UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Faculdade de Arquitectura e Artes

Doutoramento em Arquitectura

O *programa arquitectónico* no projecto de arquitectura: referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura

Pedro Alexandre Aguiar Mendes

Lisboa

Setembro 2012

Pedro Alexandre Aguiar Mendes

O *programa arquitectónico* no projecto de arquitectura: referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura

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

Orientador: Prof. Doutor Arqt. Víctor Manuel Canedo Neves

Co-orientador: Prof. Doutor Arqt. José António Oliveira Bandeirinha

Lisboa

Setembro 2012

Ficha Técnica

Autor Pedro Alexandre Aguiar Mendes

Orientador Prof. Doutor Arqt. Víctor Manuel Canedo Neves

Co-orientador Prof. Doutor Arqt. José António Oliveira Bandeirinha

Título O *programa arquitectónico* no projecto de arquitectura: referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura

Local Lisboa

Ano 2012

Mediateca da Universidade Lusíada de Lisboa - Catalogação na Publicação

MENDES, Pedro Alexandre Aguiar, 1966-

O programa arquitectónico no projecto de arquitectura : referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura / Pedro Alexandre Aguiar Mendes; orientado por Víctor Manuel Canedo Neves, José António Oliveira Bandeirinha. - Lisboa : [s.n.], 2012. - Tese de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa.

I - NEVES, Víctor Manuel Canedo, 1956-
II - BANDEIRINHA, José António Oliveira, 1958-

LCSH
1. Projecto de Arquitectura
2. Arquitectura - Planeamento
3. Távora, Fernando, 1923-2005 - Crítica e Interpretação
4. Vieira, Álvaro Siza, 1933- - Crítica e Interpretação
5. Moura, Eduardo Souto de, 1952- - Crítica e Interpretação
6. Universidade Lusíada de Lisboa. Faculdade de Arquitectura e Artes - Teses
7. Teses – Portugal - Lisboa

1. Architectural Design
2. Architecture - Planning
3. Távora, Fernando, 1923-2005 - Criticism and Interpretation
4. Vieira, Álvaro Siza, 1933- - Criticism and Interpretation
5. Moura, Eduardo Souto de, 1952- - Criticism and Interpretation
6. Universidade Lusíada de Lisboa. Faculdade de Arquitectura e Artes - Dissertations
7. Dissertations, Academic – Portugal - Lisbon

LCC
1. NA2750.M46 2012

AGRADECIMENTOS

No momento da conclusão da dissertação quero expressar o meu reconhecimento e agradecimento a todos os que participaram e apoiaram a realização do trabalho.

Ao meu orientador Prof. Doutor Arq.to Victor Manuel Canedo Neves e co-orientador Prof. Doutor Arq.to José António Oliveira Bandeirinha, por terem aceitado orientar a tese e pelo apoio e disponibilidade prestado ao longo do tempo em que decorreu o trabalho.

À Universidade Lusíada de Lisboa - Faculdade de Arquitectura e Artes, à Universidade de Coimbra - Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia e ao Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Instituto Universitário de Lisboa – Departamento de Arquitectura e Urbanismo.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) pela bolsa concedida.

Aos escritórios José Bernardo Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura, bem como ao Arquivo Távora, por terem facultado e disponibilizado os elementos relativos aos projectos.

Aos Arquitectos José Bernardo Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura pela disponibilidade na realização das entrevistas.

Ao Dr. Hélder Machado pelas correcções e indicações.

Ao David Sampson pelo apoio na tradução para inglês.

Ao Carlos Bártolo, Pedro Marques e Tiago Cruz pelo apoio na concretização do trabalho.

Uma palavra especial para amigos e família.

APRESENTAÇÃO

O *programa arquitectónico* no projecto de arquitectura: referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura.

Pedro Alexandre Aguiar Mendes

O tema da dissertação centra-se na investigação da relação entre o programa arquitectónico e o projecto de arquitectura. Os temas estudados – O programa arquitectónico no projecto de arquitectura – inscrevem-se no universo do exercício do projecto, no contexto do ensino e da prática profissional.

Sendo o programa de um edifício uma questão central e das mais antigas na prática da arquitectura, não se pretende elaborar uma abordagem que se limite a uma leitura causa efeito entre os requisitos funcionais e a forma de um edifício. As questões de carácter funcional de um edifício não são entendidas como factor gerador do projecto, mas antes como um dos dados que informa o programa.

Considera-se que a elaboração de um projecto de arquitectura se inicia a partir de um programa, documento que antecede o acto de projectar. O estudo incide sobre a transformação do programa no desenvolvimento do projecto de arquitectura. O resultado do processo de transformação do programa concretiza-se em matéria projectual que se denomina por programa arquitectónico. Mais do que um entendimento simplista em que a uma determinada função corresponde uma forma pré determinada, importa averiguar o sentido de todo um quadro programático (factores de ordem cultural, técnico, social, económico, etc.) que se envolve na materialização formal do programa e na resolução de um projecto de arquitectura. O desenvolvimento do trabalho centra-se na leitura da construção do programa arquitectónico em seis obras de três autores portugueses. As obras seleccionadas surgem enquadradas no seu contexto cultural, temporal e geográfico. No desenvolvimento da acção de projecto considera-se determinante o desempenho do arquitecto, enquanto autor que constrói uma síntese que se materializa na estratégia do projecto e na obra arquitectónica. Autor que, não sendo uma figura indiferenciada ou neutra, se apresenta como protagonista de um percurso no universo da arquitectura capaz de interpretar as questões específicas colocadas pelo projecto, bem como as suas referências culturais.

Palavras-chave: Arquitectura, programa arquitectónico, programa, projecto de arquitectura, Fernando Távora, Álvaro Siza, Eduardo Souto de Moura.

ABSTRACT

The architectural program in architectural design: references to the Portuguese context, from six works by three authors - Fernando Távora, Álvaro Siza and Eduardo Souto de Moura

Pedro Alexandre Aguiar Mendes

The theme of the dissertation focuses on investigating the relationship between the architectural program and architectural design. The subject studied - The architectural program in architectural design – forms part of the making of a design, in the context of teaching and professional activities.

The program of a building is a central issue and one of the oldest in the practice of architecture, and the approach is not intended to be based only on cause and effect between the functional requirements and the form of a building. The issues of the functional character of a building are not seen as a factor giving rise to the project and its design, but rather as part of the data that feed into the program.

It is considered that the development of an architectural design starts from a program document that precedes the act of designing. The study focuses on the transformation of the program during the development of an architectural design. As a result of the transformation process of the program a design comes into being which is described as architectural program. Rather than achieving a simplistic understanding of a particular function that matches a predetermined shape, the emphasis is placed on understanding the meaning of an entire programming framework (factors of a cultural, technical, social, economic nature, etc.) which is involved in formal creation of the program and in working out an architectural design. The development of the dissertation is focused on studying the construction of the architectural program in six buildings by three Portuguese architects. The chosen buildings come framed in their cultural, temporal and geographic context. The performance of the architect is seen as crucial in developing the proposed design, as the creator of a synthesis that is embodied in the design strategy and in the architectural work. The architect is not an indistinct or neutral figure, but the protagonist of a route into the world of architecture able to interpret the specific questions raised by the architectural design, as well as their cultural references.

Keywords: Architecture, architectural program, program, architectural design, Fernando Távora, Álvaro Siza, Eduardo Souto de Moura.

Lista de ilustrações

Ilustração 1 - Construção do Programa Arquitectónico, (esquema nosso). 5
Ilustração 2 - “Manual da Habitação” (Le Corbusier, 1995 [1923], p.96)..... 28
Ilustração 3 - Listagem das necessidades humanas (Meyer, 1972, p.97) 31
Ilustração 4 - Esquema do processo construtivo da forma (Villagrán García, 2007, p.257) 36
Ilustração 5 – Relação espaço geográfico, programa e tempo histórico (Villagrán García, 2007, p.271)..... 38
Ilustração 6 – Relação tempo histórico, programa e espaço geográfico (Villagrán García, 2007, p.272)..... 39
Ilustração 7 – Esquema do problema, programa e arquitecto (Villagrán García, 2007, p.282) . 40
Ilustração 8 - Estrutura do problema (Villagrán García, 2007, p.282) 40
Ilustração 9 – Estrutura do programa (Villagrán García, 2007, p.287) 41
Ilustração 10 – O geral e o particular no programa arquitectónico (Villagrán García, 2007, p.303)..... 41
Ilustração 11 – Estrutura de um problema de projecto (o sinal de menos (-) representa as relações de conflito e o de mais (+) as relações de consonância). (Alexander, 1964, p.2) 44
Ilustração 12 – Diagramas, com estrutura em árvore, da concretização do programa. À esquerda: diagrama analítico que representa a decomposição dos dados do problema (programa). À direita: diagrama que sintetiza a resolução formal do problema. (Alexander, 1964, p.94)..... 49
Ilustração 13 – “Arco de projectação” (Almeida, 2008, p.48)..... 51
Ilustração 14 – Polos da criação arquitectónica (Almeida, 2008, p.54) 52
Ilustração 15 – Luva moldada à forma dos dedos vs. Luva sem definição do espaço dos dedos. “Glove vs. Mitten.” (Venturi et al., 2004, p.37)..... 60
Ilustração 16 – Projecto para o *Parc de la Villete*, Rem Koolhaas (Miljacki et al., 2006, p.12) .. 67
Ilustração 17 – Projecto para o *Parc de la Villete*, Bernard Tschumi (Miljacki et al., 2006, p.12) 67
Ilustração 18 – Desenho da Biblioteca de Seatle, Rem Koolhaas. (Miljacki et al., 2006, p.14) . 68
Ilustração 19 – Desenho do Lerner Hall, Nova Iorque, Bernard Tschumi. (Miljacki et al., 2006, p.14)..... 69
Ilustração 20 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora). 84
Ilustração 21 - Fotografia aérea, FAUM. (Maps, 2011b) 85
Ilustração 22 - Esquema de identificação dos espaços, plantas das caves, FAUM. (ilustração nossa) 87
Ilustração 23 - Esquema de identificação dos espaços, plantas do piso 0 e piso 1, FAUM. (ilustração nossa) 89
Ilustração 24 - Esquema de identificação dos espaços, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa) 91
Ilustração 25 - Esquema de distribuição do programa, plantas piso 0, piso 1 e corte, FAUM. (ilustração nossa) 93
Ilustração 26 - Esquema de distribuição do programa, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa) 95
Ilustração 27 - Esquema do sistema de circulação, plantas piso 0, piso 1 e corte, FAUM. (ilustração nossa) 97
Ilustração 28 - Esquema do sistema de circulação, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa) 99
Ilustração 29 – Esquema síntese, FAUM. (ilustração nossa)..... 101
Ilustração 30 - Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 105
Ilustração 31 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 105
Ilustração 32 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 106
Ilustração 33 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 106
Ilustração 34 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 107
Ilustração 35 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)..... 107
Ilustração 36 – Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora) 108
Ilustração 37 – Esquisso FAUM. (Escritório José B. Távora) 108
Ilustração 38 – Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora) 109
Ilustração 39 - Planta de localização, FAUM. (Arquivo Távora) 110

