

**Análise da Concepção Arquitectónica à Luz da
Arquitecturologia de Edifícios de Habitação de Álvaro
Siza Vieira e Manuel Tainha**

Ana Yara dos Reis Proença

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Arquitectura

Orientador: Prof. Doutor Francisco Manuel Caldeira Pinto Teixeira Bastos

Júri

Presidente: Prof. Doutor João Rosa Vieira Caldas

Orientador: Prof. Doutor Francisco Manuel Caldeira Pinto Teixeira Bastos

Vogal: Prof.^a Patrícia Isabel Mendes Lourenço

Outubro 2021

Declaro que o presente documento é um trabalho original da minha autoria e que cumpre todos os requisitos do Código de Conduta e Boas Práticas da Universidade de Lisboa.

AGRADECIMENTOS

No fim deste percurso de muito trabalho, dedicação e aprendizagem, agradeço:

Ao meu orientador, Francisco Teixeira Bastos,
pelo apoio, incentivo, disponibilidade e confiança.

À minha mãe e aos meus irmãos,
pelo apoio incondicional ao longo destes anos e por acreditarem sempre em mim.

Aos meus amigos e aos que fiz durante o curso,
pela ajuda e por todos os momentos partilhados.

E, em especial, ao meu Pai, que me apoiou durante o primeiro ano
e olha o fim deste percurso num lugar especial.

RESUMO

O objectivo desta dissertação consiste na aplicação da metodologia de análise desenvolvida por *Philippe Boudon – a Architecturologia* – a partir do estudo da natureza das operações mentais de cada arquitecto no processo de concepção, através da análise dos seus projectos e discursos.

Focando, essencialmente, na identificação das *Escalas Architecturológicas*, suas funções, relações e modalidades de ocorrência. A Architecturologia manifesta-se como um instrumento de estudo da concepção arquitectónica, na produção das quatro obras seleccionadas, que constituem os casos analisados deste trabalho.

Ao longo deste estudo, realizou-se um conjunto de diagramas capazes de representar tanto os principais conceitos desta metodologia, como as vinte Escalas Architecturológicas. Aplicando à *Análise da Concepção Arquitectónica à Luz da Architecturologia*, em especial, na Casa do Freixial (1958-60) do arquitecto Manuel Tainha e na Casa Avelino Duarte (1981-85) do arquitecto Álvaro Siza Vieira, onde são retiradas as principais conclusões.

Os resultados obtidos permitem identificar as bases de cada escolha durante o processo de concepção destas casas e, sobretudo, perceber a forma de projectar de cada arquitecto em contextos iguais e diferentes.

Por fim, pretende-se o entendimento da leitura das premissas e operações conceptuais através da observação de dois casos de estudo, aplicando as noções da Architecturologia. E, após as conclusões, pretende-se a abertura à discussão da pertinência de uma possível abordagem deste modelo teórico desenvolvido por Philippe Boudon no ensino da arquitectura nos ciclos de Mestrado Integrado em Arquitectura.

Palavras-Chave

Architecturologia
Concepção Arquitectónica
Escalas Architecturológicas
Phillipe Boudon
Álvaro Siza Vieira
Manuel Tainha

ABSTRACT

This dissertation aims to apply the analysis methodology developed by *Philippe Boudon* - the *Arquitecturology* - from the study of the nature of the mental operations of each architect in the design process, through the analysis of their projects and speeches.

Focusing on the identification of the *Architecturological Scales*, their functions, relations, and modes of occurrence. The *Architecturology* manifests itself as an instrument of study of the architectural conception, in the production of the four selected works, which constitute the analyzed cases of this work.

Throughout this study, it was made a set of diagrams able to represent both the main concepts of this methodology, as the twenty *Architecturological Scales*. Applying to the *Analysis of Architectural Design Based on Architecturology* especially in Freixial House (1958-60) by architect Manuel Tainha and in Avelino Duarte House (1981-85) by architect Álvaro Siza Vieira, where the main conclusions are drawn.

The results obtained allow us to identify the basis of each choice during the design process of these houses and, above all, to understand each architect's way of designing in equal and different contexts.

Finally, it is intended the understanding of the reading of the premises and conceptual operations through the observation of two case studies, applying the notions of *Architecturology*. And, after the conclusions, it is intended to the opening to the discussion of the pertinence of a possible approach of this theoretical model developed by Philippe Boudon in the architecture teaching in the cycles of Integrated Master in Architecture.

Keywords

Arquitecturology
Architectural Design
Architecturological Scales
Phillipe Boudon
Álvaro Siza Vieira
Manuel Tainha

ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas	xx
Lista de Abreviaturas	xx

INTRODUÇÃO

1

Enquadramento	1
Questão de Investigação	2
Justificação	2
Objectivos	3
Metodologia	4
Estrutura do Trabalho	4

1. BASE TEÓRICA

6

1.1. A Architecturologia	7
1.1.1. O conhecimento	7
1.1.2. Introdução à Concepção	9
1.2. Processo de Concepção	11
1.2.1. Compreensão do Processo	11
1.2.2. Espaço de concepção e modelo Architecturológico	12
1.3. Escalas Architecturológicas	14
1.3.1. Identificação de Pertinências	15
1.3.2. As vinte Escalas Architecturológicas	17
1.3.3. Localização de escalas	21
1.3.3.1. Função	21
1.3.3.2. Relação	22

2. OS ARCHITECTOS E AS HABITAÇÕES ANALISADAS

24

2.1. Os Architectos Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha	24
2.1.1. Casa do Freixial	33
2.1.2. Casa Martins dos Santos	38
2.1.3. Casa Alves Costa	44
2.1.4. Casa Avelino Duarte	49

3. LEITURA ARQUITECTUROLÓGICA	55
3.1. Comunicação Visual entre Simbologias e Escalas	55
3.2. Análise dos Casos de Estudo	59
3.2.1. Casa do Freixial	59
3.2.2. Casa Avelino Duarte	65
3.3. Síntese das Análises	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
Trabalhos Futuros	77
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Introdução

Figura 1 – Fases da concepção do projecto

Fonte: Própria 3

Figura 2 – 3 Fases do trabalho

Fonte: Própria 4

Base Teórica

Figura 3 – Escala do Modelo

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.137 8

Figura 4 – Principais conceitos da Arquitecturologia

Fonte: Própria 9

Figura 5 – Processo de Concepção

Fonte: Própria 11

Figura 6 – Espaço de Concepção

Fonte: Própria 12

Figura 7 – Objecto Arquitectónico

Fonte: Própria 12

Figura 8 – Operador e Operando

Fonte: Própria 14

Figura 9 – Pertinência

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.120 15

Figura 10 – Referenciação

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.111 **Erro! Marcador não definido.**

Figura 11 – Recorte

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.115 **Erro! Marcador não definido.**

Figura 12 – Dimensionamento

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.137 **Erro! Marcador não definido.**

Figura 13 – Alçados parciais da rua e pátio da 2a distribuição da Praça VI

Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.163 16

Figura 14 – Plantas e cortes da Casa Kalman	
Fonte: https://wergida.tumblr.com/post/117145431446/luigi-s-n-o-z-z-i-with-walter-von-euw-casa	16
Figura 15 – Casa Kalman	
Fonte: https://wergida.tumblr.com/post/117145431446/luigi-s-n-o-z-z-i-with-walter-von-euw-casa	16
Figura 16 – Gare do Oriente (1993-98)	
Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Gare_do_Oriente	17
Figura 17 – Centro George Pompidou (1969-74)	
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/01-41987/classicos-da-arquitetura-centro-georges-pompidou-renzo-piano-mais-richard-rogers	17
Figura 18 – Torre do Palazzo Vecchio	
Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Palazzo_vecchio_gnu1742.jpg	17
Figura 19 – Basílica di Santa Maria delle Carceri	
Fonte: https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Prato,_Santa_Maria_delle_Carceri.JPG	17
Figura 20 – Banco nórdico	
Fonte: http://www.archpicture.eu/Architekten/Finnland/Aalto%20Alvar/Alvar%20Aalto%20-%20Nordic%20Union%20Bank%20Helsinki%202.html	17
Figura 21 – Edifício Flatiron	
Fonte: https://www.archdaily.com/109134/ad-classics-flatiron-building-daniel-burnham	18
Figura 22 – Casa Kitma (2014)	
Fonte: https://www.archdaily.com/109134/ad-classics-flatiron-building-daniel-burnham	18
Figura 23 – Villa Mairea (1939)	
Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Mairea	18
Figura 24 – Museu Oscar Niemeyer	
Fonte: https://viajantesemfim.com.br/conhecendo-o-museu-oscar-niemeyer-em-curitiba/	18
Figura 25 – Casa em Baião (1990-93)	
Fonte: https://ofhouses.com/post/150787770104/351-eduardo-souto-de-moura-house-in-bai%C3%A3o	18
Figura 26 – Réplica do pórtico de Brunelleschi Pórtico de Brunelleschi	
Fonte: https://lartearquitetura.blogspot.com/2018/06/basilica-da-santissima-annunziata-de.html	19
Figura 27 – Glass House (1949)	
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/880809/exposicao-casas-de-vidro/59d235b8b22e38a6d10002cf-exposicao-casas-de-vidro-foto	19

Figura 28 – Sede e Museu da Fundação Calouste Gulbenkian (1969)	
Fonte: https://www.archdaily.com/169378/ad-classics-calouste-gulbenkian-foundation-ruy-jervis-d%25e2%2580%2599athouguia-pedro-cid-and-alberto-pessoa	19
Figura 29 – 26 habitações em Umbrete (2008)	
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/01-53042/26-habitacoes-em-umbrete-gabriel-verd-arquitectos	19
Figura 30 – Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad (1974)	
Fonte: https://www.flickr.com/photos/thom_mckenzie/3572446121/in/photostream/	19
Figura 31 – Planta parcial e Corte da rua da 2.ª distribuição da Praça VI	
Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.183	20
Figura 32 – Edifícios culturais de J. L. N. Durand (1799-1801)	
Fonte: Boudon, P. et al. (2000) Enseigner La Conception Architecturale Cours D'Architecturologie, Paris: Éditions de la Villette, p.182	20
Figura 33 – Casa do parque da montanha em Reims	
Fonte: https://www.amc-archi.com/photos/premiere-uvre-1984-mention-herve-bagot-bureaux-du-parc-naturel-regional-de-la-montagne-de-reims,2832/vue-d-ensemble-bureaux-du-pa.1	20
Figura 34 – Casa da Música (2005)	
Fonte: Própria	20
Figura 35 – Le Modulor	
Fonte: Boudon, P. (1992) Introduction a l'architecturologie, Paris: Dunod, p.158	20
Os Arquitectos: Alguns Casos de Habitação	
Figura 36 – Francisco Keil do Amaral	
Fonte: http://lh6.ggpht.com/_FkKgTDI7ngU/TFirllsBVdl/AAAAAAAHUg/jNZLXjIwFtY/s1600-%20h/50143%5B3%5D.jpg http://lh6.ggpht.com/_FkKgTDI7ngU/TFirllsBVdl/AAAAAAAHUg/jNZLXjIwFtY/s1600-%20h/50143%5B3%5D.jpg	24
Figura 37 – Alguns arquitectos que integravam a ODAM	
Fonte: http://lh6.ggpht.com/_FkKgTDI7ngU/TFiiGd9EQtl/AAAAAAAHUA/uFGM3P1I6CU/s1600-%20h/image%5B47%5D.png	25
Figura 38 – Primeiro Congresso Nacional de Arquitectura	
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/1_Congresso_Nacional_de_Arquitectura	25
Figura 39 - Manuel Tainha	
Fonte: https://www.wikiwand.com/pt/Manuel_Tainha	25
Figura 40 – Capa do 1 e 2 volume de Arquitectura Popular em Portugal	
Fonte: https://oportunidadeleiloes.auctionserver.net/view-	

auctions/catalog/id/1934/lot/697394/Lote-1385-ARQUITECTURA-POPULAR-EM-PORTUGAL-LIVRO-2-vols-Edi-o-do-Saindicato-Nacionbal-dos-Arquitectos-Lisboa-1961-Encaderna-es-cartonadas-do-editor-com-sobreca-Dim-26x25-cm-Nota-exemplares-bem-estimados	26
Figura 41 – Escola de Regentes Agrícolas de Évora (1960-65)	
Fonte: https://hiddenarchitecture.net/escola-de-regentes-agricolas/	26
Figura 42 – Pousada de Santa Bárbara (1957-66)	
Fonte: https://www.wikiwand.com/pt/Manuel_Tainha	26
Figura 43 – Três Torres nos Olivais (1961-67)	
Fonte: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tainha_olivais_1.jpg	27
Figura 44 – Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação (1987-90)	
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Manuel_Tainha#/media/Ficheiro:Fac_Psicologia_M_Tainha_1.jpg	27
Figura 45 – Álvaro Siza Vieira	
Fonte: https://pt.socialdesignmagazine.com/mag/architettura/leone-doro-alla-carriera-per-alvaro-siza-vieira-alla-13ma-biennale-di-architettura-di-venezial	28
Figura 46 – Casa de Chá da Boa Nova (1958-63)	
Fonte: https://pt.wikiarquitectura.com/constru%C3%A7%C3%A3o/casa-de-cha-da-boa-nova/	29
Figura 47 – Bonjour Tristesse (1980-84)	
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/788901/classicos-da-arquitetura-wohnhaus-schlesisches-tor-bonjour-tristesse-alvaro-siza-vieira-plus-peter-brinkert/53cf361fc07a80c64a000462-ad-classics-wohnhaus-schlesisches-tor-bonjour-tristesse-alvaro-siza-vieira-peter-brinkert-photo	29
Figura 48 – Nova Sede da Fundação Iberê Camargo (2008)	
Fonte: https://lume-re-demonstracao.ufrgs.br/abarca/poa2.php	29
Figura 49 – Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (2012-16)	
Fonte: https://miesarch.com/work/3646	29
Figura 50 – Casa do Freixial	
Fonte: Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, <i>Arquitectura</i> , Lisboa, p.7-12, 70	31
Figura 51 – Casa Alves Costa	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/73/72/fc/7372fc0f3e726bac74d7261ec49299da.jpg	31
Figura 52 – Casa Martins dos Santos	
Fonte: http://2.bp.blogspot.com/-A6w8XBxwf8I/UfzXDIq0qKI/AAAAAAAAAII/_8Oo17ZhYtU/s1600/1.jpg	31
Figura 53 – Casa Avelino Duarte	
Fonte: https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/1	31

Figura 54 – Implantação da Casa do Freixial	
Fonte: Adaptado do Google Earth	32
Figura 55 – Planta piso -1	
Fonte: Adaptado de Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, Arquitectura, Lisboa, p.7-12, 70	34
Figura 56 – Planta piso 0	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	34
Figura 57 – Planta piso 1	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	35
Figura 58 – Corte AA'	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	35
Figura 59 – Corte BB'	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	36
Figura 60 – Alçado Sul	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	36
Figura 61 – Implantação da Casa Martins dos Santos	
Fonte: Adaptado do Google Earth	37
Figura 62 – Vista da piscina	
Fonte: http://project-arq.blogspot.com/2013/08/casa-martins-dos-santos-o-diamante-em.html	39
Figura 63 – Vista da sala de estar para o pátio-jardim	
Fonte: Pereira, Alexandre Marques (2013) MANUEL TAINHA, Colecção de Arquitectos Portugueses – Série 2, p.59. ISBN 978-989-8657-40-4	39
Figura 64 – Planta piso -1	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	39
Figura 65 – Planta piso 0	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	40
Figura 66 – Corte longitudinal	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	40
Figura 67 – Vista exterior do volume cilíndrico	
http://project-arq.blogspot.com/2013/08/casa-martins-dos-santos-o-diamante-em.html	41

Figura 68 – Vista interior do óculo	
Fonte: http://project-arq.blogspot.com/2013/08/casa-martins-dos-santos-o-diamante-em.html	41
Figura 69 – Corredor de acesso aos quartos	
Fonte: Pereira, Alexandre Marques (2013) MANUEL TAINHA, Coleção de Arquitectos Portugueses – Série 2, p.58. ISBN 978-989-8657-40-4	41
Figura 70 – Alçado Nascente	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	42
Figura 71 – Alçado Sul	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	42
Figura 72 – Alçado Norte	
Fonte: Adaptado de Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.95-102	42
Figura 73 – Implantação da Casa Alves Costa	
Fonte: Adaptado do Google Earth	43
Figura 74 – Pátio da casa	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/87/fc/b8/87fcb8462f99f71a313fb310361b32d7.jpg	44
Figura 75 – Sala de estar	
Fonte: https://www.pinterest.pt/pin/77687162301037756/	44
Figura 76 – Planta da casa	
Fonte: Jodidio, Philip (2013) Álvaro Siza : complete works 1952-2013, Koln: Taschen, ISBN 9783836521710	45
Figura 77 – Pátio de serviço	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/fe/8f/cb/fe8fcb99858b86cfce4264a1be88394d.jpg	46
Figura 78 – Acesso à casa	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/84/b2/0f/84b20ff2ec9e0dc00e902ea2112ae533.jpg	46
Figura 79 – Pátio de entrada	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/bd/61/7e/bd617ed6e5fc4405ea4ced7a26a522b5.jpg	46
Figura 80 – Vista da garagem para a entrada da casa	
Fonte: http://olhararquitectura.blogspot.com/2011/06/casa-alves-costa-moledo_6452.html	46
Figura 81 – Corte AA'	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/7a/7b/af/7a7baf97b056eef1179d242c394dd589.jpg	46

Figura 82 – Alçado Sudeste	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/77/80/2e/77802eb06cbc7a46157ad6f4f32b2696.jpg	47
Figura 83 – Alçado Sudoeste	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/77/80/2e/77802eb06cbc7a46157ad6f4f32b2696.jpg	47
Figura 84 – Alçado Nordeste	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/77/80/2e/77802eb06cbc7a46157ad6f4f32b2696.jpg	47
Figura 85 – Implantação da Casa Avelino Duarte	
Fonte: Adaptado do Google Earth	48
Figura 86 – Alçado Norte	
Fonte: https://atfpa3y4.wordpress.com/2014/02/06/casa-avelino-duarte-alvarosiza/	49
Figura 87 – Corte Transversal	
Fonte: http://4.bp.blogspot.com/-atWc5xcM3-o/Ux1y2tjqrel/AAAAAAAAAGE/unPAnrHrhAg/s1600/Est4.jpg	49
Figura 88 – Planta piso 0	
Fonte: Adaptado de https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/4	50
Figura 89 – Planta piso 1	
Fonte: Adaptado de https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/4	50
Figura 90 – Planta piso 2	
Fonte: Adaptado de https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/4	51
Figura 91 – Corte Longitudinal	
Fonte: http://4.bp.blogspot.com/-atWc5xcM3-o/Ux1y2tjqrel/AAAAAAAAAGE/unPAnrHrhAg/s1600/Est4.jpg	51
Figura 92 – Escada de acesso ao piso 2	
Fonte: http://www.emecubica.net/?p=753	51
Leitura Arquitecturológica	
Figura 93 – Vista da estrada principal	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	59
Figura 94 – Escala Geográfica	
Fonte: https://raumlabor.net/transmediale14-superstructure/	59
Figura 95 – Escala Funcional	
Fonte: https://www.pinterest.pt/pin/842736149030473974/	59

Figura 96 – Jardim da casa	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	59
Figura 97 – Vista da galeria para a sala de estar	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	60
Figura 98 – Vista para a paisagem	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	60
Figura 99 – Escala de Visibilidade	
Fonte: Adaptado de https://www.pinterest.pt/pin/842736149030275989/	60
Figura 100 – Escala Simbólico-Dimensional	
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/894893/casa-i-tria-arquitetura/5b036f93f197cc1f9600000b-casa-i-tria-arquitetura-organograma?next_project=no	60
Figura 101 – Alçado Sul	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	60
Figura 102 – Alçado Norte	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	61
Figura 103 – Alçado Nascente	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	61
Figura 104 – Alçado Poente	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	61
Figura 105 – Escala Sócio-Cultural	
Fonte: http://www.beta-architecture.com/centro-socio-cultural-reinosa-sinaldaba/#gallery-4	61
Figura 106 – Escala de Modelo	
Fonte: https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_gallery_de_skop/public/metalocus_peter_eisenman_house_ii_vermont_16.jpg?itok=4Y1SBICh	61
Figura 107 – Vista da sala de estar para o Mezanino	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	62
Figura 108 – Abertura envidraçada da sala de estar	
Fonte: Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, Arquitectura, Lisboa, p.7-12, 70	62

Figura 109 – Escala Humana	
Fonte: https://www.pinterest.ch/pin/294915475580485461/	62
Figura 110 – Escala Económica	
Fonte: https://www.alisonbrooksarchitects.com/project/acton-gardens/	62
Figura 111 – Pormenor da janela da sala de estar	
Fonte: Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, Arquitectura, Lisboa, p.7-12, 70	62
Figura 112 – Lanternim na parte superior do mezanino	
Fonte: Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, Arquitectura, Lisboa, p.7-12, 70	62
Figura 113 – Escala Técnica	
Fonte: https://raumlabor.net/transmediale14-superstructure/	63
Figura 114 – Tecto da casa	
Fonte: Silva, Jorge C. (1961) Uma habitação no Freixial, Arquitectura, Lisboa, p.7-12, 70	63
Figura 115 – Vista da sala de estar a partir da sala de jantar	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	63
Figura 116 – Reentrância da janela na sala de jantar	
Fonte: Tainha, Manuel (2002) Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002, Porto: Edições Asa, p.53-60	63
Figura 117 – Escalas actuates na Casa do Freixial	
Fonte: Propria	64
Figura 118 – Implantação da casa	
Fonte: https://atfpa3y4.wordpress.com/2014/02/06/casa-avelino-duarte-alvaro-siza/	65
Figura 119 – Esboços iniciais do arquitecto Álvaro Siza	
Fonte: http://iala1819ga02.blogspot.com/	65
Figura 120 – Escala Funcional	
Fonte: https://www.designboom.com/architecture/city3-atelier-starzak-strebicki-laura-muyldermans-constellations-brussels-08-17-2017/	65
Figura 121 – Esboços iniciais tridimensionais do arquitecto Álvaro Siza	
Fonte: http://iala1819ga02.blogspot.com/	66
Figura 122 – Escala de Modelo	
Fonte: https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_gallery_de_skop/public/metalocus_peter_eisenman_house_ii_vermont_16.jpg?itok=4Y1SBICh	66
Figura 123 – Planta da Villa Jeanneret-Perret, 1912, Le Corbusier	
Fonte: https://www.urbipedia.org/hoja/Villa_Jeanneret-Perret#/media/File:LeCorbusier.VillaJeanneretPerret.Planos2.gif	66

Figura 124 – Fachada principal da Casa Tristan, 1926, Adolf Loos	
Fonte: https://en.wikiarquitectura.com/building/tristan-tzara-house/	
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Montmartre_Adolf_Loos_Haus.jpg	66
Figura 125 – Fachada principal	
Fonte: http://koolkase.blogspot.com/2010/07/adolf-loos-casa-steiner.html	67
Figura 126 – Fachada posterior da Casa Steiner, 1910, Adolf Loos	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/7b/3b/b5/7b3bb5bccfed24b76e3a3354a95662c.png	67
Figura 127 – Escala Óptica	
Fonte: https://www.archdaily.com/232493/tsinghua-law-library-building-proposal-kokaistudios/scheme-a	67
Figura 128 – Materiais no interior	
Fonte: https://i.pinimg.com/originals/8e/1c/df/8e1cdfff4cd33b3b78ef2643fbab407f.jpg	67
Figura 129 – Fachada Posterior	
Fonte: https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/1	67
Figura 130 – Escala de Vizinhança	
Fonte: https://urbaning.cat/es/urbaning-en-el-curso-entorno-urbano-saludable/67	67
Figura 131 – Escala Geométrica	
Fonte: https://www.archdaily.com/874241/living-unit-ofis-architects/594b986cb22e3898a70004aa-living-unit-ofis-architects-diagram?next_project=no	68
Figura 132 – Volume simples	
Fonte: Adaptado de https://composizioneunoa2014.wordpress.com/2014/10/27/alvaro-siza-vieira-casa-avelino-duarte/	68
Figura 133 – Adição	
Fonte: Adaptado de https://composizioneunoa2014.wordpress.com/2014/10/27/alvaro-siza-vieira-casa-avelino-duarte/	68
Figura 134 – Subtracção	
Fonte: Adaptado de https://composizioneunoa2014.wordpress.com/2014/10/27/alvaro-siza-vieira-casa-avelino-duarte/	68
Figura 135 – Escala Simbólico-Dimensional	
Fonte: http://www.jonathan-sun.com/formal-analysis	68
Figura 136 – Espaço de circulação piso 0	
Fonte: Adaptado de https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/4	69

Figura 137 – Espaço de circulação piso 1	
Fonte: Adaptado de	
https://twitter.com/renuevaconga/status/611514315758272512/photo/4	69
Figura 138 – Escala de Representação	
Fonte: https://mic-arc.de/de/projekte/1910	69
Figura 139 – Esboço que faz referência a escala humana	
Fonte: https://gulbenkian.pt/noticias/in-disciplina-de-siza-em-exposicao/	69
Figura 140 – Escala Humana	
Fonte: https://www.pinterest.ch/pin/294915475580485461/	70
Figura 141 – Escala de Níveis de Conceção	
Fonte: https://www.behance.net/gallery/11212835/Community-Center	70
Figura 142 – Vista de cima da escada piso 0	
Figura 142 – Vista de cima da escada piso 0	
Fonte: https://images.adsttc.com/media/images/53a9/a4dc/c07a/80b4/8b00/01ea/large_jpg/53.jpg?1403626702	70
Figura 143 – Escada piso 0	
Fonte: https://www.tumgir.com/tag/casa%20avelino	70
Figura 144 – Escala Semântica	
Fonte: https://www.pinterest.pt/pin/842736149030419817/	70
Figura 145 - Escalas actuantes na Casa Avelino Duarte	
Fonte: Propria	71

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Quadro Síntese das Escalas Arquitecturológicas	
Fonte: Propria	23
Tabela 2 – Quadro síntese das duas casas mais antigas de cada arquiteto	
Fonte: Propria	52
Tabela 3 – Quadro síntese das duas casas mais recentes de cada arquiteto	
Fonte: Propria	53
Tabela 4 – Diagramas das Escalas Arquitecturológicas	
Fonte: Propria	56

LISTA DE ABREVIATURAS

CIAM – Congresso Internacional de Arquitectura Moderna

ICAT – Iniciativas Culturais Arte e Técnica

ODAM – Organização de Arquitectos Modernos

IST – Instituto Superior Técnico

ESBAL – Escola Superior de Belas-Artes de Lisboa

ESBAP – Escola Superior de Belas-Artes do Porto

INTRODUÇÃO

Enquadramento

Esta investigação visa analisar a concepção arquitectónica através da Architecturologia, desenvolvida por Philippe Boudon na sua obra “Enseigner la Conception Architecturale: Cours d’Architecturologie” (2000). Trata-se de um modelo teórico que estuda a natureza das operações mentais de cada arquitecto no processo de concepção, através da análise dos seus projectos e discursos.

Este modelo arquitecturológico centra-se na investigação do trabalho que antecede a construção do projecto, assim como a sua representação gráfica.

Com base na architecturologia, Boudon (2000) apresenta na sua obra duas linhas distintas de abordagens, a “poética arquitecturológica” e a “didáctica arquitecturológica”. A “poética” é uma expressão que deriva do filósofo grego Aristóteles, que foi o primeiro a levantar a questão da “escala” na construção poética, o qual é considerado fundamental na architecturologia.

Esta primeira perspectiva, aprova as acções humanas que se encontram finalizadas sobre determinados modelos adoptados anteriormente como substrato e considera que o processo criativo se fundamenta no existente de maneira que as transformações realizadas construam algo “novo”.

Desta forma, este modelo está dividido por vinte escalas arquitecturológicas que representam as decisões de projecto que o arquitecto considera para os seus modelos na fase de concepção.

Segundo Boudon, a análise arquitecturológica traduz-se na identificação das escalas arquitecturológicas, das suas funções, modalidades de ocorrência e das outras relações determinadas durante a sua concepção de maneira a estruturar o processo mental por parte do arquitecto durante a elaboração do seu projecto, demonstrado que a arquitetura é analisada e executada de forma particular em cada abordagem consoante o autor.

Questão de Investigação

Como surge o edifício segundo este modelo teórico que é a arquitecturologia?

De que forma o arquitecto atribui medidas ao espaço?

