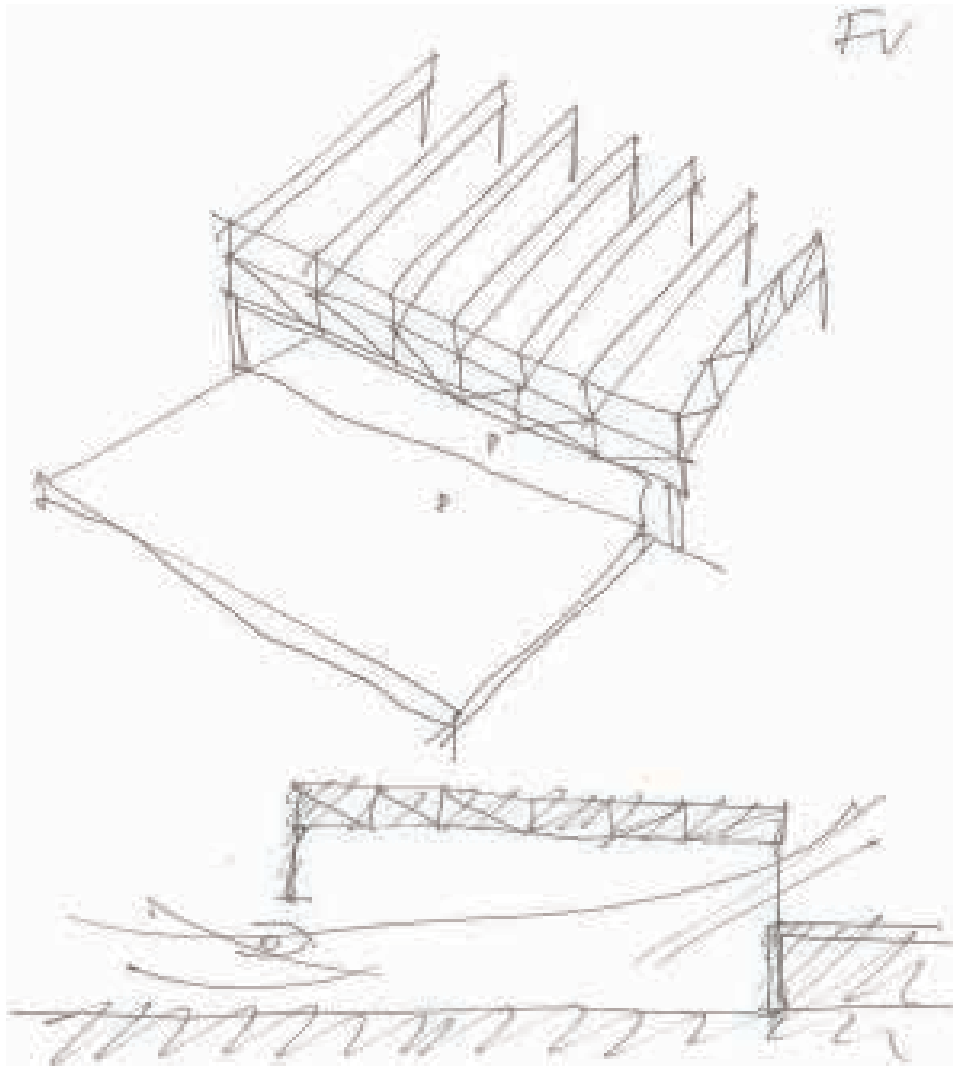
Ilustração 26 – Esquícios Oficinas de Salud (Ojeda, 2014, p. 301)



**Ilustração 27** - Fachada sul (Baeza, 2013, p. 57)

O Pavilhão Multidesportivo da Universidade Francisco de Vitoria representa o diálogo entre a luz e a gravidade. É composto por dois volumes sóbrios de características opostas. Um trata uma caixa de vidro translúcida (tectónica), e o outro uma caixa de betão branco (estereotómica). O pavilhão é projectado como uma peça leve, revestida com painéis de vidro translúcido nas suas fachadas viradas a Norte, e por painéis de betão reforçado com fibra de vidro a Sul. A sua estrutura é construída em aço, inteiramente pintada de branco, com uma grelha de pilares e vigas nas fachadas e treliças que suportam o vão do telhado.

Colouring the whole space white of course increases the luminosity of the light within, and it is in the hall that the resulting sense of expansiveness is most apparent. With all the beams and concrete panels on the inside (and the outside) whitewashed, light is reflected across the ceiling, and the whole structure – despite some parts such as ducting being left unpainted, forming an impressive aesthetic unity. (Wooler, 2018, p. 46)



**Ilustração 28** – Esquços Pavilhão Multidesportivo (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)



**Ilustração 29** - Detalhe da estrutura de aço, Callejas, 2017 (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)

### 6.1.2. SÓLIDOS ESTEREOTÓMICOS

Baeza desenvolve e articula este tema, inicialmente representado na obra do Complexo Escolar de Loeches (1989). Esta obra representa um dos primeiros exemplos da arquitetura estereotómica de Baeza. Outros exemplos onde este tema está visivelmente expresso são as obras da Biblioteca Pública de Orihuela (1992), no Centro BIT, em Maiorca (1998), e a Sede da Assembleia de Castela e Leão, em Zamora (2012). Todas são composições feitas de sólidos de pedra compactos e puros.

A ideia materializa-se e a obra ergue-se em sólidos estereotómicos onde a massa, o peso e a geometria o caracterizam. Maioritariamente materializada em pedra, são criadas aberturas na massa, não com a intenção de a enfraquecer ou de a anular, mas sim de impor uma certa estabilidade, elevando também deste modo os vãos, as secções solidas e a espessuras das paredes. Os espaços interiores e exteriores vão nascendo dos limites impostos pelas paredes espessas e contínuas. A solidez da obra é enfatizada pelo contraste das partes tectónicas leves e transparente que complementam os volumes de pedra.

O edifício do Complexo Escolar de Loeches é composto por dois muros, feitos com as mesmas pedras das paredes convencionais adjacentes, ligando desta forma o edifício ao local, e mantendo uma continuidade com a condição histórica. O programa é desenvolvido entre estes dois muros, onde um corredor organiza o espaço interior e duas grandes aberturas enquadram a paisagem.



Ilustração 30 – “Exterior view” (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)

O edifício da Biblioteca Pública em Orihuela é composto por dois volumes em forma de L, de modo a formar um pátio central. O primeiro edifício contém duas fachadas históricas já existentes, com elementos trabalhados em pedra, nomeadamente os vãos. O segundo edifício é composto por duas fachadas lisas e retas em pedra. Essa mesma pedra “entra” e cobre inteiramente o pátio interior, o seu chão, as suas paredes altas, as cavidades das janelas e as escadas.

Em contraste com a composição estereotómica nota-se a presença de 10 colunas finas de metal pintadas de branco, que suportam a plataforma tectónica envidraçada que cobre todo o pátio. A presença deste elemento enfatiza os opostos gravitacionais. “La edificación, levantada en piedra sobre las trazas de un antiguo palacio, se concibe como un edificio patio, generado por el diálogo entre dos piezas en forma de “L”. (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)



**Ilustração 31** – Esq : “Interior view of the hall with stair case” ; Dir : “Exterior view” (Riera Ojeda, 2014, p. 530)



**Ilustração 32** - "Interior view of the hall with stair case" (Riera Ojeda, 2014, p. 530)

O edifício do Centro BIT em Maiorca é composto por uma grande base triangular, de onde se ergue um pódio de pedra que compreende uma parede espessa que sublinha todo o seu perímetro. Na base, um hortus conclusus é gerado através da criação de uma grande ágora delimitada por paredes, e uma cobertura homogénea de placas de mármore travertino romano, assentes numa caixa de vidro transparente.

Uma obra que trata da linguagem da gravidade, onde a pedra é utilizada para demonstrar a solidez estereotómica do conjunto e os detalhes tectónicos, como os pilares e grades de metal pintados de branco e o vidro leve e contínuo, estão presentes para enfatizar esse contraste de forças e texturas. “Una vez más se crea una arquitectura con una base estereotómica de piedra, una caja a modo de podio invertido sobre la que se apoyan unos livianos elementos tectónicos. Con enorme precisión y la máxima economía de medios.” (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)

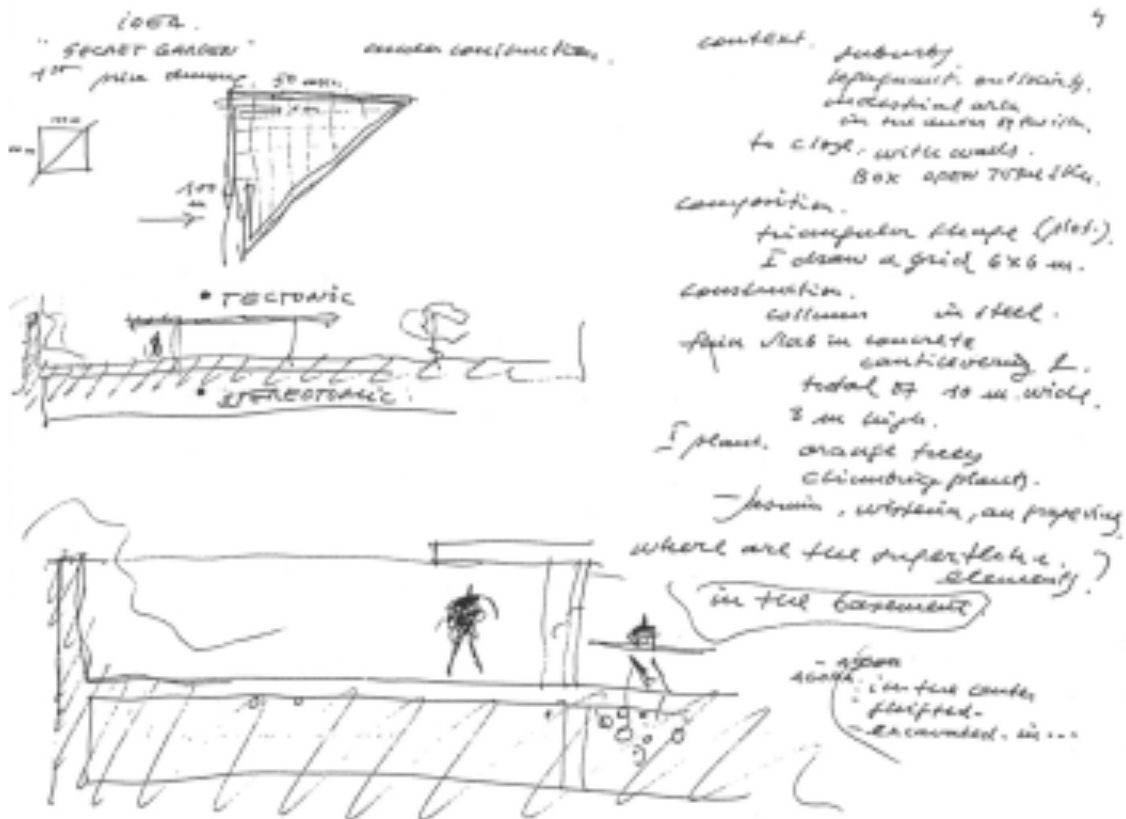


Ilustração 33 – “East corner” (Riera Ojeda, 2014, p. 384)





**Ilustração 34** – “Interior view” (Ojeda, 2014, p. 380)

O edifício da Sede da Assembleia de Castela e Leão em Zamora é composto por um muro alto construído com a mesma pedra da qual foram feitos os edifícios históricos adjacentes. O muro erguido segue o limite delimitado de um antigo pomar, criando um verdadeiro hortus conclusus, dentro do qual existe uma caixa de vidro, como se de uma estufa se tratasse, e onde estão localizadas as diversas áreas do programa. O muro maciço e espesso contém poucas aberturas, permitindo somente momentos de visibilidade para o interior.