Ilustração 40 - Planta da 1ª. cave, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 111
Ilustração 41 - Planta da 2ª. cave, projecto execução, FAUM.(Arquivo Távora) 111
Ilustração 42 - Planta piso 0, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 112
Ilustração 43 - Planta do piso 1, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 112
Ilustração 44 - Planta piso 2, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 113
Ilustração 45 - Planta piso 3, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 113
Ilustração 46 - Cortes 28, 29 e 30, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 114
Ilustração 47 - Cortes 10, 11 e 12, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 114
Ilustração 48 - Cortes 1, 2 e 3, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 115
Ilustração 49 - Cortes 4, 5 e 6, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora) 115
Ilustração 50 – Perspectiva axonométrica, FAUM. (Arquivo Távora) 116
Ilustração 51 - Faculdade Arquitectura, U. Minho. (Arquivo Távora) 117
Ilustração 52 – Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011) 117
Ilustração 53 - Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011) 117
Ilustração 54- Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011)) 117
Ilustração 55 – Faculdade Arquitectura, U. Minho. (Esposito et al., 2005, p.228) 118
Ilustração 56 - Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 119
Ilustração 57 – Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 119
Ilustração 58 - Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 119
Ilustração 59 - Circulação vertical, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 120
Ilustração 60 - Circulação vertical, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 120
Ilustração 61 - Cafetaria, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 120
Ilustração 62 – Circulação horizontal e salas de aulas, FAUM. (Esposito et al., 2005, p.230) 121
Ilustração 63 - Biblioteca, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 122
Ilustração 64 – Sala de exposições, FAUM. (ilustração nossa, 2011) 122
Ilustração 65 - Sala de aula, FAUM. (ilustração nossa) 122
Ilustração 66 - Sala de desenho, FAUM. (Esposito et al., 2005, p.229) 123
Ilustração 67 - Esquisso, C. Ofir. (Arquivo Távora) 124
Ilustração 68 - Esquema de identificação dos espaços, sistema de circulação e corte, C. Ofir. (ilustração nossa) 126
Ilustração 69 - Esquema de distribuição do programa e cortes, C. Ofir. (ilustração nossa) 128
Ilustração 70 - Esquema síntese, C. Ofir. (ilustração nossa) 130
Ilustração 71 - Planta de implantação, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.8) 135
Ilustração 72 – Planta, C. Ofir. (Arquivo Távora) 136
Ilustração 73 – Alçados, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.12-18) 136
Ilustração 74 – Corte, C. Ofir. (Arquivo Távora) 137
Ilustração 75 – Corte, C. Ofir. (Arquivo Távora) 137
Ilustração 76 - Taças do “páteo”, C. Ofir. (Arquivo Távora) 138
Ilustração 77 - Pormenores caixilharias, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.22) 138
Ilustração 78 - Casa em Ofir. (Esposito et al., 2005, p.118) 139
Ilustração 81 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.78) 140
Ilustração 79 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.79) 140
Ilustração 80 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.81) 140
Ilustração 82 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.14) 141
Ilustração 83 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.19) 141
Ilustração 84 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.80) 141
Ilustração 85 – Sala, C. Ofir. (Esposito et al., 2005, p.121) 142
Ilustração 86 – Entrada, C. Ofir. (Esposito et al., 2005, p.119) 142
Ilustração 87 - Sala e corredor de acesso aos quartos, C. Ofir. (Távora, 1993, p.80) 142
Ilustração 88 – Sala, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.29) 142
Ilustração 89 - Quarto, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.29) 142
Ilustração 90 - Sala, C. Ofir. (Távora, 1993, p.83) 143
Ilustração 91 - Sala, C. Ofir. (Távora, 1993, p.83) 143
Ilustração 92 – Jardim (“pátio”), C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.5) 143
Ilustração 93 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.130) 144
Ilustração 94 - Fotografia aérea, FAUP. (Maps, 2011c) 145
Ilustração 95 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0 e cortes, FAUP (ilustração nossa) 147
Ilustração 96 - Esquema de identificação dos espaços, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa) 149

Ilustração 97 - Esquema de identificação dos espaços, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa) 151
Ilustração 98 - Esquema de distribuição do programa piso 0, FAUP 153
Ilustração 99 - Esquema de distribuição do programa, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa) 155
Ilustração 100 - Esquema de distribuição do programa, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa) 157
Ilustração 101 - Esquema do sistema de circulação, piso 0, FAUP. (ilustração nossa)..... 159
Ilustração 102 - Esquema do sistema de circulação, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa) 161
Ilustração 103 - Esquema do sistema de circulação, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa) 163
Ilustração 104 - Esquema síntese, FAUP. (ilustração nossa) 165
Ilustração 105 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.113) 167
Ilustração 106 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.160) 167
Ilustração 107 – Esquissos, FAUP. (Mendes, 2003, p.125) 168
Ilustração 108 – Esquisso FAUP. (Mendes, 2003, p.124) 168
Ilustração 109 – Esquissos, FAUP. (Wang, 1988, p.74) 169
Ilustração 110 – Esquissos, FAUP. (Wang, 1988, p.75) 170
Ilustração 111 – Esquissos, FAUP. (Mendes, 2003, p.57) 171
Ilustração 112 – Estudo do programa, FAUP. (Mendes, 2003, p.109) 172
Ilustração 113 - Planta implantação, FAUP (Siza, 1994b, p.160) 173
Ilustração 114 – Plantas piso 0 e piso 1, FAUP. (Trigueiros, 1995, p.60) 173
Ilustração 115 – Plantas piso 2 e piso 3, FAUP. (Trigueiros, 1995, p.61) 174
Ilustração 116 – Plantas piso 4 e cobertura, FAUP. (Trigueiros, 1995, P.62) 175
Ilustração 117 - Cortes e alçados, FAUP.(Trigueiros, 1995, P.65) 176
Ilustração 118 – FAUP. (Landauer, 1991, p.69) 177
Ilustração 119 – FAUP. (Siza, 1994b, p.167) 177
Ilustração 120 – FAUP. (Siza, 1994b, p.171) 178
Ilustração 121 – FAUP. (Siza, 1994b, p.168) 179
Ilustração 122 – FAUP. (Siza, 1994b, p.163) 179
Ilustração 123 – FAUP. (Siza, 1994b, p.170) 179
Ilustração 124 – Átrio, FAUP.(Siza, 1994b, p.182) 180
Ilustração 125 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.174) 180
Ilustração 126 – Átrio piso 2, zona de estar, FAUP. (Siza, 1994b, p.175) 181
Ilustração 127 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.175) 181
Ilustração 128 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.176) 181
Ilustração 129 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.177) 182
Ilustração 130 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.177) 183
Ilustração 131 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.181) 183
Ilustração 132 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.179) 183
Ilustração 133 - Espaço pedagógico, FAUP. (Siza, 1994b, p.182) 184
Ilustração 134 - Sala de desenho, FAUP. (Siza, 1994b, p.183) 184
Ilustração 135 – Esquisso C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214) 185
Ilustração 136 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0, piso 1 e piso 2, Cortes e Alçados, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa) 187
Ilustração 137 - Esquema de distribuição do programa e sistema de circulação, piso 0, piso 1 e piso 2, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa) 189
Ilustração 138 - Esquema síntese, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa) 191
Ilustração 139 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Siza et al., 1998, p.51) 195
Ilustração 140 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Santos, 1993, p.61) 195
Ilustração 141 - Esquissos, C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214) 196
Ilustração 142 - Esquissos, C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214) 197
Ilustração 143 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Santos, 1993, p.64) 197
Ilustração 144 - Plantas, cortes e alçados, C. Avelino Duarte. (Frampton, 1986, p.115) 198
Ilustração 145 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.91) 199
Ilustração 146 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.89) 199
Ilustração 147 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.89) 199
Ilustração 148 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.90) 200
Ilustração 149 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.90) 200

Ilustração 150 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122)..... 201
Ilustração 151 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122)..... 201
Ilustração 152 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92) 202
Ilustração 153 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1989, p.99) 202
Ilustração 154 - Sala, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.93) 203
Ilustração 155 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92) 203
Ilustração 156 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.123)..... 204
Ilustração 157 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.123)..... 204
Ilustração 158 - Escritório, C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122) 205
Ilustração 159 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92) 205
Ilustração 160 - Escritório, C. Avelino Duarte. (Siza, 1989, p.99)..... 205
Ilustração 161 - Esquisso, DGUA. (Escritório ESM) 206
Ilustração 162 - Fotografia aérea, DGUA. (Maps, 2011a) 207
Ilustração 163 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0, piso 1, piso 2, cobertura, cortes e alçados, DGUA. (ilustração nossa) 209
Ilustração 164 - Esquema de distribuição do programa, piso 0, piso 1, piso 2, cobertura, cortes e alçados, DGUA. (ilustração nossa) 211
Ilustração 165 - Esquema de circulação vertical e horizontal, DGUA. (ilustração nossa)..... 213
Ilustração 166 - Esquema síntese, DGUA. (ilustração nossa)..... 215
Ilustração 167 – Esquisso vista aérea, DGUA (Escritório ES..... 219
Ilustração 168 – Esquissos alçados, DGUA. (Escritório ESM) 219
Ilustração 169 – Esquisso biblioteca, DGUA. (Escritório ESM) 220
Ilustração 170 - Esquisso auditório, DGUA. (Escritório ESM) 220
Ilustração 171 – Esquisso pormenor construtivo fachadas, DGUA. (Escritório ESM)..... 221
Ilustração 172 – Esquisso átrio, DGUA. (Escritório ESM) 221
Ilustração 173 - Planta de implantação, DGUA. (Escritório ESM) 222
Ilustração 174 - Plantas piso 2 e cobertura, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM) . 223
Ilustração 175 - Plantas piso 0 e piso 1, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)..... 224
Ilustração 176 - Alçados, projecto de execução, DGUA (Escritório ESM)..... 225
Ilustração 177 - Cortes, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)..... 226
Ilustração 178 - Pormenor construtivo da fachada, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM) 226
Ilustração 179 - Faculdade de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 227
Ilustração 180 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 227
Ilustração 181 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 227
Ilustração 182 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 228
Ilustração 183 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 228
Ilustração 184 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994) 228
Ilustração 185 - Departamento de Geociências. (Esposito et al., 2003, p.224) 229
Ilustração 186 - Departamento de Geociências. (Esposito et al., 2003, p.225) 229
Ilustração 187 - Átrio piso 1, DGUA. (ilustração nossa, 1994) 230
Ilustração 188 - Circulação vertical, DGUA. (ilustração nossa, 1994)..... 230
Ilustração 189 - Circulação horizontal, DGUA. (ilustração nossa, 1994)..... 230
Ilustração 190 - Laboratório, DGUA. (ilustração nossa, 1994) 230
Ilustração 191 - Biblioteca, DGUA. (ilustração nossa, 1994)..... 231
Ilustração 192 - Circulação horizontal, DGUA. (ilustração nossa, 1994)..... 231
Ilustração 193 - Auditório, DGUA. (ilustração nossa, 1994) 231
Ilustração 194 - Sala de aula, DGUA. (ilustração nossa, 1994) 231
Ilustração 195 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 232
Ilustração 196 - Esquema de identificação dos espaços, sistema de circulação e distribuição do programa, C. Nevogilde 1. (ilustração nossa) 234
Ilustração 197 - Esquema síntese, C. Nevogilde 1. (ilustração nossa) 236
Ilustração 198 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 240
Ilustração 199 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 241
Ilustração 200 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 241
Ilustração 201 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 241
Ilustração 202 - Plantas, cortes e alçados, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM) 242
Ilustração 203 - Cortes e alçados, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM) 243
Ilustração 204 – Perspectiva axonométrica, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM) 244
Ilustração 205 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM)..... 245

Ilustração 206 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM) 245
Ilustração 207 - Casa Nevogilde 1. (Esposito et al., 2003, p.95) 246
Ilustração 208 - Casa Nevogilde 1. (Esposito et al., 2003, p.95) 246
Ilustração 209 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM) 246
Ilustração 210 – Sala, C. Nevogilde 1. (Souto De Moura, 1990, p.45) 247
Ilustração 211 – Quarto, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM) 247
Ilustração 212 – Átrio quartos, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM) 247
Ilustração 213 - Tensão: programa arquitectónico - projecto de arquitectura 257
Ilustração 214 - Variável dominante das obras: Programa Arquitectónico / Projecto 258
Ilustração 215 - Transformação do Programa 260
Ilustração 216 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora) 292
Ilustração 217 - Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora) 292
Ilustração 218 - Esquisso, FAUP (Mendes, 2003, p.125) 298
Ilustração 219 - Esquisso, FAUP (Mendes, 2003, p.116) 298

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AR	-	Aldo Rossi
AS	-	Álvaro Siza
AT	-	Arquivo Távora
BT	-	Bernard Tschumi
CA	-	Christopher Alexander
DGUA	-	Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro
ESM	-	Eduardo Souto de Moura
FAUM	-	Faculdade de Arquitectura da Universidade do Minho
FAUP	-	Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto
FT	-	Fernando Távora
HM	-	Hannes Meyer
JBT	-	José Bernardo Távora
JVG	-	José Villagrán Garcia
JS	-	John Summerson
LC	-	Le Corbusier
MT	-	Manuel Tainha
PVA		Pedro Vieira de Almeida
RK		Rem Koolhaas
RV		Robert Venturi
WG		Walter Gropius