Será a identificação das escalas suficiente?
Quais os aspectos fundamentais a considerar sobre as escalas para uma ideal modelização do processo de concepção?

Onde é desenvolvido e definido o conhecimento sobre o "objecto Arquitectónico"? e como se manifesta a actividade de projectar?

"In what we might call 'narrative' design the designer, or more often design team, tell a story which can be used to link together the main features of the design." (Lawson, 2005: 205)

Como referido anteriormente, este estudo foca-se na abordagem da arquitecturologia através do estudo das obras dos arquitectos seleccionados, de maneira a tornar compreensível a concepção arquitectónica e todas as escolhas que envolvem este processo, que é considerado um sistema complexo. Visto que é desenvolvido de forma particular por cada arquitecto e que não existe um método correcto para a prática do mesmo.

Para Lawson, por exemplo, a narrativa pode ajudar o projectista a gerar soluções e o arquitecto pode criar uma história onde estão incluídas as informações essenciais do projecto.

As questões aqui apresentadas surgem como formas de compreender este modelo teórico estudado por Philippe Boudon.

Justificação

Em Portugal, a análise das produções de Philippe Boudon em relação à concepção da arquitectura em especial a obra "Enseigner la conception Architecturale", corresponde a uma prática pouco abordada e desenvolvida¹. A concepção tem sido objecto de análise de várias metodologias nomeadamente, esta por Francisco Teixeira Bastos (2013) e outras por Ren Ito (2018).

Este modelo, apresenta-se aqui como uma proposta de uma base teórico/metodológica de análise de projectos e obras edificadas evidenciando as operações e procedimentos aplicados pelos projectistas durante o processo de concepção.

Pareceu estimulante, nesse contexto de escassa investigação arquitecturológica da produção nacional a aplicação do modelo teórico de Philippe Boudon nomeadamente, a algumas obras de arquitectos portugueses: Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha.

O factor distintivo da abordagem torna-a interessante de aplicar aos exemplos nacionais para possibilitar ampliar o conhecimento sobre os mesmos e a

¹ Existem algumas pesquisas da utilização da arquitecturologia como ferramenta de análise de projectos realizadas em Portugal, mas maioritariamente no Brasil. Destacando-se as dissertações de Mestrado de Damasceno (2008), Pereira (2008) e Vaz (2014).

abordagem dos seus autores, não se focando na qualidade formal ou na imagem resultante do produto acabado, isto é, a obra visível, mas no seu processo de concepção. Correspondendo a sua base de análise – os desenhos produzidos na fase de projecto.

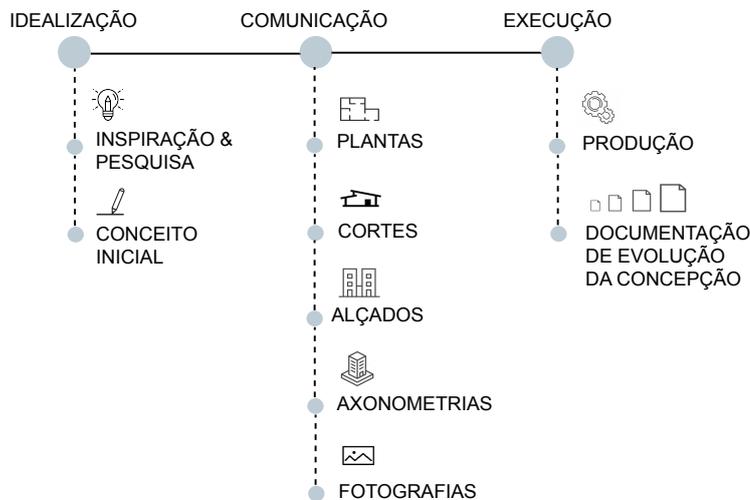


Figura 1 – Fases da concepção do projecto

Objectivos

O objectivo geral desta dissertação consiste na aplicação da metodologia de análise desenvolvida pelo arquitecto, professor e investigador Philippe Boudon, a partir da arquitecturologia, a obras de reconhecida qualidade. Focando essencialmente na identificação das escalas arquitecturais, suas funções, relações e modalidades de ocorrência. A arquitecturologia manifesta-se como um instrumento de estudo da concepção arquitectónica, na produção das quatro arquitecturas seleccionadas, que constituem os casos analisados neste trabalho. Tem por objectivos específicos, por um lado a compreensão do processo de concepção arquitectónica e por outro a identificação do cumprimento das premissas na própria edificação em análise, através de uma observação directa da obra.

Por último, tem-se por objectivo, o de estabelecer quais as principais características de cada um destes projectos de arquitectura residencial unifamiliar projectados entre o final dos anos cinquenta e o início dos anos oitenta, do século XX, os quais pertencem aos arquitectos Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha, que conferem o carácter específico das suas arquitecturas. Correspondem a dois autores e quatro produções, ou seja, para cada autor, duas obras serão estudadas e apenas uma de cada autor será aprofundada.

Metodologia

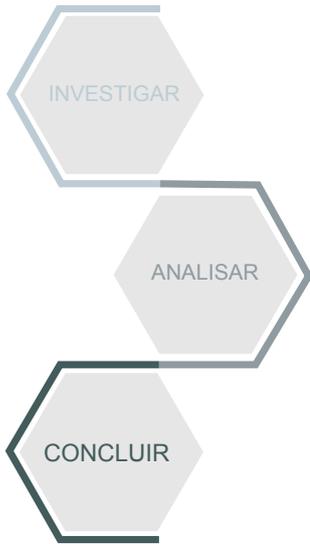


Figura 2 – 3 Fases do trabalho

A pesquisa será desenvolvida com base na desconstrução dos elementos de edificação, na busca das respectivas interligações, tratando-se de partes de um todo que correspondem ao objecto arquitectónico em estudo. Pretendendo, desta forma, eleger valores objectivos da concepção arquitectónica.

Este trabalho será composto essencialmente por três fases, a primeira corresponde a um processo de investigação, caracterizada pela recolha e leitura de fontes bibliográficas, a segunda visa analisar as habitações analisadas e casos de estudo e a última corresponde a um processo de escrita, crítica e conclusões finais relativas às fases anteriores.

A análise por meio da aplicação dos termos **pertinência**, **embrayage**, **escala** e **modelo**, que correspondem a ferramentas fornecidas pela arquitecturologia. Com base numa análise entre os elementos gráficos e as obras edificadas através da observação, de modo a ensaiar uma leitura conceptual que o informa. As quatro obras seleccionadas são habitações unifamiliares uma vez que *“a habitação é na arquitectura um dos programas que melhor responde e revela as estruturas das sociedades em que se integra”* (Tostões, 1997: 51).

Estrutura do Trabalho

Após uma introdução onde serão explicados: o enquadramento, a questão de investigação, a justificação, os objectivos, a metodologia, e a estrutura do trabalho, o documento é dividido em três capítulos e no final, apresentadas as considerações finais onde serão ressaltadas: as conclusões e pertinências da realização deste estudo e as direcções para desenvolvimentos futuros.

No primeiro capítulo, será apresentada toda a fundamentação teórico/metodológica, que será agrupada em três subcapítulos. O primeiro expõe o conceito da Arquitecturologia e a metodologia de análise proposta pela mesma, o segundo subcapítulo aborda o processo de concepção de um projecto, e o terceiro, por sua vez, centra-se nas escalas arquitecturológicas, identificando as pertinências e as características essenciais das escalas tais como a função e relação.

O segundo capítulo descreve num primeiro momento os arquitectos Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha, de seguida, apresenta as quatro habitações seleccionadas, e por fim, aplica uma análise sintética das principais escalas arquitecturológicas destacadas em cada projecto.

O terceiro e último capítulo, dedica-se a leitura arquitecturológica de duas obras, projectadas entre o final dos anos cinquenta e o início dos anos oitenta do século XX, sendo a primeira a Casa do Freixial (1958-1960) de Manuel Tainha e a segunda a Casa Avelino Duarte (1981-1985) de Álvaro Siza Vieira. A leitura será realizada com base no material gráfico disponível de cada produção e o resultado obtido refere-se ao fruto das leituras e análises com base na Arquitecturologia.

1. BASE TEÓRICA

Em arquitectura não existe um método ou processo de criação capaz de clarificar a forma como cada arquitecto concebe as suas obras.

Segundo Broadbent, um dos factores problemáticos nas descrições de métodos de projecto, reside no facto de não se revelar o necessário sobre este processo. E para os autores isto acontece pela abordagem superficial destas descrições, que consideram a criatividade como um elemento fundamental do processo de concepção ou a própria complexidade deste processo que depende da natureza do problema de projecto, do perfil do arquitecto, das necessidades dos clientes, entre outros. (Broadbent In Andrade, Ruschel e Moreira, 2011: 80)

Ren Ito (2018), apresenta a perspectiva de diferentes autores no que se refere ao processo de concepção, que serão ilustradas de seguida.

É difícil caracterizar o processo de concepção pelo facto de este ser na maioria das vezes informal, individual ou mesmo por pertencer as escolas das regras estéticas. (Kowaltowski e Labaki, 1993)

Broadbent (1973) afirma que as pesquisas em metodologias de projecto nos últimos trinta anos procuram estruturar a introdução do conhecimento científico e do comportamento humano no processo criativo em arquitectura.

Alexander (1964) no seu trabalho "Notes on the Synthesis of Form" propôs um método de estruturação de problemas de projecto capaz de ilustrar através de representação gráfica os problemas não visuais do projecto. Para cada projecto, este método procurava listar todas as exigências de um problema específico e as interações entre elas, cada par de restrições seriam rotuladas como positivas, negativas ou neutras. (Lawson, 2005: 27)

Para Rosso (1980), o projecto arquitectónico corresponde a um processo de tomada de decisão. Este processo pode utilizar a descrição verbal, gráfica ou simbólica, para antecipar analiticamente um modelo e o seu comportamento.

Para Lawson (1980), a concepção é um processo em que o problema e a solução emergem em conjunto, e a ilustração destaca-se como um factor crucial para a compreensão do problema.

Daí concluímos, tal como Ren Ito (2018) que encontrar questões corresponde a uma parte do processo de concepção e a pesquisa que se centra no processo de concepção em apenas um projectista dá mais resultados que a tentativa de definir uma metodologia universal deste processo.

O objectivo desta dissertação é compreender o processo de concepção que ocorre durante a elaboração de um projecto e, por essa razão, a abordagem proposta por Phillippe Boudon foi escolhida e será aprofundada neste capítulo.

1.1. A Architecturologia

O termo francês “**Architecturologie**” foi formulado pelo arquitecto, pesquisador e professor **Phillipe Boudon** da Escola de Arquitectura Paris-La Villette, em 1971. Com base nesta formulação, Boudon pretendia definir os axiomas e conceitos da Arquitectura, procurando escolher as bases científicas da Architecturologia, conhecida como o estudo do “pensamento do espaço”, demonstrando, assim, o carácter científico da architecturologia do mesmo modo que foi definido por Vitruvius. Boudon, no entanto, considerava a arquitectura como objecto de ciência. (Pereira, 2008)

A sua investigação é desenvolvida pela equipe do Laboratório de Pesquisas Architecturológica e Epistemológica em Arquitectura (LAREA) e foi pensada na época em que foram criadas as *Escolas Francesas de Arquitectura*, com início do movimento francês em maio de 1968. A fim de idealizar os conhecimentos específicos sobre a arquitectura, para a utilização da architecturologia como um instrumento pedagógico. (Lecourtois, 2011)

Contrariamente as outras abordagens da arquitectura – a Architecturologia – não atribui importância ao objecto arquitectónico, destaca-se pela análise do processo de concepção, ou seja, desloca o enfoque do objecto de estudo do edifício construído para o processo de concepção. O que é possível observar na sua obra “*Enseigner la Conception Architecturale: Cours d’Architecturologie*” (2000), onde Boudon realiza a **leitura architecturológica** de alguns projectos com ênfase precisamente neste processo e método.

1.1.1. O conhecimento

Segundo Boudon, muitos autores consideram a concepção como um “processo de resolução de problemas”, mas, ao contrário disso, refere-se a uma actividade de produção que pode ser vista como uma solução ao problema. Este modelo teórico tem em conta as ideias e o trabalho de elaboração do arquitecto, assim como “(...) *a natureza das operações que ocorrem durante desenvolvimento do seu trabalho.*” (Boudon, 2000: 5)

Essas operações surgem de um conhecimento científico capazes de criar a relação entre o arquitecto e a sua obra. Buscando causas relacionadas à proposta e da organização sistemática das ideias que se sucedem na mente do autor.

O objectivo da architecturologia não se baseia nas ideias do arquitecto ou na sua criação, pois remetem a um processo de intuição, ou seja, à subjectividade. Limita-se exclusivamente ao momento de concepção – as escolhas, intenções e

decisões que orientam o processo de criação, que é considerada como objecto de conhecimento.

Embora este trabalho teórico seja constituído pelo objecto empírico “arquitectura” a sua investigação não adopta este objecto. O seu interesse manifesta-se quer nas ideias enquanto resultado das escolhas realizadas pelo arquitecto, quer no percurso utilizado durante este processo.

A Architecturologia parte de dois axiomas: o da **concepção** e o da **medida**, tratando-se esta de um dos conceitos que o autor considera essencial na construção do modelo de conhecimento da concepção².

De forma a analisar o processo de concepção, a Architecturologia sugere a construção de um modelo Architecturológico, onde os conceitos de **modelo** e **escala** são considerados fundamentais. E estes conceitos, após analisados, formam uma relação entre algo que é repetido ou reutilizado num projeto, o “modelo/suporte” e algo que o vai transformar, a “escala”. (Damasceno, 2008)

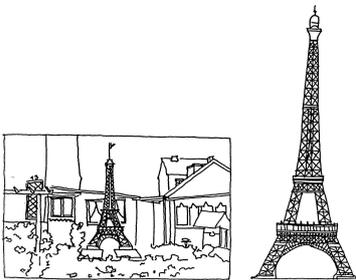


Figura 3 – Escala do Modelo

“Quando o arquitecto decide sobre uma medida para um espaço, quer introduza o quantificável ou o qualificável, ele toma a sua decisão relativamente a um ponto de vista. Este ponto de vista, na arquitectura, refere-se, como vimos, a classes de representação da realidade, a um ou mais espaços de referência.” (Boudon, 2000: 119)

Esta relação entre uma medida e o seu valor, consoante o espaço de referência é denominada pelo autor de **pertinência**. Deste modo, considera-se que a atribuição de escala ao modelo é uma operação de medida, assim como de pertinência, tornando-se num processo plural e diversificado que reúne três operações constitutivas: a **referenciação**, o **recorte** e o **dimensionamento**.

Estes conceitos possuem uma grande importância, porque para além de nos permitirem nomear e expressar por palavras noções que eram desconhecidas, também facilitam a percepção deste método no desenvolvimento da sua abordagem, podendo, desta forma, construir uma linguagem capaz de descrever a concepção.

² Phillipe Boudon distingue a noção de *medida* que é a tradução livre de “measure” da noção de *dimensão* que corresponde a representação numérica.

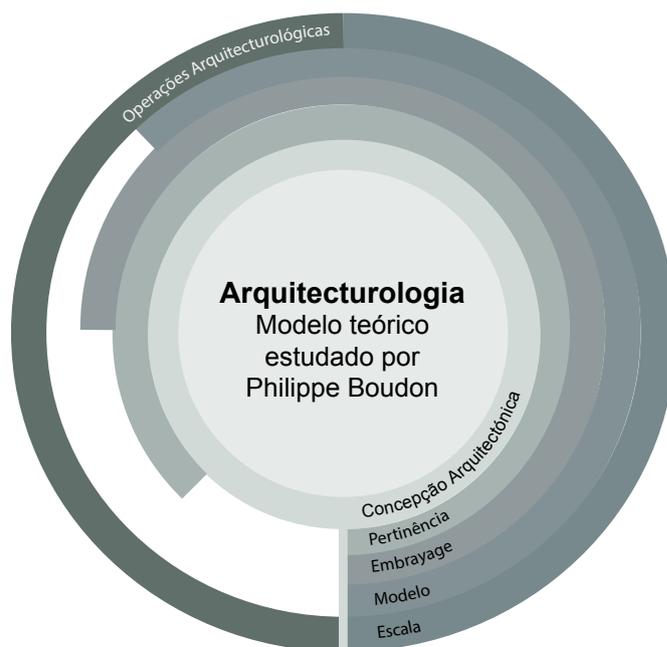


Figura 4 – Principais conceitos da Architecturologia

1.1.2. Introdução à Concepção

Segundo Boudon para compreender a origem da concepção arquitectural, a análise deve focar-se no "processo" que leva a uma realização de arquitectura e não no produto, o objecto arquitectónico em si mesmo.

Apesar de considerar a concepção da arquitectura como objecto de conhecimento, a Architecturologia pretende descrever a complexidade do trabalho que se segue às ideias que ocorrem no início do processo e que supõe a **Embrayage**³ das formas arquitecturais no espaço (Pereira, 2008: 27).

A concepção expressa-se por meio da natureza das operações que cada arquitecto utiliza durante o seu trabalho, referindo-se assim ao **processo de concepção**.

No que se refere às ideias, importa referir a distinção entre as *ideias do arquitecto* – convicções gerais, crenças, compromissos ou opiniões, como consequência de influências diversas, regularmente culturais; e a *ideia* – relação directa entre o intelecto e a produção material de um edifício. Neste sentido, o autor destaca a distinção entre ideia e realização, geralmente os arquitectos demonstram as suas ideias através de palavras ou imagens e para materializá-las, existem diversas

³ O termo *Embrayage* permanece na sua grafia original devido a falta de uma tradução na língua portuguesa capaz de o clarificar. Conforme a obra de Boudon "*Enseigner La conception architecturale*" representa a articulação entre o espaço de concepção e o espaço real.

alternativas. Consequentemente, o edifício corresponde a materialização da ideia de todo o trabalho intelectual realizado durante a sua concepção.

Tal como referido anteriormente, este modelo teórico, possui uma linguagem científica e é um campo de pesquisa cuja finalidade é explicar todo o espaço projectado, podendo este ser arquitectural, urbano ou paisagístico, assim como as suas diversas percepções.

“A percepção de um objecto depende em parte das nossas experiências e conhecimentos, e mesmo das nossas expectativas.” (Boudon, 2000: 27)

Segundo Boudon (2000), vivemos num espaço construído que é percorrido e percebido através de todos os nossos sentidos, mas na arquitectura a visão é privilegiada de forma racionalizada ou equivocada. E apesar do autor considerar lugar um espaço qualificado, que está ligado ao corpo, a apreensão sensível – é eminentemente subjectiva e cultural, ainda que, seja feito de forma racional.

No que se refere a utilização, o autor distingue “espaço vivido” de “espaço concebido” – imagem projectada do espaço vivido.

Assim sendo, o espaço concebido é qualificado e estruturado não só pelo seu uso, mas também pela mudança de posição no espaço dos seus utilizadores, factor que deve ser considerado.

É através do processo evolutivo do modelo arquitecturológico que o **sistema** se fundamenta. Para Boudon:

“A noção de sistema refere-se, portanto, a uma organização de elementos de acordo com regras explícitas que governam dinamicamente as relações destes elementos entre si e com o sistema como um todo.” (Boudon, 2000: 42)

Para além do mesmo objecto poder fazer parte de vários sistemas – o sistema – é considerado algo abstrato. E ocorre no período de concepção, visto que é possível modificar o conjunto de relações capazes de o transformar de forma parcial ou total a qualquer altura deste período.

Por último, o autor atribui grande importância ao **discurso**, visto que este conceito descreve o projecto e tem um valor que a imagem não consegue demonstrar, é algo particular e característico de cada arquitecto. E para além de apresentar um papel significativo no processo de concepção, “(...) o discurso pode introduzir uma dimensão narrativa que a imagem pode não conter.” (Boudon, 2000: 50)

1.2. Processo de Concepção

1.2.1. Compreensão do Processo

Após os conceitos abordados no subcapítulo anterior, Boudon introduz o conhecimento da concepção arquitetural através da apresentação de novas noções de modo a possibilitar a especificação da concepção.

*“O **espaço arquitetural** é o espaço construído que percebemos, que habitamos, em suma, que nos rodeia.”* (Boudon, 2000: 60)

Em contrapartida, Boudon afirma que o termo “construção” associa a uma construção intelectual e está ligada ao construtivismo – que corresponde a uma filosofia que revela que conhecemos tudo o que foi construído por nós.

O **projecto**⁴, por sua vez, trata do trabalho de elaboração do edifício executado anteriormente à sua construção. De acordo com Boudon, o projecto é muitas vezes diminuído à representação gráfica, mas corresponde a algo muito mais abrangente, ou seja, representa a intersecção da abordagem intelectual e a actividade prática de desenho vista num contexto complexo, onde as condições económicas e sociais de produção possuem um carácter de grande relevância.

“Em forma resumida, o projecto depende de questões contextuais, mas também de questões profissionais e mesmo sociais.” (Boudon, 2000: 73)

Para alguns autores, as abordagens relativas ao **processo de concepção** são alvo de críticas – pois são consideradas monovalentes –, trata-se de tentativas racionais de descrição e organização das etapas da concepção; ou explorações científicas sobre métodos que levam a crer que o projecto segue uma logica indutiva. (Damasceno, 2008: 23)

Em contrapartida, a perspectiva arquitecturológica, observa o processo de concepção como um “sistema complexo”, que através do trabalho de modelização realizado a priori é possível torná-lo compreensível.

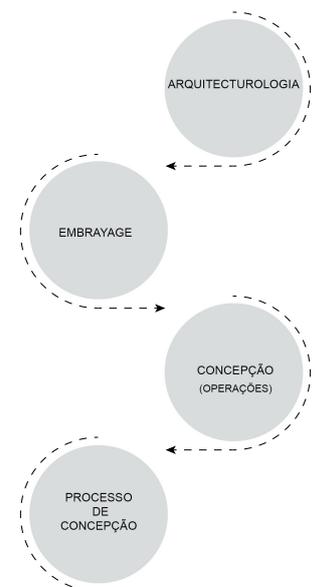


Figura 5 – Processo de Concepção

⁴ Termo frequentemente associado ao conjunto diversificado de representação gráfica produzidos pelo arquitecto.

1.2.2. Espaço de concepção e modelo Arquitecturológico



Figura 6 – Espaço de Concepção



Figura 7 – Objecto Arquitectónico

Antecedendo a enunciação das Escalas Arquitecturológicas, convém introduzir os conceitos de “Espaço de Concepção” e “Modelo Arquitecturológico” e a sua actuação para melhor entendimento das mesmas, visto que acontece de forma directa e/ou indirecta.

O **espaço de concepção**, também conhecido como espaço de pensamento, é o espaço onde se desenvolve e define o conhecimento sobre o objecto arquitectónico. Este espaço integra os processos ou modalidades de concepção, e refere-se, a um espaço metafórico e não físico, o que não exclui uma possível formalização do mesmo. (Boudon, 2000)

Uma das manifestações que ocorrem no espaço de concepção é precisamente o “espaço de representação” – onde pode-se adicionar o conjunto de representações gráficas produzidas pelo arquitecto. (Idem)

Segundo Boudon (2000), o **espaço arquitecturológico** constitui à parte do espaço de concepção explícita pela modelização Arquitecturológica. Traduz-se na parte do espaço de concepção do arquitecto onde é possível compreender o objecto arquitectural – o edifício – como produto de um conjunto de hipóteses, raciocínios, decisões e operações. (Pereira, 2008)

Uma vez finalizada a compreensão da concepção arquitectural, Boudon parte para o capítulo metodológico onde anuncia outros conceitos como o de **Embrayage, Medida, Referência, Recorte, Pertinência e Dimensão**, os quais também são considerados essenciais para a operacionalização deste modelo teórico.

Tratam-se de conceitos que já foram abordados anteriormente, no entanto são agora motivo de maior desenvolvimento.

Segundo esta abordagem, ao longo da concepção o arquitecto projecta com a finalidade de que o seu trabalho seja construído no espaço real. A este vínculo que existe entre o espaço de concepção e o espaço real, o autor chama **Embrayage**.

Assim, “(...) para poder pensar no seu projecto e inseri-lo no espaço real, o autor deve necessariamente atribuir-lhe medidas.” (Boudon, 2000: 98)

Para Boudon, a **Medida** consiste na comparação de dois universos, ou seja, um deles permite ser a medição e o outro permite ser medido.

Faz parte do trabalho do arquitecto atribuir medidas a tudo o que ainda não exista, e estas medidas podem vir dos mais variados campos tais como o social, económico ou geográfico.

Convém salientar que este conceito não está relacionado a unidade métrica e sim com aspectos qualitativos.

As **Referências** são dados potenciais nos quais os arquitectos se baseiam de modo a alimentar o processo de concepção. Tais dados podem ser extraídos do sítio, dos objectos na sua envolvente, da história, do programa proposto, ou mesmo de uma imagem. (Boudon, 2000)

As referências podem ser organizadas em classes morfológicas, culturais, sociais ou geográficas. Assim sendo, a classe a que a referência pertence seja ela qual for – o autor denomina “*espaço de referência*”. Por outro lado, a “*referenciação*” consiste no acto de se fazer referência, quer a um objecto, quer através de um objecto (a uma classe). (Idem)

Existe uma diversidade de espaços de referências nos quais o arquitecto pode ter num projecto, a **operação de recorte** traduz-se na divisão do espaço de concepção em grupos prioritários trabalhados tanto de forma separada como ao mesmo tempo.

De acordo com Boudon, as etapas de representação de um projecto tais como a planta, o corte e o alçado representam um exemplo canónico de recorte.

Contudo, esta operação não pode ser vista como um factor de fragmentação, pois tende para uma totalidade. Tal como ressalta R. Venturi:

“A divisão em partes é uma condição da concepção. A totalidade, que é considerada como significando mais do que a soma das suas partes, é o resultado da obrigação de compreender o objecto a ser concebido como um todo, ou seja, de acordo com a dependência dos elementos uns dos outros.” (cit. In Boudon, 2000)

Durante a concepção, o arquitecto atribui um valor ao espaço, ou seja, adopta uma medida, a este fenómeno o autor chama de **pertinência**. Esta decisão por parte do arquitecto refere-se a um ponto de vista quantificável ou qualificável e está associado a classes de representação da realidade.

A pertinência justifica e esclarece a razão pela qual o arquitecto atribui qualquer que seja a medida ao espaço.

De acordo com o ponto de vista da arquitecturologia, a **dimensão** consiste em dois factores – o de escolher o que deve ser medido, e o de lhe atribuir uma medida – seja precisa ou não. Para o autor, dimensionar diz respeito ao momento da concepção que permite a sua execução.

A cota “*representa um código que permite ao arquitecto comunicar o seu projecto (...)*.” (Boudon, 2000: 127)

As noções fundamentais da arquitecturologia, importa definir as escalas arquitecturológicas, ferramentas de análise dos casos de estudo, o capítulo que se segue apresenta as Escalas Arquitecturológicas que servem como base para análise dos casos de estudo que será posteriormente realizada.

1.3. Escalas Arquitecturológicas

ESCALA → OPERADOR
MODELO → OPERANDO

“A escala é o que mede e o modelo é o que é medido. Se a **escala** é o **operador** da operação, o **modelo** é o seu **operando**.” (Boudon, 2000: 134)

Figura 8 – Operador e Operando

Segundo a Arquitecturologia, a concepção baseia-se no jogo entre o modelo e escala. Estes dois conceitos tornam possíveis tanto a compreensão do processo de concepção, como a construção de um modelo e articulam tal como Boudon ressalta o que é medido – o modelo, ao que lhe confere medida – a escala. A **escala** é vista como um conjunto que contém várias operações direccionadas a uma mesma pertinência – a chamada “Escala Arquitecturológica”. A pertinência consiste na relação entre uma medida e o seu valor, de acordo com um espaço de referência.

“(...) a pertinência constitui a unidade teórica do termo escala. Em suma, decidir sobre uma medida requer pensar na sua pertinência, ou seja, apreciar o seu valor, relativamente a um espaço de referência.” (Boudon, 2000: 119)

Durante o processo de concepção, a escala deve mencionar as medidas apropriadas a cada referência. Permitindo, assim, a instalação de grandezas que servem de apoio na revelação das formas do objecto arquitectónico. Em relação ao modelo, é definido através da sua função na operação de medida, conseguindo adoptar diversas, no decorrer da concepção. Portanto, complementamos que através da identificação das escalas arquitecturológicas nos casos de estudo, a identificação de relações de pertinência ao longo do processo de concepção torna-se indispensável para a percepção da origem das ideias por parte do projectista.