A pedra “feita de memória” cobre o muro e o chão da obra de uma forma contínua e homogénea, contrapondo-se à transparência e leveza da caixa de vidro, mais uma vez expressando no seu trabalho o diálogo entre gravidades, entre a força que se agarra ao solo (caixa de pedra) e a que se desprende dele (caixa de vidro). “Frente a la Catedral, siguiendo las trazas del huerto del antiguo convento, levantamos una fuerte caja de muros de piedra abierta al cielo. Todos los muros y el suelo en piedra. Con la misma piedra que la Catedral. Un verdadero Hortus Conclusus.” (Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura, 2018)

O conceito Hortus conclusus vem como resposta á necessidade de uma independência absoluta, onde a casa funciona para dentro e a relação com o exterior é feita através de patios, onde nos “oferecem” somente o céu e onde a luz é o elemento instrumental de toda a obra. Existe uma condição de limite, onde o muro proporciona uma desconexão com o lugar, total ou parcial.

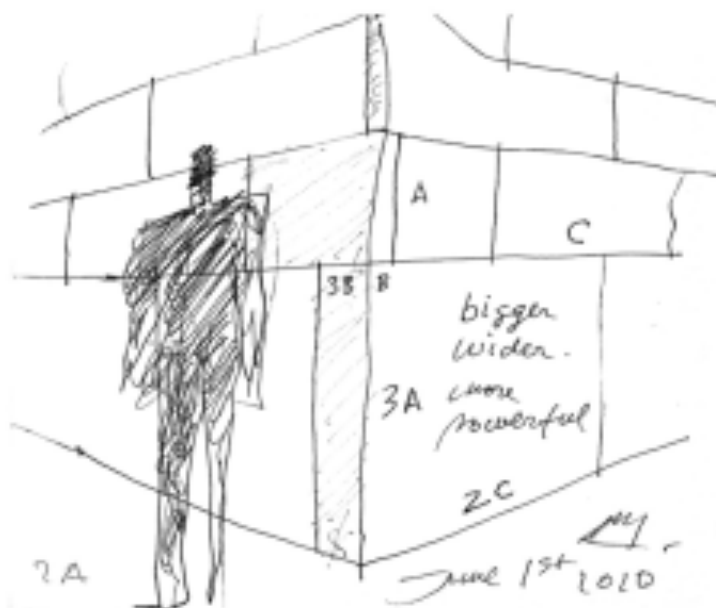


Ilustração 35 – Esquiço Sede da Assembleia (Riera Ojeda, 2014, p. 71)



**Ilustração 36** – “South facade” (Riera Ojeda, 2014, p. 53)

### 6.1.3. SUPERFÍCIES HORIZONTAIS

Começamos por enquadrar o contexto teórico e arquitectónico do nosso assunto na posição de Gregotti e na obra de Pikionis: “Antes de transformar um apoio em coluna, um telhado em tímpano, antes de colocar pedra sobre pedra, o homem colocou a pedra no terreno para reconhecer um lugar num universo desconhecido: para o reconhece e modificar.” (Vittorino Gregotti, 1983)

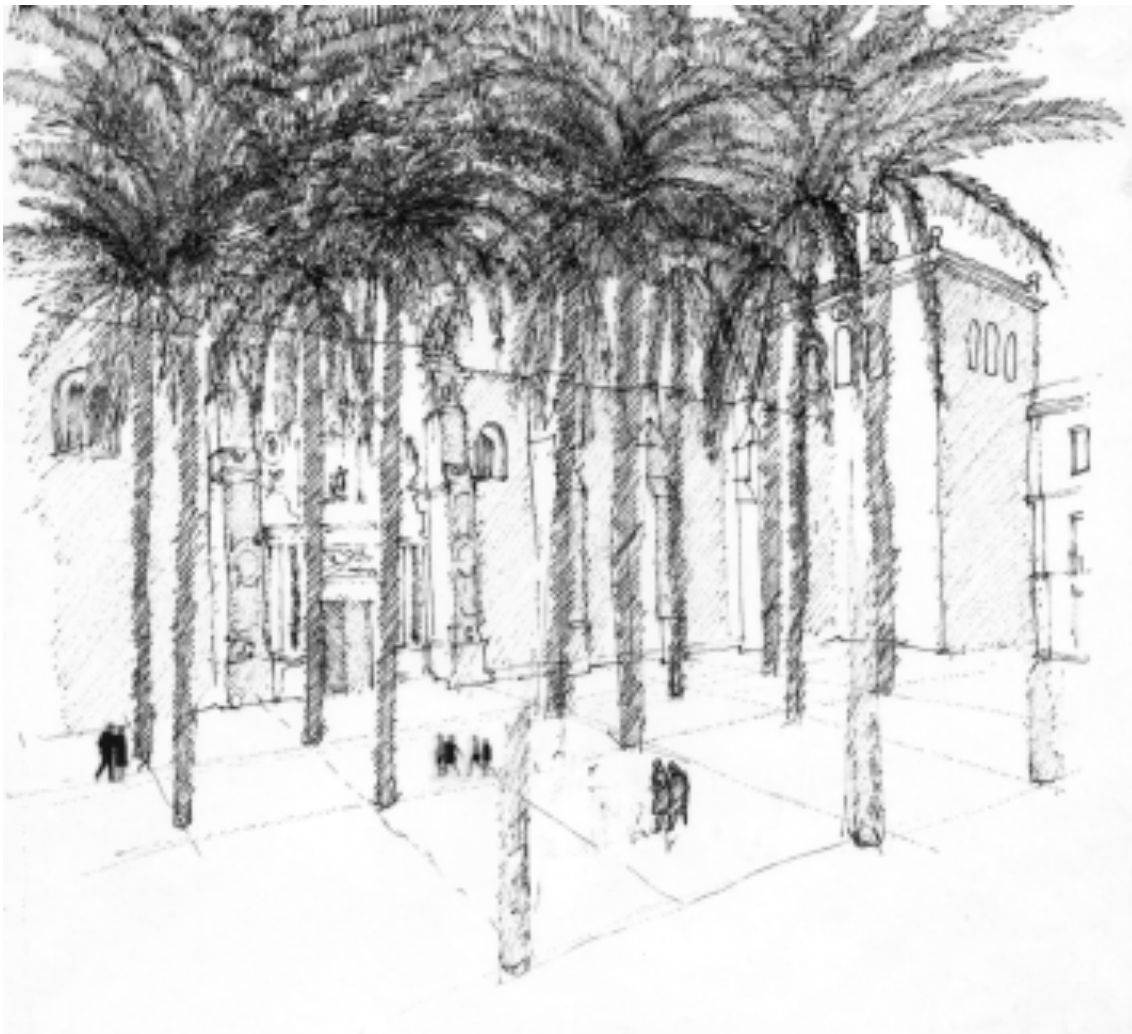
De acordo com Gregotti, a origem da arquitectura não é a cabana primitiva, nem a caverna, mas sim o conceito do lugar e do princípio de sedentarização, onde o ambiente se torna a essência da produção arquitectónica. Ilustrando esta sensibilidade, a obra do arquitecto grego Dimitris Pikionis testemunha este pensamento. Pikionis constrói, num lugar adjacente à Acrópole em Atenas, um passeio serpenteante, que se vai adaptando ao terreno rochoso e ondulante, como se uma tapeçaria de pedra. Um acto dá precedência ao lugar, criando novos princípios e métodos de projectar.



**Ilustração 37** - “Detalhe do pavimento do parque da colina Philopapou, Atenas, 1951-1957.” (Frampton, 1998, p. 29)

Com este enquadramento, relacionamos a obra de Baeza. Maioritariamente feitas de pedra, as superfícies horizontais de Baeza acontecem na maioria de todos os seus espaços interiores, e são caracterizadas através de um plano de pedras lisas e homogéneas. No que toca a espaços exteriores, dois projectos ilustram perfeitamente este “conceito”: a Praça da Catedral de Almeria (1978-2000) e a Praça Entre Catedrais, em Cadiz (2000-2009). Ambas obras delimitam e definem espaços através de uma superfície horizontal de pedra que, segundo Baeza, pode viver autonomamente como arquiteturas sem arquitetura.

O projecto da Praça da Catedral de Almeria foi o vencedor de uma competição nacional aberta organizada em 1978, e construída passados 22 anos. A Praça é composta por uma superfície horizontal de mármore Macale, uma pedra espanhola de tom cinza esbranquiçado, e a mesma pedra que pavimenta o resto da cidade. Foram plantadas vinte e quatro palmeiras, mais altas que a Catedral, com o intuito de criar novos ritmos e direcções, e de ordenar o espaço aberto presidido pela fachada renascentista de Juan de Orea.



**Ilustração 38** – Esquízo Baeza (Riera Ojeda, 2014, p. 550)

A praça entre catedrais é composta por uma superfície revestida a mármore branco, caracterizado por uma textura quadrada, e erguida entre catedrais com a premissa de cobrir e proteger escavações arqueológicas. A superfície horizontal, acessível por uma longa rampa lateral, cria um espaço elevado, aberto e voltado para o oceano, e sobre este plano, uma enorme estrutura é construída com o intuito de fornecer protecção contra o sol e chuva. A este apontamento, Baeza denomina de Belvedere.

Um Belvedere é quando um podium rochoso encerrado é conjugado no seu topo com uma caixa de vidro e se evidencia a dualidade entre a caverna e a cabana, entre o pesado e o leve, e entre o céu e a terra. Ao desenvolver-se a partir da caverna o espaço arquitectónico apresenta-se através da subtracção do solo, está-lhe inerente a noção de continuidade material. Já o espaço que se desenvolve a partir da cabana, retrata uma certa independência, face ao uso da técnica e da tecnologia, este apresenta-se através da junção de elementos. Um “belveder” estereotómico e tectónico que valoriza a relação do Homem com o Lugar.