SUMÁRIO

Nota Prévia 1
1. Introdução 3
1.1. Enquadramento 3
1.2. Objectivos 4
1.3. Justificação 6
1.4. Apresentação por capítulos 9
1.5. Definição de conceitos 14
1.6. Casos de estudo 15
1.7. Metodologia 17
2. Contributos para a definição do Programa Arquitectónico 21
Introdução capítulo 2 21
2.1. Construção do Programa 21
2.1.1. Programa, elemento unificador 21
2.1.2. O novo espírito do programa 26
2.1.3. Programa | Função | Economia | Construção 30
2.1.4. Programa para uma arquitectura total 32
2.2. Programa Arquitectónico 35
2.2.1. Estrutura do programa arquitectónico 35
2.2.2. Construção lógica do programa 43
2.2.3. Programa, um dos pólos da criação arquitectónica 50
2.2.4. Problema | Programa | Projecto 54
2.3. Fragmentação do Conceito Programa Arquitetónico 57
2.3.1. Ambiguidade e contradição do programa arquitectónico 57
2.3.2. A Forma do programa arquitectónico 61
2.3.3. Conceito | Programa arquitectónico 64
Conclusão do capitulo 2 70

3. A relação entre o programa arquitectónico e o projecto de arquitectura. Estudo e análise de seis obras de três autores portugueses: Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura 79
Introdução capítulo 3 79
3.1. Fernando Távora 84
3.1.1. Faculdade de Arquitectura da Universidade do Minho (FAUM) 84
3.1.1.1. Programa 86
3.1.1.2. Programa arquitectónico 92
3.1.2. Casa de Ofir 124
3.1.2.1. Programa 125
3.1.2.2. Programa arquitectónico 127
3.2. Álvaro Siza 144
3.2.1. Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (FAUP) 144
3.2.1.1. Programa 148
3.2.1.2. Programa arquitectónico 154
3.2.2. Casa Avelino Duarte 185
3.2.2.1. Programa 186
3.2.2.2. Programa arquitectónico 188
3.3. Eduardo Souto de Moura 206
3.3.1. Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro (DGUA) 206
3.3.1.1. Programa 208
3.3.1.2. Programa arquitectónico 214
3.3.2. Casa Nevogilde 232
3.3.2.1. Programa 233
3.3.2.2. Programa arquitectónico 235
4. Conclusão 249
Referências 263
Bibliografia 271
Apêndices 279
Lista de apêndices 281
Apêndice A 283

Apêndice B 287
Apêndice C 295
Apêndice D 305
Apêndice E 317
Anexos 319
Lista de anexos 321
Anexo A
Anexo B
Anexo C
Anexo D

NOTA PRÉVIA

No trabalho que se apresenta seguiu-se a Norma Portuguesa 405 para as citações e referências bibliográficas. As citações encontram-se referenciadas de acordo com o método autor-data-localização. As citações de transcrição são apresentadas entre aspas. Sempre que relevante para o presente estudo é indicada, entre parênteses rectos, a data da publicação original das referências bibliográficas.

A letra utilizada é Arial 11 para a generalidade dos textos, sendo as notas em Arial 9. As palavras estrangeiras e os nomes de obras literárias estão em itálico, no mesmo tipo de letra do texto onde se localizam, excepto quando se trata de citações, em que surgem entre aspas. Os nomes próprios apresentam-se de acordo com a sua grafia original, no mesmo tipo e corpo de letra do restante texto em que estão inseridos. Os nomes de lugares, cidades ou países aparecem na sua grafia original ou traduzida, conforme o seu uso mais comum, com tipo e corpo de letra idênticos ao texto em que se inserem.

Sempre que se pretende salientar o sentido metafórico ou figurado da utilização de palavras ou expressões as mesmas são colocadas entre aspas francesas. O mesmo tipo de aspas é igualmente utilizado quando se pretende identificar um determinado termo. Palavras ou expressões que se pretendem destacar são escritas a negrito. A dissertação é escrita de acordo com a antiga ortografia.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

A relação do programa arquitectónico e o projecto de arquitectura é frequentemente debatida em torno de diversos aspectos, nomeadamente no que se refere a uma correspondência directa entre o programa (documento que antecede o projecto) e a forma de um edifício. A questão envolve-se na relação que se estabelece com diversos factores de ordem física, formal, estéticos ou simbólicos.

No presente estudo são abordados um conjunto de projectos de arquitectura que se desenvolvem com o objectivo de se concretizarem em obras construídas. A elaboração de um projecto de arquitectura envolve-se na resolução de um programa que se materializa num determinado programa arquitectónico. Por outro lado, o projecto procura dar resposta aos requisitos, necessidades e vontades específicas de um cliente.

Confrontamo-nos com um tema próprio da disciplina arquitectónica desde sempre presente na sua história. No entanto, é um assunto relativamente pouco focado no contexto português, se atendermos a sua importância e interesse quer na prática profissional quer no campo do ensino da arquitectura. É relevante referir que na presente dissertação o programa é entendido como documento prévio à elaboração do projecto. No fundo, trata-se de um conjunto sistematizado de informações que se fornecem ao projectista, semelhante ao que sempre se utilizou na prática profissional e no ensino da arquitectura.

A escassez de bibliografia, no contexto português, dedicada ao tema do programa arquitectónico no projecto enfatiza a ideia de este ser um tema marginal[1] na produção

[1] A explicação para o facto do programa se constituir como tema marginal ao debate da arquitectura, poderá ser encontrada na sua associação à ideia de existência de uma correspondência directa entre forma e função e do denominado "funcionalismo". Sobre este assunto, bem como do posicionamento do tema na actualidade, são esclarecedoras as palavras de Penelope Dean:
"While the term program has been continuously been recast since the early twentieth-century, most renderings have, nevertheless, been associated with the generation of form. Under modernism, when the independent terms "type" and "program" were reconstituted as "form" and "function" to suggest an ahistorical and scientific inquiry, the "facts" of function often became a primary alibi for the production of form. [ ] With the passing of modernist form-function dichotomy, the 1970s witnessed a renewed interest in program and type – promising that either term might be able to subsume the form/function divide." (Dean, 2006, p.49)

Por outro lado Amanda Lawrence e Ashley Schafer posicionam a perspectiva modernista e dos anos 70, do seguinte modo:

de teoria ou reflexões escritas, apesar da sua constante utilização no universo da prática da arquitectura. Por outro lado, reforça a convicção e pertinência na escolha do tema para a presente dissertação.

1.2. Objectivos

O tema e objectivo da dissertação centram-se na investigação do desempenho do programa arquitectónico no desenvolvimento do projecto. No âmbito do estudo o programa é entendido como documento prévio à realização do projecto. O objectivo da investigação focaliza-se na verificação da transformação do programa em programa arquitectónico. Atendendo à sua natureza, o programa arquitectónico constitui-se como matéria de projecto envolvida na concepção de projectos de arquitectura.

O trabalho é focalizado em seis casos de estudo localizados em Portugal. O arco temporal definido inscreve-se no período entre 1980 e 2000. Excepcionalmente apresenta-se uma obra da década de 50 - Casa de Ofir – dado tratar-se de um edifício marcante e emblemática do percurso de Fernando Távora. Para a concretização dos objectivos considera-se o programa arquitectónico como a matéria de projecto transformada e, ou transformadora pelo acto de projectar.

Entende-se que o projecto de um edifício se materializa na construção de uma estrutura formal que corporiza um conjunto de pressupostos definidos no momento da sua encomenda; e que para os mesmos pressupostos se consideram válidas múltiplas possibilidades de resposta. O factor que conduz às diferentes possibilidades de resposta assenta na capacidade de interpretação e síntese de todas as variáveis envolvidas no projecto, realizada pelo arquitecto (autor) e a sua equipa multidisciplinar.

"While virtually every architectural project addresses program as brief, the projects in this issue are unique in that they move beyond not only the modernist, deterministic application of program, but also beyond the 1970s models of programmatic indeterminacy." (Lawrence, 2006, p.5)
Sobre a relevância do "funcionalismo" nos autores do Movimento Moderno recorre-se às palavras de Reyner Banham:
"Hacia 1925, ya era usual utilizar la palabra *Funcionalismo* para calificar a la arquitectura avanzada de 1920-1930 y al grupo de precursores […] Sin embargo, dejando de lado el breve episodio del Grupo G en Berlín, cabe dudar que las ideas implícitas en el funcionalismo – e incluso la palabra misma – ocuparan un lugar de importancia en el pensamiento de los arquitectos influyentes de esa época. [ ] Como credo o programa, funcionalismo tiene quizá cierta nobleza austera, pero desde el punto de vista simbólico es una palabra muy pobre." (Banham, 1985 [1960], p.311)

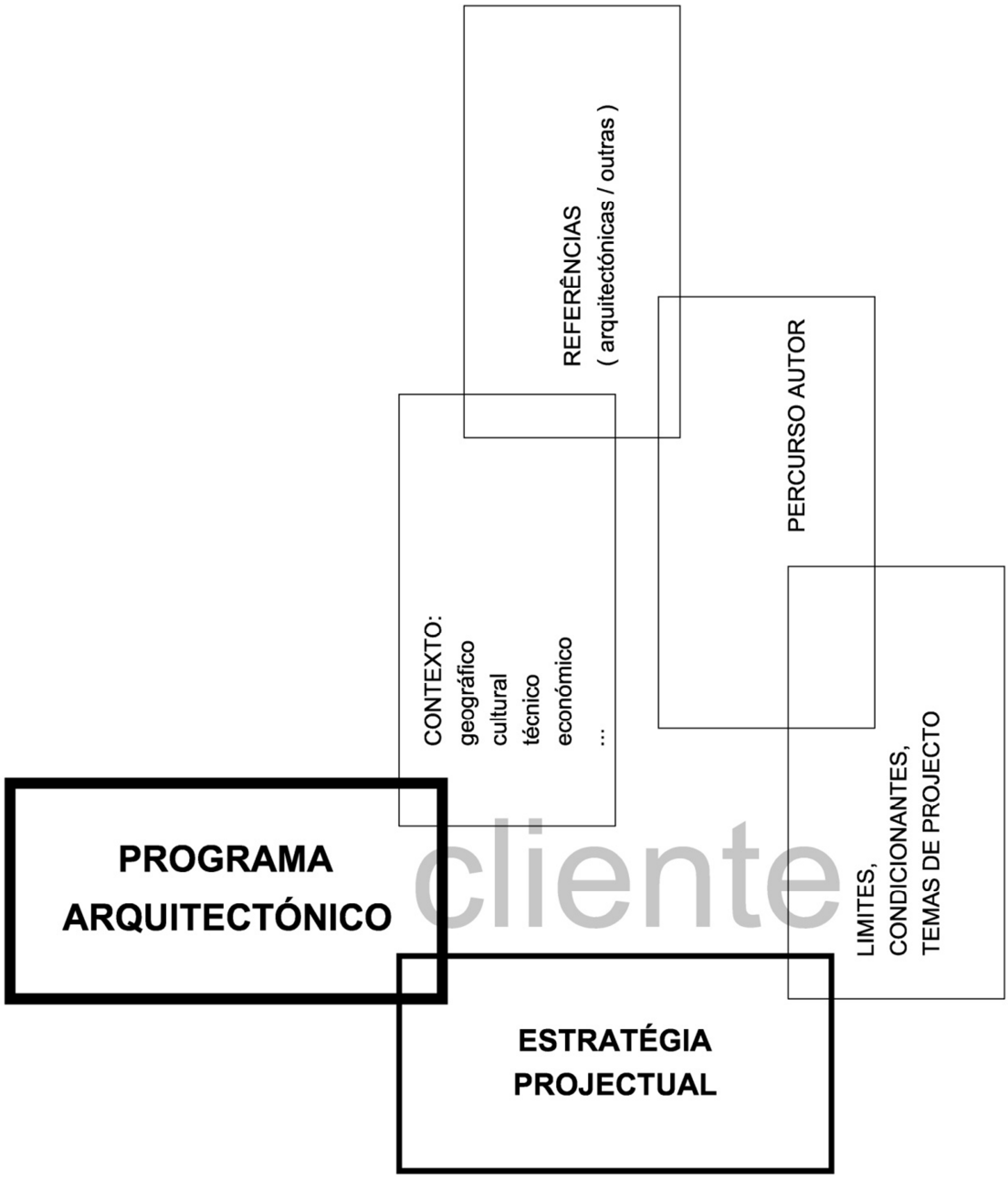


Ilustração 1 - Construção do Programa Arquitectónico, (esquema nosso).