1.3.1. Identificação de Pertinências

Após a apreensão do conceito de escala arquitectural, Boudon parte para a descrição das **pertinências**, visto que se trata de um conceito crucial. Assim como referido anteriormente, a relação entre a medida e o seu valor em conformidade com o espaço de referência o autor denomina pertinência. A atribuição de escala ao modelo é uma operação tanto de medida, como também de pertinência, e desta forma, passa a ser vista como um processo plural e bastante variado. Contudo, esta atribuição, segundo Boudon, contém três operações constitutivas: referenciação, recorte e dimensionamento. A **referenciação** é considerada uma operação em que o arquitecto escolhe um ponto de vista através de um espaço de referência com o intuito de iniciar o processo de concepção.

Por outro lado, o **recorte** é uma operação que ocorre no espaço arquitectural, e consiste na divisão do objecto em partes que serão atribuídas medidas.

Por último, o **dimensionamento**, uma operação de atribuição de medidas, ou melhor, a escolha de uma forma apropriada de conferir medida ao objecto mensurável.

“Podemos dizer que uma escala corresponde a um espaço de referência, mais precisamente, que designa um espaço de referência activo para uma operação.” (Boudon, 2000: 157)

Segundo Boudon, existem inúmeras escalas de natureza genérica, visto que a sua especificação não pode ser dada a priori, apenas durante a concepção. À vista disso, o autor salienta a possibilidade de uma associação entre uma escala e um espaço de referência, com a finalidade de identificar consideráveis pertinências.

“Falar do efeito global ou local de uma escala sugere uma certa espacialização que permite diferenciar os objectivos de um arquitecto no seu projecto. (...) refere-se à ideia de espacialização da finalidade operativa de uma escala.” (Boudon, 2000: 163)

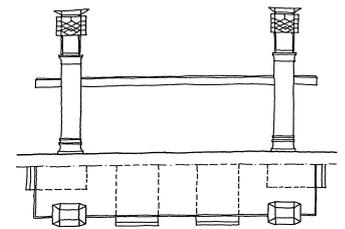


Figura 9 – Pertinência



Figura 10 – Referenciação

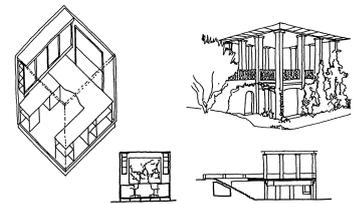


Figura 11 – Recorte

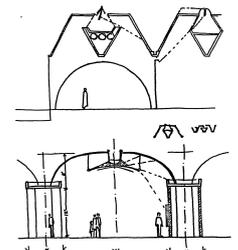


Figura 12 - Dimensionamento

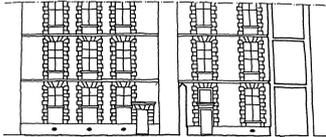


Figura 13 – Alçados parciais da rua e pátio da 2ª distribuição da Praça VI

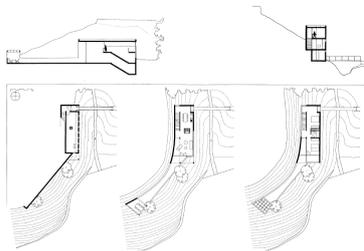


Figura 14 – Plantas e cortes da Casa Kalman



Figura 15 – Casa Kalman

As escalas possuem basicamente duas propriedades, a primeira refere-se ao efeito local/global, que está sujeito ao foco de atenção do arquitecto em relação a uma especificidade ou totalidade de elementos de um projecto e em contrapartida, a segunda que corresponde a não ocorrência de uma escala de forma propositada – o grau zero – a propriedade que uma escala possui de negar a sua respectiva informação.

De maneira a clarificar estas duas modalidades de ocorrência, na sua obra “Enseigner la Conception Architecturale: Cours d’Architecturologie”, Boudon faz referência a exemplos práticos. Os Alçados parciais da rua e pátio da 2ª distribuição da Praça VI, tal como pode-se observar na figura 13, são um exemplo do efeito local/global, onde o destaque é apresentado tanto pela altura apropriada para o formato da porta (efeito local), como pela relação de elementos verticais e horizontais existentes nas fachadas (efeito global). A Casa Kalman (1975), por outro lado, construída na Suíça, em Brione pelo arquitecto Luigi Snozzi, representa o grau zero da escala, devido a oposição de um dos muros de contenção em relação as curvas de nível.

Finda a identificação de pertinências e a descrição das propriedades das escalas, segue-se a apresentação das vinte escalas que serão conceituadas sob o ponto de vista da Arquitecturologia, e complementadas pelos seus respectivos exemplos.

1.3.2. As vinte Escalas Arquitecturológicas

Escala Técnica

Refere-se à utilização de considerações de carácter técnico para atribuir medida a uma parte ou a todo o espaço arquitectural. (Boudon, 2000: 167)

Porém, a utilização da escala técnica nem sempre esta relacionada a utilização de elementos construtivos, caracteriza-se como escala técnica apenas quando para além do seu papel estrutural, beneficia-se do resultado estético. Um exemplo claro é a Gare do Oriente (1993-98) de Santiago Calatrava onde a estrutura foi determinada para a forma e configuração do espaço.



Figura 16 – Gare do Oriente (1993-98)

Escala Funcional

É a escala que confere medida a uma parte ou a todo o espaço arquitectural, como consequência da interferência de algum elemento externo que regula o seu destino, utilização ou ajuste a um determinado uso. O Centro George Pompidou (1969-74) em Paris é um exemplo desta escala, projecto de Renzo Piano e Richard Rogers que através da externalização de toda a infraestrutura do edifício, é possível identificar evidentemente a função de cada elemento.



Figura 17 – Centro George Pompidou (1969-74)

Escala Simbólico-Dimensional

Quando se atribui medida a um modelo considerando a sua grandeza (grandioso ou diminuto) associada a um conteúdo espiritual visivelmente identificável. A torre do Palazzo Vecchio, em Florença é um exemplo desta escala com uma altura de cerca de 94 metros.



Figura 18 – Torre do Palazzo Vecchio

Escala Simbólico-Formal

É a concepção do espaço arquitectural segundo uma forma simbólica específica, cujo determinado conteúdo espiritual é associado a um signo sensível concreto. Que é o caso da maior parte das catedrais cristãs, como, por exemplo, a Basílica di Santa Maria delle Carceri que apresenta uma planta em cruz grega.

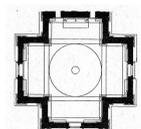


Figura 19 – Basílica di Santa Maria delle Carceri

Escala de Vizinhança

Corresponde a atribuição de medidas por continuidade, no que refere aos elementos da vizinhança, com o intuito de promover uma continuidade espacial. Tal como Boudon exemplifica na sua obra, o edifício do Banco nórdico em Helsínquia, projectado por Alvar Aalto, com intenção por parte do arquitecto de preservar os dois edifícios vizinhos, diferentes em altura, criando assim uma ligação entre eles. Observa-se o deslocamento de uma constatação sobre o espaço arquitectural para uma consideração relativa ao espaço de concepção.



Figura 20 – Banco nórdico



Figura 21 – Edifício Flatiron

Escala de Parcelamento

Refere-se à implementação de medidas com base nas possibilidades permitidas pelo tamanho, forma, e limites do terreno onde o edifício será implantado. Que é o caso do Edifício Flatiron que segue estritamente os limites do lote triangular no qual o edifício se implanta.

Escala Geográfica

Considera as medidas de uma parte ou do todo do espaço arquitectural de acordo com factores relacionados aos pontos cardeais, dados climáticos, topografia do terreno, entre outros, e não considera os limites formais ou dimensionais do terreno. Escala presente na Casa Kitma que surge com base nas paredes existentes no terreno em diferentes níveis e nas plataformas criadas pelas mesmas paredes, este local tem uma topografia que ajuda a dissimular a casa.

Escala de Visibilidade

Quando se situa parte ou todo o objecto, de maneira que o mesmo possa ser observado através de um lugar ou para que tenha vista sobre algum lugar, ou então, para constituir um ponto de vista no espaço real. Alvar Aalto aplica esta escala quando dimensiona e situa as janelas da Villa Mairea (1939), evidenciando a vista do bosque ao redor da casa.

Escala Óptica

É fruto da utilização de um determinado ponto de vista para atribuir medida a uma parte ou a totalidade do espaço arquitectural possível de intervir as modalidades sobre os quais ele é visto. Esse ponto de vista deve ser capaz de atrair a atenção do observador para o objecto arquitectural a partir do exterior. O Museu Oscar Niemeyer, é um exemplo de escolha realizada por determinismo de ordem óptica.

Escala Sócio-Cultural

Esta escala tem em conta as convenções, as formas tradicionais ou outros costumes socioculturais a fim de dar forma e medida ao espaço arquitectural. A Casa em Baião (1990-93) de Eduardo Souto de Moura é um exemplo desta escala, dado que se desenvolve a partir da ruína e do muro existente de pedra, os quais o autor decidiu preservar.



Figura 22 – Casa Kitma (2014)



Figura 23 – Villa Mairea (1939)



Figura 24 – Museu Oscar Niemeyer



Figura 25 – Casa em Baião (1990-93)

Escala de Modelo

Quando se atribui medidas a partir da adopção de modelos anteriores com a possibilidade de realizar modificações de diversos graus e natureza. Estes modelos podem se manifestar através de palavras (abstractos) ou formas (morfológicos). A réplica do pórtico de Brunelleschi tal como exemplifica Boudon na Piazza della Santa Maria Annunziata em Florença é um caso que aplica a escala de modelo, visto que o desenho do pórtico de António da Sangallo o velho representa a repetição de um modelo anterior na história da arquitectura.



Figura 26 – Réplica do pórtico de Brunelleschi | Pórtico de Brunelleschi

Escala Semântica

Escala que permite efectuar operações de dimensionamento, recorte ou referenciação através da sugestão de palavras ou expressões verbais. Essas palavras sugerem a atribuição de medidas aos espaços ou elementos arquitectónicos.

A “Glass House” foi projectada pelo arquitecto Philip Johnson e é um exemplo de determinismo semântico.



Figura 27 – Glass House (1949)

Escala de Extensão

Operação onde se leva em consideração o tempo numa perspectiva de futuro, ou seja, pensar num espaço dando importância as possíveis alterações de uso ou mesmo ampliações. Tal escala é visível na obra da Sede e Museu da Fundação Calouste Gulbenkian (1969) da autoria de Ruy Jervis d'Atouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa. Projecto sintético e simples, contido e tranquilo – é uma mega estrutura, mas não dá para perceber, pois, está enterrada. A obra é jardim e betão, factor que considera possíveis ampliações que possam surgir.



Figura 28 – Sede e Museu da Fundação Calouste Gulbenkian (1969)

Escala Económica

Quando se concebe parte ou todo o espaço arquitectónico considerando o custo das decisões, tanto de execução como de manutenção do edifício. O projecto das 26 habitações em Umbrete (2008) de Gabriel Verd Arquitectos demonstra a presença desta escala, pois considera a racionalidade e economia construtiva, de modo a garantir a qualidade e a adaptação dos custos aos padrões económicos.



Figura 29 – 26 habitações em Umbrete (2008)

Escala Geométrica

Uso das considerações geométricas para recortar ou referenciar parte, ou todo o espaço arquitectónico, ou para transcrever outras modalidades de medida.

Escala que se revela no Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad, de Louis Kahn.



Figura 30 – Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad (1974)

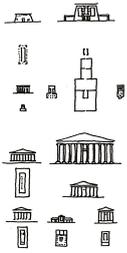


Figura 31 – Edifícios culturais de J. L. N. Durand (1799-1801)

Escala Cartográfica

Quando estabelece uma relação entre uma medida no espaço de representação em relação à medida real a qual representa, isto é, liga um representante ao seu referente. Um exemplo desta escala, é representado por Boudon através da comparação no tempo e no espaço dos edifícios culturais de J. L. N. Durand (1799-1801).

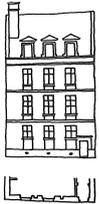


Figura 32 – Planta parcial e Corte da rua da 2.ª distribuição da Praça VI

Escala de Representação

Esta escala liga o representante ao seu representado de acordo com alguma pertinência. Boudon (2000), recorre à representação como forma de sugerir uma interpretação futura por meio dos seus desenhos, tal como se pode observar na Planta parcial e Corte da rua da 2.ª distribuição da Praça VI.



Figura 33 – Casa do parque da montanha em Reims

Escala dos Níveis de Concepção

Escala presente quando se recorta, referencia ou dimensiona a realidade concebida, do micro ao macro, seguindo o nível de representação dado a uma escala cartográfica ou no momento em que se recorta o espaço de concepção em subespaços de concepção. (Idem)

Segundo Boudon, na Casa do parque da montanha em Reims o arquitecto concebeu o telhado independente do edifício, tal divisão é uma questão de pertinência de uma escala de níveis de concepção.



Figura 34 – Casa da Música (2005)

Escala Global

Quando se adota de forma dominante, principal ou estruturante uma pertinência, que pode ser uma das diferentes escalas arquitecturológicas. Um exemplo claro é a Casa da Música (2005), projectada por Rem Koolhaas onde se pode identificar tanto a Escala Geométrica quanto a Escala Global.

Escala Humana

Estabelece uma relação entre uma parte ou todo o espaço arquitectural ao projectar formas, ou dimensões do corpo humano. Pode se dar perante uma pertinência funcional, definindo espaços ergonomicamente confortáveis. Um exemplo é o «Modulor» de Le Corbusier que pretende estabelecer relações entre o corpo humano e as medidas arquitecturais. (Boudon, 2000)

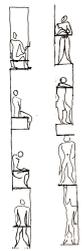


Figura 35 – Le Modulor

1.3.3. Localização de escalas

A localização de escalas corresponde a um processo fundamental para a compreensão do processo de concepção de um projecto, visto que permite a escolha das escalas que actuam de modo mais determinante ao longo do desenvolvimento de pesquisas focadas no entendimento do projecto. Remetem a uma observação directa tanto a obra, como através de imagens, desenhos e discursos formulados pelo seu autor, que possibilitam a localização das escalas arquitecturais. Pode-se, desta forma, localizar as características de um objecto arquitectural quer a uma ou a várias escalas.

1.3.3.1. Função

Uma vez identificadas as escalas, importa determinar as suas principais funções, de modo a melhorar o conhecimento e capacidade de reconhecimento das mesmas, visto que se trata de um processo essencial no desenvolvimento do trabalho. Um exemplo de outra propriedade é quando uma escala assume a função da outra que é o caso da **meta-escala** – escala elementar capaz de operar como uma escala global ou de nível de concepção. Outras funções de escala que Boudon evidencia são a **Embrayage** e a **Representação**.

Segundo Boudon (2000), algumas escalas têm função de representação do espaço de concepção, ou seja, estabelecem uma relação entre o que é representado e o seu referente. Porém, uma escala que possui a função de representação do espaço de concepção não toma o encargo de articulação com o real – a Embrayage. A sua ocorrência depende da presença de uma outra escala, para que se estabeleça a referência.

Para o autor o conceito “**scalème**” refere-se à identificação de medida no objecto arquitectural, através da atribuição de determinada escala. Possibilitando, desta forma, a identificação do modo como uma escala elementar converte-se numa medida no espaço arquitectónico. E ainda que este seja um conceito abstracto, estabelece uma relação directa com a realidade construída e há possibilidade que um resultado seja produzido por várias operações realizadas por escalas distintas e, por outro lado, que dois resultados possam depender de apenas uma escala. (Idem)

1.3.3.2. Relação

A relação entre escalas possui um papel fundamental na compreensão do processo de concepção e a sua complexidade não depende da atribuição de uma única escala.

“Cada edifício é resultado da disposição de múltiplas escalas, onde uma das quais pode ou não dominar.” (Boudon, 2000: 197)

A relação de **sobredeterminação** ocorre através da associação de várias escalas com o objectivo de definir uma única medida. Em contrapartida, a **justaposição** é a relação definida no processo inverso e para que este se suceda é necessário que haja a coexistência de duas medidas e dois suportes distintos, ou seja, duas medidas e duas dimensões.

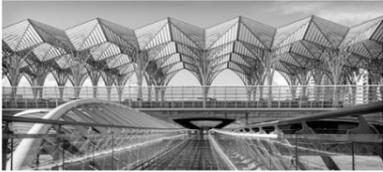
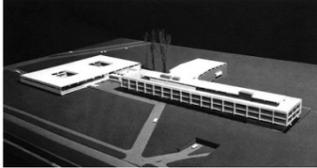
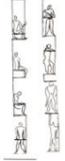
A **co-determinação** ocorre quando uma escala tem efeito que suscita outro que, por sua vez, reage na primeira escala. Esta relação se dá em momentos diferentes e é um caso especial da relação de **sobredeterminação**.

Como forma de concluir o capítulo, o autor menciona que a meta-escala pode ser dominante (quando tem valor de explicação global, mas não representa a totalidade de suportes de dimensões possíveis), principal (quando aparece frequentemente no processo de concepção, porém sem efeito de indução importante), ou estruturante (quando ordena um sistema de pertinências durante a concepção e pode ser produto de diversas escalas).

As articulações entre escalas reflectem a forma como as operações de atribuição de escala acontecem durante o processo de concepção, visto que podem ser de ordem de uma necessidade ou de uma intenção do arquitecto. Este conjunto de escalas pode ser por **Cascata e Revezamento** ou por **Inferência e Indução**. O encadeamento por revezamento ou inferência ocorre quando a mudança de escalas se dá de forma intencional, em oposição, o encadeamento por cascata ou indução surge de operações consecutivas provenientes de uma necessidade.

Assim, com os conceitos e propriedades até aqui apresentados, é possível realizar a Análise da Concepção Arquitectónica à Luz da Architecturologia de Edifícios de Habitação de Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha; parte crucial na elaboração desta dissertação.

Tabela 1 – Quadro Síntese das Escalas Arquitecturológicas

		O que é uma escala arquitecturológica			O que não é uma escala arquitecturológica	
Conceito	A escala é vista como um conjunto que contém várias operações direccionadas a uma mesma pertinência. Durante o processo de concepção, a escala deve mencionar as medidas apropriadas a cada referência. Permitindo, assim, a instalação de grandezas que servem de apoio na revelação das formas do objecto arquitectónico.			1. As escalas não são parâmetros (elementos que permanecem constantes durante uma operação)		
				2. As escalas não são restrições (necessidades incontornáveis que excluem a liberdade, não fazem parte do espaço de concepção)		
As Vinte Escalas Arquitecturológicas	Escala Técnica Gare do Oriente (1993-98)	Escala Funcional Centro George Pompidou (1969-74)	Escala Simbólico-Dimensional Torre do Palazzo Vecchio	Escala Simbólico-Formal Basílica di Santa Maria delle Carceri (1516)	Escala Vizinhança Edifício do Banco nórdico (1960-65)	
						
	Escala Parcelamento Edifício Flatiron	Escala Geográfica Casa Kitma (2014)	Escala de Visibilidade Villa Mairea (1939)	Escala Óptica Museu Oscar Niemeyer	Escala Sócio-Cultural Casa em Baião (1990-93)	
						
	Escala do Modelo Pórtico de A. da Sangallo o Velho com influência no pórtico de Brunelleschi	Escala Semântica Glass House (1949)	Escala de Extensão Sede e Museu da Fundação Calouste Gulbenkian (1969)	Escala Económica 26 habitações em Umbrete (2008)	Escala Geométrica Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad (1974)	
						
	Escala Cartográfica Edifícios culturais de J. L. N. Durand (1799-1801)	Escala de Representação Planta parcial e Corte da rua da 2ª distribuição da Praça VI	Escala dos Níveis de Concepção Casa do parque da montanha em Reims (1984)	Escala Global Casa da Música (2005)	Escala Humana Le Modulor	
						
	Operações constitutivas	Modalidades de ocorrência	Funções	Relações	Modalidades de articulação	
	Referenciação	Global	Meta-escala	Sobredeterminação	Cascata	
Recorte	Local	Embrayage	Justaposição	Revezamento		
Dimensionamento	Grau Zero	Scalème	Co-determinação	Inferência		
				Indução		

2. OS ARQUITECTOS E AS HABITAÇÕES ANALISADAS

2.1. Os Arquitectos Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha

As habitações estudadas nesta dissertação destacam dois arquitectos de gerações diferentes: Manuel Tainha e Álvaro Siza Vieira. Estes dois arquitectos são responsáveis por questionarem os valores da arquitectura moderna e por esse motivo foram agentes de mudança e evolução no percurso da história da segunda metade do século XX, em Portugal. Por seu turno, Álvaro Siza Vieira, atingiu uma projecção internacional com o prémio Pritzker e com a sua obra em vários continentes, tornando-se ainda hoje um arquitecto influente da actualidade.

O ano de 1945 marca o fim da Segunda Guerra Mundial e, embora Portugal não tenha sofrido a destruição da guerra, o regime do Estado Novo manteve-se.

O cenário do pós-guerra “*desenha um tempo de agitação cultural*” (Tostões, 1997: 21), buscando uma liberdade política e social, uma vez que os arquitectos mostravam cada vez mais a sua posição relativamente a arquitectura e ao regime.

“Vive-se um tempo de contestação ao regime de Oliveira Salazar e reivindicam-se os princípios do movimento moderno.” (Rodrigues, 2009)

Neste panorama, surgem duas organizações divididas geograficamente, por um lado em Lisboa, criou-se o grupo **ICAT** (Iniciativas Culturais Arte e Técnica), em 1946, dinamizado por Keil do Amaral⁵ que integrava arquitectos de uma nova geração⁶, tratava-se de um “(...) *grupo de oposição ao regime ditatorial muito influenciado pelas doutrinas racionalistas europeias* (...)” (Rodrigues, 2009: 7) Começaram a ser publicadas projectos de arquitectos reconhecidos relacionados ao movimento moderno internacional como Alvar Aalto (1898-1979) ou Le Corbusier (1887-1965), assim como da nova geração de arquitectos portugueses. Este grupo editou a revista *Arquitectura* que, para além de se tornar um elemento fundamental na transmissão de informação quer de peças desenhadas, quer de



Figura 36 – Francisco Keil do Amaral

⁵ Francisco Caetano Keil Coelho do Amaral (1910-1975), foi um arquitecto português que se destacou ao longo dos anos de 1940 e 1950 através de obras que reflectiam uma consciência moderna.

⁶ De acordo com Ana Tostões sobre a declaração do arquitecto Chorão Ramalho este grupo era constituído por cerca de “(...) *trinta arquitectos entre os quais Keil do Amaral, Faria da Costa, Jacobetty Rosa e outros da nova geração como Celestino de Castro, Chorão Ramalho, Conceição Silva, entre outros.*” (Tostões, 1997: 208)

documentos escritos, também divulgou pela primeira vez a tradução da Carta de Atenas. No seguimento desta publicação, surge uma intervenção com grande importância do arquitecto Keil do Amaral, a qual chamou de “Uma Iniciativa Necessária”, que apresentava a necessidade de encontrar uma nova definição de arquitectura, ou seja, a elaboração de um estudo sobre a arquitectura regional. Por outro lado, no Porto, formou-se a **ODAM** (Organização dos Arquitectos Modernos), em 1947, composta por jovens arquitectos do Porto⁷, que ao contrário do ICAT, assume-se claramente moderno, tal como indica o seu nome e tem como foco na discussão formal e ideológica, com o objectivo de divulgar os princípios da arquitectura moderna através de exposições.

“Ao longo da década de 50, no cruzamento de três gerações, fixa-se uma produção rica e qualificada protagonizada por um grande número de novos autores, nascidos em 20 (...) bem como a emergência dos novíssimos já nascidos em 30 (...).” (Tostões, 2015: 291)

Da geração dos arquitectos nascidos em 1920, evidencia-se o arquitecto Fernando Távora⁸, que publicou em 1947 o ensaio intitulado “**O Problema da Casa Portuguesa**” com o objectivo de modernizar a arquitectura, criticando o vínculo indissociável que os arquitectos possuíam com o passado, relacionado ao estilo da “**Casa Portuguesa**”⁹.

Esta geração, destaca vários nomes na arquitectura tal como **Manuel Mendes Tainha**, nascido em 1922 em Paço de Arcos, formou-se na ESBAL – Escola Superior de Belas-Artes de Lisboa em 1950. Enquanto estudante não só estabeleceu relações com dois grandes arquitectos – Carlos Ramos e Francisco Keil do Amaral – que acompanharam o seu percurso como também participou de “*um momento de viragem na reconquista da liberdade de expressão dos arquitectos*” (Tostões, Coord., 2008: 12) – o **Primeiro Congresso Nacional de Arquitectura de 1948**¹⁰. O congresso teve como objectivo homenagear o trabalho de Duarte Pacheco enquanto Ministro das Obras Públicas, bem como a adopção das premissas do movimento moderno.

⁷ Faziam parte 40 arquitectos deste grupo, reunindo duas gerações “(...) a geração seguinte à dos primeiros modernistas (os nascidos cerca de 1910) e a dos novíssimos estudantes ou recém-formados (nascidos cerca de 1920).” (Tostões, 1997: 30)

⁸ Fernando Luís Cardoso Meneses de Tavares e Távora (1923-2005), foi um dos fundadores da chamada “Escola do Porto” e um dos arquitectos com grande relevância na história da arquitectura portuguesa, que serve de referência até os dias de hoje.

⁹ Este movimento ocorreu durante a primeira metade do século XX sendo impulsionado por Raul Lino (1879-1974), que defendia o anti-desportugalismo, caracterizado pelo seu carácter nacionalista. Foi divulgado através de livros como “Casa Portuguesa” (1929) e “As Casas Portuguesas” (1933).

¹⁰ O congresso ocorreu entre Maio e Junho de 1948, promovido pelo Sindicato Nacional dos Arquitectos (SNA), com grande patrocínio do Estado.



Figura 37 – Alguns arquitectos que integravam a ODAM



Figura 38 – Primeiro Congresso Nacional de Arquitectura



Figura 39 - Manuel Tainha

Logo após o fim do seu curso, fez o estágio na Câmara Municipal de Lisboa, sob orientação do arquitecto Faria da Costa até ao ano de 1954.

Em relação à divulgação da prática da arquitectura, destaca-se por ter sido o primeiro em Portugal a traduzir e publicar o texto de Alvar Aalto, na revista de Arquitectura em 1952.

Na década de 50 junto com o seu irmão engenheiro Jovito Tainha, desempenhou um papel importante no âmbito editorial, tendo fundado a Revista Binário¹¹.

O **“Inquérito à Arquitectura Regional Portuguesa”** marca uma nova fase na arquitectura nacional, porque para além de aclarar as ideias deste estilo foi essencial para a revisão do estilo internacional.

Este inquérito foi uma consequência directa do Congresso de 1948, realizado por uma equipa de arquitectos entre 1955 e 1960 e publicado em 1961 com o título de **“Arquitectura Popular em Portugal”**, dividido em seis regiões (Minho, Trás-os-Montes, Beiras, Estremadura, Alentejo e Algarve) com o objectivo de *“divulgar, de forma organizada e inédita, o património rico da arquitectura popular (já na época com urgente necessidade da sua preservação), e vem revelar ou demonstrar aos arquitectos, a acuidade das construções populares, isto é, a sua forma como resposta realista ao lugar, aos materiais, aos usos e costumes, e à necessidade de sobrevivência do homem.”* (Ramos, 2004: 325)

Nesta época, observa-se uma produção arquitectónica afastada da linguagem moderna e uma nova geração *“interessada na fundamentação histórica e nas raízes orgânicas da arquitectura.”* (Tostões, 1997: 159)

O inquérito *“(…) teve como patrono o arquitecto Keil do Amaral e foi levada por diante com a participação de vários jovens arquitectos portugueses de então do Norte e do Sul, entre os quais Manuel Tainha fazia esteve desde o seu início.”* (Pereira, 2013: 17)

“É pois nestes tempos de revisão e reacção ao panorama e rumo da Arquitectura em Portugal e na Europa que se enquadram as principais obras de Manuel Tainha da décadas de 50 e 60, a Casa do Freixial, a Escola Agro-Industrial de Grândola, a Escola dos Reagentes Agrícolas de Évora e a Pousada de Santa Bárbara em Oliveira do Hospital, esta a ser acabada no início da década seguinte, em 1971.” (Pereira, 2013: 18)

Durante a década de 60, desenvolveu vários projectos com diferentes escalas. Alguns desses projectos não passaram do papel, por outro lado, estabeleceu a sua prática na arquitectura escolar, construiu duas escolas nos Olivais Sul, bem



Figura 40 – Capa do 1 e 2 volume de Arquitectura Popular em Portugal



Figura 41 – Escola de Regentes Agrícolas de Évora (1960-65)



Figura 42 – Pousada de Santa Bárbara (1957-66)

¹¹ Revista de arquitectura e engenharia que surgiu em abril de 1958, em que foi responsável pelas dez primeiras edições.

como os seus primeiros conjuntos habitacionais, no qual destaca-se um conjunto de três torres nos Olivais (1961-67).