**Ilustração 39** - “Ramp to platform” (Riera Ojeda, 2014, p. 96)

## 7. RECEÇÃO CRÍTICA DO OBJECTO (ARQUI)TECTÓNICO

À luz dos conceitos teóricos de Semper, expostos e reinterpretados por Kenneth Frampton, estudamos dois casos particulares da obra do arquitecto Alberto Campo Baeza: a Caixa Geral em Granada, Espanha, e a Casa de Blas em Madrid, Espanha.

Na vertente da expressão estrutural, do revestimento e da articulação, interpretamos a obra de Campo Baeza por partes, diferenciando a função dos elementos arquitectónicos no conjunto. Valorizando a teoria de revestimento de Semper, Bekleidungstheorie (Teoria do vestuário), a representação de carga e suporte dada por Schinkel e Bötticher e a representação do sistema estrutural de Semper, que distingue a tectónica da estereotomia, procuramos apresentar os termos tectónicos presentes nas obras seleccionadas.

A partir da análise do detalhe, que é o gerador da construção, buscamos um entendimento geral da expressão tectónica do edifício. Desde a expressão das forças estruturais, da articulação de componentes construtivos, da materialização e do propósito, procuramos reconhecer, na prática arquitectónica de Campo Baeza, estratégias que reflectem o retorno dos fundamentos tectónicos.

Os próprios esquiços do arquitecto são uma confirmação da presença dos termos de Semper nas suas estratégias arquitectónicas, “stereotomic + tectonic = Architecture” (Ojeda, 2014, p. 362)

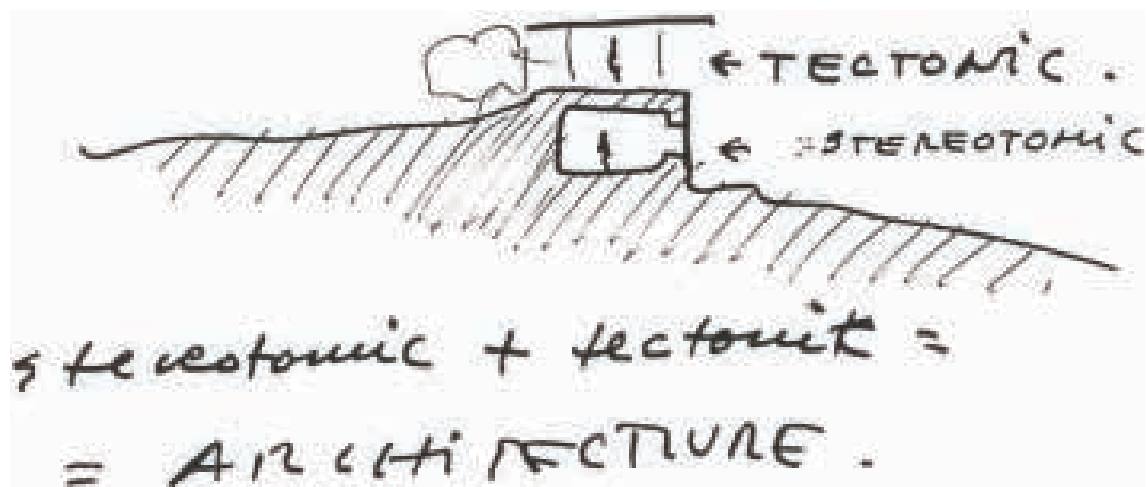


Ilustração 40 – Esquiço Baeza casa de Blas (Ojeda, 2014, p. 362)

## 7.1. BANCO CAIXA GERAL

Erguida em 2001 na cidade de Granada, Espanha, a obra invoca as estratégias arquitectónicas mais usuais de Baeza: a questão tectónica/estereotómica implícita no podium e na caixa de luz, e o conceito Hortus Conclusus, aplicado aos dois pátios exteriores. O projecto é, portanto, uma síntese entre as estratégias previamente assumidas por Baeza.

Segundo Baeza (Riera Ojeda, 2014, p. 332) duas referências influenciaram esta obra. A primeira é uma fotografia que remete para a construção do Daily Mirror Headquarters, em Londres, de Sir Owen Williams, onde uma imagem da estrutura protagoniza o betão armado como o seu principal interveniente. Porém, o momento fulcral desta imagem não é a estrutura nem a sua materialidade, mas sim a luz, a luz tensa que invade o espaço bruto e cru e o enfatiza, demonstrando a grandiosidade do espaço inacabado. Daqui retiramos três elementos essenciais presentes na obra: escala, materialidade e luz. A segunda referência, apesar de Campo Baeza só ter tomado conhecimento do mesmo após a conclusão do projecto, é a obra de Guillermo Pérez Villalta, El navegante interior, onde a luz navega o espaço, ideia que foi transportada para o projecto Caja Granada.

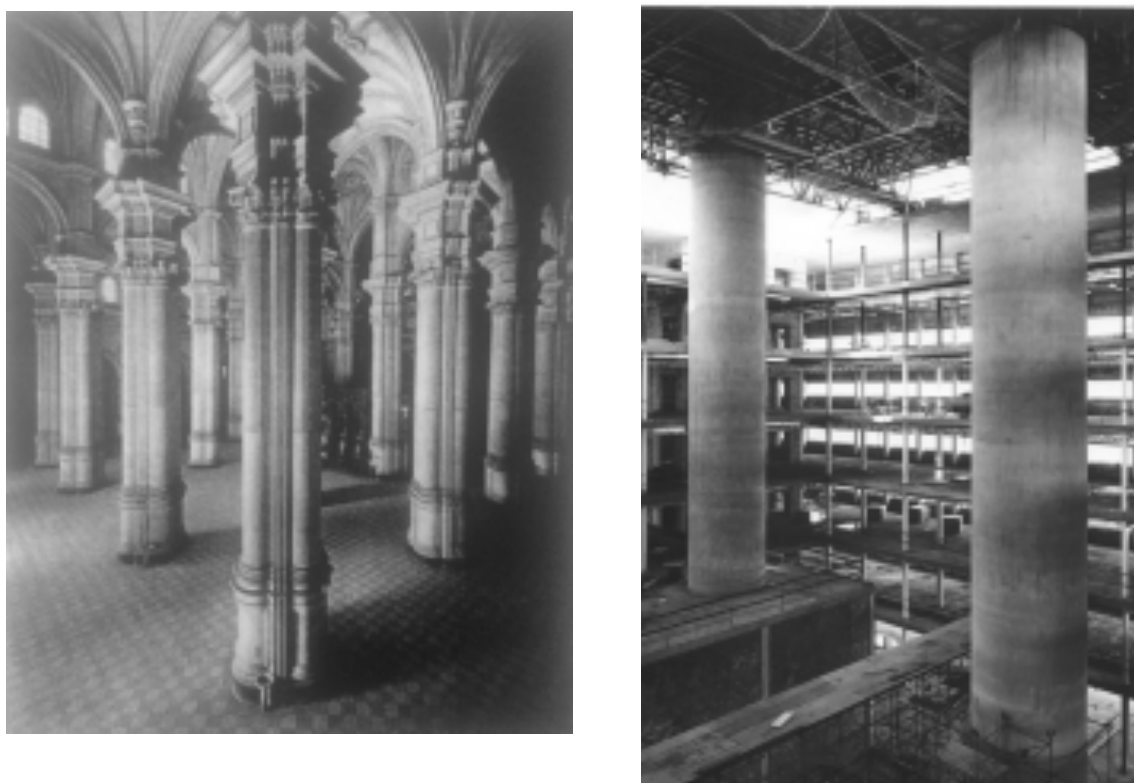
É importante, quando se menciona esta obra, fazer referência à Catedral de Granada, a mais bela catedral renascentista de Andaluzia, segundo com Baeza. A obra Caja Granada tem “a mesma altura, o mesmo corte das colunas e idêntica distância entre elas. O mesmo material, pois o betão claro seria muito semelhante a essa pedra. E, claro, a mesma Luz” (Baeza, 2013, p. 55). Mas mais do que estas semelhanças e apropriações, o espaço arquitectónico remete eficazmente para a vivência sensorial do antigo espaço de culto.

Outra das referências próximas nesta obra é o Panteão de Roma, onde a luz é essencial para compreender o espaço. O Panteão é o único edifício construído na época clássica romana que, actualmente, se encontra em perfeito estado de conservação. É um edifício de uma escala monumental. Considerado por muitos um espaço divino, é sem dúvida um edifício com alma própria. Um edifício com uma estrutura contínua, sólida e geométrica. Um espaço central esférico construído com uma parede de tijolo, onde o “tijolo transcende a sua natureza, transformado-se, na espessura da parede, em sombra, em luz, na forma e no espaço.” (Aparicio, *apud* Baeza, 2008, p. 113)





(Riera Ojeda, 2014, p. 332)

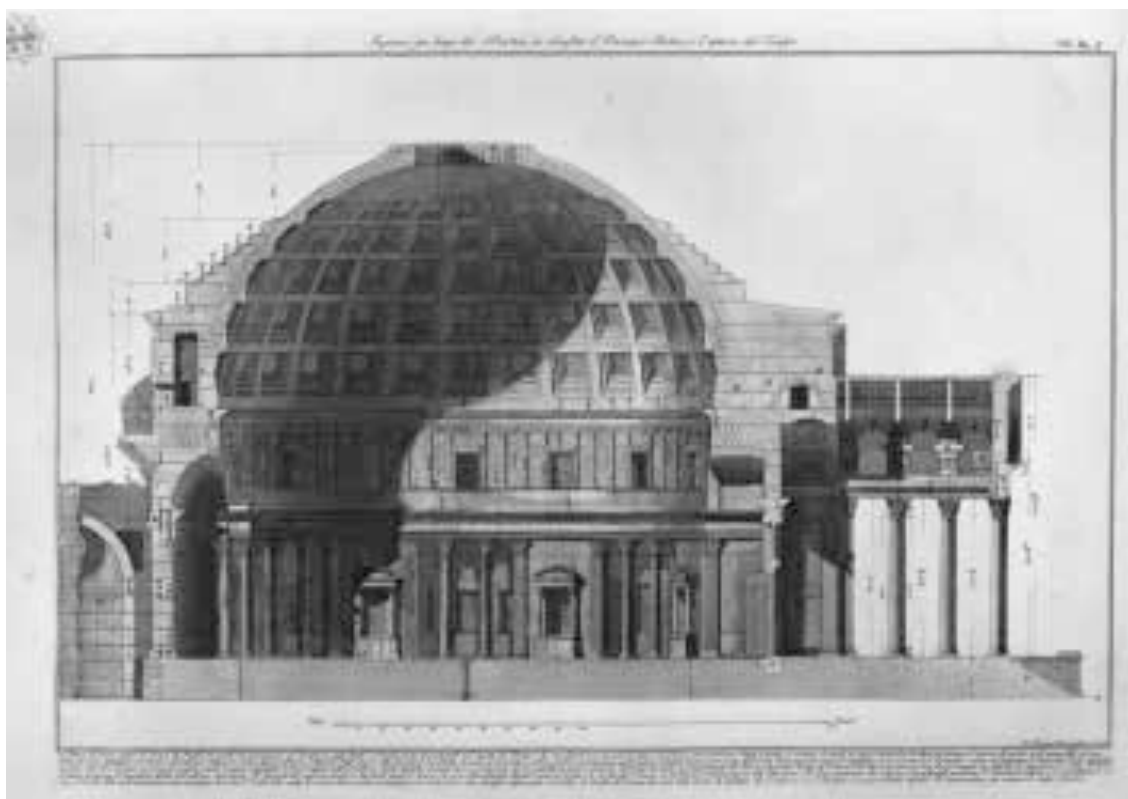


**Ilustração 42** – Esq : “Granada Cathedral”; Dir : “Construction” (Riera Ojeda, 2014, p. 332, 319)

Um espaço nascido de uma ideia universal, desconectado do lugar pois o espaço estereotómico é limitado pelas paredes que cria. A luz é um dos elementos mais importantes no projecto, penetrando o espaço estereotómico através de um óculo localizado no topo da cúpula, que ilumina todo o espaço e nos oferece o céu.