As opções do arquitecto/autor do projecto e da sua equipa[2] na interpretação dos dados do programa, e a correspondente materialização no universo da forma e do espaço, constituem o fio condutor do desenvolvimento da investigação. (Ilustração 1)

A evolução do presente trabalho define como objectivo identificar no projecto de arquitectura, as componentes do programa que geram e suportam a ideia do projecto. A leitura da transformação do programa em programa arquitectónico, não se realiza de modo isolado, mas integrado no contexto da estratégia de projecto adoptada pelo arquitecto, na construção da ideia e da obra.

O estudo procura desenhar um mapa que permita estabelecer uma leitura e interpretação das seis obras, à frente identificadas, tendo em vista a relevância do programa arquitectónico no projecto de arquitectura. A investigação apoia-se na análise de casos de estudo - obras de arquitectos portugueses reconhecidos pela crítica nacional e internacional - em que na sua obra e percurso seja identificável a importância do programa arquitectónico.

1.3. Justificação

O tema da presente dissertação tem como objectivo esclarecer e aprofundar o desempenho do programa no projecto de arquitectura. No universo da prática arquitectónica o programa é um dos documentos, que na maioria das situações, é fornecido no início do projecto. No programa define-se o destino e a utilização do edifício, bem como dos seus compartimentos. É frequente a conotação com o termo função[3] e o funcionamento do edifício, facto que introduz um teor pouco esclarecedor à questão do presente estudo; seja pela associação a uma ideia de causa efeito entre

[2] O desenvolvimento de um projecto de arquitectura é entendido como acção criativa desenvolvida por uma equipa multidisciplinar, coordenada pelo arquitecto/autor, em que se envolvem para além do cliente, uma vasta equipa de especialistas de diferentes áreas do conhecimento, nomeadamente a engenharia. A participação de diferentes áreas de conhecimento varia de acordo com a especificidade de cada projecto, ajustando-se aos problemas colocados por cada intervenção. Para diferentes questões projectuais, contextos físicos, temporais e culturais, colocam-se inúmeras possibilidades de respostas.

[3] Função é entendida como característica que se refere à utilização, com enfase no sentido prático do funcionamento dos espaços de um edifício. São atributos com um carácter quantitativo e objectivo. Entende-se que a função de um edifício se envolve com os aspectos mesuráveis, ergonómicos, próximos de uma perspectiva de um mecanismo concebido para um determinado desempenho.
Assim, as questões de funcionalidade de um determinado edifício não são entendidas como o factor gerador do projecto, mas antes um dos dados que informa o programa. Um programa para um edifício contém informações que se referem à sua função. Não são contudo entendidas como o factor gerador do projecto.

os requisitos funcionais e a forma de um edifício, seja porque "[...] impede estudar as formas e conhecer o mundo da arquitectura segundo as suas verdadeiras leis." (Rossi, 1977 [1966], p.46). De acordo com Aldo Rossi, a função por si só, poderá ser utilizada como critério de classificação das formas arquitectónicas, mas pouco nos esclarece sobre a sua complexidade[4].

Para além das características físicas e materiais do programa, passiveis de serem objectivamente quantificadas, existem outros valores e relações relevantes que se estabelecem no projecto de arquitectura. Estes dados, particularmente relevantes na construção da identidade do projecto e do edifício, encontram-se no domínio da interpretação e síntese desenvolvida pelo autor/arquitecto. A combinação de diferentes factores, entre eles, o programa, elaborada pelo arquitecto, conduz a que cada obra de arquitectura tenha as suas características individuais e próprias que lhe conferem um estatuto de singularidade[5]. Assumindo esta perspectiva como válida para o presente trabalho, afasta-se a possibilidade de que a um conjunto de pressupostos corresponda um método ou processo que conduza a uma resposta arquitectónica única e “objectiva”.

De acordo com o exposto, o **programa** é entendido em duas vertentes que correspondem a diferentes momentos da elaboração do projecto. A primeira remete para o programa entendido como ponto de partida, para a elaboração de um projecto de arquitectura. O programa, de entre um alargado universo de questões, define uma listagem de necessidades onde se quantificam as áreas máximas ou mínimas de cada espaço. São dados de carácter quantitativo que definem as necessidades dos espaços, para poderem receber determinados usos. Associado a estes dados definem-se relações de proximidade entre as diferentes unidades de espaço que permitem estabelecer uma estrutura de funcionamento. O programa de um edifício ficará então definido na fase inicial do projecto e nas suas componentes físicas, numa listagem de áreas e requisitos, com indicações gerais sobre o funcionamento de cada compartimento que o integra.

[4] "A teoria do funcionalismo ingénuo é no entanto extremamente cómoda para as classificações elementares e é difícil ver de que modo a este nível possa ser substituída; pode-se pois propor mante-la numa certa ordem, como mero facto instrumental sem pretender no entanto obter desta mesma ordem a explicação dos factos mais complexos." (Rossi, 1977 [1966], p.48)

[5] Para aprofundamento da questão das características de uma obra de arquitectura se definirem pelo seu carácter de edifício único e especifico ou como resultado de um processo de repetição ver o artigo “On Typology” de Rafael Moneo. Nas palavras do autor:
“On the one hand, a work of architecture has to be considered in its own right, as an entity in itself. That is, like other forms of art, it can be characterized by a condition of uniqueness. From this point of view, the work of architecture is irreducible within any classification. It is unrepeatable, a single phenomenon. [ ]
On the other hand, a work of architecture can also be seen as belonging to a class of repeated objects, characterized, like a class of tools or instruments by some general attributes.” (Moneo, 1978, p.23)

Um programa constitui um documento de carácter objectivo que antecede o projecto, com características abstractas, material inerte que se apresenta sem características arquitectónicas próprias[6]. No seu conteúdo quantificam-se os diversos compartimentos do edifício e o tipo de relações que se estabelecem entre si.

Numa outra vertente, o **programa arquitectónico** é entendido como matéria resultante da interacção entre o autor e os dados relativos ao projecto. Um programa encontra-se inserido num determinado contexto físico e cultural; ou seja contextualizado num determinado espaço, comunidade cultural e momento histórico. De acordo com estes pressupostos, o programa é entendido como matéria a ser manipulada num processo de grande complexidade, em que se envolve um projecto de arquitectura. O projecto define uma síntese e conjugação de inúmeros saberes, dados e factores. O resultado da transformação do programa em matéria arquitectónica (forma e espaço) será designado por programa arquitectónico[7], definido como o epicentro da presente dissertação. Em síntese, define-se o **programa** como o documento que antecede o projecto com um carácter quantitativo, abstracto e objectivo. Por outro lado, o **programa arquitectónico** é entendido como o produto da transformação e interpretação do programa, pelo arquitecto, no decorrer do acto de projectar. O programa arquitectónico apresenta características qualitativas resultantes de uma síntese das questões objectivas e subjectivas envolvidas no projecto. A sua materialização concretiza-se na identidade formal e espacial da obra de arquitectura.

Entende-se o programa arquitectónico como parte integrante do projecto de arquitectura, como acto de criação resultante da acção de projecto. O seu carácter define-se no cruzamento de um conjunto de acções projectuais em que se combinam elementos objectivos com dados subjectivos decorrentes da acção interpretativa do autor. De facto, um programa para um edifício (listagem de espaços, suas áreas e as suas relações de proximidade) define uma parte dos requisitos de funcionamento de um edifício, mas pouco esclarece sobre a sua forma de organização e a identidade dos seus espaços[8]. Para um mesmo programa é possível obter múltiplas respostas arquitectónicas, dependendo do autor, do contexto geográfico, cultural e temporal específico de cada obra. Assim, entende-se que para um determinado programa

[6] Um programa pode não se constituir como um material absolutamente inócuo. Poderá apresentar um maior ou menor grau de definição do seu conteúdo, no que se refere a ideias ou intenções (ver sub-subcapítulos 2.1.1, 2.2.3 e 2.2.4). Contudo as ideias ou intenções de um programa carecem de materialização formal e espacial, que serão conferidas no âmbito do desenvolvimento do projecto de arquitectura.

[7] A utilização da expressão programa arquitectónico decorre da leitura de um dos contributos teóricos estruturantes para o desenvolvimento da dissertação (sub-subcapítulo 2.2.1).

[8] "Lo habitual que les resulta manejar los programas en listas de dependencias y de requisitos del orden casi siempre económico y funcional […]" (Villagrán García, 2007, p 248)

poderá haver mais do que uma resposta arquitectónica válida.

A partir desta perspectiva, resultante da intersecção da pesquisa teórica (Capítulo 2) e da prática do projecto (Capítulo 3), pretende-se clarificar o papel do programa arquitectónico no universo da arquitectura e da prática de projecto.

1.4. Apresentação por capítulos

A tese estrutura-se em torno de um corpo central constituído por dois capítulos, antecedidos pela introdução e finalizado pela conclusão, referências, bibliografia, apêndices e anexos.

O **capítulo 2** apresenta um conjunto de contributos teóricos que constituem a fundamentação do tema. A selecção dos textos apresentados incidiu sobre autores nacionais e internacionais com um percurso relevante na vertente prática e teórica da arquitectura. Atendendo à escassez de trabalhos que abordam directamente o programa arquitectónico, no contexto português, recorreu-se a obras que indirectamente, mas numa perspectiva convergente, contribuíram para o posicionamento do tema. O capítulo 2 subdivide-se em três partes: a primeira intitulada Construção do Programa (subcapítulo 2.1), a segunda O Programa Arquitectónico (subcapítulo 2.2), e a terceira Fragmentação do Conceito Programa Arquitectónico (subcapítulo 2.3). A articulação dos três subcapítulos organiza-se em torno de três momentos. O primeiro corresponde à formação da ideia de programa, definida por contributos de autores associados ao Movimento Moderno. No segundo apresentam-se os fundamentos que definem a estrutura do programa arquitectónico. No terceiro e último, expõem-se os diferentes conceitos e abordagens no entendimento do programa.

O desenvolvimento do subcapítulo 2.1 **Construção do Programa**, centra o seu conteúdo em autores do Movimento Moderno. As questões e temas tratados, focalizados na relação do programa com o projecto, abordam os princípios que contribuíram para a construção do programa como documento prévio à projectação, com um carácter objectivo, próximo de um universo científico[9]. Na origem da

[9] A nova perspectiva do programa e da arquitectura, no início do Séc. XX, apresenta uma aproximação ao universo científico. Este é um dos assuntos abordados no artigo “On typology” de Rafael Moneo.

racionalização e sistematização do projecto de arquitectura, dos espaços e dos sistemas construtivos, encontra-se uma intensa procura de optimizar e racionalizar os sistemas produtivos. Questões como a melhoria das condições de vida do homem, a procura de uma arquitectura que corresponda às necessidades do seu tempo, de um novo homem e forma de habitar, são desígnios a que os arquitectos se propõem responder. O suporte das transformações propostas fundamenta-se nas potencialidades de utilização da "máquina", bem como nas conquistas de carácter científico e tecnológico. Assim, as preocupações centram-se numa perspectiva de optimização dos recursos disponíveis, em questões de método, na optimização das dimensões e qualidades dos espaços e dos sistemas de construção.

No fundo, abordam-se questões que procuram estabelecer um carácter objectivo dos parâmetros programáticos envolvidos na resolução do projecto. Os autores seleccionados expõem uma perspectiva mecanicista do programa, fundamentada em temas relativos à racionalização dos sistemas produtivos e construtivos na sua relação directa com novos programas e desafios de um período pleno de transformações políticas, sociais, económicas e tecnológicas.