Manuel Tainha inicia o seu percurso como docente entre 1965 e 1974 na Sociedade de Belas Artes, mas só a seguir à Revolução de Abril, assume o papel de docente na Escola de Belas-Artes de Lisboa (ESBAL). Anos mais tarde, é convidado a leccionar na Escola de Belas-Artes do Porto (ESBAP), na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e a partir de 1993 na Faculdade Lusíada, em Lisboa.

Durante os anos de 1980 e 1990 foi em Portugal uma época que revelou um crescimento de obras públicas e como consequência observa-se uma grande obra construída do arquitecto. Os projectos que mais marcaram a sua produção enquanto arquitecto foram a Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação (1987-90) na Cidade Universitária em Lisboa e o Concurso para o Centro Cultural de Belém (1988), que ficou em 3.º lugar no concurso internacional.

Recebeu o Prémio AICA-ESSE em 1990, o Prémio Valmor e Municipal de Arquitectura em 1991 pelo edifício da Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação, o Prémio Nacional de Arquitectura (Associação dos Arquitectos Portugueses) em 1993 para Edifícios Isolados e anos mais tarde, em 2002, recebeu o Prémio Jean Tschumi pelo reconhecimento do seu trabalho editorial e de serviço ao ensino da crítica em Arquitectura.

Em 2004 recebeu o título de Doutor *Honoris Causa* pela Universidade Técnica de Lisboa e em 2005 pela Universidade Lusíada.

Manuel Tainha foi um arquitecto moderno que não se enquadrava numa única corrente arquitectónica, era considerado um arquitecto experimentalista. Os seus ideias não estavam ligados aos princípios Corbusianos, nem a corrente racionalista fundamentada na Carta de Atenas. Adoptava uma arquitectura que procurava o entendimento do lugar, os costumes e a integração do projecto ao local de implantação, por essa razão identificava-se com *“certas figuras de charneira do Movimento Moderno do Centro e Norte da Europa, como Adolf Loos e Alvar Aalto, entre outros, a partir de uma leitura própria das outras arquitecturas do passado, mais ou menos eruditas, como a vernacular (...).”* (Pereira, 2013: 18)

“Eu sinto-me protagonista desta geração por aplicar os princípios à realidade, à história, à cultura, à natureza, à paisagem, à idiossincrasia do povo português. Não é uma contestação frontal como os grandes da arquitectura moderna. Foi a aplicação dos princípios da realidade concreta dos seus países da sua história. As pessoas são iguais, mas também diferentes.” Manuel Tainha, 2008



Figura 43 – Três Torres nos Olivais (1961-67)



Figura 44 – Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação (1987-90)

Com uma carreira de mais de meio século, o arquitecto Manuel Tainha morreu aos noventa anos, no dia 18 de Junho de 2012.



Figura 45 – Álvaro Siza Vieira

“(…) Na geração seguinte, dos nascidos em 30, criticamente liderada pela personalidade incontornável de Nuno Portas (n. 1934), a que se juntará o inteligente e especulativo Pedro Vieira de Almeida (n. 1933)” (Tostões, 1997: 182). Também se destaca nesta geração o arquitecto **Álvaro Joaquim de Melo Siza Vieira** nascido em 25 de Junho de 1933 em Matosinhos, e diplomado em Arquitectura na Escola Superior de Belas Artes Porto (ESBAP) em 1955. Construiu a sua primeira obra durante a sua formação – Quatro Casas em Matosinhos (1954-57) – numa área de implantação reduzida e com quatro casas com desenhos distintos. Seguindo o posicionamento das ruas, Siza distribui os volumes pelo terreno originando os diferentes volumes que fazer parte de um todo, ou melhor, de um conjunto unitário. Para além da influência de Alvar Aalto e Le Corbusier, também se percebe nestas casas a influência dos ensinamentos de Fernando Távora, analisando a cultura moderna internacional próxima do recente Inquérito à Arquitectura Regional Portuguesa.

Tendo sido extremamente influenciado pelo seu professor Fernando Távora, e foi seu colaborador entre 1955 e 1958. Ao longo destes anos adquiriu vários ensinamentos importantes na prática da arquitectura. Também foi marcado por grandes mestres da arquitectura moderna tal como Frank Lloyd Wright e Alvar Aalto que defendiam uma nova modernidade com base nas influências orgânicas.

Entre 1966 e 1969 leccionou na ESBAP e mais tarde na FAUP – Faculdade de Arquitectura do Porto. Também foi docente na Université de Lausanne, na Suíça, na University of Pennsylvania, nos Estados Unidos da América e na Universidad de Los Andes, na Colômbia.

Desde o ano de 1985 orientou na Holanda o Plano de Recuperação da Zona 5 de Schliderswijk; e delineou três projectos distintos em Espanha nomeadamente, o Centro Meteorológico da Villa Olímpica de Barcelona, o Museu de Arte Contemporânea da Galiza e a Faculdade de Ciências da Informação em Santiago de Compostela.

O seu percurso teve um grande impacto a nível internacional, participou em seminários e conferências na Europa, América e Japão.

Ao longo do seu percurso foi convidado a participar em vários internacionais onde obteve o primeiro lugar em Schlesisches Tor, em Berlim, na recuperação do Campo di Matre, em Veneza e em 1986 na remodelação do casino e café Winkler, em Salzburg, entre outros.

Em 1987 recebeu o Prémio de Arquitectura da Associação de Arquitectos Portugueses; em 1988 recebeu a medalha de Ouro de Arquitectura do Colégio de Arquitectos de Madrid, a Medalha da Fundação Alvar Aalto, o Prémio Prince of Wales da Harvard University e o Prémio Europeu de Arquitectura da Comissão das Comunidades Europeias/Fundação Mies Van der Rohe pelo projecto de reabilitação da zona do Chiado em Lisboa, entre outros. No ano de 1992, foi-lhe atribuído o Prémio Pritzker como forma de reconhecimento da extraordinária qualidade do trabalho realizado enquanto arquitecto. Em 1993, recebeu o Prémio Nacional de Arquitectura e em 1996 e 2000, o Prémio Secil de Arquitectura. Em 2001, recebeu o Prémio Nacional da Arquitectura Alexandre Herculano pela Wolf Foundation.

“A casa é o abrigo.

A coisa principal da casa é o telhado e depois a chaminé.

Dentro somos independentes ou quase. Estamos protegidos da cidade e do mundo inteiro.” Álvaro Siza Vieira, 2006

É considerado o protagonista da sua geração, com maior visibilidade e prestígio internacional, produzindo uma arquitectura com um carácter experimental, onde a relação entre o corpo humano e o espaço é um tópico essencial. No campo da habitação, as suas obras oferecem uma experiência existencial, por explorar o campo sensorial, fortalecendo o sentido do seu utilizador no habitar, ou seja, o espaço é integrado na vida diária do utilizador, o qual se vai moldando através de uma flexibilidade integrada na metodologia do projecto.

É realmente possível compreender a sua obra e influência num dos grandes mestres do movimento moderno Alvar Aalto – de quem retirou o conhecimento empírico. É evidente nas suas obras o carácter moderno sem esquecer a relação com a história e com a tradição.¹²

É autor de várias obras a nível nacional e internacional, entre as mais emblemáticas estão: a Casa de Chá da Boa Nova (1958-63), em Leça da Palmeira; a Piscina de Marés (1961-66), em Leça da Palmeira; as Casa Sociais SAAL, Bouça II (1975-77), no Porto; o edifício Bonjour Tristesse (1980-84), em Berlim; a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (1986); a Recuperação do Chiado, em Lisboa após o incêndio de 1989; o Museu de Arte Contemporânea da Fundação de Serralves (1991-99), no Porto; a Estação do Metro Baixa-Chiado (1992-98), em Lisboa; o Pavilhão de Portugal na Expo 98

¹² Cordeiro, Jorge (1998) Alvar Aalto descrito por Álvaro Siza Vieira: Exposição na Faculdade de Arquitectura do Porto mostra obras de um dos maiores arquitectos de sempre no ano do seu centenário, Jornal de Notícias.



Figura 46 – Casa de Chá da Boa Nova (1958-63)



Figura 47 – Bonjour Tristesse (1980-84)



Figura 48 – Nova Sede da Fundação Iberê Camargo (2008)



Figura 49 – Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (2012-16)

(1994-98), em Lisboa; a Biblioteca Municipal de Viana do Castelo (2004-08), em Viana do Castelo; a Nova Sede da Fundação Iberê Camargo (2008), em Porto Alegre; o Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (2012-16), em Chaves; e dos seus trabalhos mais recentes foi a colaboração com a marca portuguesa VAVA Eyewear em 2018, onde surgiu a colecção de cinco modelos de sol e cinco modelos ópticos com um design minimalista, futurista e conceptual.

Siza Vieira é Doutor *Honoris Causa* por diversas universidades especificamente pela Universidade Politécnica de Valencia; Escola de Politécnica Federal de Lausanne; Universidade de Palermo; Universidade Menendez Pelayo, de Santander; Universidad Nacional de Ingeniería de Lima, Peru; Universidade de Coimbra; Universidade Lusitana; Universidade Federal de Paraíba; e pela Università degli Studi di Napoli Federico II, Pollo delle Scienze e delle Tecnologie, em Nápoles.

Tal como refere Ana Tostões:

“(...) é no domínio da habitação que se revelam as maiores inovações, quer no âmbito dos programas quer na sua conceptualização espacial.”
(Tostões, 1997: 51)

Assim, a tese elege a análise da habitação unifamiliar como objecto de estudo, enunciando uma leitura teórica sobre os processos de concepção de quatro habitações de dois autores de reconhecida qualidade, no panorama moderno português. Parte das suas obras *“(...) demarcam um período onde o compromisso entre moderno e tradição é já sinal erudito de uma crítica ao Movimento Moderno, sinal de um alinhamento ideológico com movimentos que, em diferentes partes do mundo reivindicam, com expressões próprias, uma reforma da visão internacional uniformizada do moderno. Agora, tradição e moderno, não se constroem numa oposição de valores, mas antes na sua sincronização polar, que edifica um outro entendimento da cultura moderna capaz de incluir a tradição a que pertence.”* (Ramos, 2004: 316).

As duas primeiras habitações analisadas de cada arquitecto foram projectados nas décadas de cinquenta e sessenta e reflectem *“(...) a valorização da tradição popular na arquitectura do movimento moderno, exploração de alternativas à ortodoxia do modernismo, na relação entre forma e tradição.”* (Ramos, 2004: 240).

A Casa do Feixial¹³ (1958-1960) do arquitecto Manuel Tainha (1922-2012) para aldeia do Feixial na Freguesia de Bucelas. Situa-se *“no meio de um esplendido terreno, quase bosque, e num local que, diremos agora, lhe estava predestinado (...)”* (Tainha, 2002: 53)

A Casa Alves Costa (1964-1968), obra do arquitecto Álvaro Siza Vieira (1933-), localiza-se num terreno com um pinhal junto à praia de Moledo. Esta casa segue a topografia do local sem recorrer a significativas alterações no terreno.

Em contrapartida, as últimas duas obras foram projectadas nas décadas de setenta e oitenta e apresentam um aspecto purista. Nesta época, o moderno reflectia uma arquitectura fundamentada em formas concretas e racionais, apesar de ter se formalizado de forma variada em diversos projectos. A partir da década de 1970, observa-se uma produção arquitectónica desagregada dada as múltiplas referências que os arquitectos tinham acesso.

A Casa Martins dos Santos (1971-1975) do arquitecto Manuel Tainha, nasce em Cascais, num ambiente caótico de *“casas unifamiliares sem grande história, num espaço de fronteira entre essas e algumas outras urbanizações de desenho medíocre, de maior escala e tudo sem qualquer espírito de conjunto, ou mesmo relações possíveis de gerar algo estimulante.”* (Pereira, 2013: 52)

“No virar da década esboça-se uma aproximação racionalista que denuncia a eminência do fim da situação moderna ao mesmo tempo que são trazidos a debate novos temas (...)” (Tostões, 2010: 976)

A Casa Avelino Duarte (1981-1985), da autoria de Álvaro Siza em Ovar, é uma obra isolada centrada em si mesma. Organiza-se em percursos ascensionais e marca uma mudança no seu percurso, uma vez que encerra uma condição anterior da arquitectura moderna, visível em obras anteriores da década de setenta, abrindo, assim, o capítulo da nossa contemporaneidade.



Figura 50 – Casa do Feixial



Figura 51 – Casa Alves Costa



Figura 52 – Casa Martins dos Santos



Figura 53 – Casa Avelino Duarte

¹³ Esta casa foi projectada em colaboração com os arquitectos José Pacheco, R. Santiago Pinto e F. Gomes da Silva.



Google Earth
Figura 54 – Implantação da Casa do Freixial

2.1.1. Casa do Freixial

Projectada entre 1958 e 1960 na aldeia do Freixial, freguesia de Bucelas, surge num vasto terreno no meio de um bosque numa zona com baixa densidade de construções. Destaca-se tanto pela sua adaptação a topografia do local como pela relação entre o moderno e o vernacular na expressão arquitectónica, por influência do Inquérito.

“Aqui, de um modo geral, estamos livres da proliferação de vivendas modernas que infestam os locais naturalmente mais dotados nos arredores de Lisboa, o nível nem por isso é muito melhor.” (Silva in *Arquitectura*, 1961: 7)

No que concerne a relação entre o programa e o espaço exterior, a casa apresenta uma relação complexa, pois se adapta ao declive do terreno, possibilitando, assim, o contacto directo do interior com o exterior em diferentes cotas através de pátios e jardins ligados ao edifício por meio do alpendre e da varanda.

“Estamos, portanto, perante uma concepção que abraça dois contrários – a vida interior e a vida exterior.” (Tainha, 2002: 53)

A organização dos espaços interiores resulta da integração da casa ao terreno, formando plataformas que se relacionam com as cotas do mesmo. A planta da casa afirma o organicismo da sua concepção e a composição dos três volumes permitem que a sua segmentação seja adaptada as plataformas criadas, assim como os propósitos da casa e dos indivíduos que nela habitam.

A casa desenvolve-se num total de três pisos desencontrados e a ligação entres os pisos é feita através de escadas sobrepostas de lance único. (Ramos, 2004: 361)

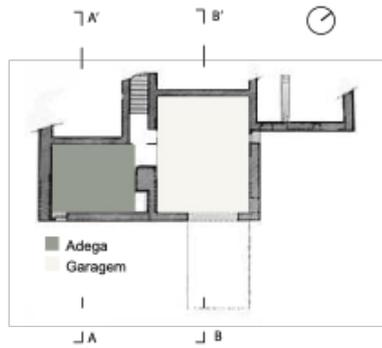


Figura 55 – Planta piso -1

No piso -1 situa-se a garagem e a adega, no piso 0 as áreas comuns e de serviço, das quais destacamos a cozinha, a sala de estar, a sala de jantar, o escritório e um quarto destinado aos empregados e no primeiro piso, localiza-se a zona privada da casa com dois quartos, uma instalação sanitária, uma galeria e um terraço.

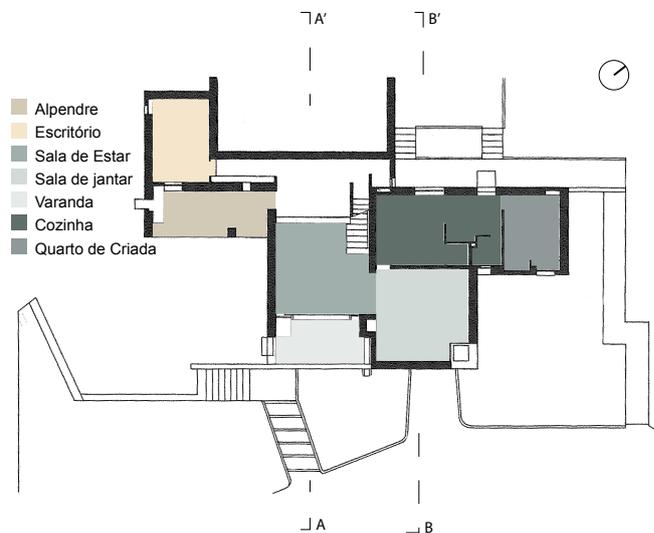


Figura 56 – Planta piso 0

No piso 0 – onde se localiza a zona social – é também o piso por onde se acede a casa, o qual integra o escritório com carácter independente, factor que permite que o mesmo seja convertido em quarto de hóspedes. Neste piso, também se encontra a zona de serviços, separada dos outros compartimentos e com uma única porta de acesso, pela sala de jantar.

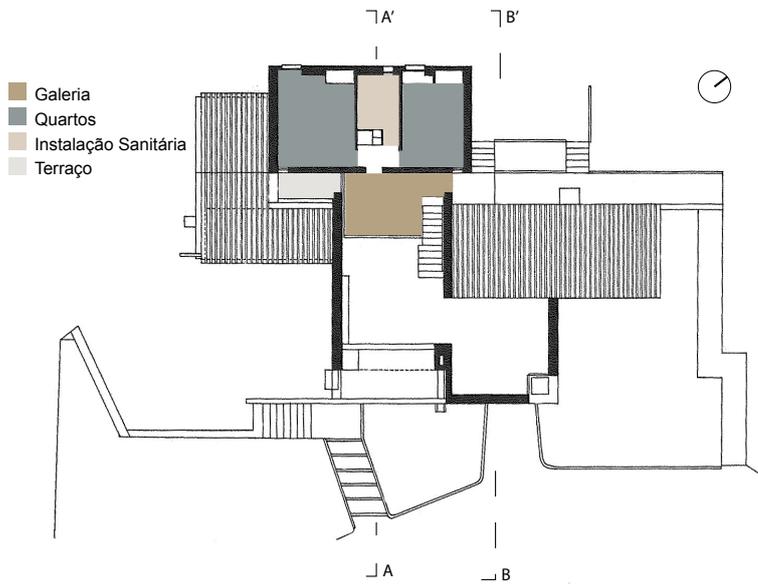


Figura 57 – Planta piso 1

O primeiro piso, pertence à zona privada da casa, separada da zona social e composta por dois quartos com um pequeno hall que os separa de maneira a garantir a privacidade necessária. O acesso a esta zona é feito a partir de escadas que nos encaminham a um mezanino com uma estrutura que traz memória as galerias em madeira, esta galeria aproveita a inclinação do telhado para a criação de uma área social secundária em contacto directo com a sala de estar, possibilita o acesso ao terraço e devido à redução do pé direito, demarca a zona de entrada da casa.

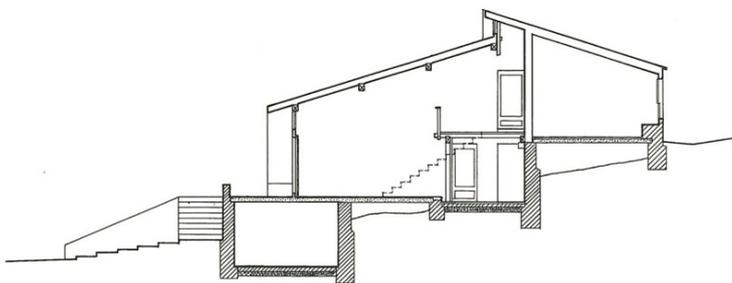


Figura 58 – Corte AA'

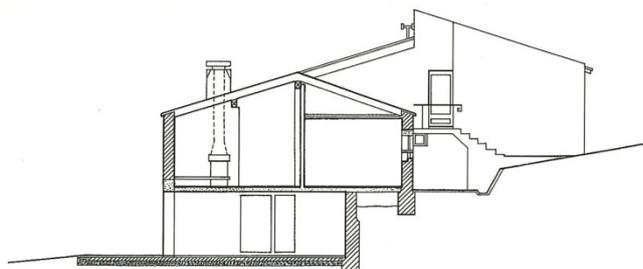


Figura 59 – Corte BB'

A geometria da casa cria uma separação das diferentes divisões sem que estas se encerrem completamente. A sala de estar e de jantar, por exemplo, encontram-se separadas por um deslocamento de paredes, criando dois espaços distintos, sem uma quebra visual, ou seja, estas duas salas se encontram subtilmente segmentadas, mas, ao mesmo tempo interligadas.

Embora o seu interior tenha uma intenção moderna de continuidade espacial, tal como foi referido anteriormente, a relação com o tradicional encontra-se sempre presente, especialmente na escolha e na forma como os materiais são aplicados.

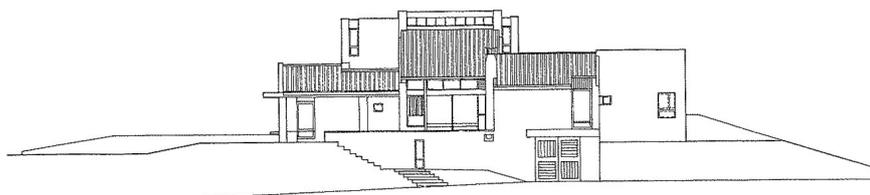


Figura 60 – Alçado Sul

Esta continuidade espacial evidente no interior é também reforçada através da relação que tem com o exterior tanto pela transparência da fachada em vidro na sala de estar como pelos terraços que vão surgindo, permitindo, assim, que as acções do interior sejam prolongadas para o exterior nos diferentes níveis. Tal como é visível no piso -1 onde o grande pátio de recepção que tem entrada directa para a garagem e adega, no piso 0, a fachada de vidro assegura essa continuidade entre a sala de estar e a varanda e no primeiro piso, o terraço manifesta-se como continuação da galeria.



Figura 61 – Implantação da Casa Martins dos Santos

2.1.2. Casa Martins dos Santos

“Em Cascais, no Bairro do Rosário nos limites de uma zona de casas unifamiliares sem grande história, num espaço de fronteira entre casas e algumas outras urbanizações de desenho medíocre, de maior escala e tudo sem qualquer espírito de conjunto, ou mesmo relações possíveis de gerar algo estimulante. Este foi o sítio mais ou menos caótico, onde Manuel Tainha teve de projectar esta casa.” (Pereira, 2013: 52)

É neste cenário de tensão com a sua envolvente que surge esta casa, procurando-se esconder do local onde se insere. Sendo esta uma forma de aceitar as características deste sítio, estabelecendo uma relação prática e sensível com o mesmo.

No caso anterior o arquitecto adoptava o local como ponto de partida para a concepção da casa e da sua integração, neste caso observa-se o oposto, uma vez que o lote de terreno é cercado de construções consideradas pouco estimulantes.

Assim, o autor projectou uma casa *“(...) que só se podia fechar ao seu entorno e viver a partir dos seus diversos e próprios enredos possíveis a partir do seu programa específico (...)”* (Pereira, 2013: 52) criando, assim, uma protecção de um contexto agressivo de prédios, casas e muros.

A casa foi projectada e construída entre 1971 e 1975, num pequeno lote sensivelmente rectangular de 780 m², condicionada por um orçamento reduzido e pelos constrangimentos existentes nos regulamentos. Na luta com tais adversidades de carácter económico e do cenário no entorno da casa, o arquitecto desenvolve uma arquitectura mais poética. (Tainha, 2002: 95)

Segundo o arquitecto, no processo de concepção para este projecto, ele estabeleceu três contradições e um princípio.

A primeira contradição está relacionada ao desejo de criar algo grande através do pequeno, ou seja, sendo a casa pequena em termos reais de área, projectou espaços com diferentes áreas e não considerou o exterior como espaço restante, mas sim integrante da casa. Utilizando, assim, os espaços exteriores como prolongamento do espaço interior. (Tainha, 2002: 96)

“As casas são sempre pequenas por fora mas são grandes por dentro. Têm espaços, têm grandeza, têm perspectiva.” Manuel Tainha, 2008.

A segunda contradição consiste em criar uma paisagem à escala e medida do edifício, através da qual todos os espaços se vão relacionar, virando as costas ao seu redor. (Idem)



Figura 62 – Vista da piscina



Figura 63 – Vista da sala de estar para o pátio-jardim

A terceira contradição está na criação de um pátio relevado a partir do “buraco” existente no terreno, tal pátio funciona como elemento regulador das diferentes cotas da casa. (Tainha, 2002: 97)

O princípio representa a vontade de se abstrair dos edifícios que circunscrevem este lote, concebendo uma cobertura como terraço onde se pode desfrutar o distante: a baía, o mar e a Serra de Sintra. (Idem)

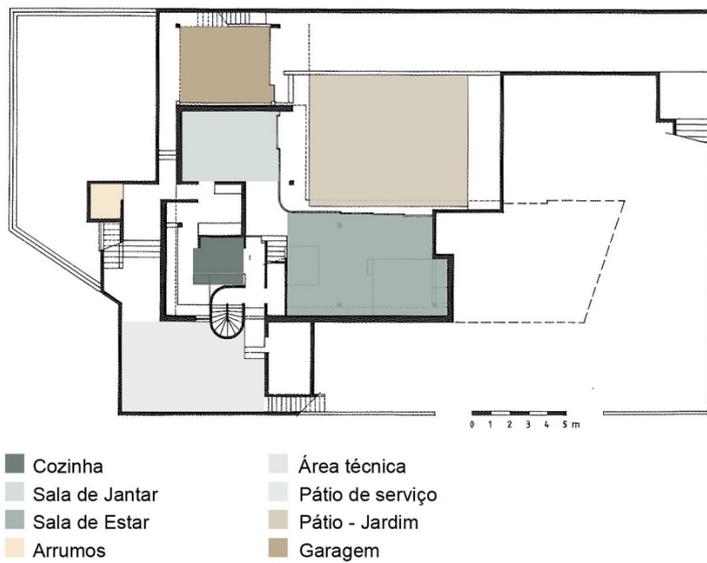


Figura 64 – Planta piso -1

Em relação ao programa, a casa é composta por três pisos, no piso -1 situam-se as áreas comuns e de serviço, tais como as salas de estar e de jantar e a cozinha. Este piso comunica-se com o piso 0 através da ligação vertical dos espaços de circulação.

A entrada da casa é feita “*pelo andar do meio dos três pisos existentes, pelo piso dos quartos e, no seu interior, entramos directamente para uma pequena sala informal, aberta sobre a grande sala do piso inferior, espaço este também comunicante para a plataforma ajardinada, ao nível da pequena piscina exterior.*” (Pereira, 2013: 56)

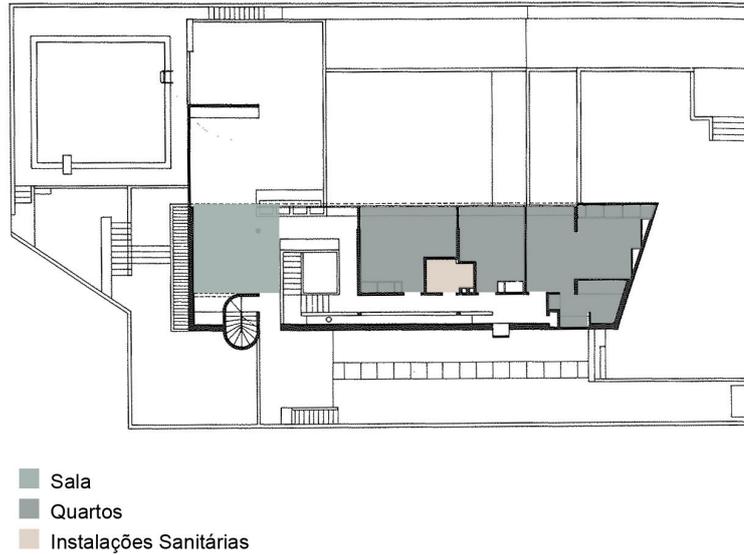


Figura 65 – Planta piso 0

No piso 1, localizam-se os espaços de lazer, ou seja, espaços de acção e interacção o que justifica a sua conexão com o terraço. Esta área da casa é independente e é acessível apenas pelo volume cilíndrico – volume este que liga todos os pisos da casa através das escadas. Todos os espaços foram tratados com o mesmo nível de detalhe e esse aspecto é visível neste volume que é um espaço a ser vivenciado, por acontecerem momentos de extrema beleza tal como o tratamento dado à luz natural e a utilização da luz artificial para comunicar os espaços que se aproximam.