A imponente massa do panteão, cuja forma esférica, ideal, atesta a potência esmagadora desse espaço com a conivência do sol que atravessa o óculo magnífico, ergue-se em inefável movimento como se estivesse a levantar. A luz, vencendo a Gravidade, convoca a Beleza sublime. (Campo Baeza, 2013, p. 51)

O Panteão de Roma é uma das grandes referências, enquanto arquitecto, de Alberto Campo Baeza, e isto torna-se evidente na maioria dos seus projectos, particularmente na Caja Granada, onde existe uma clara intenção de reproduzir aquela luz, de vencer a gravidade, de criar algo divino.



**Ilustração 43** - “The interior of the Pantheon, drawing by Francesco Piraneni” (Fiederer, 2016)

A obra relaciona um sólido estereotómico em pedra e cimento de proporções cúbicas, organizado por uma estrutura de 3 x 3 x 3m, com superfícies tectónicas, de aço e vidro e alabastro, que se encontram no seu interior. O sólido estereotómico é composto por aberturas verticais e clarabóias envidraçadas na sua cobertura, criadas com o intuito de enfatizar a luz vertical que chega ao átrio principal e o inunda.

Quando esta luz se cruza com a luz horizontal que entra pelas aberturas verticais, acontece o que Baeza designa de um “Impluvium de Luz”. O conceito “Impluvium de luz” é caracterizado por elementos de configurações geométricas primárias, perfurados estrategicamente, como o propósito de “prender” a luz, para que esta sirva e molde o

espaço interior. O entrelaçar das duas converge numa luz diagonal, invadindo todo o espaço e conseguindo deste modo “um espaço diagonal atravessado por luz diagonal” (Baeza, 1999, p. 168).

“Se propone un gran volumen secúbico que sirva de referência para esa nueva parte de la ciudad. Para recoger la pendiente del terreno se crea un gran basamento sobre el que se asienta una pieza cúbica.” (Baeza, 2003, p. 15)

O embasamento ou podium a que Baeza se refere é composto por dois pisos distintos iluminados através de aberturas zenitais. Estes acomodam as áreas de estacionamento, arquivos e o Centro de Processamento de Dados. A peça cúbica que assenta sobre o podium é composta por sete andares que funcionam à volta do pátio interior central, onde se encontram escritórios, espaços privados, os acessos verticais e as instalações sanitárias. O piso térreo alberga a recepção, o auditório e a cafeteria.

As quatro fachadas do sólido estereotómico são semelhantes na sua forma, mas distintas no que trata a relação com a luz. Duas das fachadas, Sul e Poente, que iluminam os espaços de trabalho abertos, funcionam como um brise-soleil. O plano de vidro é recuado, criando um espaço de dimensões cúbicas que recolhe e controla a luz. As outras duas fachadas, Norte e Nascente, que iluminam os escritórios individuais, têm as suas aberturas coladas à face da fachada, recebendo uma luz homogênea e contínua.

No interior somos confrontados por um jogo intencional de escalas entre massas estereotómicas e superfícies tectónicas, que vão gerando espaços e momentos distintos. Vão nascendo superfícies tectónicas que se contrapõem às superfícies exteriores. As do Sul e Poente são compostas por planos de vidro, como os espaços expostos para o pátio central. As do Norte e Nascente, por telas translúcidas de alabastro, montadas em estruturas de aço e alumínio que separam os escritórios do pátio interior central, permitindo uma certa privacidade.



Ilustração 44 - Esquços Baeza (Riera Ojeda, 2014, p. 233)



**Ilustração 45** - "South corner" (Riera Ojeda, 2014, p. 310)



**Ilustração 46** - "Interior Offices" (Riera Ojeda, 2014, p. 318)

A obra expressa a relação entre carpintaria e tecelagem, entre elementos de sustentação e invólucro, resultando numa atmosfera quase “divina”, composta por quatro pilares de betão armado em tom dourado, com a mesma altura, diâmetro e distância entre si como os pilares na Catedral de Granada, e uma cobertura em betão organizada por uma grelha tridimensional de 3m x 3m x 3m composta por clarabóias envidraçadas que permitem a entrada de luz, uma parede com aberturas envidraçadas compostas por vidro laminar de 5+5 mm e alumínio anodizado, e outra parede composta por placas de alabastro de 20mm de espessura, que permitem delicadamente uma certa transparência, o chão de mármore travertino romano do mesmo tom, com intuito de realçar uma continuidade espacial.

Uma composição que serve como testemunho da realização artística e inteligente da construção, num processo onde se articula a parede peça por peça, como se de uma forma de tecer se tratasse, um entrelaçar em camadas sobrepostas de pedra, semelhante ao sistema tradicional da abóbada catalã em tijolo. Um tratamento que está inevitavelmente ligado à postura tectónica, e que nos remete à teoria do vestuário/revestimento de Semper. “Mesmo que os elementos tectónicos sejam de um material estereotómico (como a pedra ou o betão), são diferenciados na sua acção consoante a sua forma e posição na estrutura.” (Handem, 2016, p. 153).

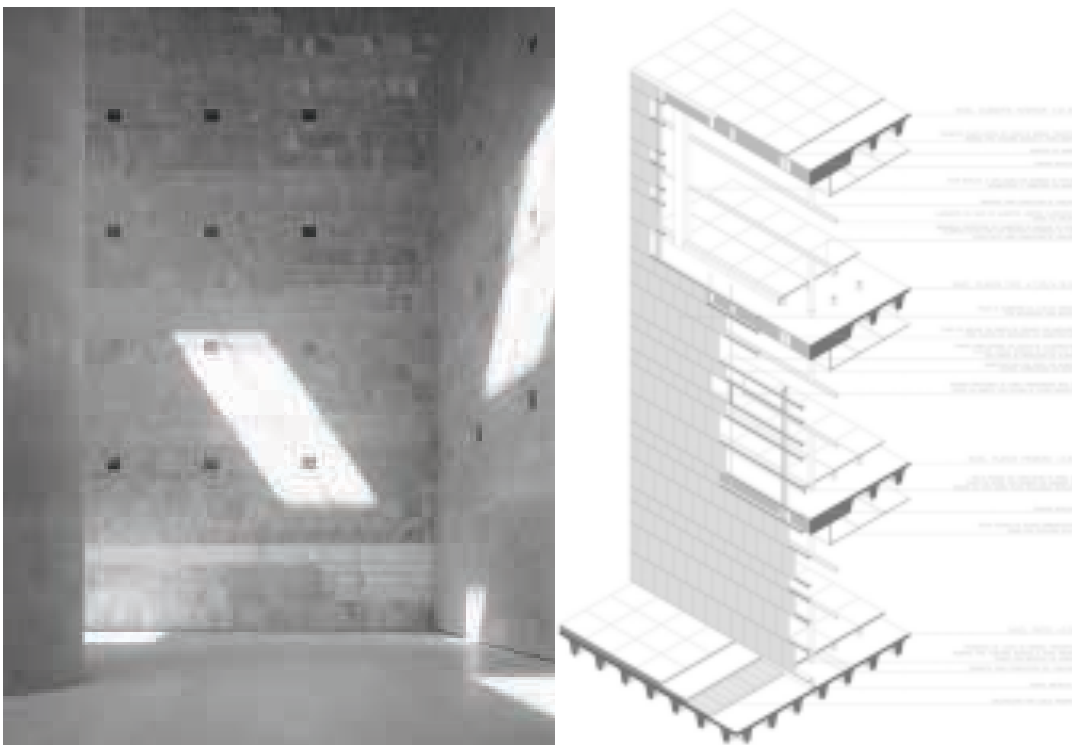


Ilustração 47 - Esq : Parede de alabastro ; Dir : “Alabaster section” (Riera Ojeda, 2014, p. 330)

Segundo a teoria de Semper, os primórdios da construção coincidem com os da tecelagem. A parede, cujo o propósito seria a separação e delimitação de espaços, não foi inicialmente feita de pedra nem argila, mas sim de fibras vegetais, tecidas por ramos e relva, ou seja, a parede tem uma essência têxtil.

Semper formulou o princípio do revestimento na arquitectura fundamentado na prática têxtil. Um princípio ligado à sua investigação sobre a origem da arquitectura e ao desenvolvimento histórico dos povos, explorando o traçado têxtil, ou pela aplicação de camadas de tinta (policromia), ou pelo empilhamento de pedras ou pelo revestimento de outros materiais. Na sua *Bekleidungstheorie* (Teoria do vestuário) Semper afirma que a arquitectura tem uma origem têxtil, onde a casca do edifício deve ser entendida como roupa. Semper usou uma relação etimológica entre as palavras parede e manto para reforçar esta ideia.

Semper considerou que o princípio do *Bekleidung* (Vestuário) estava intrinsecamente ligado ao invólucro de um espaço, como a roupa a um corpo humano; e que existe uma relação entre a moda e arquitetura, no sentido em que ambos convivem com uma superfície de revestimento e comunicam entre o privado e o público.

Semper caracteriza a parede como uma construção de carácter têxtil, que cobre a estrutura de suporte e forma a estrutura arquitectónica, evidenciando a separação entre estrutura de suporte e a pele. Gottfried Semper é um dos primeiros arquitetos a descrever a arquitetura como uma estrutura revestida. A pele, que é a superfície, o revestimento, exhibe a materialidade devidamente articulada através de camadas e junções, e exhibe-se de uma forma genuína, demonstrando todo o seu potencial. A teoria *Bekleidungskunst* (Teoria do vestuário) permitiu uma nova forma de expressão arquitectónica.

Semper attributes the symbolic aspects of the creation of space to the wall. Visible from both inside and outside, the ornamental envelope to a building carries and unveils the spatial and architectural expression of the construction as a whole. The wall, freed from its loadbearing function, defines the building and conveys meaning. (Seger, 2005, p. 170)

Na obra existe um confronto entre os aspectos tectónicos e os aspectos estereotómicos, desta luta surgem momentos, que são aproveitados pelo arquitecto para elevar a obra a um estatuto de arte.