O sub-subcapítulo 2.1.1 - O programa, elemento unificador, constitui o enquadramento ao tema - programa arquitectónico e o projecto de arquitectura - em diversos autores do movimento moderno. Apesar da presente dissertação não definir como objectivo central a construção histórica e cronológica do conceito programa arquitectónico/projecto, a sua ancoragem temporal justifica-se dado estarmos perante um período de radicais transformações na modo de pensar, formalizar e construir a arquitectura. A pertinência do sub-subcapítulo 2.1.1 coloca-se na medida em que a herança dos princípios do movimento moderno se constitui como o tronco comum, a partir do qual, a arquitectura se vai transformando, reinventando e dissipando no decorrer do Séc. XX. A pluralidade de caminhos que resulta desta transformação pode ser balizada, genericamente, a partir de três posições perante os princípios enunciados no movimento moderno: de confronto ou oposição, de continuidade ou de indiferença. No presente estudo assume particular relevância a perspectiva crítica da abordagem do tema (o programa arquitectónico no projecto) no Movimento Moderno

"The nature of the architectural object thus changed once again. Architects now looked to the example of scientists in their attempt to describe the world in a new way. A new architecture must offer a new language, they believed, a new description of the physical space in which man lives.
[ ] Like the physicist, the architect must first know the elements of matter, of space itself. He is then able to isolate a portion of that space to form a precise building. In constructing his building, he seizes this space and in doing so he constructs a building characterized not by its use - as a school, church, etc. in the manner of the nineteenth century - but a "space" in which an activity is produced later." (Moneo, 1978, p.32)

(sub-subcapítulos 2.3.1 e 2.3.2). No sub-subcapítulo 2.3.3 apresenta-se a perspectiva de dois autores (Rem Koolhaas e Bernard Tschumi) onde prevalece uma nova forma de abordar o tema de estudo; fundamentada em valores conceptuais, políticos e culturais. Aqui, a questão da crítica do Movimento Moderno não é o elemento catalisador. Neste contexto, os diferentes contributos teóricos do subcapítulo 2.1 estabelecem as referências para a formação dos subcapítulos posteriormente apresentados – Programa Arquitectónico e Fragmentação do Programa Arquitectónico. A justificação da estrutura do capítulo 2 encontra-se na relação que se estabelece com as obras e autores abordados no capítulo 3. Contudo as obras estudadas enquadram-se numa perspectiva própria e autónoma que caracteriza o percurso arquitectónico de cada um dos autores dos seis projectos apresentados.

No subcapítulo 2.2 **Programa Arquitectónico** apresenta-se um conjunto de contributos estruturantes na abordagem do tema e na sua relação com a leitura dos casos de estudo. Com particular relevância para o desenvolvimento do tema da dissertação, destaca-se o contributo de José Villagrán García (sub-subcapítulo 2.2.1). O autor apresenta os parâmetros de uma teoria do programa arquitectónico. Para JVG a lei de cronótopo estabelece que para cada localização geográfica e tempo histórico corresponde uma cultura específica. Da mesma forma, para o programa arquitectónico, a um determinado lugar e tempo histórico, corresponde um programa específico. O reciproco é igualmente válido, cada programa é definido pela sua localização geográfica e temporal. A construção do programa arquitectónico constitui o primeiro passo no processo criativo, assumindo o arquitecto o papel mediador na transformação do problema em projecto de arquitectura. O processo de resolução de um problema arquitectónico envolve-se na combinação de factores de carácter objectivo (problema) e subjectivo, que se reflectem no programa arquitectónico. A concretização formal do programa materializa-se na espacialidade construída, através de um processo criativo e técnico.

Resumindo, JVG estabelece a diferença entre a leitura “corrente” do **programa**, enquanto listagem de requisitos e compartimentos com um carácter predominantemente económico e funcional, e o que denomina de **programa arquitectónico**, entendido como o início do processo criativo e da formação da espacialidade arquitectónica.

O conteúdo do sub-subcapítulo 2.2.2 Construção lógica do programa centra-se na definição dos princípios que permitem parametrizar e sistematizar as componentes do programa. Christopher Alexander desenvolve uma estrutura de raciocínio que tem

como objectivo fundamentar, para cada problema de projecto, a selecção dos dados relevantes do programa a desenvolver. O processo centraliza-se numa leitura exaustiva e sistemática das questões que se relacionam com o processo de desenvolvimento do projecto. O objectivo final prende-se com a procura de ajustar correctamente a resposta projectual aos problemas colocados pelo projecto.

O sub-subcapítulo 2.2.3 Programa, um dos pólos da criação arquitectónica, introduz a questão da ética e da responsabilidade social da arquitectura, que de acordo com o ponto de vista de Pedro Vieira de Almeida se materializam no programa. Esta perspectiva, no contexto do programa arquitectónico, surge enquadrada pelas relações que se estabelecem com as componentes formais e técnicas do projecto.

No sub-subcapítulo 2.2.4 Problema | Programa | Projecto, Manuel Taínha, encara a construção do programa como fase do processo criativo, onde já se identifica a afirmação da vontade e dos desejos expressos no projecto. Na perspectiva de MT, a abordagem projectual do programa situa-se para além de uma simples leitura da listagem de carácter quantitativo, fornecida no início do projecto. A transformação do programa em construção arquitectónica é equiparada a uma estrutura criativa de carácter poético, onde se exprimem os desejos e vontades do arquitecto.

O subcapítulo 2.3 **Fragmentação do Conceito Programa Arquitectónico** regista o esgotamento e a critica de um modelo de leitura do programa fundamentado em princípios idealistas, próximos de uma relação determinista entre programa e a forma arquitectónica (abordado no subcapítulo 2.1).

A perspectiva Venturiana (sub-subcapítulo 2.3.1 Ambiguidade e contradição do programa) define-se na contestação dos princípios rígidos defendidos pelo Movimento Moderno, bem como do seu caracter moralista e unívoco no entendimento do programa como suporte da forma arquitectónica. No entendimento de Robert Venturi, a “distorção” do programa, tem como objectivo alcançar uma leitura complexa e múltipla do programa arquitectónico e da arquitectura. Os valores a considerar privilegiam as componentes formais e da imagem, na sua dimensão simbólica e cenográfica.

A perspectiva apresentada por Aldo Rossi (sub-subcapítulo 2.3.2 A forma do programa) revela indiferença em relação aos valores do programa. O programa não é entendido como factor relevante na construção do projecto, dado ser uma variável efémera e passível de se alterar ao longo do tempo histórico. Os princípios perenes, que permanecem e definem a arquitectura, são no entendimento de AR, aqueles que

se relacionam com a autonomia formal e tipológica da arquitectura.

Numa posição extrema, de indiferença, próximo de uma perspectiva que rejeita a validade do programa como matéria de projecto, situa-se Peter Eisenman (ver nota de rodapé 24, sub-subcapítulo 2.3.3). Peter Eisenman considera que a relação entre o programa e a forma se apresenta cristalizada nos últimos 500 anos. A sua perspectiva coloca toda a enfâse nas componentes formais da arquitectura, considerando o programa um não assunto.

No sub-subcapítulo 2.3.3 Conceito | Programa Arquitectónico, a relação do programa e do projecto é abordada por Rem Koolhaas e Bernard Tschumi. A perspectiva apresentada, de carácter alargado e abrangente, incide sobre a validade conceptual do programa. O seu valor enquanto matéria projectual, revela-se e transforma-se no âmbito do desenvolvimento do projecto, convertendo-se em instrumento operativo da acção projectual (programa arquitectónico). Rejeitado o pressuposto de uma relação directa entre o programa e a forma arquitectónica, os autores assumem a instabilidade, as indefinições e as contradições do programa como matéria arquitectónica válida, a incorporar e manipular no desenvolvimento do projecto.

No **capítulo 3** - A relação entre o programa arquitectónico e o projecto. Estudo e análise de seis obras de três autores portugueses: Fernando Távora, Álvaro Siza, Eduardo Souto de Moura - pretende-se, com base nos contributos teóricos enunciados nos capítulos anteriores, analisar e entender os diversos casos de estudo. São abordadas as componentes formais e espaciais dos edifícios na sua relação com as componentes do programa.

A análise das seis obras seleccionadas centra-se na verificação da transformação do **programa**, documento fornecido aos arquitectos no início do projecto (Anexos A, B, C e D), em **programa arquitectónico**, entendido como produto resultante da elaboração de uma síntese de projecto. A linha de orientação definida para a leitura e análise das obras centra-se na transformação do programa em programa arquitectónico, no universo da produção do projecto de arquitectura.

Em apêndice apresentam-se as entrevistas realizadas aos Arquitectos José Bernardo Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura. No apêndice A apresenta-se a estrutura das entrevistas realizadas.

O conteúdo dos anexos A, B, C e D incide sobre a recolha dos programas dos edifícios públicos. O anexo A foi recolhido no Arquivo Távora; quanto ao C e D no

Escritório Souto de Moura. No caso da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (anexo B), não foi possível recolher o programa. Apresenta-se o "Parecer relativo ao Programa – Base" elaborado pelo Centro de Estudo da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (CEFA-UP) proveniente da Tese de Doutoramento da Arquitecta Teresa Fonseca.

1.5. Definição de conceitos

Programa

Documento que antecede o projecto de arquitectura definido por uma lista de espaços de um edifício e as suas características. Estes atributos de carácter quantitativo, predominantemente funcionais e económicos, definem o uso dos espaços, as suas áreas e as relações de proximidade que entre si se estabelecem. Um programa, não sendo um documento inócuo, apresenta um conjunto de ideias e intenções a desenvolver no projecto. Este quadro de referências definidas à partida apresenta-se como o suporte, o ponto de partida, para a elaboração do projecto a desenvolver pelo arquitecto/autor e respectiva equipa.

Leitura do programa

Entende-se a leitura do programa como uma interpretação, realizada pelo autor, onde se cruzam os dados de carácter objectivo e subjectivo específicos de cada projecto. Esta interpretação é pontuada por momentos de carácter analítico e racional que se articulam com os de carácter sintético e subjectivo. Este processo desenvolve-se na ausência de uma ordem ou sequência pré-determinadas.

A definição das variáveis para a leitura do programa, bem como a sequência das operações de projecto daí decorrentes é definida por cada autor do projecto de arquitectura no quadro da estratégia projectual delineada.

Programa arquitectónico

O programa arquitectónico resulta da leitura e interpretação do programa. Considera-se que a resultante da transformação do programa em programa arquitectónico é parte integrante do processo criativo e da construção da espacialidade arquitectónica. A

construção do programa arquitectónico insere-se no processo de elaboração do projecto de arquitectura.

As particularidades de cada programa arquitectónico são definidas pelas características específicas do problema de projecto, do seu programa, do contexto espaço / tempo, do cliente e do autor. O carácter do programa arquitectónico define-se no cruzamento de um conjunto de acções projectuais em que se combinam factores objectivos com dados subjectivos resultantes da acção dos intervenientes no projecto.

Projecto de arquitectura

Conjunto de informações gráficas (desenhadas e escritas) que constituem o suporte para a planificação e construção de uma obra arquitectónica. (Rodrigues et al., 1996, p.221)

> Do ponto de vista da arquitectura, o projeto é o modo através do qual vêm organizados e fixados arquitetonicamente os elementos de um determinado problema. Estes foram selecionados, elaborados, e intencionados através do processo da composição, até chegar a estabelecer entre si novas relações cujo sentido geral (estrutural) pertence, ao final à coisa arquitetônica, à nova coisa que construímos, por meio do projecto. (Gregotti, 1972, p.12)

1.6. Casos de estudo

Atendendo a que o objectivo do trabalho se centra na construção do programa arquitectónico, resultado da relação entre o programa e o projecto de arquitectura, torna-se relevante verificar as questões estudadas em obras construídas. Os exemplos seleccionados materializam-se em seis obras de três autores de grande relevância no panorama da arquitectura portuguesa, da segunda metade do século XX até à actualidade.