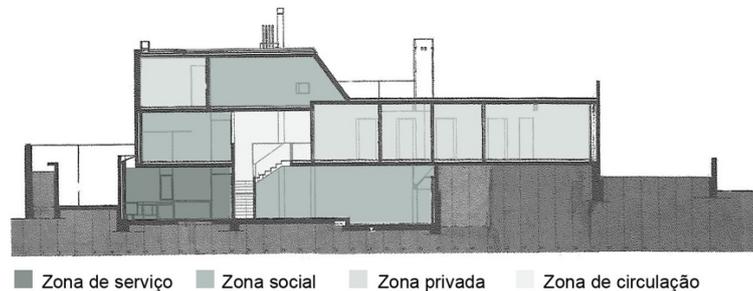


Figura 66 – Corte longitudinal

O contacto com o exterior vai reduzindo a partir do piso mais baixo ao piso mais alto bem como a área envidraçada e consequentemente o grau de intimidade dos espaços aumenta. A relação com o pátio também diminui, aumentando a visibilidade da envolvente externa.

Tal como se pode observar, o arquitecto proporciona um edifício à escala humana, concebido para a utilização do corpo em movimento, onde todos os sentidos são convidados a explorar os espaços.

O material usado no exterior da casa é *“betão aparente (agora pintado de cinzento), como único material usado para a sua construção e imagem do exterior público, imagem essa fruto da sua própria e trabalhada lógica conceptual.”* (Pereira, 2013: 52)

No seu interior, a parede é rebocada e pintada a branco, ampliando os espaços através da luz que incide sobre os mesmos.



Figura 67 – Vista exterior do volume cilíndrico | Figura 68 – Vista interior do óculo | Figura 69 – Corredor de acesso aos quartos

A imagem exterior reflecte-se num volume coeso, que se vai desmaterializando à medida que se vai aumentando o grau de extroversão dos compartimentos. No primeiro piso, a relação com o exterior é mais intensa pelo facto da parede de betão ser substituída pelo grande envidraçado.

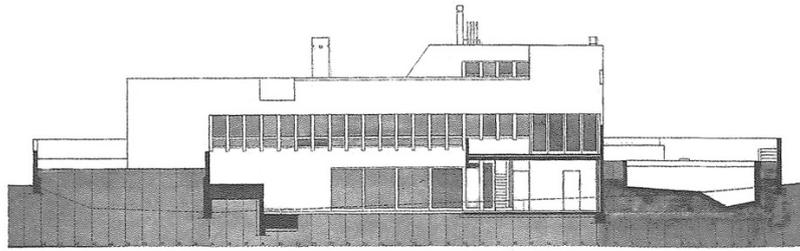


Figura 70 – Alçado Nascente

Trata-se de “uma das suas obras mais densas e mais concentradas, devido à sua pequena narrativa e ao propósito de encontrar na sua própria e complexa narrativa, uma realidade suficientemente rica e estimulante para substituir aquilo que não existe no seu entorno mais próxima”. (Pereira, 2013: 56)

As aberturas dos vãos também são reflexo disso. Os quartos, por serem espaços mais íntimos, oferecem a possibilidade de relação com o exterior através do piso elevado que se localiza junto aos vãos, possibilitam que os seus utilizadores aproveitem o exterior a partir do interior.

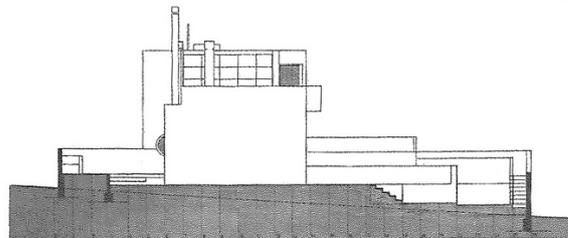


Figura 71 – Alçado Sul

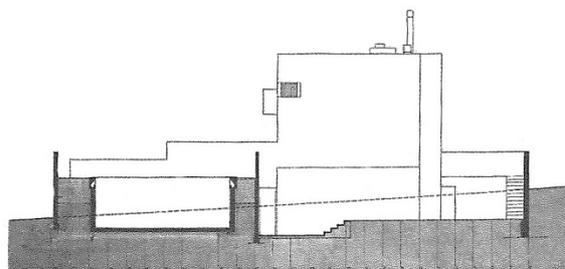


Figura 72 – Alçado Norte



Figura 73 – Implantação da Casa Alves Costa

2.1.3. Casa Alves Costa

Situada num terreno com um pinhal junto à praia de Moledo, freguesia de Caminha, uma comunidade rural transformada em estância balnear com uma certa exclusividade e com baixa densidade de construção. Esta casa foi concebida por Álvaro Siza entre 1964 e 1968 para ser utilizada apenas durante os fins de semana e feriados, encomendada pelo crítico de cinema Alves Costa. Assumindo a forma de um “L”, esta casa segue a topografia do local sem recorrer a significativas alterações no terreno.

A implantação da casa resulta de um estudo dos factores físicos do local, assim, durante a concepção o autor considerou a incidência solar, as vistas e a protecção dos ventos tanto nos espaços interiores, como nos pátios exteriores que servem de complemento.

“(...) a envolvente é considerada como um espaço potencialmente hostil à vida doméstica e por isso a casa é predominantemente encerrada sobre esse exterior urbano e público.” (Ramos, 2004: 646)

O pátio central é desenhado ao mesmo nível da cota inferior, desenvolvendo-se numa plataforma de cota relativamente inferior à do resto do terreno, que pode ser observada a partir da sala, separada por um muro baixo. Este desenho molda o terreno de forma que este sirva as intenções do projecto e confere ao pátio a função de “zona de transição”.



Figura 74 – Pátio da casa



Figura 75 – Sala de estar

Os espaços interiores estão contidos em dois corpos alongados com fins diferentes, dialogam com dois dos limites da parcela e determinam espaços interiores com um pé direito contrastante. A sala corresponde ao local de articulação e distribuição do programa da casa, para uma divisão eficaz e pragmática que vai de encontro com a sua intenção de desenho. Coincide com um vazio de rotação e torção dos corpos em que se desenvolve o resto do

programa.



Figura 76 – Planta da casa

A zona dos serviços está organizada na extremidade sudoeste, o único local de acesso pelo interior é por meio da porta da cozinha. A cozinha e a casa de banho têm aberturas de para a zona de acesso à garagem e o quarto da empregada abre-se para o pátio de serviço.

Os quartos encontram-se distribuídos na zona íntima da casa, bem como as instalações sanitárias, segregados por um corredor com uma porta que serve de acesso a esta área.

“O pátio é o centro da casa, reforçado pela forma radial que assumem as três principais áreas da casa: quartos, salas e serviços. O contraste entre diferentes luminosidades e espaços, é particularmente forte na sala, situada entre os quartos e os serviços.” (Ramos, 2004: 648)

As aberturas dos vãos, são feitas de acordo com a orientação solar e o espaço particular do programa doméstico. Existem três categorias de luz distintas; os vãos de maior dimensão estão orientados para a nascente que concedem o acesso ao pátio central, a sua iluminação é constante e suave; próximo a zona da cozinha, existe uma abertura intermédia, localizado a sudoeste, transmitindo uma luz intensa e brilhante; e por último a luz do recanto da lareira que, é a mais reduzida, concedendo uma luz ténue.



Figura 77 – Pátio de serviço



Figura 78 – Acesso à casa

No espaço exterior de acesso de pessoas e automóveis é *“abrigado do vento e com uma forte exposição solar, constitui um inesperado espaço de estar alternativo ao pátio.”* (Ramos, 2004: 649)



Figura 79 – Pátio de entrada



Figura 80 – Vista da garagem para a entrada da casa

É visível a influência da arquitectura humanista defendida por Alvar Aalto. Um dos aspectos que o autor considerou quando projectou a casa foi a criação de um espaço confortável capaz de receber visitas – pedido feito pelo proprietário da casa. Assim, o projecto cria a sua privacidade e se adapta a escala das medidas humanas.

Este projecto *“(...) apresenta lições aprendidas com a arquitectura popular, tanto no desenho dos telhados como nas madeiras, mas onde encontramos ainda a cuidada elaboração de um percurso, desde o exterior do lote, onde uma volumetria abstracta conduz o visitante numa contínua surpresa e descoberta: primeiro do acesso ao interior (a porta de entrada só é perceptível quando se avança para o interior do lote, na direcção da garagem) (...).”* (Fernandes, 2010: 226)

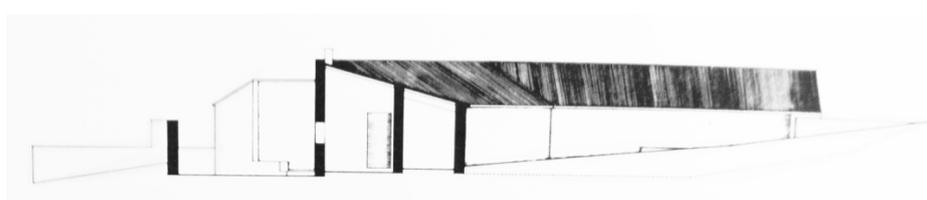


Figura 81 – Corte AA'

O arquitecto desenha o telhado de modo funcional, a sua inclinação permite que os dois corpos – o mais largo e o mais estreito – obtenham uma escala plana. Os dois corpos são fragmentados para dialogar com a frente curva do lugar em que se insere. A zona da garagem tem apenas uma água, o núcleo da casa contém outra com pendente para o pátio que acompanha a rotação do corpo mais longo. É adicionado outro telhado a este último, na fachada sudoeste, que se contrapõe ao espaço aberto do pátio, que representa à zona da entrada.

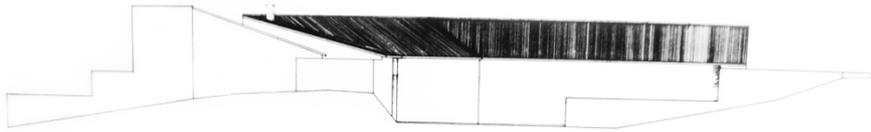


Figura 82 – Alçado Sudeste

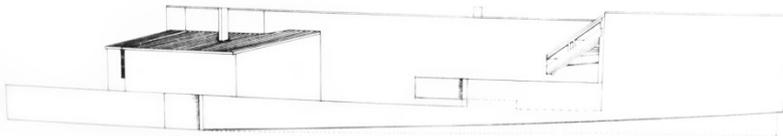


Figura 83 – Alçado Sudoeste

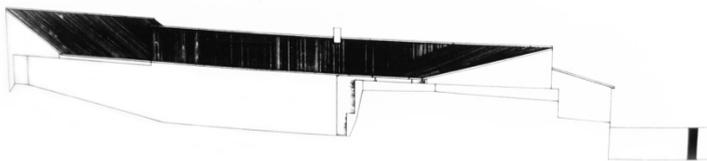


Figura 84 – Alçado Nordeste

Embora esta casa seja voltada para o seu interior, o terreno também corresponde a um factor determinante na criação deste projecto.

O arquitecto revela a intenção da utilização da escala humana na sua implantação, transformando a casa num espaço íntimo e privado.



Figura 85 – Implantação da Casa Avelino Duarte

2.1.4. Casa Avelino Duarte

Casa da autoria do arquitecto Álvaro Siza Vieira, projectada e construída entre 1980 e 1985, em Ovar, num lote de forma rectangular plana e de extensas dimensões, incluindo um volume de serviço no fundo.

Destacam-se nesta casa fortes referências das linhas arquitectónicas de Adolf Loos (1870-1933), tal referência manifesta-se através da forma como as simetrias são afirmadas e a seguir, negadas. O exterior é caracterizado pela simplicidade e pela ausência de ornamento, em oposição, o seu interior é evidenciado pela riqueza dos materiais nobres usados para revestir e decorar.

Esta casa divide-se em três plantas articuladas por um vazio central de tripla altura onde surge a escada.

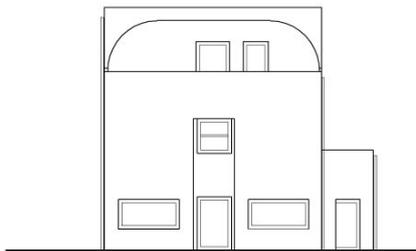


Figura 86 – Alçado Norte

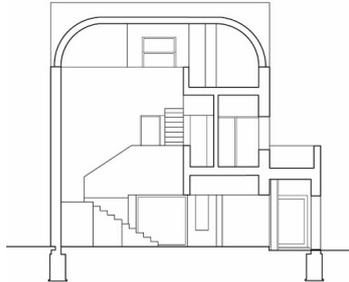


Figura 87 – Corte Transversal

“A escada é o elemento gerador de toda a organização doméstica, conduzindo a uma estratégia espacialmente complexa, que liga a entrada principal a um átrio central, e simultaneamente, espaço de circulação entre os distintos compartimentos em diferentes pisos.” (Ramos, 2004: 378)

A escada que serve de acesso ao primeiro piso é de grande dimensão com dois lanços, aberta sobre a entrada e revestido com mármore.

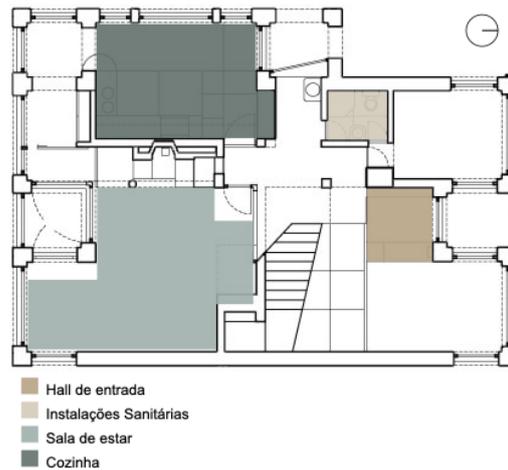


Figura 88 – Planta piso 0

“As áreas de estar do piso térreo são separadas da entrada por um corredor de escada aberta que nos encaminha aos quartos privados do segundo piso e o estúdio no terceiro. Os espaços domésticos neste piso são fracturados de maneira a enfatizar o isolamento de certos espaços interiores. O revestimento em mármore aplicado às partes funcionais da casa – escada, parede, coluna, lareira – enfatiza os aspectos elementares para o habitar.”¹⁴

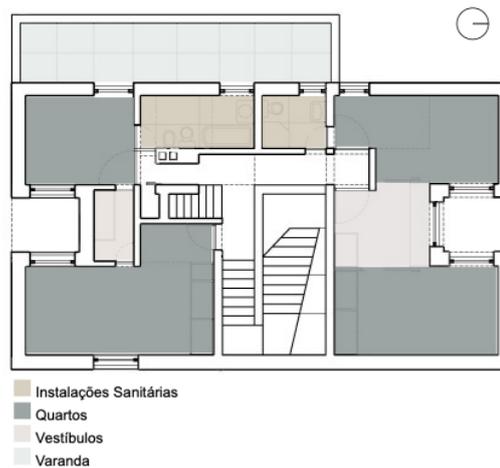


Figura 89 – Planta piso 1

O primeiro piso é composto por quatro quartos, dispostos de forma independente, formando assim espaços de intimidade e privacidade, são servidos por duas casas de banho com acessos duplos, possibilitando tanto um uso directo e íntimo a partir dos quartos, como um uso colectivo.

¹⁴ Álvaro Siza, *Figures and configurations: Buildings and projects 1986-1988*

Os quartos estão ligados entre si por vestíbulos, permitindo que estes sejam agrupados dois a dois. No lado da fachada norte, um dos quartos tem acesso directo a casa de banho e o outro é separado pelo vestíbulo e por portas de correr que permitem várias possibilidades de utilização, ou melhor, os quartos podem ser usados de forma simultânea ou alternada. Em contrapartida, na fachada sul, os dois quartos têm acesso ao seu interior, embora também sejam acessíveis pelo vestíbulo, situado debaixo da escada que conduz ao segundo e último piso da casa.

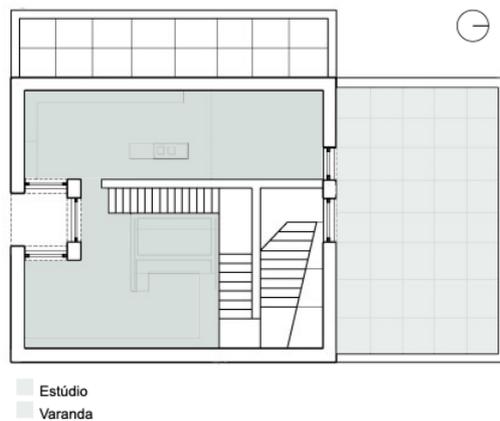


Figura 90 – Planta piso 2

O acesso ao segundo piso é feito por uma escada de lance único e independente. Este piso tem um carácter ainda mais íntimo, é constituído por um estúdio amplo e funcional e por uma varanda.

Os revestimentos da escada nos três primeiros degraus são em mármore e os restantes de madeira. A transição material reflecte o momento onde a escada de tiro é comprimida por uma viga estrutural, constituindo um pórtico que demonstra logo de início o acesso a um espaço diferente dos pisos anteriores, por apresentar um ambiente mais privado.

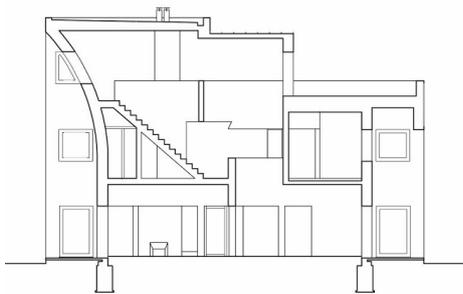


Figura 91 – Corte Longitudinal



Figura 92 – Escada de acesso ao piso 2

Tabela 2 – Quadro síntese das duas casas mais antigas de cada arquitecto

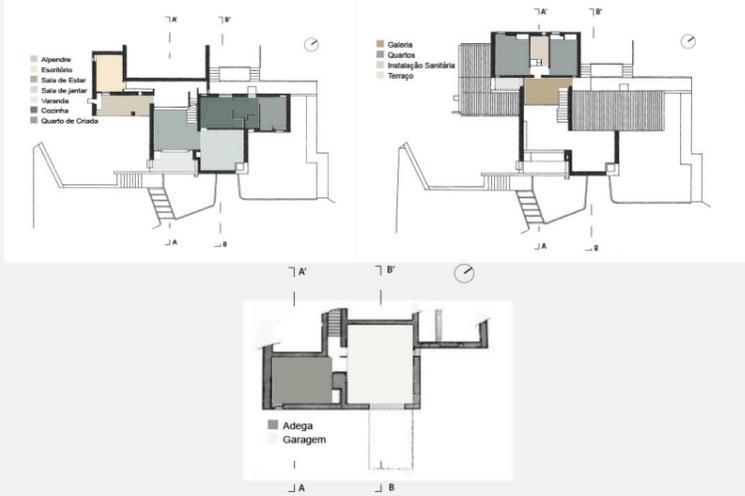
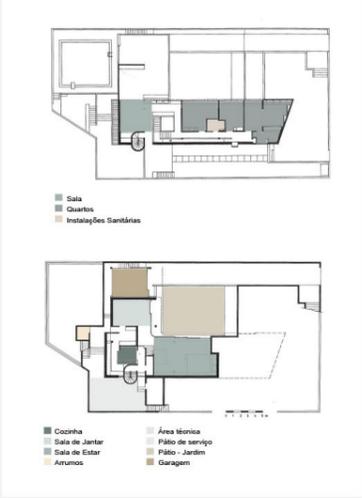
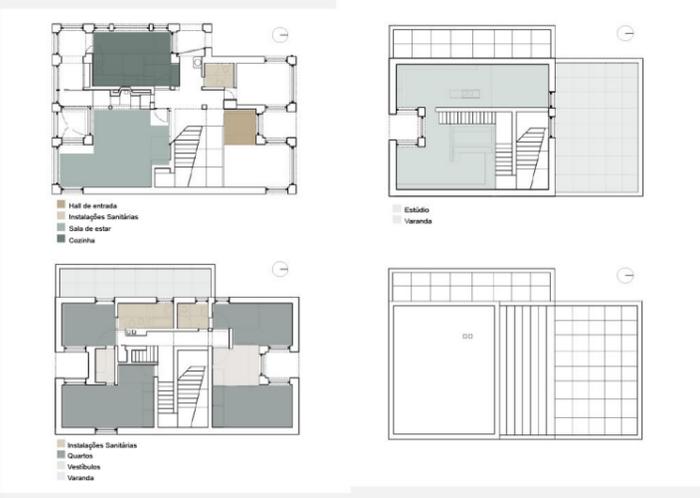
	Casa do Freixial (1958-60)	Casa Alves Costa (1964-68)
Implantação		
Distribuição Funcional		
Volumetria		

Tabela 3 – Quadro síntese das duas casas mais recentes de cada arquitecto

	Casa Martins dos Santos (1971-75)	Casa Avelino Duarte (1981-85)
Implantação		
Distribuição Funcional	 <ul style="list-style-type: none"> Sala Quartos Instalações Sanitárias Cocina Sala de Jantar Sala de Estar Armazém Área lúdica Pátio de serviço Pátio - Jardim Garagem 	 <ul style="list-style-type: none"> Hall de entrada Instalações Sanitárias Sala de estar Cocina Estádio Varanda Instalações Sanitárias Quartos Vestibulo Varanda
Volúmetria		

A Casa do Freixial (1958-60) e a Casa Martins dos Santos (1971-75), correspondem a obras do arquitecto Manuel Tainha. Apesar de construídas em contextos distintos, em ambos os casos o autor projecta os espaços exteriores como prolongamento dos espaços interiores.

As duas casas têm em comum a presença da Escala Humana e Funcional, na Casa do Freixial destaca-se como papel de inicialização a Escala Geográfica e também se identifica a Escala Óptica, por outro lado, na Casa Martins dos Santos o autor atribui o grau zero a Escala de Vizinhança, ou seja, não considera a vizinhança.

Em todas as habitações analisadas as escalas Humana e Funcional são tomadas para a concepção.

Na Casa Avelino Duarte a Escala de Modelo está evidente, revelando fortes influências das linhas arquitectónicas de Adolf Loos.

A Casa do Freixial e a Casa Alves Costa partem do mesmo princípio, estando as duas construídas em cenários semelhantes e a sua concepção ligada a topografia do terreno. Sob outra perspectiva, a Casa Martins dos Santos e a Casa Avelino Duarte se inserem num meio onde as construções na sua envolvente são pouco estimulantes. Assim sendo, tanto Manuel Tainha como Álvaro Siza projectam estas duas casas virando as costas para a envolvente, recorrendo à criação de pátios interiores e como consequência, casas com um carácter mais íntimo e privado.

No capítulo que se segue, será realizada uma Leitura Arquitecturológica de forma aprofundada da Casa do Freixial de Manuel Tainha e da Casa Avelino Duarte de Álvaro Siza, de maneira a perceber as semelhanças e diferenças na concepção destes dois autores e destas duas obras segundo o modelo teórico estudado por Philippe Boudon.

3. LEITURA ARQUITECTUROLÓGICA

No Capítulo 1 foram elaborados diagramas de forma a identificar as vinte escalas arquitecturológicas, podendo associar as mesmas a análise da Concepção Arquitectónica à Luz da Arquitecturologia em Edifícios de habitação de Álvaro Siza Vieira e Manuel Tainha, no capítulo 2.

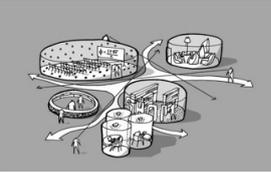
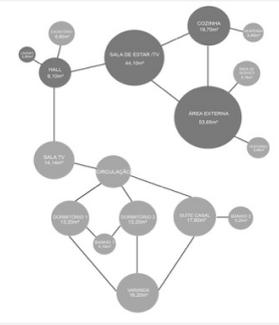
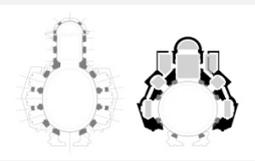
Nesse capítulo foram identificadas as pertinências de escalas que mais se destacaram durante o processo de concepção de cada caso analisado justificando de acordo com o material disponível, sendo essa leitura aprofundada no presente capítulo em dois casos de estudo: a Casa do Freixial, de Manuel Tainha e a casa Avelino Duarte de Siza.

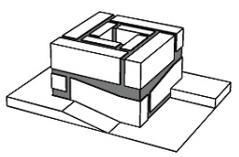
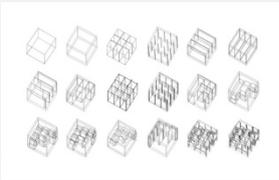
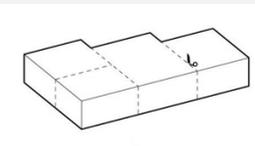
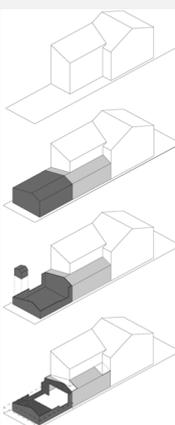
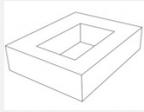
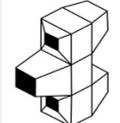
3.1. Comunicação Visual entre Simbologias e Escalas

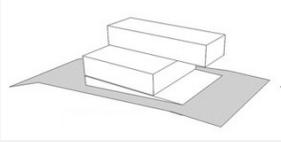
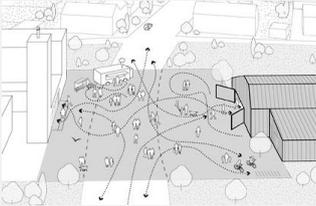
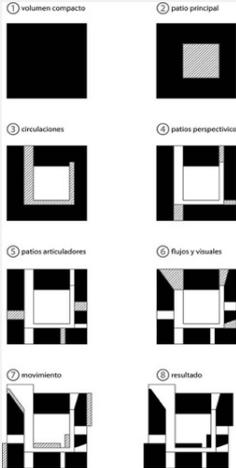
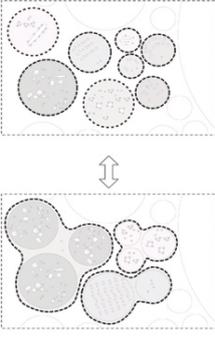
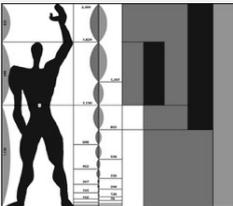
“(...) Qualquer diagrama visualmente compreensível é provavelmente uma simplificação demasiado grande do que é claramente um processo mental altamente complexo.” (Lawson, 2005: 49)

O diagrama é normalmente considerado uma representação visual simplificada de uma ideia e acima de tudo é de carácter pessoal, ilustrando o objecto arquitectónico de forma sintéticos. Neste caso específico, a utilização do diagrama surge como auxílio a identificação das vinte Escalas Arquitecturológicas enunciadas por Philippe Boudon.

Tabela 4 – Diagramas das Escalas Arquitecturológicas

ESCALA	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
Escala Técnica		Refere-se à utilização de considerações de carácter técnico para atribuir medida a uma parte ou a todo o espaço arquitectural.
Escala Funcional		É a escala que confere medida a uma parte ou a todo o espaço arquitectural, como consequência da interferência de algum elemento externo que regula o seu destino, utilização ou ajuste a um determinado uso.
Escala Simbólico-Dimensional		Quando se atribui medida a um modelo considerando a sua grandeza (grandioso ou diminuto) associada a um conteúdo espiritual visivelmente identificável.
Escala Simbólico-Formal		É a concepção do espaço arquitectural segundo uma forma simbólica específica, cujo determinado conteúdo espiritual é associado a um signo sensível concreto.
Escala de Vizinhança		Corresponde a atribuição de medidas por continuidade, no que refere aos elementos da vizinhança, com o intuito de promover uma continuidade espacial
Escala de Parcelamento		Refere-se à implementação de medidas com base nas possibilidades permitidas pelo tamanho, forma, e limites do terreno onde o edifício será implantado.
Escala Geográfica		Considera as medidas de uma parte ou do todo do espaço arquitectural de acordo com factores relacionados aos pontos cardeais, dados climáticos, topografia do terreno, entre outros, e não considera os limites formais ou dimensionais do terreno.
Escala de Visibilidade		Quando se situa parte ou todo o objecto, de maneira que o mesmo possa ser observado através de um lugar ou para que tenha vista sobre algum lugar, ou então, para constituir um ponto de vista no espaço real.