Ilustração 48 - Fachada de uma loja de casacos em Copenhaga, 1936. (Petrunia, 2012)

## 7.2. CASA DE BLAS

A Casa de Blas, erguida em 2000 em Sevilla La Nueva, em Madrid, é uma alusão às “casas pódio”, também denominadas de “Belvederes”. É a primeira experiência de três de exemplos similares - a Casa Olnik Spanu, em Nova York, e a Casa Rufo, em Toledo, e é, de longe, a mais intuitiva.

Campo Baeza realiza en la Sierra madrileña una de sus casa más singulares con un sentido de Genius Loci extremadamente potente, transformando con su escala el paisaje. Un gran pedestal, volumen sólido, masivo, de acabado rugoso, que contiene los espacios de la vivienda. Y sobre él aparece un elegante pórtico blanco de pilares direccionados hacia la vista que encierra, en un uro y nítido volumen de cristal, un gran espacio" (Blanco, 2003, p. 112)

Situada no topo de uma colina, a sudoeste de Madrid, num terreno bastante acidentado, com vista sobre as montanhas ao norte, a Casa de Blas é composta por dois volumes de natureza opostas, uma caixa sólida de betão de 9m de largura, 27m de comprimento e 2.80m de pé direito e uma caixa de vidro, com 4.5m de largura, 9m de comprimento e 2.26m de pé direito. A caixa sólida adapta-se ao terreno, como se fizesse parte dele, remetendo-nos assim ao conceito caverna, à subtracção, ao espaço estereotómico. Baeza retrata, deste modo, a caverna como ideia primitiva, um espaço de refúgio que abrange o programa, como se tratasse de um abrigo primitivo. Em baixo, a caverna, como espaço de refúgio. Em cima a cabana, como espaço para contemplação da natureza.

A caixa de betão enraizada à terra abriga o programa com uma distribuição clara e esquemática, com uma faixa de serviço na parte de trás e as áreas servidas na parte da frente. A composição do nível inferior é estritamente simétrica, salvo as fundações da piscina. Trata-se de uma divisão em três zonas, que organiza em termos funcionais os espaços principais do lado da fachada frontal, com a zona dos serviços nas traseiras, comportando, entre essas duas partes, uma zona de circulação. A escada separa a cozinha da sala de jantar, situada no centro do espaço e em relação directa com o andar superior.

Neste volume, pousa a caixa de vidro, que trata o oposto. Delicadamente coberto com luz e com uma simples estrutura de aço pintado de branco o espaço remete á adição e à arte de construir através da montagem das partes; a cabana, o espaço tectónico, um lugar onde se pode contemplar todo o cenário panorâmico.



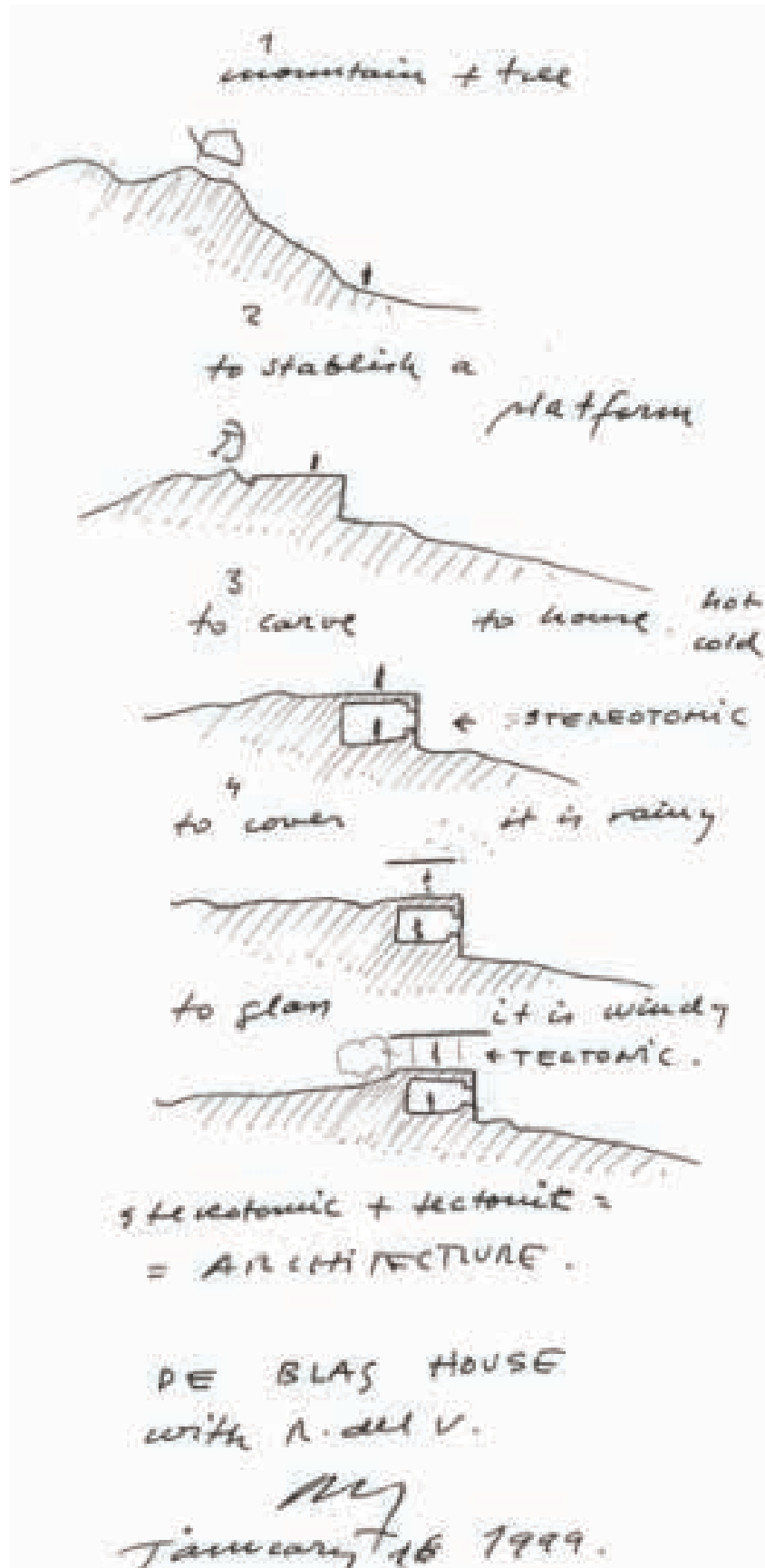


Ilustração 49 – Esquços Casa de Blas (Riera Ojeda, 2014, p. 362)

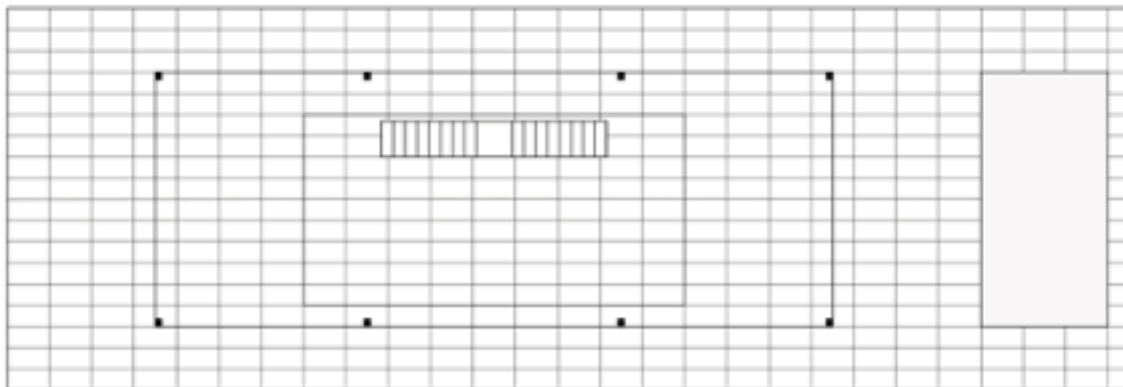
A construção do piso superior é, pelo contrário, totalmente aberta e transparente, sem o mínimo elemento de separação interior. Ao nível da sala de estar, encontramos uma caixa de vidro totalmente transparente pousada na base e uma cobertura que se expande para além do volume interior. A piscina retoma a largura da cobertura e está colocada na continuidade desta.

A casa pretende ser uma referência à ideia da caixa tectónica sobre a caixa estereotómica. A Casa de Blas trata do diálogo entre a caverna e a cabana, remetendo-nos para os conceitos tectónico e estereotómico, primariamente testados no século XIX por Gottfried Semper. Semper chamou estereotómica àquela arquitetura da caverna e tectónica à da cabana. “Estes dois termos, retirados de Gottfried Semper através de Kenneth Frampton, são para mim, desde há algum tempo, um instrumento eficaz na construção de uma arquitetura mais precisa” (Baeza, 2013, p. 67). Alberto Campo Baeza compreende a arquitetura estereotómica como:

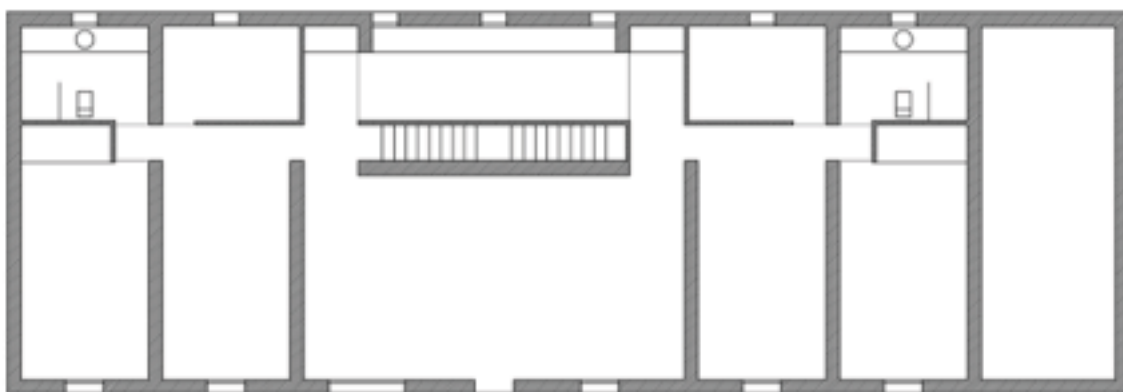
[...] aquela em que a gravidade se transmite de forma contínua, através de um sistema estrutural contínuo onde a continuidade construtiva é completa. É a arquitetura maciça, pétrea, pesada. A que assenta sobre a terra como se de ela nascesse. É a arquitetura que procura a luz, que perfura as suas paredes para que a luz penetre. É a arquitetura do podium, do embasamento. A arquitetura do estilóbato. Em suma, a arquitetura da caverna. (Campo Baeza, 2013, p. 67)

A caverna sempre foi vista como um abrigo, um espaço habitável onde o homem se pode abrigar da natureza e se proteger dos perigos iminentes. A caverna, apesar de ser uma cavidade criada e definida pela natureza, pode ser vista como a uma das primeiras habitações do homem, não sendo considerada arquitetura, pois a arquitetura é um cenário artificial idealizado e construído pelo homem para as suas exigências. A caverna é um espaço que não é construído pelo homem, mas é apropriado e utilizado para o refúgio, e só passa a ser considerada arquitetura quando o homem trabalha e transforma o seu espaço mediante a sua função.