O universo definido pela investigação, para implementar os princípios definidos pela dissertação, assenta na escolha de três autores e seis casos de estudo. Os três autores seleccionados são portugueses - Fernando Távora (1923 – 2005), Álvaro Siza (1933 -) e Souto de Moura (1952 -), reconhecidos pela crítica nacional e internacional. A sua actividade abarca um arco temporal de três gerações distintas. Os seus percursos, no universo arquitectónico, afirmam-se com identidades próprias e autónomas, encontrando como denominador comum o facto de serem figuras

representativas da denominada “Escola do Porto”. Os seus percursos profissionais desenvolvem-se no cruzamento de princípios e experiências no âmbito do campo disciplinar: Álvaro Siza iniciou actividade profissional no escritório de Fernando Távora e por sua vez Souto de Moura inicia o seu trabalho como arquitecto no gabinete de Álvaro Siza.

As seis obras seleccionadas - três edifícios públicos de ensino superior e três habitações unifamiliares - reflectem dois tipos distintos de programa: edifícios públicos e de habitação. Nos dois tipos de uso mencionados é possível averiguar a materialização do programa arquitectónico em edifícios de diferentes escalas e complexidade programática. As obras eleitas são marcantes e representativas das épocas em que foram projectadas e do percurso de cada autor. De facto, os anos oitenta e noventa, no contexto português, correspondem a um período de intensa construção de equipamentos dedicados ao ensino universitário. O impacto destes novos equipamentos é particularmente significativo na transformação das cidades e do território onde se inserem. Os casos estudados correspondem a intervenções inseridas em campus universitários, nos casos de Guimarães e Aveiro, e no Pólo 3 da Universidade do Porto. Quer no caso do campus de Aveiro, quer no Pólo 3 da Universidade do Porto estamos perante intervenções que consolidam e reafirmam uma aposta em programas de ensino universitário. O caso de Guimarães corresponde à criação de uma nova escola de arquitectura. As habitações unifamiliares seleccionadas representam intervenções de menor escala e impacto no território. No entanto, as obras escolhidos são importantes contributos para os territórios em que se inserem. Por outro lado, são obras amplamente divulgadas e estudas, representando importantes contributos culturais e arquitectónicos. A Casa de Ofir (1957-1958) constitui a excepção ao arco temporal definido (1980 a 2000) para os casos de estudo. A opção justifica-se pelo facto da Casa de Ofir constituir uma obra marcante e determinante para a sua época, bem como no percurso e obra de Fernando Távora.

Assim as obras escolhidas, para cada um dos autores organizam-se do seguinte modo:

Fernando Távora

- Faculdade de Arquitectura, Universidade do Minho, Campus Azurém, Guimarães, (1991 – 2000)
- Casa de Ofir (1957-1958)

Álvaro Siza

- Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (1987-1994)
- Casa Avelino Duarte, Ovar (1981-1985)

Souto de Moura

- Departamento de Geociências, Universidade Aveiro (1990-1994)
- Casa Nevogilde 1, Porto (1982-1985)

1.7. Metodologia

Considerando a vastidão com que o tema se pode envolver, bem como as limitações temporais para a sua realização, definiu-se como limite o contexto da Arquitectura Portuguesa no final do século XX. Cronologicamente esse período circunscreve-se ao período compreendido ente 1980 e 2000. É neste período que a recente produção da arquitectura portuguesa assume particular relevância e reconhecimento internacional, nomeadamente a denominada “Escola do Porto”. No entanto, para a construção de um corpo de carácter teórico revelou-se necessário recuar até ao primeiro quartel do século XX de modo a enquadrar os aspectos relacionados com o tema. Dentro dos limites atrás definidos optou-se por uma abordagem onde se analisam seis edifícios de três arquitectos portugueses.

O objecto do presente estudo, por uma questão metodológica apresenta-se pontualmente isolado, dada a necessidade de proceder à análise dos casos de estudo, numa leitura de carácter analítico (racional). Contudo a dissertação só encontra o seu pleno significado quando enquadrada numa leitura integrada da totalidade arquitectónica. Esta noção de totalidade englobará os diversos factores de carácter temporal, espacial e cultural que se envolvem na resolução da estratégia de um projecto de arquitectura.

É importante clarificar que não há qualquer intenção de que esta reflexão possa constituir-se como uma metodologia ou norma para uma resolução determinista de um projecto de arquitectura. Está desde logo afastada a possibilidade de uma aproximação às questões essenciais da arquitectura a partir de uma matriz pré determinada, ou de se poderem estabelecer relações directas do tipo causa efeito. O

estudo apresentado é entendido no contexto do exercício do projecto sobre o acto de projectar, pleno de avanços e recuos, indecisões e notas à margem de grandes folhas de papel que se transformam em hipóteses a explorar na resolução de problemas específicos.

A metodologia utilizada na presente tese assenta na eleição de um conjunto de pressupostos relevantes para a compreensão e interpretação da importância do programa arquitectónico no projecto de arquitectura. O método utilizado para a concretização dos objectivos da dissertação fundamenta-se nos seguintes pressupostos:

- Elaboração de uma síntese de conceitos relevantes para o entendimento do programa arquitectónico no projecto de arquitectura de modo a construir uma estrutura teórica de suporte ao tema (Capítulo 2) e casos de estudo seleccionados (Capítulo 3).

- Estudo e análise de seis obras de três autores portugueses. Clarificação da relação entre o programa arquitectónico e o projecto, enquadrada na estratégia de intervenção, definida pelos autores do projecto (Capítulo 3).

Num primeiro momento realizou-se uma recolha dos elementos relativos aos projectos: memórias descritivas, esquiços, desenhos rigorosos, fotografias de maquetas e obras, entre outros. Para a concretização deste objectivo recorreu-se às publicações da especialidade disponíveis, ao espólio e arquivo dos autores bem como à visita e recolha fotográfica das obras.

Na abordagem às publicações apresentadas nas Referências e Bibliografia foi dada prioridade às edições no idioma original. Na impossibilidade de entender o idioma original ou dificuldade no acesso à publicação recorreu-se à edição na língua portuguesa. Na ausência de publicação em português utilizaram-se edições traduzidas noutro idioma.

Num segundo momento procedeu-se à análise da relação entre o programa e os seis casos de estudo, tendo como objectivo esclarecer a relação do programa arquitectónico e o projecto, enquadrado nas estratégias de intervenção. Esta análise fundamentou-se na estrutura teórica da primeira parte, nos elementos da obra, do projecto e nas entrevistas. A leitura e interpretação das intenções da transformação do programa em projecto (programa arquitectónico), contextualizadas pelas estratégias de intervenção, fundamentam-se em documentos desenhados e escritos produzidos pelos autores das obras. Foram ainda elaborados esquemas gráficos sobre os

desenhos de projecto, onde se destacam e sintetizam aspectos relevantes do tema.

Os registos das entrevistas realizadas foram transcritos e adaptados para facilitar a acesso aos seus conteúdos (apêndices B, C e D). Os registos originais das entrevistas (áudio no caso do apêndice B e audiovisual nos apêndices C e D) são apresentados em suporte informático no apêndice E.

Do cruzamento de todos estes dados resultaram as conclusões da investigação (Capítulo 4).

2. CONTRIBUTOS PARA A DEFINIÇÃO DO PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Introdução capítulo 2

Numa nota prévia ao presente capítulo, torna-se necessário esclarecer um conjunto de pontos de ancoragem do desenvolvimento desta parte da dissertação. Definido o objectivo central de averiguar a transformação do programa no projecto de arquitectura, no contexto da prática profissional e do ensino, torna-se necessário entender as suas características, bem como as diferentes perspectivas, de uma selecção de autores, sobre o tema. A selecção de textos privilegiou autores nacionais e internacionais com um percurso relevante quer na prática, quer na reflexão teórica da arquitectura.

A apresentação dos contributos teóricos considerados relevantes enquadra e constrói a fundamentação da abordagem aos seis casos de estudo desenvolvidos no capítulo 3. Os diversos contributos teóricos organizam-se em três subcapítulos que estruturam três grupos que reflectem diferentes entendimentos da relação entre o projecto e o programa arquitectónico – 2.1 Construção do Programa, 2.2 Programa Arquitectónico e 2.3 Fragmentação do Conceito Programa Arquitectónico.

2.1. Construção do Programa

2.1.1. Programa, elemento unificador

A investigação do elemento unificador do Movimento Moderno, do princípio que estabelece a diferenciação das ideias e práticas do passado e da tradição, é o tema do artigo “The Case for a Theory of Modern Architecture”, da autoria de John Summerson (JS). O artigo surge em 1957, aquando da palestra proferida na cerimónia de atribuição, pela RIBA, da medalha de ouro a Sir John Summerson[10].

Na sequência da investigação desenvolvida por JS, o elemento unificador que diferencia o Movimento Moderno da arquitectura da antiguidade, centra-se no programa. Analisando em detalhe o tema do artigo, verifica-se que o texto se centra na identificação dos princípios que diferenciam o Movimento Moderno da arquitectura da

[10] “In an adress to the Royal Institute of British Architects upon being awarded its annual Gold Medal, Sir John Summerson offered a compact theoretical formulation of modern architecture.” (Ockman, 1993, p.226)

antiguidade, nomeadamente dos séculos XVIII e XIX[11].

Num primeiro momento, John Summerson define como objectivo identificar a existência de uma teoria da arquitectura moderna. O exercício proposto consiste em realizar uma análise e síntese da produção escrita e edificada da arquitectura moderna. Fundamentado neste processo, o autor entende ser possível revelar uma gramática da forma da arquitectura moderna[12]. Contudo, adverte para a dificuldade em estabelecer relações entre o campo da teoria arquitectónica e a produção da arquitectura.

No sentido de averiguar a existência de um elemento unificador da arquitectura moderna, o autor recua no tempo histórico, começando por abordar o pensamento arquitectónico dos séculos XVIII e XIX, bem como as publicações na área disciplinar. O ano de 1927, segundo JS, estabelece a charneira entre uma perspectiva estagnada da tradição das Belas Artes e o início de uma série de publicações portadoras dos novos pontos de vista da modernidade.

---

[11] Para o aprofundamento e enquadramento da origem do conceito de programa, nos séculos XVIII e XIX, consideram-se relevantes os artigos de Lily Chi - “On the use of architecture: the destination of buildings revisited” - bem como “On typology” da autoria de Rafael Moneo.
Recorrendo às palavras de Lily Chi para um sucinto enquadramento do tema do programa no Séc. XVIII:

“The belief that the use of a building and its expression in built form should be a central concern of architects emerged relatively recently in Western history. While for Vitruvius, *utililitas* comprised but one branch of architectural work collinear with *venustas* and *firmitas*, the *destination* or *purpose* of a building became increasingly the focus of debates on architectural principals and form during the eighteenth century. By the end of the century, the tenet "An edifice should present a character fitting to its destination" had become a common trope in architecture treatises. The expression communicates to us a familiar enough intent: to regulate form and ornament to purpose or programme.” (Chi, 1996, p.18)

Nas palavras de Rafael Moneo:

“The new importance assume by *programs* - a word that curiously does not appear in Quatremère's *Dictionary* - is in clear opposition to his concept of type-form, and transfers the focus of theory to a new field, that of *composition*. Composition is the tool by which the architect deals with the variety of programs offered by the new society; a theory of composition is needed to provide an instrument capable of coping with a diversity that, with difficulty, can be reduced to known types. In this sense composition should be understood as the mechanism that resolves the connection between form and program - or form and function - to which a new idea of architecture is wedded.” (Moneo, 1978, p.28)
"Durand would have understood, no doubt, why the battle of styles exploded with such virulence in the middle of the century. "Style" was something that could be added later, a final formal characterization given to the elements *after* the structure of the building had been defined through a composition, which somehow reflected its program." (Moneo, 1978, p.31)

Sobre a relação e o sentido atribuído, no Séc. XIX ao uso e à função de um edifício Lily Chi refere:

"Prior to the late nineteenth century, there was no single word for architectural use with the same force and universality that the word "function" would later command. The French term *fonction* was rarely used in architecture until the nineteenth century, and certainly not consistently until Auguste Comte made commonplace the biological analogy for the systemic study of societies." (Chi, 1996, p.22)

[12] Em 1963 JS publica o livro “A linguagem clássica da arquitectura” (Summerson, 1977 [1963]), que surge na sequência de uma série de programas radiofónicos realizados para a BBC. No seu conteúdo, o autor expõe os princípios da arquitectura clássica e da sua linguagem.