ESCALA	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
Escala Óptica		E fruto da utilização de um determinado ponto de vista para atribuir medida a uma parte ou a totalidade do espaço arquitectural possível de intervir as modalidades sobre os quais ele é visto. Esse ponto de vista deve ser capaz de atrair a atenção do observador para o objecto arquitectural a partir do exterior
Escala Sócio-Cultural		Esta escala tem em conta as convenções, as formas tradicionais ou outros costumes socioculturais a fim de dar forma e medida ao espaço arquitectural.
Escala de Modelo		Quando se atribui medidas a partir da adoção de modelos anteriores com a possibilidade de realizar modificações de diversos graus e natureza. Estes modelos podem se manifestar através de palavras (abstratos) ou formas (morfológicos).
Escala Semântica		Escala que permite efectuar operações de dimensionamento, recorte ou referência através da sugestão de palavras ou expressões verbais. Essas palavras sugerem a atribuição de medidas aos espaços ou elementos arquitectónicos.
Escala de Extensão		Operação onde se leva em consideração o tempo numa perspectiva de futuro, ou seja, pensar num espaço dando importância as possíveis alterações de uso ou mesmo ampliações.
Escala Económica		Quando se concebe parte ou todo o espaço arquitectónico considerando o custo das decisões, tanto de execução como de manutenção do edifício.
Escala Geométrica		Uso das considerações geométricas para recortar ou referenciar parte, ou todo o espaço arquitectónico, ou para transcrever outras modalidades de medida.

ESCALA	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
Escala Cartográfica		<p>Quando estabelece uma relação entre uma medida no espaço de representação em relação à medida real a qual representa, isto é, liga um representante ao seu referente.</p>
Escala de Representação		<p>Esta escala liga o representante ao seu representado de acordo com alguma pertinência.</p>
Escala dos Níveis de Concepção		<p>Escala presente quando se recorta, referencia ou dimensiona a realidade concebida, do micro ao macro, seguindo o nível de representação dado a uma escala cartográfica ou no momento em que se recorta o espaço de concepção em subespaços de concepção.</p>
Escala Global		<p>Quando se adota de forma dominante, principal ou estruturante uma pertinência, que pode ser uma das diferentes escalas arquitetológicas.</p>
Escala Humana		<p>Estabelece uma relação entre uma parte ou todo o espaço arquitetônico ao projectar formas, ou dimensões do corpo humano. Pode se dar perante uma pertinência funcional, definindo espaços ergonomicamente confortáveis.</p>

3.2. Análise dos Casos de Estudo

3.2.1. Casa do Freixial



Figura 93 – Vista da estrada principal

A obra construída de Manuel Tainha revela uma preocupação constante e um subsequente rigor com a adaptação das edificações ao meio físico onde se inserem, quer sejam edifícios isolados quer se insiram em espaço urbano. (Tainha, 2002)

Esta obra não constitui uma excepção a essa regra, pois o edifício molda-se as condições físicas do local, ou seja, a casa vai acompanhando o declive do terreno, possibilitando uma relação com o exterior em diferentes cotas. A organização da planta desta casa permite a adaptação do programa às plataformas criadas.

Percebe-se assim uma relação de sobredeterminação entre a **Escala Geográfica** e a **Escala Funcional** no processo de inicialização do projecto.

Para além do arquitecto trabalhar o facto do terreno ser em declive para ter uma abordagem em planos distintos, também soube aproveitar a paisagem e a envolvente.

Pelo exterior percorrem-se diferentes plataformas que se vão diluindo no terreno, interligadas por rampas ou escadas que permitem observar a paisagem em diferentes momentos.

O pátio de entrada da casa apresenta um desenho simples, porém atento as características do local, um pequeno recorte na parede marca a porta de entrada para a habitação com um degrau saliente em pedra. O arquitecto desenha um robusto banco de pedra permitindo que o visitante disfrute da paisagem a partir de sala de estar ao ar livre. É visível deste pátio uma pia para onde corre um fio de água, trata-se de elementos que enaltecem a caracterização rural da casa.

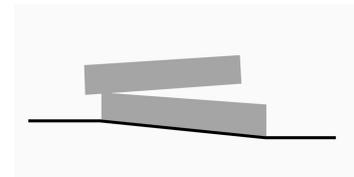


Figura 94 – Escala Geográfica

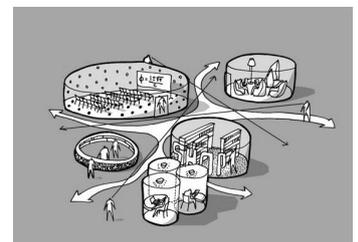


Figura 95 – Escala Funcional



Figura 96 – Jardim da casa



Figura 97 – Vista da galeria para a sala de estar | Figura 98 – Vista para a paisagem

Dada a inclinação do telhado, o momento onde o pé direito é menor coincide com a zona de maior abertura da casa para a paisagem, que ocorre na sala de estar. À vista disso, a localização e o dimensionamento dos vãos convergem em direcção a paisagem.

Por se tratar de uma escala que surge frequentemente no processo de concepção, a **Escala de Visibilidade** é considerada como principal.

A zona social e de serviços localizam-se nos pisos -1 e 0 e a zona privada no primeiro piso. Assim como a organização dos espaços em planta, os dimensionamentos das aberturas também são funcionalmente adequados ao tipo de espaço e à função que nele se pretende desenvolver. Assim sendo, os vãos de maiores dimensões situam-se tendencialmente na zona social da casa, onde é mais evidente a intenção de articular a casa com o ambiente circundante; os vãos mais pequenos localizam-se nas restantes áreas. Em relação aos quartos, o autor optou por uma redução dos vãos de modo a garantir privacidade e o obscurecimento desejado nestes compartimentos. Destaca-se aqui o encadeamento por revezamento da **Escala Funcional** à **Escala Simbólico-Dimensional**.

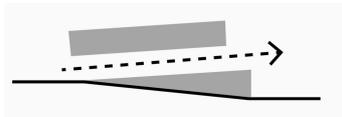


Figura 99 – Escala de Visibilidade

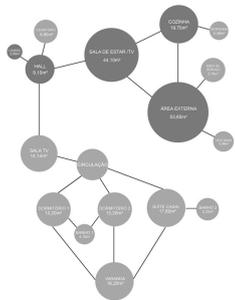


Figura 100 – Escala Simbólico-Dimensional

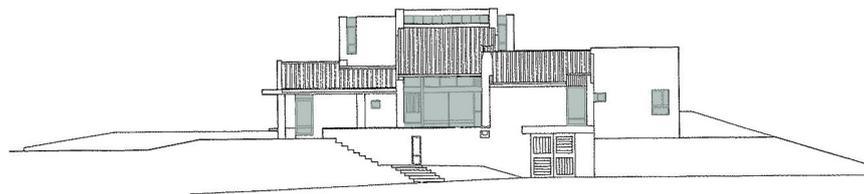


Figura 101 – Alçado Sul

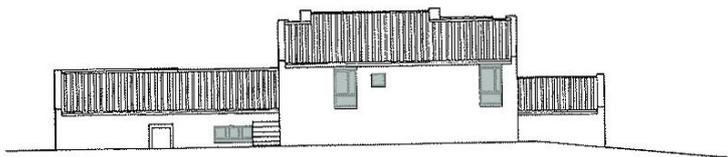


Figura 102 – Alçado Norte

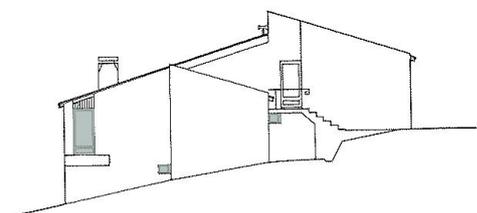


Figura 103 – Alçado Nascente

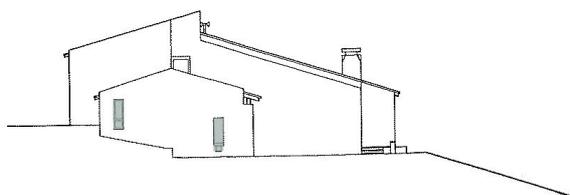


Figura 104 – Alçado Poente

Esta obra representa uma síntese entre a tradição e a modernidade na expressão arquitectónica. Deste modo, observa-se os vários detalhes pensados pelo arquitecto que remetem a tradição e técnicas construtivas, como o mezanino – elemento que preserva a rusticidade, constituído por uma estrutura de madeira que traz à memória as galerias em madeira, bem como o telhado em águas que também simboliza um forte ponto contacto com a tradição construtiva. A relação entre o interior habitacional e o exterior é um factor que se pode observar nos vários pisos e é recorrente em várias obras do arquitecto tal como na Casa Martins dos Santos, apresentada no capítulo 2 referente aos casos de estudo.

Estabelecendo, por conseguinte, uma relação de sobredeterminação entre a **Escala Sócio-Cultural** e a **Escala de Modelo**, que se manifestam como estruturantes.

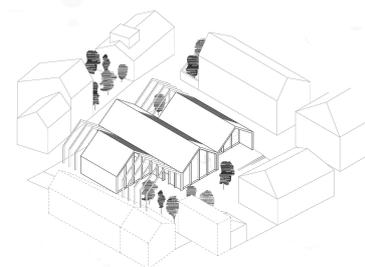


Figura 105 – Escala Sócio-Cultural

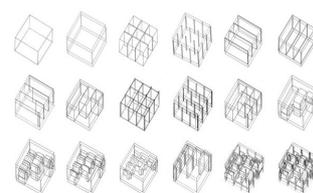


Figura 106 – Escala de Modelo



Figura 107 – Vista da sala de estar para o Mezanino | Figura 108 – Abertura envidraçada da sala de estar

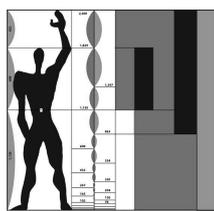


Figura 109 – Escala Humana

O acesso ao exterior, é aqui, estabelecido através de duas portas deslizantes. A divisão do vão tem como referência a escala humana, recorrendo à utilização de uma verga e bandeira, elementos tradicionais, na constituição dos caixilhos. Assim, pode-se concluir que se estabelece uma relação de sobredeterminação entre a **Escala Humana** e a **Escala Sócio-Cultural**.

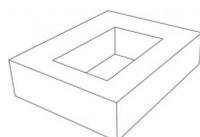


Figura 110 – Escala Económica

No processo de concepção desta casa, o arquitecto teve em consideração o seu custo, procurando, portanto, diminuir a quantidade dos “(...) acabamentos em benefício de um jogo mais generoso e expressivo dos espaços e das superfícies habitáveis.” (Silva in Arquitectura, 1961: 12)

Recorrendo assim ao uso da **Escala Económica** durante a concepção.

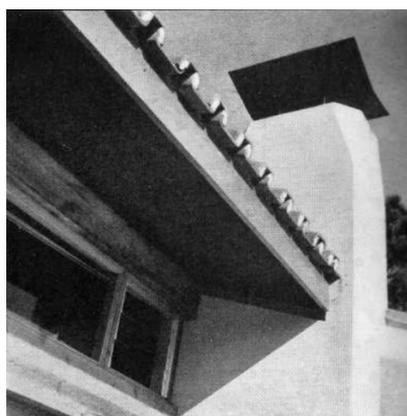


Figura 111 – Pormenor da janela da sala de estar | Figura 112 – Lanterna na parte superior do mezanino

A cobertura da casa é feita com madres de madeira de choupo, que se apoiam nas paredes transversais, com uma estrutura intermédia de pinho onde assenta a telha romana. O emparelhamento irregular das madres convoca a aparência característica do trabalho manual em construções rurais. No interior da casa, o revestimento do telhado é de madeira com uma estrutura de forro de tábuas, criando um ambiente rústico. Na sala de estar os caixilhos são em madeira de

pinho envernizado, são espessos e expressivos e no alpendre da entrada o autor optou por um ripado aparente.

Deste modo, a **Escala Técnica** opera como dominante em diversos níveis de concepção deste projecto.



Figura 114 – Tecto da casa | Figura 115 – Vista da sala de estar a partir da sala de jantar | Figura 116 – Reentrância da janela na sala de jantar

No processo de concepção desta casa, destacam-se essencialmente quatro escalas pela forma que actuam e se relacionam com as restantes, vão para além do nível de escalas ementares, ocupando o papel de meta-escalas. Tal como foi referido anteriormente, possivelmente o processo de concepção foi conduzido pelas características tanto do local de implantação como do arquitecto Manuel Tainha que faz referência a outros projectos por ele projectados. Assim, evidencia-se a **Escala Geográfica** e a **Escala Funcional** no processo de inicialização do projecto; a **Escala de Visibilidade** é considerada principal por estar presente frequentemente na tomada de decisão do arquitecto; a **Escala Sócio-Cultural** e a **Escala de Modelo** permitem estruturar vários dimensionamentos e a **Escala Técnica** que assume o papel de escala global.

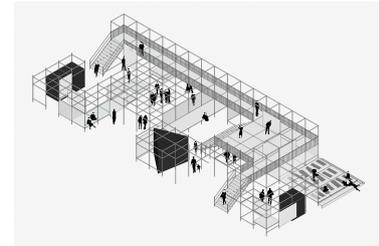


Figura 113 – Escala Técnica

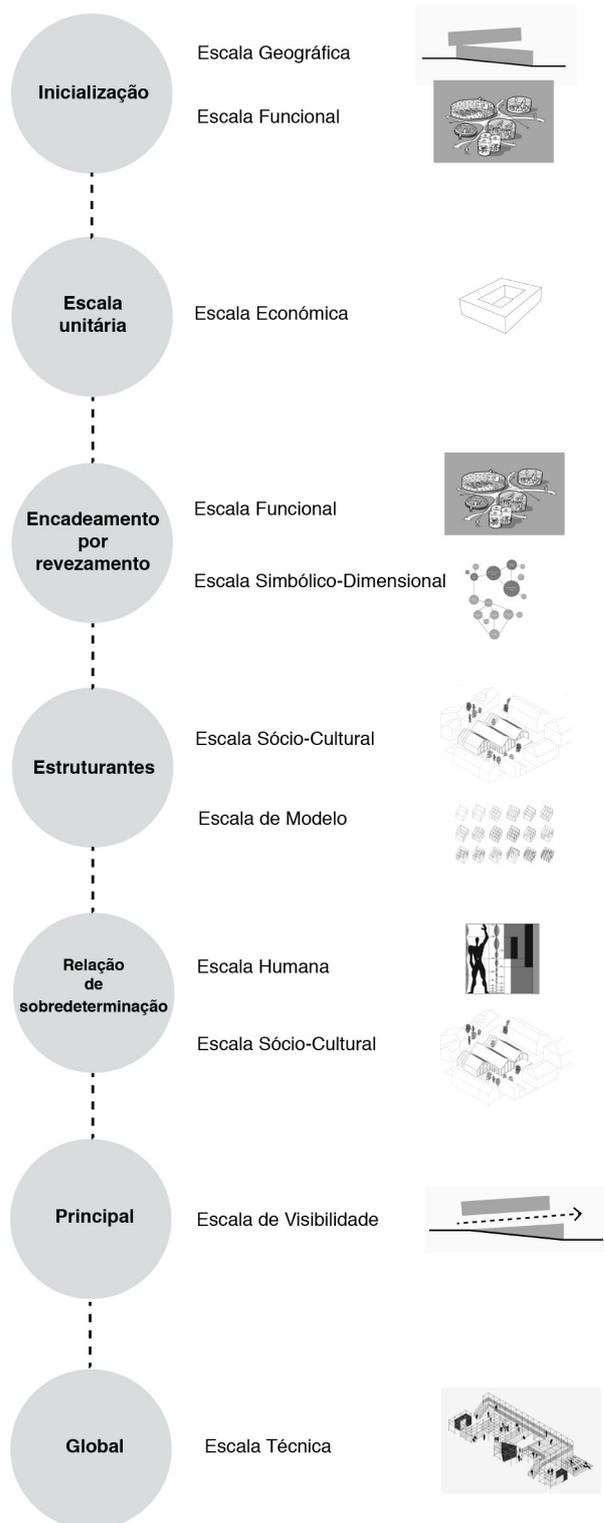


Figura 117 – Escalas actuates na Casa do Freixial

3.2.2. Casa Avelino Duarte



Figura 118 – Implantação da casa

Nos esboços iniciais bidimensionais e tridimensionais deste edifício, a Escala Funcional e Escala de Modelo evidenciam-se tanto na concepção como no seu edifício construído.

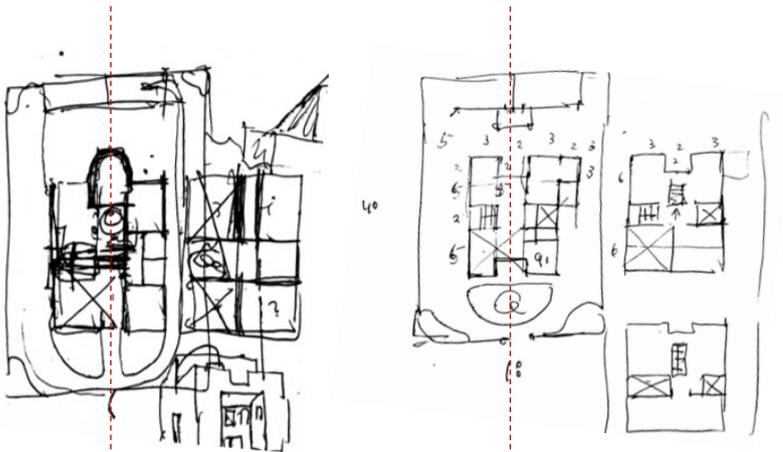


Figura 119 – Esboços iniciais do arquitecto Álvaro Siza

Após a análise realizada aos esboços iniciais de Álvaro Siza, é possível identificar uma clara intenção da divisão da casa através do eixo Norte/Sul, este eixo divide a zona de serviços de uma zona com carácter de estar, situando-se respectivamente no lado Oeste e Este nas duas propostas do autor, a centralização da casa no lote, as possíveis formas, assim como a localização de cada área e a atribuição de medidas de acordo com a função dos espaços. A nível funcional, na segunda proposta é perceptível a disposição dos espaços tal como a cozinha, as escadas, entre outros. É aqui evidente a **Escala Funcional** como função de inicialização.

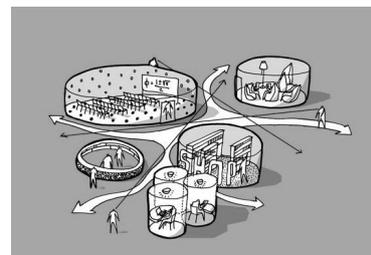


Figura 120 – Escala Funcional

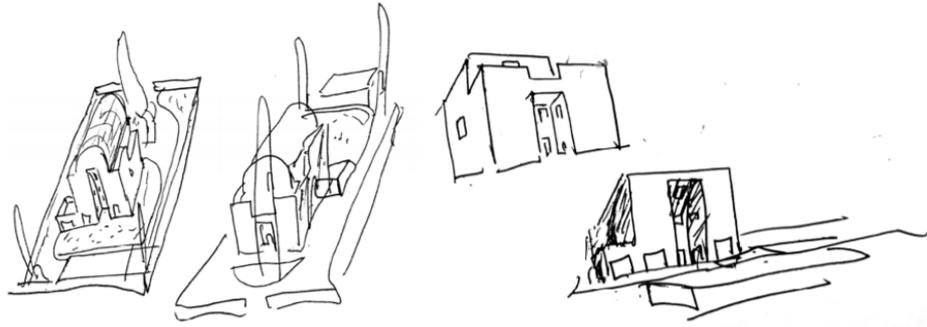


Figura 121 – Esboços iniciais tridimensionais do arquitecto Álvaro Siza

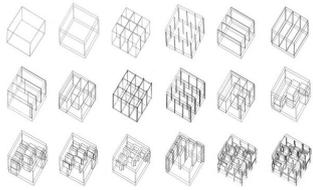


Figura 122 – Escala de Modelo

Para além do desenho bidimensional, o arquitecto também recorre ao desenho tridimensional estabelecendo uma relação entre função e forma.

É evidente o papel dominante que a **Escala de Modelo** representa neste projecto tanto esboços iniciais como no seu objecto final. Possui fortes influências das linhas arquitectónicas de Adolf Loos patente na Casa Steiner (1910) e na Casa Tristan (1926), bem como na Villa Jeanneret-Perret (1912) de Le Corbusier onde é visível a segmentação da casa segundo um eixo.

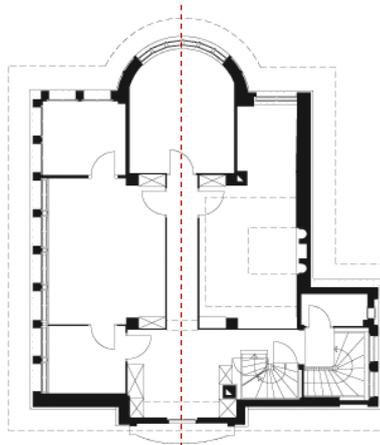


Figura 123 – Planta da Villa Jeanneret-Perret, 1912, Le Corbusier

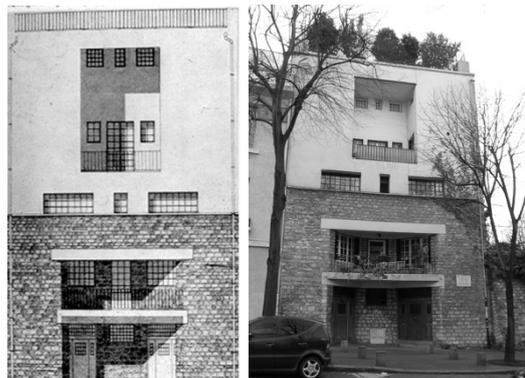


Figura 124 – Fachada principal da Casa Tristan, 1926, Adolf Loos



Figura 125 – Fachada principal | Figura 126 – Fachada posterior da Casa Steiner, 1910, Adolf Loos

O edifício afirma-se no seio de um lote compreendido por uma área de 40 por 15 metros. Destaca-se no tecido urbano como um prisma branco (com 15 por 8 metros), opaco, sem ornamentos e com aspecto purista. O que evidencia a presença da **Escala Óptica**.

Ao nível interior, a casa organiza-se em torno das escadas que liga todos os pisos da casa, é revestido por materiais de requinte, nomeadamente os mármore e madeiras exóticas, ao contrário do seu volume exterior que se apresenta sem ornamento, seguindo fortes influências de Adolf Loos, arquitecto de renome internacional, e pioneiro do conceito “Raumplan”. Relativamente a importância dada a materialidade no interior da casa, a Escala de modelo actua sobre a modalidade do grau zero.

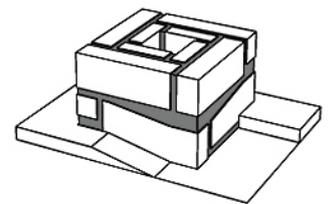


Figura 127 – Escala Óptica



Figura 128 – Materiais no interior



Figura 129 – Fachada Posterior

No espaço de concepção desta casa, o arquitecto não se deixa manipular pelas regras de composição pré-estabelecidas, mas, afirma um carácter único, compacto e introvertido. Virando as costas aos edifícios vizinhos e atribuído, desta forma, o grau zero à **Escala de Vizinhança**.

A casa é definida por um volume simples que através das alterações e transformações durante todo o processo, assume uma configuração singular e composta. É constituída pela adição e subtracção de partes do volume, de simetrias e desequilíbrios.

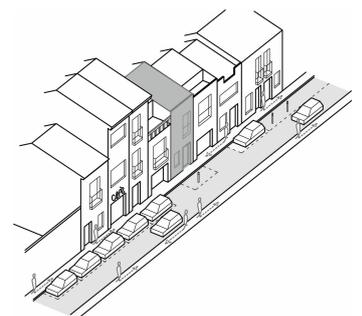


Figura 130 – Escala de Vizinhança

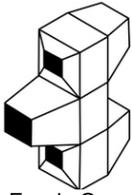


Figura 131 – Escala Geométrica

Revela-se, assim, a **Escala Geométrica** que corresponde a um operador determinante na forma da casa, tanto em planta como volumetricamente, constituindo a identidade formal do conjunto.

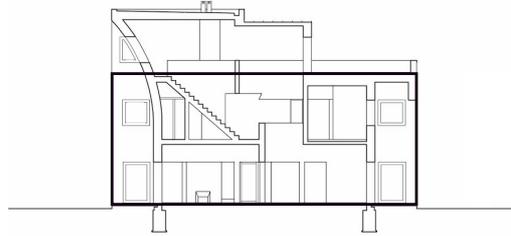


Figura 132 – Volume simples

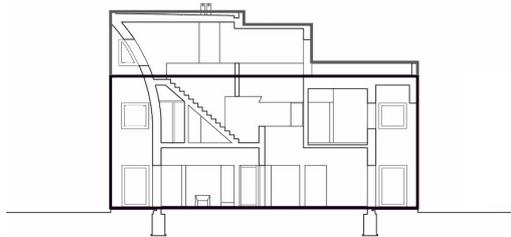


Figura 133 – Adição

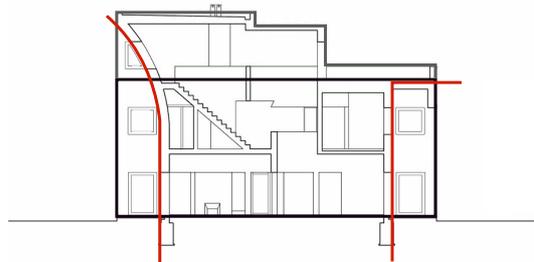


Figura 134 – Subtração

A Escala Funcional obtém a sua pertinência no dimensionamento da área de circulação, denota-se nesse espaço uma maior área destinada à circulação na zona social (piso 0) e uma menor na zona privada (piso 1). Visto que a zona social (com 132m²) possui espaços com funções de natureza colectiva e se mostra aberta ao nível deste piso, é a mais utilizada pelos seus utilizadores relativamente a zona privada (com 113m²), apresenta um maior dimensionamento na área de circulação, operando, deste modo, sobre a modalidade do grau zero desta escala. Que corresponde a uma operação de dimensionamento de acordo com a pertinência de especificação dos espaços, neste caso, a circulação na zona social é classificada como principal, destacando aqui a **Escala Simbólico-dimensional**.

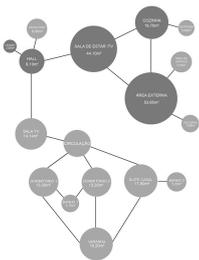


Figura 135 – Escala Simbólico-Dimensional

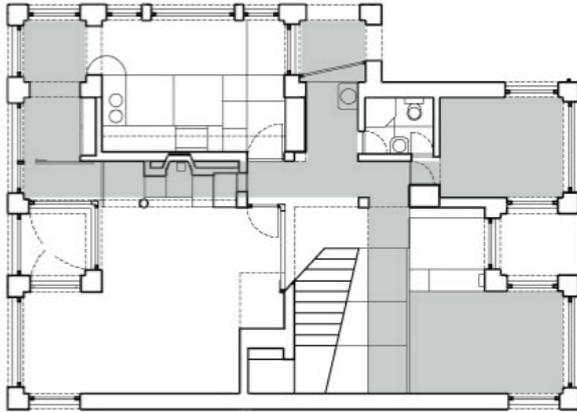


Figura 136 – Espaço de circulação piso 0

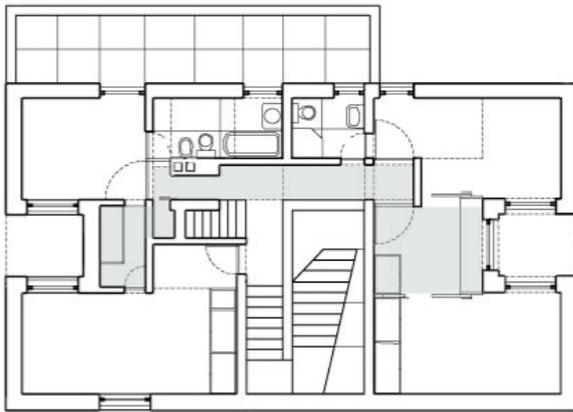


Figura 137 – Espaço de circulação piso 1

Uma das características dos projectos do arquitecto reside no facto dos seus primeiros esboços compreenderem a composição do objecto final. Tal facto é perceptível nos esboços iniciais de Siza Vieira, onde a ideia inicial corresponde a uma aproximação prévia da sua execução.

Desta forma, revela-se a presença da **Escala de Representação**.