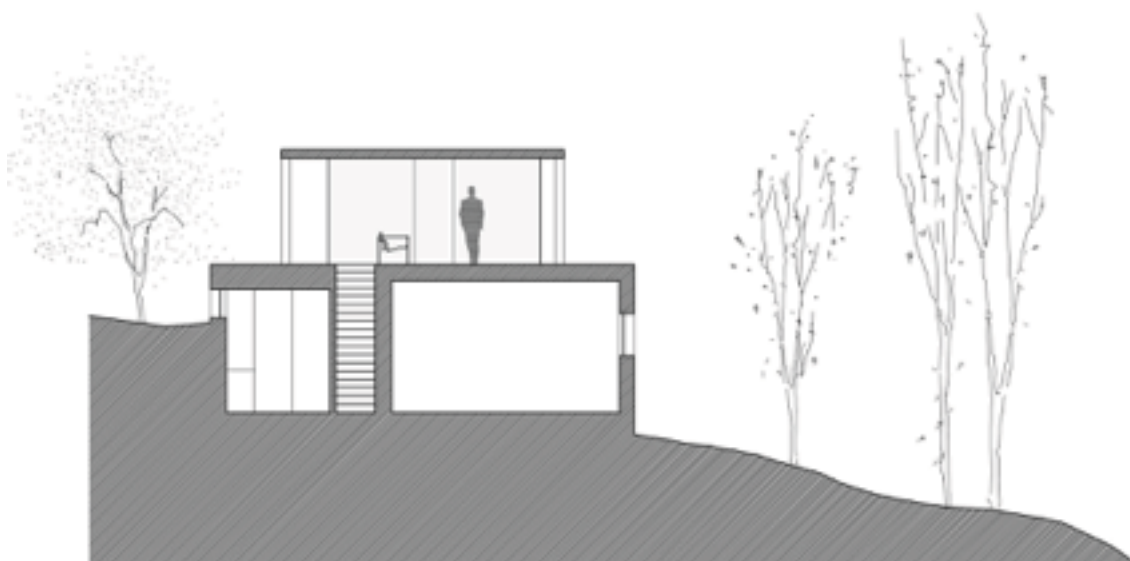
Primeiro foi a caverna. O homem, animal com clara racionalidade, embora pouco desenvolvida, pouco avançada, refugiou-se nas cavernas para se proteger do frio e da chuva e para se defender do ataque de outros animais irracionais. O estereotómico – a terra, a rocha, o pétreo, o pesado, o obscuro – acolheu o homem nas suas entranhas. E aquela racionalidade, com toda a sua capacidade de criação, deixou as marcas da sua imaginação, da sua memória, naquelas paredes através da pintura. (Campo Baeza, 2013, p. 59)



**Ilustração 50** – “Podium plan” (Riera Ojeda, 2014, p. 364)



**Ilustração 51** – “Ground floor plan” (Riera Ojeda, 2014, p. 364)



**Ilustração 52** – “Cross section” (Riera Ojeda, 2014, p. 364)

O conceito estereotómico acentua a presença de matéria e de gravidade na arquitetura. Esta tem forma e função própria e é entendida como um espaço contínuo. Compreende-se a obra com uma vontade arquitectónica de explorar estes conceitos, onde o arquitecto parte de um embasamento para se adaptar ao terreno (espaço estereotómico), pousando neste uma caixa de vidro, leve e transparente (espaço tectónico). A obra assenta na conciliação destes dois opostos, separados apenas pela linha do horizonte.

Segundo Campo Baeza, o plano horizontal é a operação arquitectónica mais primitiva. Monumentos antigos como Stonehenge e a Acrópole de Atenas já teriam sido estabelecidos a partir de um plano horizontal. Valorizando o conceito de pódio ou embasamento, sobre quais os volumes assentavam, destacando-se desta forma sobre a envolvente, como se elementos de maior importância.

O homem sentiu sempre um especial fascínio pela linha do horizonte. Onde se juntam, ou se separam, o céu e a terra. Com Semper e como Frampton, diríamos que o horizonte é a misteriosa linha que separa o mundo estereotómico ligado à terra pesada do mundo tectónico ligado ao céu, à luz. (Campo Baeza, 2013, p. 16)

Frampton designa esta dicotomia de opostos gravitacionais por opostos cosmológicos, céu versus terra. Uma ideia é capaz de gerir os dois opostos gravitacionais e de provocar uma perfeita empatia entre homem e lugar.

Podemos identificar também uma oposição física, o leve versus o pesado, quando caracterizamos a sua materialidade. A tectónica representa o leve, materializada ao longo da história por madeira, bambu, vime, entre outros. Nesta obra em particular é representada por aço e vidro. O contacto entre as paredes e o pavimento/tecto é reduzido ao quase inexistente, demonstrando que as paredes não têm qualquer funcionalidade estrutural, iludindo a gravidade do plano que em nelas assenta. O plano é suportado por oito colunas de aço de seção U de perfil duplo. É através deste contraste entre betão e vidro que a arquitetura se revela, pois, a leveza é uma das melhores maneiras de explorar o peso. O betão remete para a parte estereotómica, que representa o pesado, representado ao longo do tempo através de matérias com a pedra e o tijolo.

Do mesmo modo em que a arquitetura nos comunica o peso ou a sua ausência, a distinção entre o sistema tectónico e o sistema estereotómico evidencia a expressão visual tectónica entre forma e força.



**Ilustração 53** – “Exterior view. Podium and glass box.” (Riera Ojeda, 2014, p. 352)



**Ilustração 54** - “Detalhe zona acesso e grande vão do espaço comum” (Serra, 2012, p.127)

Reparamos numa correlação conceptual e estrutural com os princípios dos quatro elementos de arquitectura de Semper, teoria onde todos os elementos presentes são enfatizados de modo a expressar o seu carácter e função no conjunto.

Relembrando o primeiro elemento - o fogo -, este está rodeado e protegido pelos outros três elementos, embasamento, estrutura/cobertura e o revestimento. O fogo é o ponto central da construção. O segundo elemento é o embasamento, e refere-se à superfície ou monte de terra compactada e nivelada com o propósito de modelar o terreno, para este poder receber fundações e erguer paredes. Relaciona-se com a alvenaria que lida com a pedra ou materiais dispostos à compressão. O terceiro elemento é a estrutura/cobertura, desenvolve uma função estrutural de suporte e está associado à carpintaria. O quarto e último elemento é o revestimento, e refere-se à construção de paredes não estruturais que permitem a divisão e/ou decoração dos espaços, por meio da tecelagem.

In Semper's hut, for instance, we witness a simple yet nuanced hierarchy of spatial thresholds. Approaching it, we first encounter the edge of the low podium upon which the dwelling sits. e covered porch provides an intermediate threshold to the more fully enclosed portion of the hut. e open hearth, covered yet placed outside the interior in the balmy Caribbean climate, establishes an additional threshold, separating an open space equal in size to the sleeping cell, and an entrance 'hall' centered between the two larger, square spaces. A doorway centered on the adjoining wall provides an additional threshold, followed by another around the raised platform within. If we examine the plan for axial relationships, we immediately recognize two: the centered alignment of the hearth with the doorway between porch and interior and a perpendicular access centered on the porch 'hall', balancing the equal spaces on either side. (Balmer, 2012, p. 27)



**Ilustração 55** – Esq : “Semper’s Essential Hut, a Caribbean dwelling he first saw housed within the Crystal Palace, London, at the Great Exhibition of 1851.” ; “Plan diagram of axes and paths.” (Balmer, 2012, p. 27)

Na obra Casa de Blas podemos assumir que o “fogo”, o primeiro elemento de Semper se encontra no piso térreo rodeado pelos restantes elementos. O “fogo” representado metaforicamente, através de um círculo (ilustração 51), marcando desta forma o ponto central da construção. Juntamente com a porta estabelecem um eixo central separando dois espaços idênticos, tanto em forma, área e materialidade e como acontece na cabana de Semper, existe um espaço central menor entre os dois espaços laterais.

Rapidamente reconhecemos tanto na obra de Baeza como na cabana de Semper duas relações axiais (ilustração 52), uma que marca o alinhamento central da obra e outra que separa os espaços de serviço dos espaços servidos. Na Casa de Blas encontramos na parte da frente os quartos, a sala de estar e de refeições e o escritório, e na parte traseira as casas de banho, um espaço de arrumações e a cozinha.

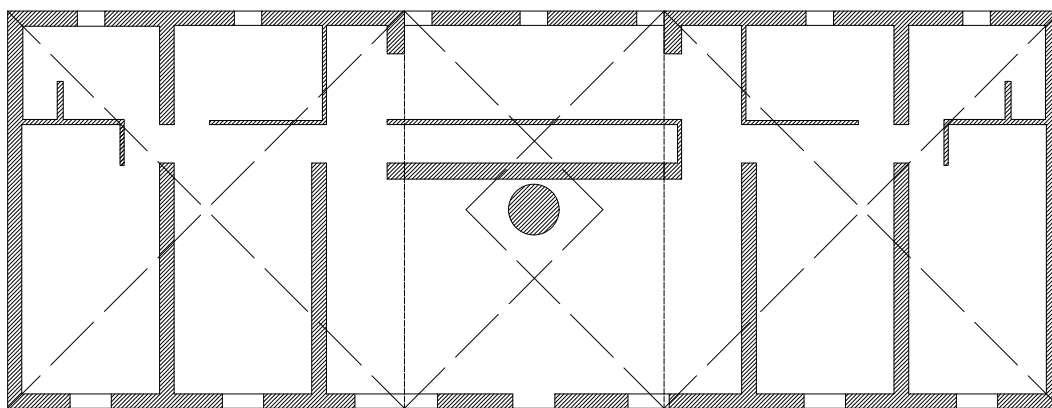


Ilustração 56 - Diagrama de relações espaciais, planta piso térreo casa de Blas (Ilustração nossa, 2018).