No desenvolvimento do artigo, o autor estabelece o percurso do racionalismo nos séculos XVIII e XIX através de diversos autores: Descartes, Laugier, Durand, Villet-le-Duc, entre outros. No entanto, destaca JS, "[…] the whole rational process is that it tends to exclude antiquity as an *absolute* authority." (Summerson, 1993 [1957], p.230). A partir desta observação, a de que o racionalismo rejeita a tradição como o elemento unificador da arquitectura, o autor identifica a herança das teorias modernas, suportadas pelo "[…] axiom that architecture is an affair of simple geometric form – regular solids and their elementary divisions." (Summerson, 1993 [1957], p.230)

Na procura do princípio de unidade da arquitectura moderna, aquele que substitui a tradição (caracterizada por um universo fundamentado na forma), são abordadas as posições assumidas por Moholy-Nagy e por Bruno Zevi. Para Moholy-Nagy as questões de carácter biológico estabelecem a fundamentação dos princípios que defende para a criação arquitectónica. Tomando as suas palavras: a liberdade artística encontra-se "in the last analysis determined biologically." (Moholy-Nagy cit. por Summerson, 1993 [1957], p.231); "architecture will be brought to its fullest realization only when the deepest knowledge of human life as a total phenomenon in the biological whole is available." (Moholy-Nagy cit. por Summerson, 1993 [1957], pag.231) No entendimento de JS, as afirmações de Moholy-Nagy conduzem por um lado a um determinismo de carácter biológico e por outro a uma teoria que se fundamenta nas necessidades do homem.

Numa perspectiva de certo modo convergente "Bruno Zevi has investigated various recente uses of the word and in his book, *Towards an Organic Architecture*, devotes a whole chapter to "the meaning and scope of the term organic in reference to architecture" (Summerson, 1993 [1957], p. 232). De acordo com JS, em determinado momento do livro, Bruno Zevi afirma que a concepção orgânica da arquitectura se baseia: "[…] on a social idea and not on a figurative (I take it the means formal) idea." (Zevi cit. por Summerson, 1993 [1957], p.232) Segundo JS, esta afirmação assume um carácter consensual, articulando-se com a sequência da sua investigação, ou seja na procura do princípio unificador da arquitectura moderna. Recordando a referência ao facto da produção teórica dos séculos XVIII e XIX excluir a tradição, ou seja o universo da linguagem formal como o seu princípio de unidade, este não deixa, de acordo com JS, de se identificar como o elemento unificador.

Retomando a citação de Bruno Zevi, em que afirma que os factores sociais estão na base da nova arquitectura, JS conclui que **o programa é o elemento unificador da arquitectura moderna**.

> The source of unity in modern architecture is in the social sphere, in other words in the architect's program.
> From the antique (a world of form) to the program (a local fragment of social pattern): this suggests a swing in the architect's psychological orientation almost too violent to be credible. (Summerson, 1993 [1957], p.232)

A demonstração histórica da conclusão - que o programa enquanto princípio de unidade é a única inovação da arquitectura moderna - fundamenta-se nos seguintes aspectos:

> First the rationalist attack on the authority of the antique; then the displacement of the classical antique by medieval; then the evaluation of purely vernacular architectures because of their social realism (Morris); and finally the concentration of interest on the social factors themselves and the conception of the architect's program as the source of unity – the source not precisely of forms but of adumbrations of forms of undeniable validity. (Summerson, 1993 [1957], p.232-233)

De particular relevância para o tema de estudo, JS apresenta o seu entendimento do que constitui um programa. Assim, um **programa** define-se na descrição de dimensões e relações espaciais bem como das condições físicas necessárias para albergar adequadamente uma função específica. Um bom programa, apresenta e sugere diversos tipos de relações bem como o seu carácter, sem contudo se definirem de uma forma determinista. Ou seja, um conjunto de especificações sem uma correspondência directa no desenho do projecto (programa arquitectónico).

Na perspectiva de JS, o factor unificador pode assim ser definido por questões de carácter biológico ou orgânico.

> Moholy-Nagy and after him Giedion would see it as a space-time unity, and will recall Giedion's brilliant analogies between modern architecture and the concepts of modern physics on the one hand and the Picasso revolution in modern painting (involving the concept of simultaneity) on the other. (Summerson, 1993 [1957], p.233)

Para JS, o que a arquitectura moderna apresenta como novidade é o facto de, no decorrer da primeira metade de século XX, o programa passar a ser considerado **qualitativamente**, o que representa o abandono de uma perspectiva quantitativa.

Na abordagem da relação entre o **programa e o projecto** o autor conclui que durante o processo de elaboração do projecto, o programa é materializado numa forma final, ou seja, no programa arquitectónico. Nesta fase, o arquitecto recorre às suas convicções e perspectiva crítica para definir as relações entre as diversas condicionantes de projecto e concluir o processo com a materialização visual e formal da totalidade arquitectónica. Do programa retiram-se um conjunto de inter-relações de carácter biológico que por sua vez estabelecem relações com outros factores e

variáveis que se envolvem na resolução de um projecto. A questão principal centraliza-se no procedimento, no modo como se realiza esta operação, uma vez que não existe um princípio teórico por todos aceite de como agir nesta fase.

Perante a ausência de princípios comuns de um modo de fazer arquitectura, fundamentado num programa de carácter social, JS aponta como justificação a inexistência de uma linguagem arquitectónica na arquitectura moderna.[13] A fundamentação desta afirmação toma como referência uma citação do livro de Walter Gropius - "Scope of Total Architecture"[14]. WG refere a dificuldade em identificar uma chave de leitura visual e formal da arquitectura; algo que facultasse "the impersonal basis as a prerequisite for general understanding […] as the controlling agent within the creative act". (Gropius cit. por Summerson, 1993 [1957], p.234)

O dilema da supressão da tradição, sem que se constitua uma nova linguagem formal, já se verificava na teoria de meados do século XVIII. O caminho para solucionar o problema encontra-se, para JS, em duas possibilidades. A primeira fundamentada no universo dos princípios racionalistas, mais especificamente no campo disciplinar da engenharia. A segunda considera a recuperação dos limites da arquitectura definidos pelos princípios da geometria.

A primeira parte da conclusão final assume como pressuposto que o programa se constitui como o princípio unificador da arquitectura moderna. Este pressuposto exclui qualquer outro princípio unificador, nomeadamente a expressão individual do arquitecto e das suas obras de arquitectura. Para JS não é possível coexistirem duas fontes unificadoras na arquitectura; caso contrário, verifica-se que a teoria da arquitectura não evoluiu desde 1920, 1800 ou mesmo 1750. O que significa que a posição de um arquitecto, envolvido em questões de estilo ou expressão, não é diferente do período clássico ou do neoclassicismo. A segunda e última conclusão centra-se na verificação de que a ausência de linguagem na arquitectura moderna é um facto incontornável e que em face do exposto se continuará a verificar.

[13] Em 1973, Bruno Zevi edita o livro "A Linguagem Moderna da Arquitectura" (Zevi, 1984 [1973]) que define as variáveis da linguagem da arquitectura moderna na sua articulação com os princípios de carácter funcional e o seu conteúdo social. O conteúdo do livro surge de certo modo como contraponto, como reacção, à publicação "A linguagem clássica da arquitectura" (Summerson, 1977 [1963]) de John Summerson. No entendimento de Bruno Zevi, tornava-se urgente escrever um livro que, à semelhança da obra de JS, parametrizasse os princípios e a linguagem da arquitectura moderna.

[14] "Alcances de la Arquitectura Integral" (Gropius, 1959 [1956]) na sua versão em castelhano (abordado no sub-subcapítulo 2.1.4).

2.1.2. O novo espírito do programa

> *Une grande époque vient de commencer.*
> *Il existe un esprit nouveau.*
> *Il existe une foule d'oeuvres d'esprit nouveau; elles se rencontrent surtout dans la production industrielle.*
> *L'architecture étouffe dans les usages.*
> *Les "styles" sont un mensonge.*
> *Le style, c'est une unité de principe qui anime toutes les oeuvres d'une époque et qui résulte d'un esprit caractérisé.*
> *Notre époque fixe chaque jour son style.*
> *Nos yeux, malheureusement, ne savent pas le discerner encore.* (Le Corbusier, 1995 [1923], p.67)

"Vers une Architecture", da autoria de Le Corbusier, é publicado em 1923. O livro é composto por textos com origem na revista *L'Esprit Noveau*, fundada em 1921, por Le Corbusier e Amedée Ozenfant. A publicação constitui um manifesto da urgência de implementar uma nova arquitectura que se adeqúe ao seu tempo histórico, pleno de transformações, novos problemas e programas que carecem de uma resposta arquitectónica. O título do último capítulo: "Architecture ou Révolution" (Le Corbusier, 1995 [1923], p.225) é revelador do tom enfático colocado no livro. O forte carácter de contestação às condições então vigentes, da prática da arquitectura, do modo de vida e de habitar, está na base da argumentação de Le Corbusier (LC).

A resposta a um novo tempo histórico e forma de vida, ou seja uma nova estrutura social, centra-se numa radical reformulação dos princípios que suportam o programa para a habitação. A habitação assume-se como tema central da nova condição, sendo entendido como o programa a ajustar às necessidades sociais e económicas do seu tempo.

> Nous sommes dans une période de construction et de réadaptation à de nouvelles conditions sociales et économiques. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.47)

Para além da necessidade de uma nova habitação, Le Corbusier propõe um novo homem e modo de habitar. Neste contexto, o autor recomenda a **tipificação das necessidades principais**, das funções, das emoções e do "espírito" do novo homem.

> En 1924: "Étudier la maison pour homme courant, tout venant, c'est retrouver les bases humaines, l'échelle humaine, le besoin-type, la fonction-type, l'*émotion-type*. Et voilà. C'est capital, C'est tout. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.IV)

A habitação é entendida como "[…] machine à habiter." (Le Corbusier, 1995 [1923],

p.73), estabelecendo uma analogia ao sistema de produção industrial em geral e a alguns dos seus produtos em particular - o automóvel, o paquete, o avião.

Aos princípios enunciados, estão subjacentes as ideias de **racionalidade** e de **economia**, que se reflectem na defesa da **produção em série**, do protótipo industrial, da utilização de elementos *standard* que possam ser repetidos, sem limites, pelas novas tecnologias de um mundo industrializado. Assim para um "novo homem"[15] LC propõe uma nova arquitectura e um novo programa de habitar, fundamentado em princípios racionais e higienistas. A estes princípios corresponde um "espírito novo" e um novo modo de vida, uma nova forma de pensar, distinta do preconizado pelos discursos estilísticos do Séc. XIX.

A articulação dos princípios atrás expostos com questões ligadas aos conteúdos do programa habitacional conduz LC à proposta de um "Manual da Habitação". O seu conteúdo associa o programa a factores de carácter higienista, mecanicista e de economia, bem como ao desempenho das actividades quotidianas da habitação.

[15] É relevante referir que no final da década de 50, Le Corbusier edita "Le Modulor" (Le Corbusier, 1983 [1950]) e "Modulor 2" (Le Corbusier, 1983 [1955]). As publicações respondem às necessidades de eficiência do sistema produtivo industrializado, que procura com a implementação da estandardização e sistematização dos produtos e sistemas construtivos, uma resposta mais abrangente e universal às necessidades do seu tempo. O conteúdo dos livros incide sobre a definição de um sistema de medidas e proporções, de carácter matemático, que procuram atingir a harmonia entre as dimensões e necessidades do corpo humano e um "novo mundo", suportado por um sistema de produção industrializado.

96 VERS UNE ARCHITECTURE

La ligue contre l'alcoolisme, la ligue pour la repopulation, doivent adresser un appel pressant aux architectes; elles doivent imprimer le MANUEL DE L'HABITATION, le distribuer aux mères de famille et exiger la démission des professeurs de l'École des Beaux-Arts.