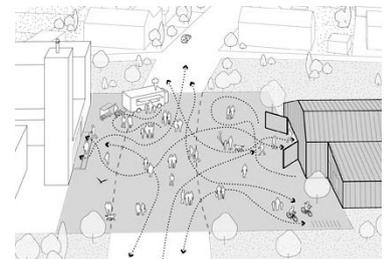


Figura 138 – Escala de Representação

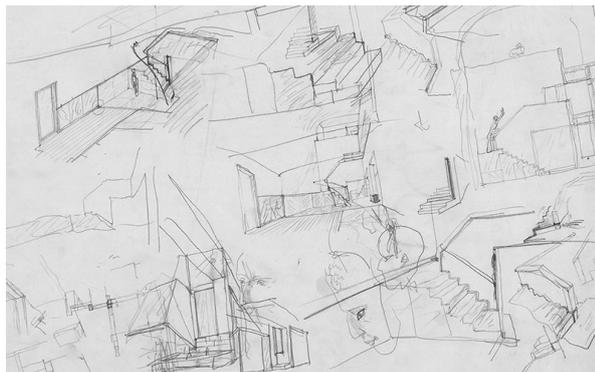


Figura 139 – Esboço que faz referência a escala humana

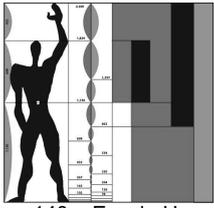


Figura 140 – Escala Humana

A **Escala Humana** corresponde a um operador da concepção que o arquitecto revela na maior parte dos seus projectos. Nesta casa, é visível a atribuição de medida as escadas (esboço figura 139), aos espaços e à relação interior exterior, à vista disso, é considerada principal.

Nas escadas que se situam no piso 0 e conduzem os utilizadores ao primeiro piso, foi aplicado o efeito local à **Escala de Níveis de Concepção**.

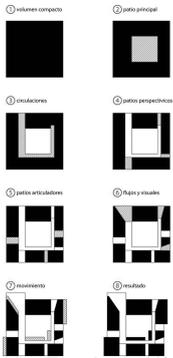


Figura 141 – Escala de Níveis de Concepção

“(...) Álvaro Siza, foi levado a desenhar a escada, por um lado, com base na própria gaiola, por outro lado, na sala de estar, que constituem dois níveis de concepção distintos. Esses dois níveis são relevantes apenas devido ao carácter local da escada. Com efeito, Siza decidiu torná-la um elemento de sala pelo pormenor dos primeiros degraus e, além disso, torná-la independente pela iluminação na parte superior.”
(Boudon, 2000: 184)



Figura 142 – Vista de cima da escada piso 0



Figura 143 – Escada piso 0

A casa é implantada de forma estratégica, ocupando a posição central do lote o que intensifica a identificação das formas geométricas e permite a existência de três jardins. O jardim frontal, que se afasta da via e dimensiona, pelo equilíbrio, o volume do lote; o pequeno jardim lateral, localizado a poente, dá sentido e intimidade à cozinha que se torna no núcleo essencial da intimidade familiar; e por fim, o jardim interior, corresponde a uma sala-jardim para usar e contemplar. As expressões como “sala-jardim”, “intimidade”, “privacidade” são utilizadas de forma a projectar e justificar algumas operações de dimensionamento, recorrendo, assim, a aplicação da **Escala Semântica**.

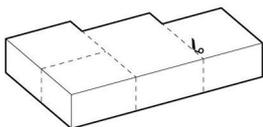


Figura 144 – Escala Semântica

A partir da análise dos documentos desta casa, observou-se que durante o processo de concepção, destacam-se, sobretudo, quatro escadas arquitecturológicas. Devido à sua permanência no projecto, estas escadas passam de elementares a meta-escalas. A **Escala Funcional**, destaca-se pela sua função de inicialização; a **Escala de Modelo** revela-se dominante no

processo de concepção; a **Escala Humana** destaca-se como principal e, por último, a **Escala Geométrica** que assume o papel de escala global.

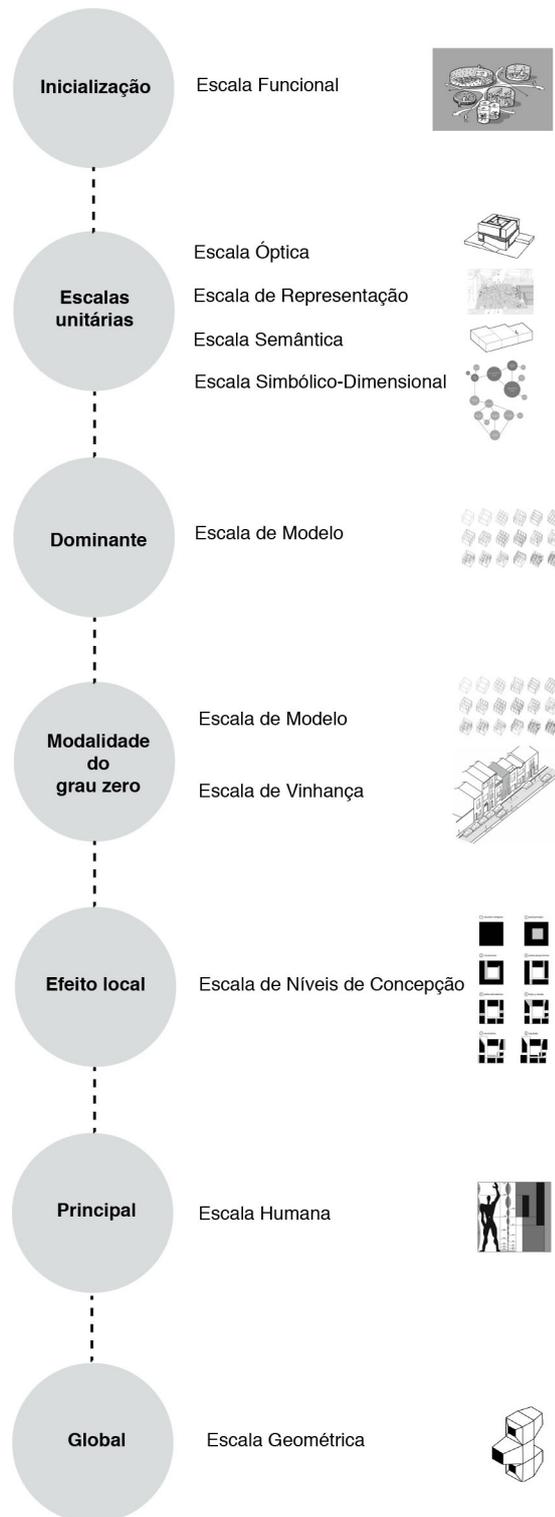


Figura 145 - Escalas actuantes na Casa Avelino Duarte

3.3. Síntese das Análises

A análise Arquitecturológica dos dois casos de estudo foi aplicada com base no material gráfico como plantas, cortes, alçados e perspectivas, assim como nos esboços iniciais, registos fotográficos, e fragmentos de discursos dos arquitectos relacionados aos casos de estudo. Estes documentos, permitiram que a identificação das principais escalas actantes em cada projecto e a sua articulação ao longo do processo de concepção.

No processo de concepção das duas casas, identificam-se algumas pertinências arquitecturológicas semelhantes, porém como função de inicialização evidenciam-se a **Escala Geográfica** na primeira casa e a **Escala de Funcional**, nas duas casas.

As escalas seguem todo o processo de concepção das duas obras analisadas, desde a sua função de inicialização, e denotando uma perspectiva global. As demais escalas, operam de forma unitária, tendo em conta as características de cada projecto.

Revela-se aqui uma das preocupações iniciais a observação da actuação dos arquitectos na concepção de propostas. Nestas duas obras em específico, sustentamos a expectativa da possibilidade de resultados com características maioritariamente distintas visto que são projectados em contextos diferentes, apesar de existirem escalas semelhantes.

Como função de inicialização foi comum que em ambas as casas surgissem de um zoneamento funcional, bem como das decisões programáticas.

Conclui-se que em ambas as casas, a função desempenha um papel prioritário e fundamental na concepção.

Tanto na Casa do Freixial como na Casa Avelino Duarte a **Escala de Modelo** destaca-se no caso da primeira como estruturante pela relação entre o interior habitacional e o exterior, ou seja, os espaços exteriores correspondem a um prolongamento do espaço interior, recorrente em várias casas do autor como na Casa Martins dos Santos; e na segunda destaca-se dominante com fortes influências de Adolf Loos, observáveis na Casa Steiner e na Casa Tristan e a nível funcional na Villa Jeanneret-Perret. Nesta última casa, o autor recorre a uso desta escala desde os esboços iniciais, moldando as necessidades funcionais.

Na maior parte das casas destes dois arquitectos encontra-se presente a **Escala Humana**. Nestas duas casas não é diferente, visto que realizam operações de dimensionamento de diversos elementos e espaços.

Na Casa do Freixial, a divisão do vão tem como referência a escala humana, utilizando elementos tradicionais, na constituição dos caixilhos.

Nesta casa a escala humana é considerada principal pelo facto de atribuir medidas as escadas, a diversos espaços e a relação entre o interior e o exterior. A **Escala de Vizinhaça**, apresenta uma condição especial na Casa Avelino Duarte, por meio das pertinências encontradas em grau zero da escala, ou seja, negando a linguagem tradicional característica das casas na sua envolvente, voltando para o interior da casa criando um maior grau de intimidade para os seus utilizadores.

Outra pertinência encontrada através da negação da escala – grau zero da escala – refere-se a Escala de Modelo. Onde o exterior não possui qualquer ornamento, em contrapartida, o seu interior é caracterizado por materiais nobres como o mármore e madeira.

Em relação a Casa do Freixial, o arquitecto faz o contrário, projecta a casa em várias cotas aproveitando sempre a paisagem durante o percurso tanto interior como exterior.

O resultado deste exercício de leitura dos dois casos de estudo revelou algumas conclusões. No que concerne à identificação das escalas, é notória que no caso do arquitecto Álvaro Siza para além da escala de modelo, funcional, geométrica e humana, a negação das escalas constitui um factor visível na sua concepção, ou seja, a modalidade grau zero, visto que é muito recorrente durante este processo.

Por outro lado, o arquitecto Manuel Tainha revela na sua concepção uma grande preocupação na adaptação das suas obras ao seu local de implantação, criando percursos entre as plataformas exteriores da casa de maneira que o seus visitantes disfrutem da paisagem.

No decorrer deste trabalho, surgiram dificuldades que podem ser classificadas em dois tipos. A primeira refere-se à complexidade da Arquitecturologia, por tratar-se de um tema pouco estudado, exigindo muita atenção na sua compreensão; a segunda esta relacionada a dificuldade em fazer uma leitura arquitecturológica sem os esboços iniciais, possuindo apenas os desenhos técnicos, registos fotográficos e fragmentos de discursos dos autores, que foi o caso da Casa do Freixial.

Dentro do possível, procuramos agir de acordo com os objectivos traçados e cientes de que todas estas adversidades encontradas permitiriam estimular a percepção e a exploração de cada elemento ou detalhe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objectivo estabelecido para esta dissertação foi a aplicação da Architecturologia como uma ferramenta de análise do processo de concepção arquitectónica, utilizando como objecto obras de reconhecida qualidade, destacando essencialmente a identificação das Escalas Architecturoológicas, suas funções, relações e modalidades de ocorrência.

Segundo Lawson, o processo de concepção arquitectónica é extremamente complexo, e as suas variáveis resultam de um problema mal estruturado na maior parte das vezes.

A compreensão deste processo de concepção arquitectónica, visa identificar o cumprimento das premissas em cada edificação analisada através de uma observação directa a obra, através de uma análise com base na elaboração de diagramas resultantes da interpretação e aplicação da Architecturologia.

No processo de investigação que resultou nesta tese, foram apresentadas as principais questões na Introdução que serão agora alvo de esclarecimento, permitindo a compreensão deste método enunciado por Philippe Boudon.

Este modelo teórico considera o trabalho de elaboração e criação do arquitecto, bem como a natureza das operações que se sucedem durante o desenvolvimento do seu trabalho. A ideia possibilita as escolhas, intenções, e decisões que orientam a concepção de um edifício que, por um lado podem ser percebidas como convicções gerais, crenças, compromissos ou opiniões, como consequência de influências diversas, regularmente culturais e por outro como a relação entre o intelecto e a produção material do edifício. Geralmente os arquitectos demonstram as suas ideias através de palavras, esboços iniciais ou imagens que podem ser materializados de diversas formas.

Consequentemente, o edifício corresponde a materialização da ideia de todo o trabalho intelectual realizado durante a sua concepção.

Como surge o edifício segundo este modelo teórico que é a Architecturologia?

Para além da Architecturologia considerar a concepção como um objecto de conhecimento, também descreve a complexidade do trabalho que segue às ideias que ocorrem no início deste processo supõe a Embrayage das formas arquitecturais no espaço.

Conclui-se que é no espaço de concepção que se desenvolve e define o conhecimento sobre o objecto arquitectónico. O qual integra os processos ou modalidades de concepção, representa um espaço metafórico e não físico, o que não exclui a possibilidade de o formalizar. Uma das manifestações que ocorrem neste espaço é o espaço de representação, que se revela através de representações gráficas concebidas pelo arquitecto.

O espaço arquitecturalógico, é uma parte do espaço de concepção e permite a compreensão do edifício como o produto de um conjunto de hipóteses, raciocínio, decisões e operações.

A base teórica abordada no primeiro capítulo apresenta toda a fundamentação teórico/metodológica, referindo-se num primeiro momento à Arquitecturologia, ao conhecimento da mesma e introduz à concepção, num segundo momento aborda o processo de concepção, o espaço de concepção e modelo arquitecturalógico, e por fim, a apresentação das Escalas Arquitecturalógicas, a identificação de pertinências e as características essenciais das escalas como a função e relação. Assim, a concepção baseia-se no jogo entre “modelo” e “escala”, dois conceitos fundamentais tanto na compreensão do processo de concepção como na construção de um modelo. Estes dois conceitos articulam o que é medido – o modelo, ao que atribui medida – a escala. Desta forma, pode concluir-se que o arquitecto atribui medidas ao espaço através da escala.

A escala é considerada um conjunto que contém várias operações destinadas a apenas uma pertinência, a denominada “Escala Arquitecturalógica”, que revela as medidas adequadas a cada referência e permite a instalação de grandezas que servem de apoio na revelação das formas do objecto arquitectónico.

A modelização arquitecturalógica é muitas vezes descrita como o jogo compreendido entre modelo e escala. O qual torna-se possível através de muitos processos de interacção entre as escalas, que acontecem em vários níveis e são capazes de ser moldar o modelo ao longo do processo de concepção. Deste modo, conclui-se que durante uma análise arquitecturalógica, a simples identificação das escalas utilizadas em cada obra não é suficiente para uma ideal modelização do processo de concepção, sendo necessário compreender igualmente três aspectos importantes sobre as escalas – as funções, as relações e as modalidades de ocorrência das escalas arquitecturalógicas.

A compreensão deste processo foi auxiliada por uma série de diagramas elaborados pela autora deste trabalho que ilustram os principais conceitos da Arquitecturologia, assim como a simbologia associada a cada uma das vinte Escalas Arquitecturalógicas. Este processo foi realizado através da desconstrução dos elementos da edificação, em busca de interligações do

Onde é desenvolvido e definido o conhecimento sobre o “objecto arquitectónico”? e como se manifesta a actividade de projectar?

De que forma o arquitecto atribui medidas ao espaço?

Será a identificação das escalas suficiente?
Quais os aspectos fundamentais a considerar sobre as escalas para uma ideal modelização do processo de concepção?

objecto arquitectónico como parte de um todo, elegendo os valores objectivos da concepção. A Arquitecturologia, evidencia a questão de saber olhar um objecto arquitectónico e perceber a forma como ocorreu a sua concepção, isto é, compreender as operações de concepção para a existência do objecto. Trata-se, portanto, de uma questão diferente de descrever o edifício finalizado, é uma ferramenta importante para o entendimento do processo de concepção do projecto e não para avaliação do seu produto.

Conclui-se que este método permite identificar vinte formas ou possibilidades que o projectista tem durante a concepção onde também pode articular duas ou mais escalas distintas de acordo com a sua pertinência. O que foi ilustrado nos dois casos de estudo. A leitura arquitectural realizada nos casos de estudo corresponde a uma interpretação pessoal da autora, sendo interessante num desenvolvimento futuro perceber-se uma outra leitura dos mesmos projectos a partir de pontos de vista diferentes resultava na identificação das mesmas escalas arquitecturais. Apenas por essa via se poderia afirmar que a "ilustração" se tornaria numa "demonstração".

Após a descrição genérica realizada as quatro habitações analisadas, apenas dois casos de estudo foram escolhidos para perceber o processo de projectar de acordo com a perspectiva Arquitectural, nomeadamente a Casa do Freixial (1958-60) do arquitecto Manuel Tainha e a Casa Avelino Duarte (1981-85) do arquitecto Álvaro Siza Vieira.

Este estudo permitiu, sobretudo, a leitura das operações conceptuais de forma aprofundada dos dois projectos acima citados através da observação do seu edifício construído aplicando as noções enunciadas pela Arquitecturologia.

O estudo deste método tornou-se revelador para a autora desta investigação na medida em que foi desenvolvendo esta leitura Arquitectural, percebendo a concepção destas quatro casas sob uma outra perspectiva em relação ao início da elaboração deste trabalho, para além de elucidar a forma como devemos agir quando estamos a conceber.

Nesse sentido, conclui-se finalmente que a implementação desta metodologia no processo de ensino da arquitectura nos ciclos de Mestrado Integrado em Arquitectura poderá operar como elemento essencial tanto para a percepção do processo de concepção como para prática de projectar em arquitectura. É um método que permite um melhor entendimento em relação as fases do projecto, especialmente na fase inicial, onde surgem as ideias que convergem para a tomada de decisões adoptadas durante este processo.

Trabalhos Futuros

Finda a compreensão deste sistema complexo desenvolvido por Boudon (2000) que é a Arquitecturologia e assimilados todos os conceitos que tornam este sistema compreensível, este trabalho procurou elucidar a concepção da arquitectura durante o processo concepção através de edifícios construídos.

Após a elaboração deste modelo teórico de Philippe Boudon, existe um desejo de continuar o desenvolvimento deste estudo de forma aprofundada, podendo aplicar os diagramas simbólicos em qualquer leitura arquitecturológica, não se limitando apenas na identificação das principais Escalas Arquitecturológicas suas funções, relações e modalidades de ocorrência tal como ocorreu neste estudo. Apresentando, assim, um desafio para uma possível continuidade desta análise que não se finalizou com a investigação que possibilitou a elaboração desta dissertação, em investigações futuras.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia de Referência

Benevolo, Leonardo (2001) *História Da Arquitetura Moderna*. Traduzido por Ana M. Goldberger. 3a edição. São Paulo, Brasil: Editora Perspectiva.

Boudon, P. (1992) *Introduction a l'architectureologie*, Paris: Dunod.

Boudon, P. et al. (2000) *Enseigner La Conception Architecturale: Cours D'Architectureologie*, Paris: Éditions de la Villette.

Jodidio, Philip (2013) *Álvaro Siza : complete works 1952-2013*, Koln: Taschen, ISBN 9783836521710.

Lawson, B. (2005) *How Designers Think: The design process demystified*, London: Fourth edition.

Le Corbusier (1923) *Vers une Architecture* (Tradução de 1973), S. Paulo, Editora Perspectivas Edições das USP.

Loos, Adolf (1908) *Ornamento e crime* (Tradução de Lino Marques, Lisboa: Edições Cotovia, imp. 2006), ISBN 972-795-101-5.

Montaner, Josep Maria (2001) *Depois do movimento moderno: Arquitectura da segunda metade do século XX*, Barcelona: Gustavo Gili,

Pereira, Alexandre Marques (2013) *MANUEL TAINHA, Coleção de Arquitectos Portugueses – Série 2*.

Pinto, Ana Lúcia et al. (2006) *História da Arte Ocidental e Portuguesa, Das Origens ao Final do Século XX*, Porto, Porto Editora

Silva, Jorge C. (1961) *Uma Moradia No Freixial*, Editado por Rui Mendes Paula, *Arquitetura: Revista de Arte e Construção*. 3a série, Lisboa.

Tainha, Manuel (1994) Lisboa, Edições AE/FAUTL.

Tainha, Manuel (2000) *Textos do Arquitecto*, Lisboa, Estar Editores.

Tainha, Manuel (2002) *Manuel Tainha: Projectos: 1954-2002*, Porto: Edições Asa, ISBN 978-989-8657-40-4.

Tostões, Ana (1997) *Os Verdes Anos na Arquitectura Portuguesa dos anos 50*, 2a Edição, Porto: FAUP publicações, Série 2.

Tostões, Ana (2004) *Construção Moderna: As Grandes Mudanças do Século XX*, Seminário de História Económica, Tecnologia e Sociedade, Aula no5, p. 1-35.

Tostões, Ana (2010) *Teoria e Crítica Da Arquitectura: Século XX*, editado por Ordem dos Arquitectos, Lisboa.

Tostões, Ana (2015) *A Idade Maior: Cultura e Tecnologia na Arquitectura Moderna Portuguesa*, Porto: FAUP, ISBN 9789898527042.

Tostões, Ana coord. (2008) *1o Congresso Nacional de Arquitectura, Maio/Junho de 1948, Relatório da Comissão Executiva, Teses, Conclusões e Votos do Congresso*, Lisboa: Ordem dos Arquitectos.

Dissertações/ Artigos

Andrade, Max, Ruschel, Regina e Moreira, Daniel (2011) *O Processo e os Métodos* In Kowaltowski, Doris, Moreira, Daniel, Petreche, João *O Processo de projecto em Arquitectura*, São Paulo: Oficina de Textos, p. 80-99.

Bastos, Francisco (2013) *A importância da teoria da construção na comunicação de um projecto à obra Representação e comunicação duma arquitectura em projecto*, Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Damasceno, Jefferson Arruda (2008) *O que é que há? O que é que está se passando nessas cabeças?, Um Estudo sobre a Concepção de Projectos recentes da Arquitectura Residencial Unifamiliar em Natal*, Natal/RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitectura e Urbanismo.

Franco, Gabriel *et al.* (2010) *Arquitectura Moderna e Pós-Moderna: Mudança de Paradigma*, Subcapítulo *Arquitectura sustentável*.

Ito, Ren (2018) *How far drawing is important for decision making? A case study approach based on Álvaro Siza's design process*, Lisboa: Instituto Superior Técnico, Dissertação para obtenção do grau de Doutor em Arquitetura.

Lecourtois, Caroline (2012) *From Architecturology to Architecturological research*, *Revista Lusófona de Arquitectura e Educação*, Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/revlae/article/view/2677>> [03/10/2020].

Pereira, Marizo Vitor (2008) *Análise da Concepção Arquitectural à Luz da Arquitecturologia: Um estudo da produção de edifícios de uso não - residencial do arquitecto João Maurício Fernandes de Miranda, entre 1961 e 1981*, Natal/RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Curso de Pós-Graduação em Arquitectura e Urbanismo.

Ramos, Rui Jorge Garcia (2004) *A casa unifamiliar burguesa na arquitectura portuguesa: mudança e continuidade no espaço doméstico na primeira metade do século XX*, Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, Dissertação de Doutoramento.

Vaz, Joana Mourato (2014) *Análise da Concepção Arquitectónica à Luz da Arquitecturologia em Edifícios Modernos: Um Percurso entre São Pedro de Moel e a Arquitectura de Manuel Tainha*, Lisboa: Instituto Superior Técnico, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Arquitectura.

Páginas Web

Casa Martins dos Santos – O diamante em “bruto” (2011), Disponível em: <<http://project-arq.blogspot.com/2013/08/casa-martins-dos-santos-o-diamante-em.html>> [18/05/2021].

Febbo, Ivan (2014) *Álvaro Siza Vieira, Casa Avelino Duarte*, Disponível em: <<https://composizioneunoa2014.wordpress.com/2014/10/27/alvaro-siza-vieira-casa-avelino-duarte/>> [04/07/2021].

Ferreira, Carlos, Amaro, João, Oliveira, João (2012) *1981-85 Casa Avelino Duarte*, Disponível em: <<http://casaavelinoduarte.blogspot.com>> [04/07/2021].

Ificasaduarte (2019) *Casa Duarte – Álvaro Siza*, Disponível em: <<https://casaduarte.home.blog/2019/01/24/programa-e-cliente/>> [04/07/2021].

Pereira, Cátia (2008) *Sigarra Universidade do Porto*, Disponível em: <https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20%20c3%a1lvaro%20siza%20vieira> [10/06/2021].

Preto Marfim – *CASA “MARTINS DOS SANTOS”*, Disponível em: <<http://preto-marfim.blogspot.com/2011/07/casa-martins-dos-santos.html>> [05/01/2021].

Ruepp, Ana (2015) A Força do Ato Criador, Disponível em:

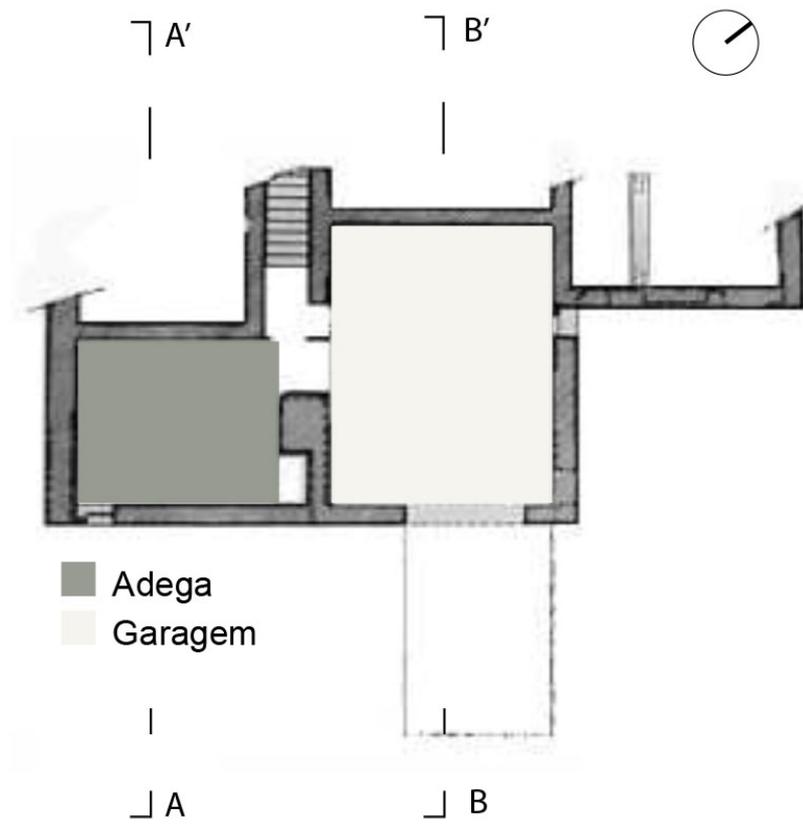
<<https://e-cultura.blogs.sapo.pt/a-forca-do-ato-criador-369361>> [18/05/2021].

Soriano, Fernando Atienza (2014) *Casa Avelino Duarte, Álvaro Siza*, Disponível em:

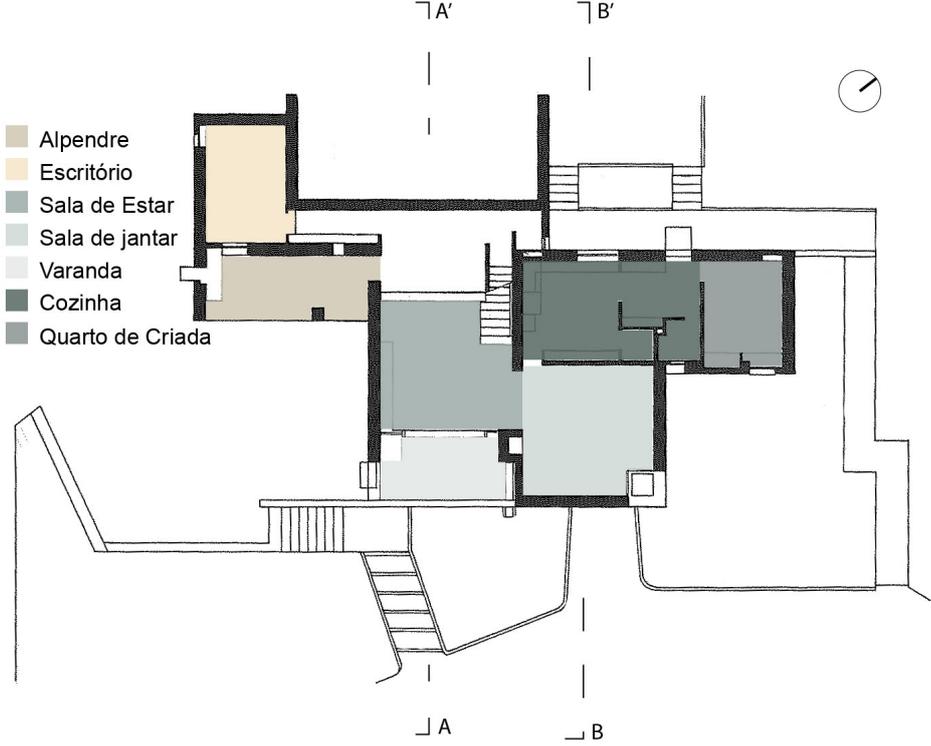
<<https://atfpa3y4.wordpress.com/2014/02/06/casa-avelino-duarte-alvaro-siza/>> [05/01/2021].