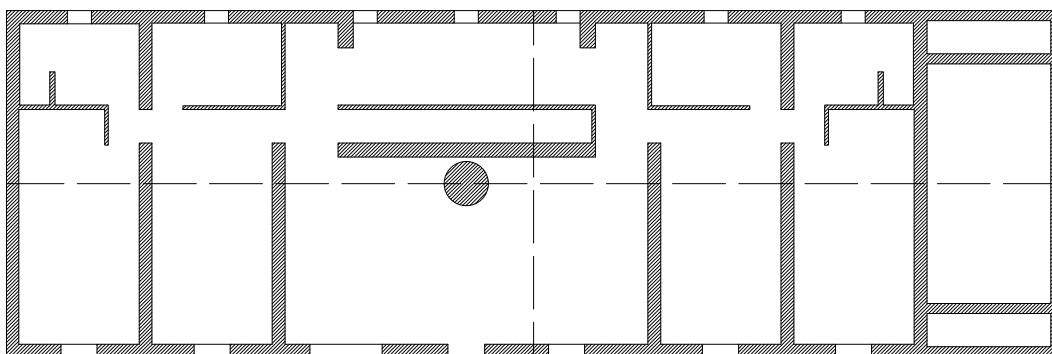
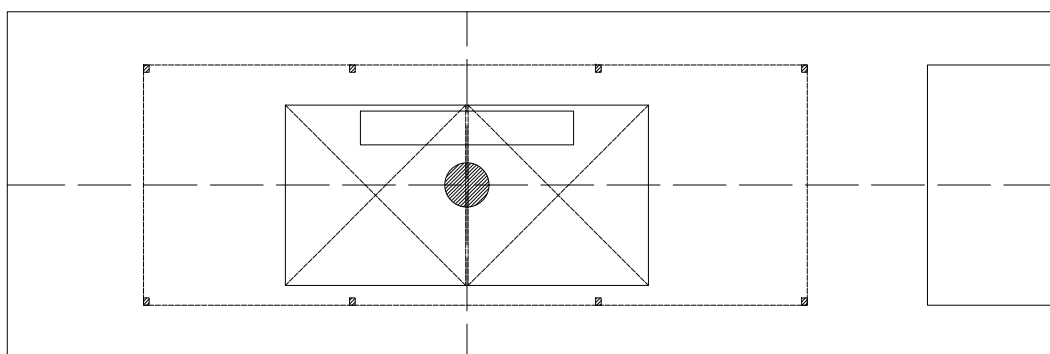


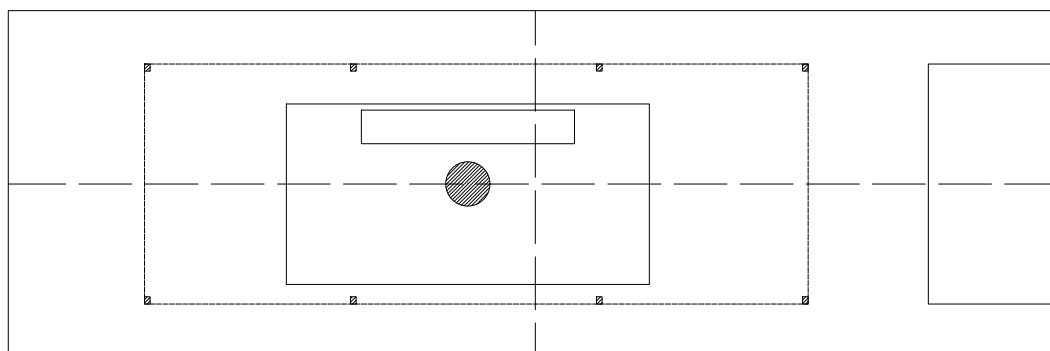
Ilustração 57 - Diagrama de eixos, planta piso térreo casa de Blas (Ilustração nossa, 2018).

O embasamento, o segundo elemento é caracterizado através do monte de terra que recebe a massa estereotómica que nele assenta, unindo-se com um só elemento. A estrutura/cobertura, o terceiro elemento, representa a parte tectónica da composição, por oposição a massa estereotómica. É composta por uma estrutura de aço que suporta

a cobertura através de pilares e vigas. O revestimento, o quarto elemento é representado no piso térreo pelo espesso muro estereotómico composto de betão armado. O betão é bruto e tosco, demonstrando e assumindo a sua materialidade. No seu interior as paredes são lisas e simples com rebouco de tinta branca. No primeiro piso, o revestimento é composto por uma parede fina de vidro composto por uma estrutura ligeira metálica pintada de branco, criando um limite, mas visualmente o espaço abre-se para a paisagem evolvente.



**Ilustração 58** - Diagrama de relações espaciais, planta primeiro piso casa de Blas (Ilustração nossa, 2018).



**Ilustração 59** - Diagrama de eixos, primeiro piso casa de Blas (Ilustração nossa, 2018)

O facto de o encerramento espacial ser estereotómico não invalida o seu carácter têxtil e tectónico, pois a alvenaria quando não se assume em aglomerado como na construção pisé, ou seja, quando é disposta em fiadas é compreendida como uma forma de tecer, não sendo este o caso na casa de Blas, pois a alvenaria assume em aglomerado.

A obra expõe o âmago das questões arquitetónicas primárias, a caverna vs a cabana e encontramos relações com os termos de Semper, nomeadamente o estereotómico e o tectónico, mas é uma arquitectura que não nos remete para o sentido tradicional da tectónica de Semper pois priva da expressão do nó.



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação iniciou-se com base na asserção da presença dos princípios tectónicos de Gottfried Semper na obra do Arq. Alberto Campo Baeza, sendo fundamentada pela observação da presença dos termos nos desenhos conceptuais do arquitecto. Este estudo teve com objectivo verificar a validade desta relação, ao compreender se tais termos remeteriam para o estudo teórico de Gottfried Semper.

Ao estudarmos as obras apresentadas foi nos permitido reflectir sobre o legado teórico de Semper, que importa, então, sintetizar quais as principais razões da sua emergência.

Verificamos que em meados do século XIX foram feitas contrapropostas à origem mítica da arquitectura proposta por Vitruvius, é neste contexto que surge a teoria de Gottfried Semper, no que trata a origem da arquitectura, que rompe com a tradição vitruviana. Semper ao contrário de Vitruvius, que explicou a origem da arquitectura através de narrativas míticas, procura o significado da arquitectura com base numa pesquisa antropológica que se traduziu numa investigação profunda dos elementos primordiais da construção e na evolução das técnicas construtivas.

É nesta articulação entre elemento, técnica e matéria que Semper procurou a génese da arquitectura, no desenvolvimento dos processos evolutivos das aptidões técnicas manuais. Tomando isto como base, Semper introduziu dois procedimentos de construção a tectónica da estrutura e a estereotomia das fundações. O legado teórico de Semper, possibilitou uma revolução que ao poucos libertou a arquitectura dos cânones clássicos e sucessivamente veio permitir a quebra das normas estéticas que já eram anacrónicas e possibilitar o uso de novos materiais e técnicas construtivas.

De igual modo destacamos a importância do surgimento e significado da tectónica, pois revela-se o “nú” desta dissertação.

Numa altura em que se procurava um estilo apropriado para a época a tectónica surgiu como uma reacção ao revivalismo e ao ecletismo. Vem, no auge do conflito entre estilos e desenvolvimentos tecnológicos, dar resposta às questões que foram levantadas sobre o estado da arquitectura e a sua relação com a construção. É a dissociação entre a construção e arte que determina a (re)colocação da tectónica no discurso arquitectónico. Ao conciliar os temas da construção e da arte, a tectónica estabeleceu-se na união entre um carácter construtivo e um carácter simbólico.

Assim, sintetizando-se o contexto do surgimento da terminologia tectónica focámos-nos nas razões apresentadas por Semper que, desta forma, induzido pela crise estética defendeu um regresso à superfície, um regresso que privilegiou a percepção do corpo e do revestimento à lógica da técnica construtiva.

Com base nas teorias apresentadas ao longo da dissertação pode-se concluir que tais termos na qualidade em que Baeza os utiliza não remetem na sua totalidade para o estudo teórico de Gottfried Semper. Verificámos que o carácter tectónico da arquitectura de Campo Baeza não trouxe à prática as premissas de Semper, ou seja, não remeteu a um sentido tradicional da tectónica e não refletiu a génese discutida no século XIX por Schinkel, Bötticher e Semper, que muito embora protagonizam discursos de diferentes princípios, todos, de certa forma, defenderam o revestimento liado à ideia da construção.

Ao contrário de Semper que encara a tectónica tecnologicamente, sendo ela um desenvolvimento técnico do homem, Campo Baeza percebe-a esteticamente e plasticamente, na perspectiva dos princípios de Semper onde a transição de partes tem o “nó” como elemento predominante sendo nesta transição em que se encontra a verdadeira essência da arquitetura, verificámos que a obra de Campo Baeza fica aquém das suas possibilidades e do seu potencial expressivo. Deparamo-nos com uma obra que parece hipotecar um valor onológico, pois não conhece a “expressão”, em suma é uma arquitectura sem “nó”.

Por fim, é importante sublinhar o papel fundamental que Gottfried Semper teve na arquitectura, pois foi precursor de um movimento que contribuiu para o surgimento e desenvolvimento de diversas ideias e teorias que se provaram extremamente influentes no desenvolvimento do pensamento moderno presente na odiernidade.

## REFERÊNCIAS

ALBERTO CAMPO BAEZA ESTUDIO DE ARQUITECTURA (2018) - 2017 PABELLÓN POLIDEPORTIVO Y AULARIO. [Em linha]. Madrid : Alberto Campo Baeza Estudio de Arquitectura. [Consult. 11 Jul. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>>.

ALMEIDA, Luís (2016) - A ideia construída em território inóspito: Um refúgio para pessoas e barcos na ilha das Berlengas [em linha]. Lisboa : UAL. [Consult. 16 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<http://repositorio.ual.pt/handle/11144/2642>>.

APARICIO, Jesús (2014) – The Alchemist of Space. In RIERA OJEDA, Oscar, ed. [et al.] – Campo Baeza : Complete works. London : Thames & Hudson. 22-31 ISBN 978-0-500-34294-7.

BALMER, Jeffrey ; SWISHER, Michael T. (2012) - Diagramming the big idea, methods for architectural composition. New York : Routledge. ISBN 978-0-415-89408-1.

BLANCO, Manuel (2003) – Campo Baeza : light is more. Madrid : T.F. Editores. ISBN 84-89162-18-2.

CAMPO BAEZA, Alberto (2008) - Aprendiendo a pensar. Buenos Aires : Nobuko. ISBN 978-987-584-167-3.

CAMPO BAEZA, Alberto (2013) – A ideia construída. Sintra : Caleidoscópio. ISBN 987-989-658-222-7.

FIEDERER, Luke (2012) – AD Classics: Roman Pantheon / Emperor Hadrian. Archdaily [Em linha]. (26 Dec. 2016). [Consult. 22 Set. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.archdaily.com/802201/ad-classics-roman-pantheon-emperor-hadrian>>.

FIEDERER, Luke (2012) – AD Classics: Säynätsalo Town Hall / Alvar Aalto. Archdaily [Em linha]. (9 Mar. 2016). [Consult. 18 Set. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.archdaily.com/783392/ad-classics-saynatsalo-town-hall-alvar-aalto>>.

FRAMPTON, Kenneth (1995) - Studies in tectonic culture : the poetics of construction in the nineteenth and twentieth century. Cambridge : The MIT Press. ISBN 9780262061735.

FRAMPTON, Kenneth (1998) - Introdução ao estudo da cultura tectónica. Lisboa : Associação dos Arquitectos Portugueses. ISBN 972-8305-62-1.

FRAMPTON, Kenneth (s.d.) - Rappel à l'ordre : the case for the tectonic [Em linha]. [S.l.] : Biblioteka Cyfrowa Politechniki Krakowskiej. [Consult. 18 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mId=213385>>.

FRANCO, Sara (2015) - A Tectónica na Arquitectura: Arquitectura Tradicional de Bemposta [Em linha]. Porto : ULP. [Consult. 1 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/1792>>.

GANS, Deborah (2014) - The Le Corbusier Guide. New York : Princeton Architectural Press. ISBN 0-85139-155-9.

HANDEM, Cláudia (2016) - Tectónica e arquitectura contemporânea o caso da arquitectura suíço-alemã de finais do século X [em linha]. Coimbra : FCTUC. [Consult. 3 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/33028>>.

HERRMAN, Wolfgang (1984) Gottfried Semper: In Search of Architecture. Cambridge : MIT Press. ISBN 9780262081443.

HEYNEN, Hilde (1999) - Architecture and modernity: a critique. Cambridge : MIT Press. ISBN 0-262-08264-0.

HVATTUM, Mari (2004) - Gottfried Semper and the problem of historicism. New York : Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-82163-6.

KIM, Ransoo (2006) - The “art of building” (baukunst) of Mies van der Rohe [S.l.] : Georgia Institute of Technology. Dissertation. [Consult. 3 Jul. 2018]. Disponível em [Consult. 14 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://smartech.gatech.edu/handle/1853/11465>>.

MACHADO, José Pedro (1989) - Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa. Lisboa : Livros Horizonte. V.4.

MADEIRA, Luís (2015) - Gottfried Semper: proposta para um método (1852-1859) [em linha]. Coimbra : FCTUC. [Consult. 3 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/30053>>.

MCGRATH, William J. (2013) - German Freedom and the Greek Ideal: The Cultural Legacy from Goethe to Mann. New York : Palgrave and Macmillan. ISBN 978-1-137-36947-5.

MENIN, Sarah ; SAMULE, Flora (2003) - Nature and Space: Aalto and Le Corbusier. New York : Routledge. ISBN 0-415-28124-5.

MIGUEL, Jorge (2002) - Casa e lar: a essência da arquitetura. Vitruvius [Em linha]. (3 Out. 2002). [Consult. 17 Jul. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>>.

PETRUNIA, Paul (2012) – Coats coat coat store as novel sales scheme. Archinect [Em linha]. (8 Jan. 2012). [Consult. 11 Jul. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<http://archinect.com/news/article/33841807/coats-coat-coat-store-as-novel-sales-scheme>>.

RIERA OJEDA, Oscar (2014) – Campo Baeza : Complete works. London : Thames & Hudson. ISBN 978-0-500-34294-7.

SEGER, Cordula (2005) – The wall. In DEPLAZES, Andrea, ed. [et al.] - Constructing architecture materials processes structures: A handbook. Translated by Gerd H. Söffker, Philip Thrift. Basel : Birkhäuser. 170-174. ISBN 3-7643-7190-0.

SEMPER, Gottfried (1989) - The Four Elements of Architecture and Other Writings. Translated by Harry F. Mallgrave e Wolfgang Herrmann. New York : Cambridge University Press. ISBN 978-0521180863.

SEMPER, Gottfried (2004) - Style in the technical and tectonic arts or practical aesthetics. Los Angeles : Getty Publications. ISBN 0-89236-597-8.

SHARR, Adam (2006) - Heidegger's Hut. Cambridge : The MIT Press. ISBN 978-0262533669.

TAVARES, André (2015) - Uma anatomia do livro de arquitectura. Porto : Dafne. ISBN: 978-989-8217-35-6.

THOMPSON, James M. (1990) - Twentieth Century Theories of Art. Ottawa : Carleton University Press Inc. ISBN 0-88629-111-9.

UVA, Domenico D' (2009) - The shape: from behind to beyond: Architecture students and spoiled complexity. [S.l. : s.n.] Apresentação preferida no The design and fabrication of innovative forms in a continuum. Realizado a 3 e 4 de Setembro 2009. [Consult. 1 Mar. 2018]. Disponível em WWW:<URL:[http://www.academia.edu/802026/The\\_shape\\_from\\_behind\\_to\\_beyond\\_Architecture\\_students\\_and\\_spoiled\\_complexity](http://www.academia.edu/802026/The_shape_from_behind_to_beyond_Architecture_students_and_spoiled_complexity)>.

VIANA, Alice de Oliveira (2012) - O princípio do revestimento em Gottfried Semper e a questão da policromia na arquitetura = The principle of cladding in Gottfried Semper and the question of polychromy in architecture. MNEME - Revista de Humanidades [Em linha]. 13:31 (2012) 34-47. [Consult. 14 Nov. 2018]. Disponível em WWW:<URL:<https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/1827>>.

VITRÚVIO Polião, Marcos (1998) - Os dez livros de arquitectura de Vitruvius. Corrigidos e traduzidos recentemente em português, com notações e figuras por Maria Helena Rua. Lisboa : Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil.

WHEWELL, William (1856) - General Bearing of the Great Exhibition on the progress of art and science. In WHEWELL [et al.] - Lectures on the Progress of Arts and Science, Resulting from the Great Exhibition in London. New York : A.S. Barnes & Co. 3-25. [Consult. 8 Jun. 2018]. Disponível em WWW:<URL:[https://books.google.pt/books?id=HqFCAQAAMAAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=HqFCAQAAMAAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>.

## BIBLIOGRAFIA

APARICIO GUIADO, Jesús M<sup>a</sup> (2000) El muro, concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia. Buenos Aires : Nobuko. ISBN

BORDEN, Gail Peter (2010) - Material precedent: the typology of modern tectonics. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0-470-47729-8.

BÖTTICHER, Carl (1992) - The Principles of the Hellenic and Germanic Ways of Building with Regard to eir Application to Our Present Way of Building. ed. - In What Style Should We Build? The German Debate on Architecture Style. Santa Monica: The Getty Center for the History of Art and the Humanities. p. 147-168. [Consult. 3 Mar. 2018]. Disponible en [\[Consult. 14 Nov. 2018\]. Disponible en WWW:<URL:https://books.google.pt/books?id=vYTMM8UiL7oC&printsec=frontcover&dq=Mallgra>](https://books.google.pt/books?id=vYTMM8UiL7oC&printsec=frontcover&dq=Mallgra).

CAMPO BAEZA, Alberto (1999) - Works and Projects. Milano : Electa. ISBN 84-252-1781-4.

DEPLAZES, Andrea (2005) - Constructing architecture materials processes structures: A handbook. Basel : Birkhäuser. ISBN 3-7643-7190-0.

HERZOG, Thomas (2004) – Cultural dimensions. In HERZOG, Thomas, ed. [et al.] – Timber construction manual. Translated by Gerd Sofker e Philip Thrif. Basel : Birkhäuser. p. 8-29. ISBN 978-3-7643-7025-1.

Mallgrave, Harry (1996) - Gottfried Semper: Architect of the Nineteenth Century. New Haven : Yale University Press. ISBN 0-300-06624-4.

MAY, john (2010) – Handmade houses & other buildings, the world of vernacular architecture. London: Thames & Hudson. ISBN: 978-0-500-34258-9.

RAMCKE, Rolf (2001) – Masonry in architecture. In PFEIFER, Gunter, ed. [et al.] - Masonry construction manual. Translated by Gerd Sofker, Philip Thrift, Elizabeth Schwaiger. Basel : Birkhäuser. 8-53. ISBN 3-7643-6543-9.

TURRINI, Davide (2010) - Alberto Campo Baeza : Pietra, Luce, Tempo. Melfi : Libria.





**ANEXOS**

---



## **LISTA DE ANEXOS**

**Apêndice A** - Tabela síntese da obra construída de Baeza



**ANEXO A**

---

Tabela síntese da obra construída de Baeza





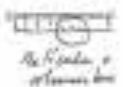








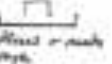











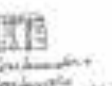


WORK	YEAR	ORDER STRUCTURE GEOMETRY	MATERIAL	PLACE CULTURE & CLIMATE	FACES OR PLANS	COMPACTNESS & EXPANSION
Ferns Street Hotel	1980		Brick	Park border		Compact block Beyond clear.
School in San Fernando	1980		Brick, Glass bricks	Suburban Zone		
Sanjeron House	1980		Brick	Development suburban		
Dragon School in Galdak	1982		Brick and stone baseboard (pl) Chisel	Urban lot	Aligning facade's and angled boxes Plane over the site Rises to look from	
Semper House	1982		Brick and flat stone Stone	Outdoor courtyard wall on		
Centro IIT	1988		Stone, Glass, Concrete	Industrial compound lot		Transparency reveals the space
Transitional Town	1990		Concrete, Steel, Glass, Stone, Porcelain-panels	Outlets, Ordering of the plans		
De Blas House	2000		Concrete + Steel Porcelain-panels	Development Transformed feature		
Piece of the Cathedral of Alarcón	2000 (1978)		Marble paving (40cm slab and details)	Urban place		
Caja Encarnada	2001		Concrete, Stone, Aluminum-glass. Adding to continuity and light	Lot		

Ilustração 60 - Tabela síntese da obra construída de Baeza<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Aparicio, Jesús, 2104, p. 30










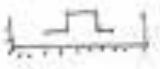


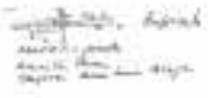


















Arquitecto House	2001		Marble Stone	Development		
Offices for the Regional Government of Arakabak in Armenia	2002		Stone Glass + cobble	Urban site	Box with back and front.	
Microcosm - Deutscher Museum	2002		Reinforced concrete	Industrial area		
Offices in Valencia City	2003		Steel in the facade. Laminated glass. Wood slating board.	Facing the highway booked		
Sanctuary House	2005		Marble Fritted Reinforced Concrete Reinforcement of Gaspar Gascó de Tarradellas	Nature and cultural abstraction		
Worked in Montserrat	2006		Marble	Nature		
Residential Day Care Center	2007		Marble Stone	Industrial zone		
Universitary House	2008		Concrete, Stone, Steel	Nature (some references) Put together with the architecture of the site house.		
Malibu House	2008		Marble Glass	Development		
Center of Interpretation of the Jewish Site of Falak	2009		Steel and concrete	Nature		Expansive flat structure connects the space
Pallo House	2009		Concrete	Development	Subsided box	
Bethesda Cathedral	2009		Stone	City		
The MIA, Architecture's Museum of Memory	2009		Concrete + marble	Site		

Ilustração 61 - Tabela síntese da obra construída de Baeza<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Aparicio, Jesús, 2104, p. 31