ANEXOS

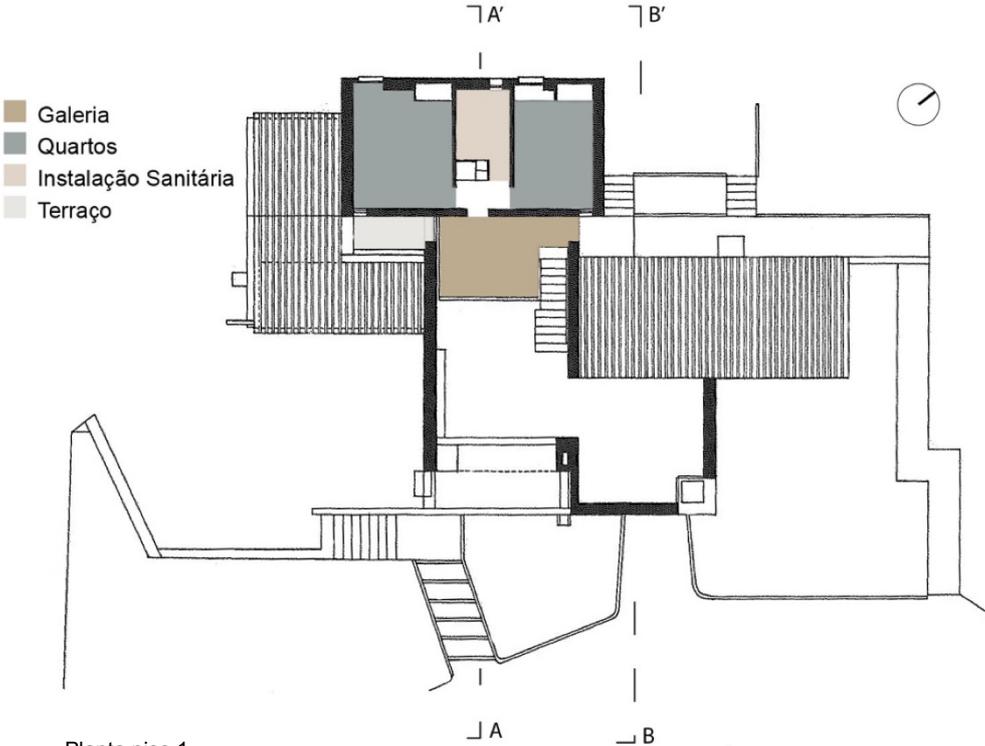
Anexo 1 | Planta Piso -1 Casa do Freixial



Anexo 2 | Planta Piso 0 e 1 Casa do Freixial

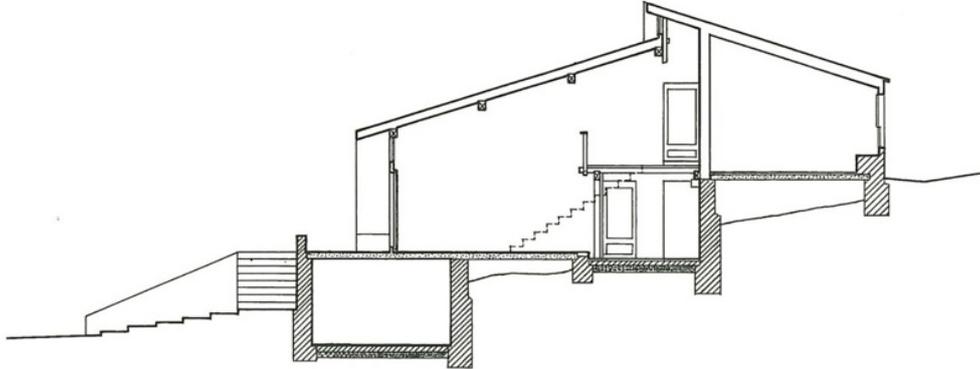


Planta piso 0

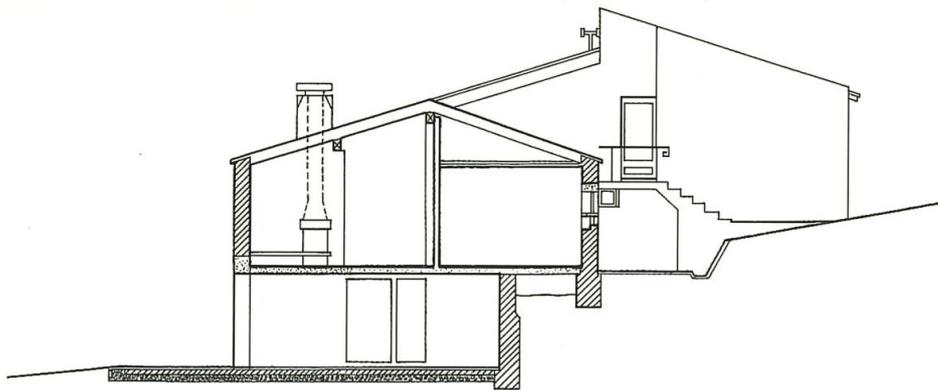


Planta piso 1

Anexo 3 | Cortes Casa do Freixial

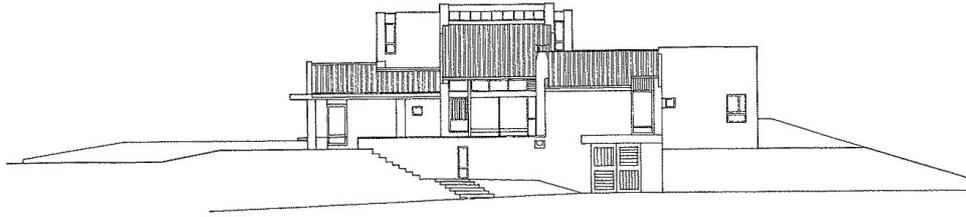


Corte AA'

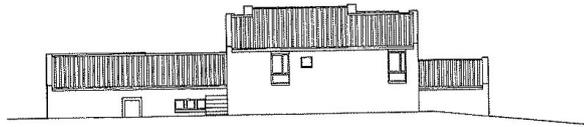


Corte BB'

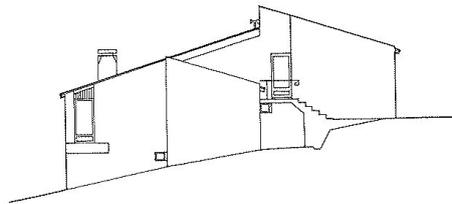
Anexo 4 | Alçados Casa do Freixial



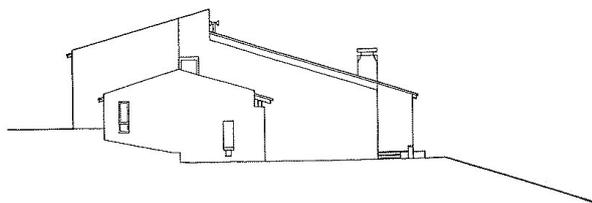
Alçado Sul



Alçado Norte

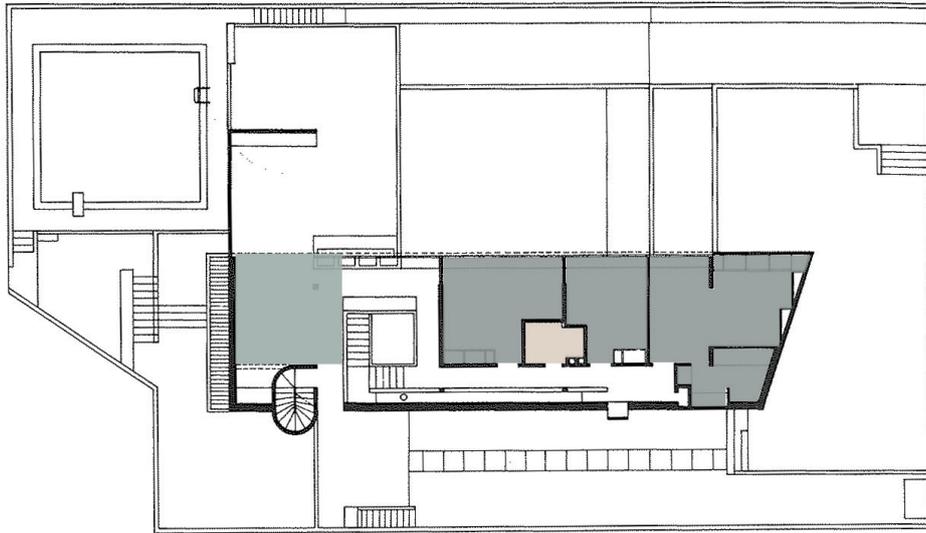


Alçado Nascente



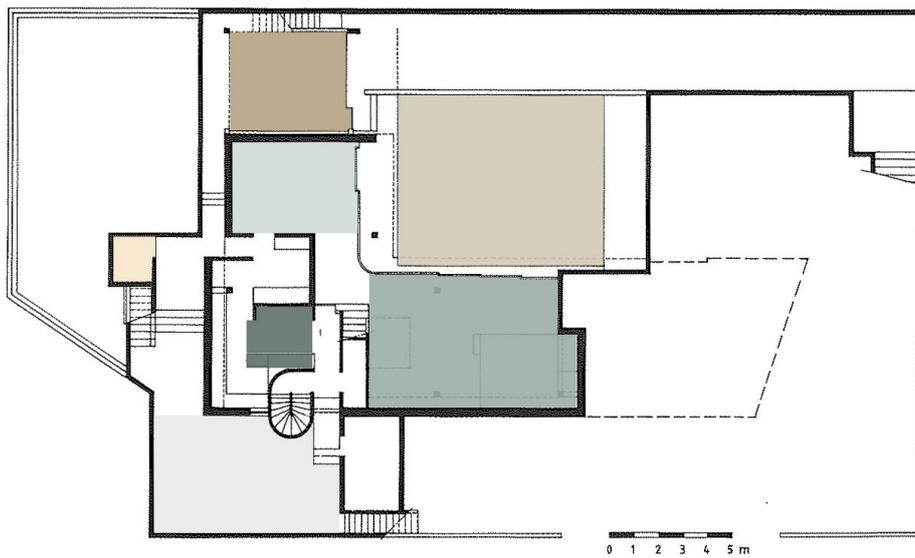
Alçado Poente

Anexo 5 | Planta Piso 0 e -1 Casa Martins dos Santos



- Sala
- Quartos
- Instalações Sanitárias

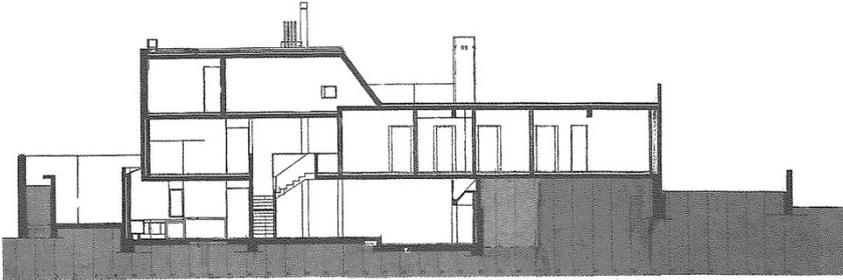
Planta piso 0



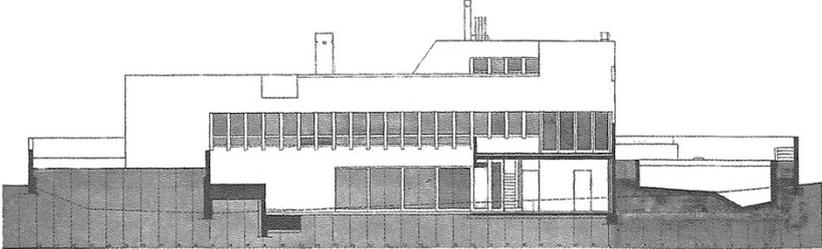
- Cozinha
- Sala de Jantar
- Sala de Estar
- Arrumos
- Área técnica
- Pátio de serviço
- Pátio - Jardim
- Garagem

Planta piso -1

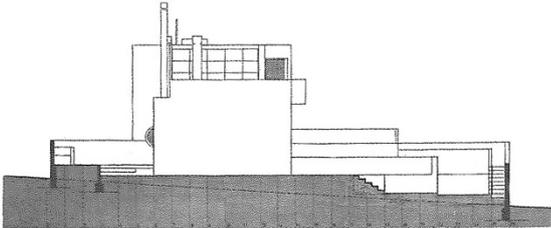
Anexo 6 | Cortes e Alçados Casa Martins dos Santos



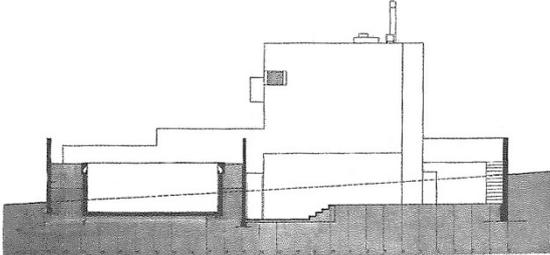
Corte Longitudinal



Alçado Nascente



Alçado Sul



Alçado Norte

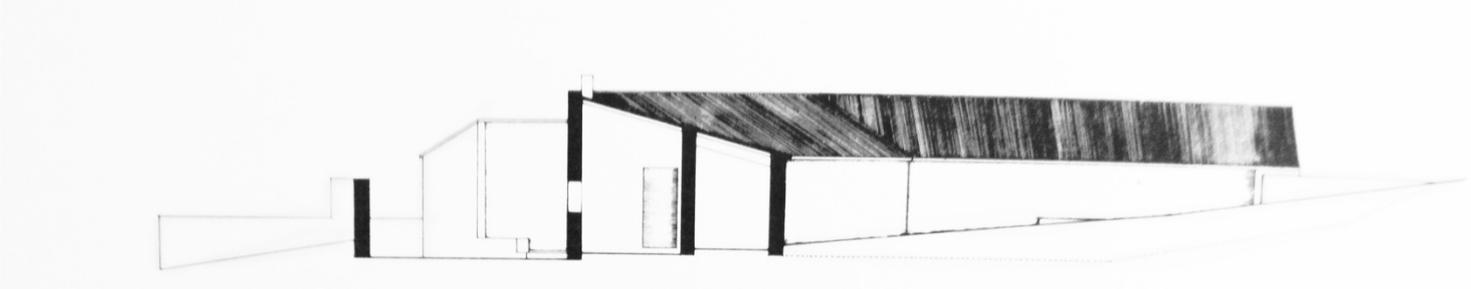
Anexo 7 | Planta Casa Alves Costa



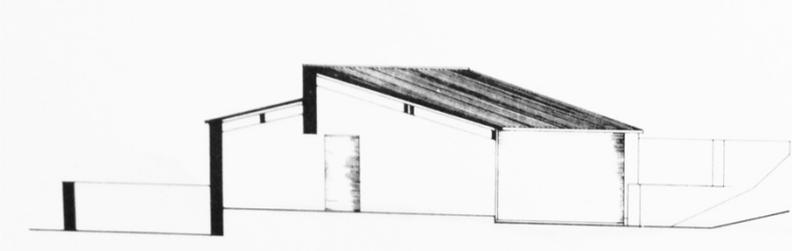
- | | |
|------------|----------------------|
| Átrio | Cozinha |
| Sala comum | Instalação Sanitária |
| Quartos | Garagem |

Planta da Casa

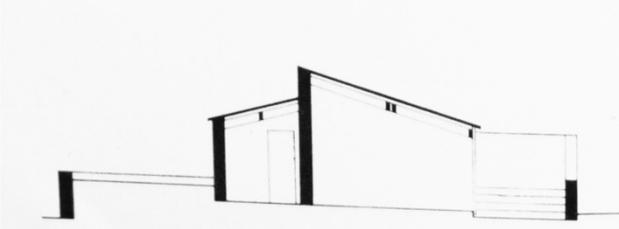
Anexo 8 | Cortes Casa Alves Costa



Corte AA'

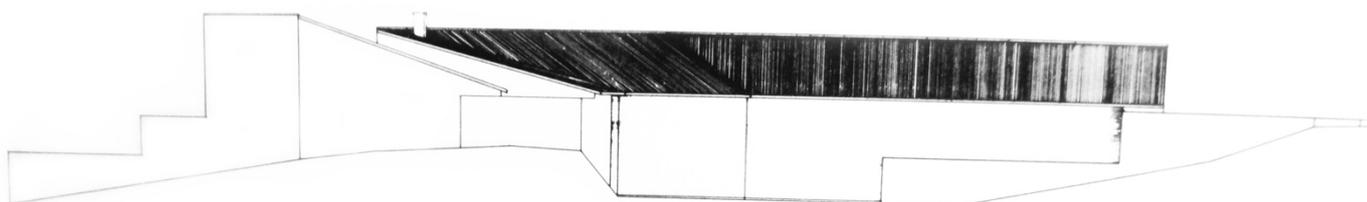


Corte BB'

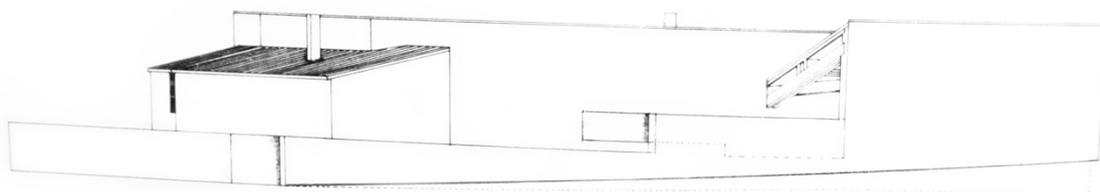


Corte CC'

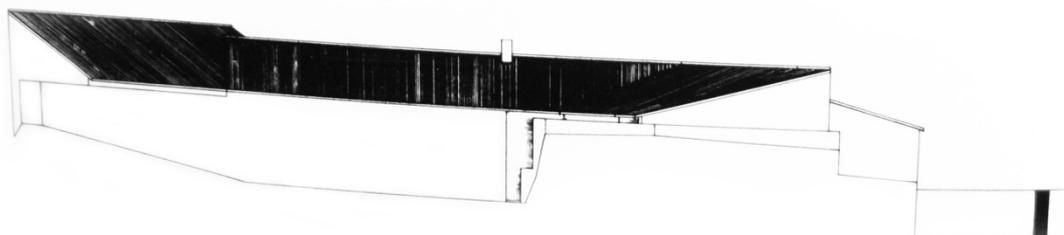
Anexo 9 | Alçados Casa Alves Costa



Alçado Sudeste



Alçado Sudoeste



Alçado Nordeste

Anexo 10 | Planta Piso 0 e 1 Casa Avelino Duarte



- Hall de entrada
- Instalações Sanitárias
- Sala de estar
- Cozinha

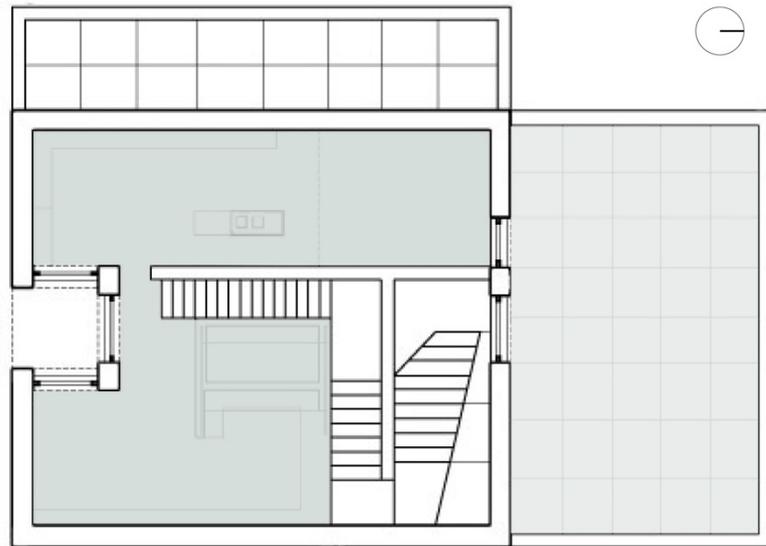
Planta piso 0



- Instalações Sanitárias
- Quartos
- Vestíbulo
- Varanda

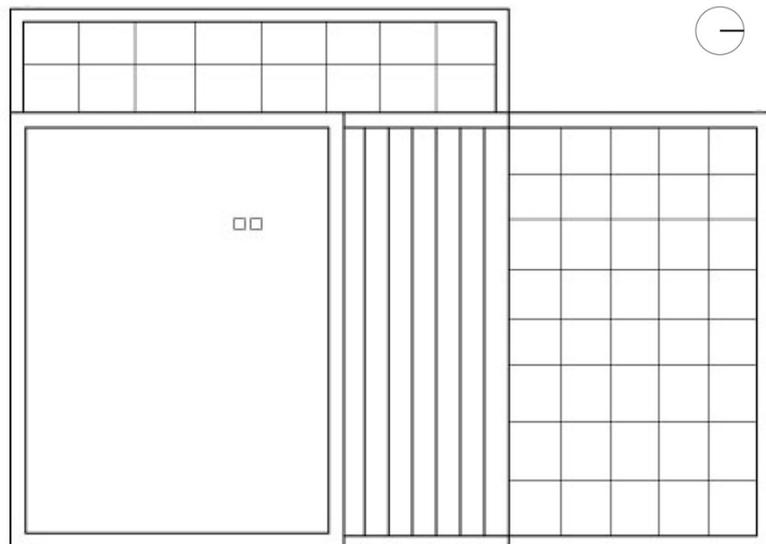
Planta piso 1

Anexo 11 | Planta Piso 2 e Cobertura Casa Avelino Duarte



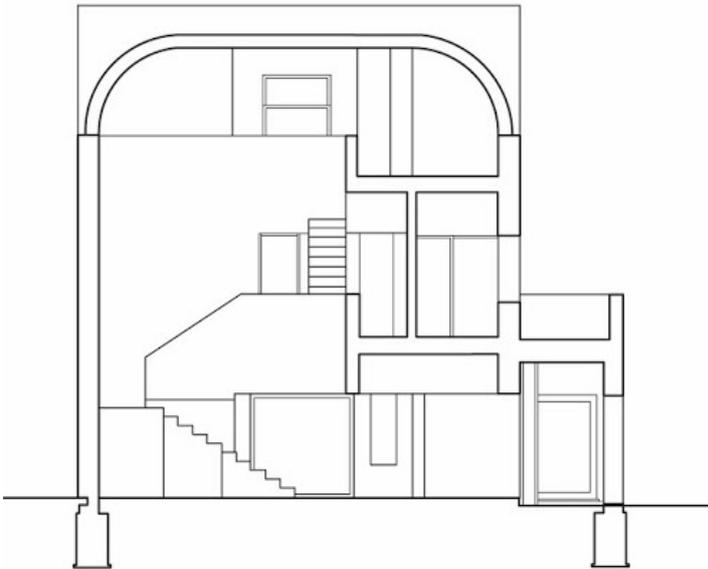
- Estúdio
- Varanda

Planta piso 2

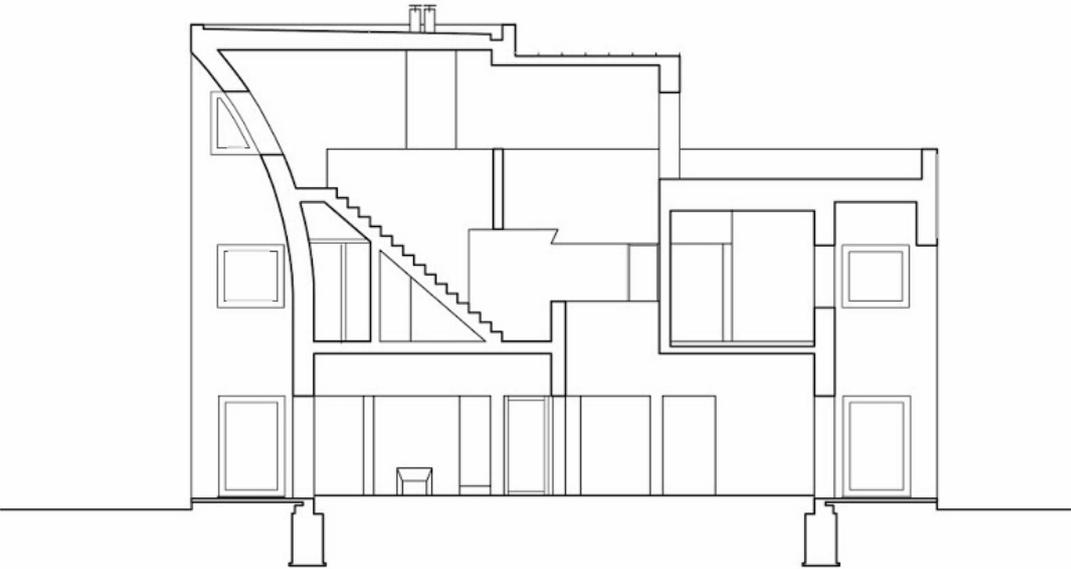


Planta de Cobertura

Anexo 12 | Cortes Casa Avelino Duarte

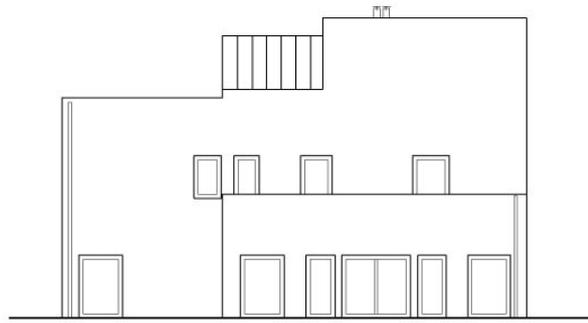


Corte Transversal

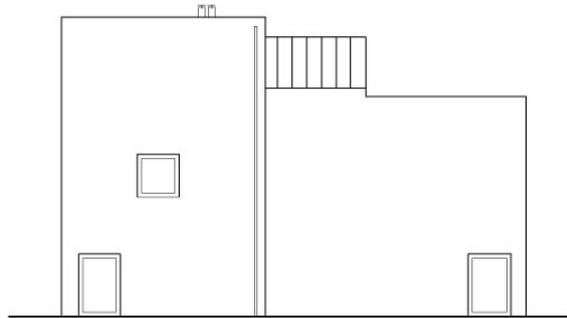


Corte Longitudinal

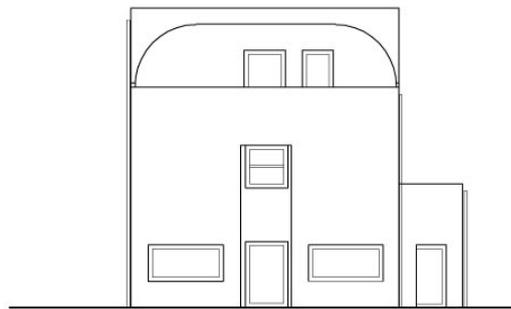
Anexo 13 | Alçados Casa Avelino Duarte



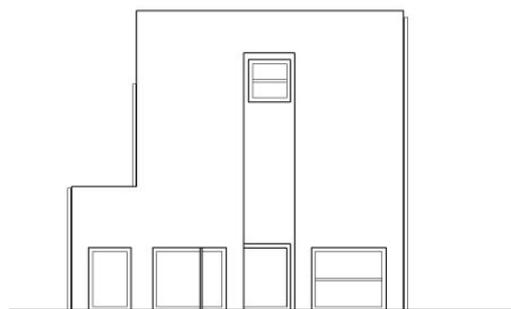
Alçado Oeste



Alçado Este



Alçado Norte



Alçado Sul