MANUEL DE L'HABITATION

Exigez une salle de toilette en plein soleil, l'une des plus grandes pièces de l'appartement, l'ancien salon par exemple. Une paroi toute en fenêtres ouvrant si possible sur une terrasse pour bains de soleil; lavabos de porcelaine, baignoire, douches, appareils de gymnastique.

Pièce contiguë : garde-robe où vous vous habillerez et vous déshabillerez. Ne vous déshabillez pas dans votre chambre à coucher. C'est peu propre et cela crée un désordre pénible. Dans la garde-robe (1), *exigez des placards pour le linge et les vêtements, pas plus haut que* 1 *m.* 50, *avec tiroirs, penderies, etc.*

Exigez une grande salle à la place de tous les salons.

Exigez des murs nus dans votre chambre à coucher, dans votre grande salle, dans votre salle à manger. Des casiers dans les murs remplaceront les meubles qui coûtent cher, dévorent la place et nécessitent de l'entretien.

Réclamez la suppression des staffs et celle des portes à carreaux biseautés qui impliquent un style malhonnête.

Si vous le pouvez, mettez la cuisine sous le toit pour éviter les odeurs.

Exigez de votre propriétaire qu'en compensation des staffs et des tentures, il vous installe la lumière électrique par rampes cachées ou diffuseurs.

Exigez le vacuum.

N'achetez que des meubles pratiques et jamais de meubles décoratifs. Allez dans les vieux châteaux voir le mauvais goût des grands rois.

Ne mettez aux murs que peu de tableaux et seulement des œuvres de qualité. Faute de tableaux, achetez les photographies de ces tableaux.

Mettez vos collections dans des tiroirs ou des casiers. Ayez le respect profond des vraies œuvres d'art.

Le gramophone ou le pleyela vous donnera des interprétations exactes des fugues de Bach et vous évitera la salle de concert et les rhumes, le délire des virtuoses.

Exigez des vasistas aux fenêtres de toutes vos pièces.

Enseignez à vos enfants que la maison n'est habitable que lorsque la lumière abonde, que lorsque les parquets et les murs sont nets. Pour entretenir bien vos parquets, supprimez les meubles et les tapis d'Orient.

Exigez de votre propriétaire un garage d'auto, de vélo et de moto par appartement.

Exigez la chambre des domestiques à l'étage. Ne parquez pas vos domestiques sous les toits.

Louez des appartements une fois plus petits que ceux auxquels vous ont habitués vos parents. Songez à l'économie de vos gestes, de vos ordres et de vos pensées.

(1) J'ignore pourquoi l'on entend, dans le langage moderne, que la garde-robe soit une chaise percée; les temps du clysopompe sont révolus.

Ilustração 2 - "Manual da Habitação" (Le Corbusier, 1995 [1923], p.96)

A **perspectiva racionalista e mecanicista do programa arquitectónico** pressupõe o desempenho, pelo homem moderno, das actividades quotidianas de acordo com princípios quantitativos e qualitativos passíveis de serem quantificados.

> *Conclusion*. Dans tout homme moderne, il y a une mécanique. Le sentiment de la mécanique existe motivé par l'activité quotidienne. Ce sentiment est, à l'égard de la mécanique, de respect, de gratitude, d'estime.
> La mécanique porte en soi le facteur d'économie qui sélectionne.
> (Le Corbusier, 1995 [1923], p.100)

A propósito do concurso para o Palácio das Nações, LC refere as características de

um programa para um equipamento público. Os temas abordados, à semelhança do programa habitacional, incidem sobre questões de **eficácia, precisão, racionalização e optimização dos espaços**. A ênfase coloca-se numa **perspectiva racionalista e mecanicista**.

> Programme dressé par des chefs d'affaires ayant besoin de bureaux où règnent l'efficacité, la précision, la rapidité. On lit ce programme: on est vraiment au XX siècle; l'*administration* est l'objet du Palais, non plus le faste. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.III-IV)

> Le machinisme, fait nouveau dans l'histoire humaine, a suscité un esprit nouveau. Une époque crée son architecture qui est l'image claire d'un système de penser. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.69)

No âmbito do presente estudo, importa agora focar os aspectos envolvidos na relação entre o **programa e o projecto**, nomeadamente no que se refere à **expressão formal do programa, o programa arquitectónico**. Um dos princípios defendidos por LC assentam numa nova arquitectura que encontra a sua expressão em volumes puros e simples. A utilização de **formas claras e de volumes primários** constam da agenda proposta para a materialização do programa. Por outro lado, defende a total rejeição da linguagem e do léxico estilístico do passado.

> L'architecture étant le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière, l'architecte a pour tâche de faire vivre les surfaces qui enveloppent ces volumes, sans que celles-ci, devenues des parasites, dévorent le volume et l'absorbent à leur profit: histoire triste des temps présents.
> Laisser à un volume la splendeur de sa forme sous la lumière mais, d'autre part, approprier la surface à des besognes souvent utilitaires, c'est s'obliger à trouver dans la division imposée de la surface, les *accusatrices*, les *génératrices* de la forme. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.25)

A organização do programa arquitectónico e dos factores envolvidos no projecto tem como princípio ordenador a hierarquização dos seus objectivos e princípios. A construção de uma ordem espacial e plástica especifica está subordinada à **adequação da forma aos aspectos utilitários do programa**. A geometria é eleita a ferramenta privilegiada na manipulação do programa e de todos os factores envolvidos na elaboração do projecto.

> Le plan de la maison, son cube et ses surfaces ont été déterminés, en partie, par les données utilitaires du problème et, en partie par l'imagination, la création plastique. (Le Corbusier, 1995 [1923], p.177)

2.1.3. PROGRAMA | FUNÇÃO | ECONOMIA | CONSTRUÇÃO

A perspectiva do programa arquitectónico, apresentada por Hannes Meyer (HM), é convergente com Le Corbusier e Walter Gropius (sub-subcapítulos 2.1.2 e 2.1.4) no que se refere à valorização de factores sociais, racionais, económicos e tecnológicos do programa arquitectónico. Contudo, a partir da leitura dos textos[16] de HM, é possível verificar que as questões de ordem cultural e artística, defendidas por Le Corbusier e Walter Gropius, surgem decantadas e reduzidas aos elementos essenciais da disciplina da arquitectura.

Para HM, a fundamentação da arquitectura e do **programa arquitectónico**, definem-se pela **fórmula: função – economia**. Estes princípios, de carácter **objectivo**, apresentam-se em clara oposição a uma perspectiva fundamentada na subjectividade inerente ao universo da produção artística. A relação entre a função e a economia sobrepõe-se à perspectiva de carácter individualista próprio do universo das artes e da estética. O entendimento do programa arquitectónico apela a uma concentração do esforço do arquitecto nas questões essenciais da arquitectura; que se relacionam com a resposta a uma nova estrutura social e às necessidades vitais, de carácter biológico, do ser humano.

> Todas las cosas de este mundo son un produto de la fórmula: (función por economia). (Meyer, 1972, p.96)

A rotina diária de uma família e dos utilizadores de uma habitação, é passível de ser descriminada e quantificada, conduzindo a um diagrama exacto das funções do modo de habitar. Os factores considerados para a "nova habitação", classificada como "[…] máquina para habitar […]" (Meyer, 1972, p.96) são de carácter biológico. O objectivo do arquitecto centra-se na elaboração de um diagnóstico rigoroso, racional, das necessidades biológicas e psicológicas do homem. A partir destes dados, a considerar no programa do projecto, o arquitecto investiga as soluções arquitectónicas sustentadas pela fórmula: função - economia.

> Pensar en la construcción en términos funcionales y biológicos, dar forma al processo de la vida, lleva lógicamente a la construcción pura […] La construcción pura es el sello característico del nuevo mundo de las formas. (Meyer, 1972, p.97)

[16] O livro "El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos" (Meyer, 1972) apresenta vários textos de Hannes Meyer, compilados por Francesco Dal Co. A análise aqui apresentada centra-se em dois textos: "El nuevo mundo" (Meyer, 1972, p.86-92), escrito em 1926, e "Construir" (Meyer, 1972, p.96-99) de 1928. As datas em que os dois textos foram escritos, entre 1926 e 1928, são próximas do período, em que HM trabalha na Bauhaus. Entre 1 de Abril de 1927 e 31 de Março de 1928, HM dirige o departamento de projectos de arquitectura. No período entre 1 de Abril de 1928 e 1 de Agosto de 1930, HM assume a direcção da Bauhaus, substituindo Walter Gropius. (Meyer, 1972, p.11-12)

A listagem das necessidades humanas e os parâmetros considerados no diagnóstico que antecede o projecto é apresentado da seguinte forma:

1. vida sexual
2. costumbres en el dormir
3. animales domésticos
4. jardinería
5. higiene personal
6. protección contra la intemperie
7. higiene de la casa
8. manutención del automóvil
9. cocina
10. calefacción
11. asoleo
12. servicios

Ilustração 3 - Listagem das necessidades humanas (Meyer, 1972, p.97)

A perspectiva do programa arquitectónico, enraizada no universo da tecnologia e da ciência, considera o colectivo da sociedade como destinatário privilegiado da nova arquitectura.

Construir tornou-se uma questão objectiva de carácter técnico, que se desenvolve fora do âmbito da forma pura e dos valores estéticos subjectivos do passado. A resposta a um novo tempo, com novos materiais de construção, permite, nas palavras de HM: "Nosotros organizamos estos materiales en una unidad constructiva según la función del edificio, y los principios económicos." (Meyer, 1972, p.89). Com base nestes pressupostos, articulados com factores sociais, HM esclarece numa atitude quase determinista, que a expressão formal do programa arquitectónico se situa no campo das questões sociais dos novos tempos:

> […] cada forma, la estructura del edificio, el color de los materiales y la textura de las superficies nazcan automáticamente y sean determinadas por la vida (ambiente acogedor y prestigio no constituyen los “leitmotiv” en la construcción de la casa). (Meyer, 1972, p.96)
>
> La afirmación indiscriminada de la edad presente presupone la despiadada negación del pasado (Meyer, 1972, p.88)

Para HM, a transformação do programa em programa arquitectónico considera que “El diagrama funcional y el programa económico son las directrices que determinan el esquema del proyecto de la construcción.” (Meyer, 1972, p.98-99) A construção do programa arquitectónico assenta em princípios racionais e de ordem psicológica.

> Construir es sólo organización:
>
> Organización social, técnica, económica, psicológica. (Meyer, 1972, p.99)

Factores económicos e de funcionamento suportam uma arquitectura clara e objectiva, de carácter humanista, que define como objectivo final a organização colectiva da sociedade.

2.1.4. Programa para uma arquitectura total

O livro "Alcances de la Arquitectura Integral" constitui uma recolha de artigos e conferências da autoria de Walter Gropius (WG)[17]. Atendendo a que os textos foram escritos entre 1937 e 1952, o seu conteúdo, apresenta por vezes, uma perspectiva crítica sobre a interpretação atribuída a algumas das ideias defendidas pelo autor na década de 20 do século passado; nomeadamente no que se refere a uma perspectiva racional, funcionalista e mecanicista da arquitectura e do programa arquitectónico.

Um dos princípios estruturantes centra-se na defesa de uma arquitectura total e integrada, que incorpora um leque alargado de questões a considerar na resolução do projecto e do programa arquitectónico.

> […] la satisfacción del alma humana, es tan importante como el aspecto material, y que la realización de una nueva visión espacial significa algo más que la economía estructural y la perfección funcional. (Gropius, 1959 [1956], p.28)

Para WG, os objectivos da arquitectura e do **programa arquitectónico** definem-se na procura de **princípios de ordem física, material e espiritual**. Nas suas palavras, a busca da "[…] la armonía perfecta tanto en sus funciones técnicas cuanto en sus proporciones, puede dar como resultado la belleza." (Gropius, 1959 [1956], p.28)

De acordo com o enquadramento definido, **o programa** para um edifício estabelece-se numa estreita relação entre as questões sociais e da vida quotidiana do ser humano. Para além dos assuntos da esfera **social**, outros parâmetros, de carácter **biológico, técnico e artístico** são considerados na formação do programa.

> *La buena arquitectura debiera ser una proyección de la vida misma y ello implica un conocimiento íntimo de los problemas biológico, social, técnico y artístico.* (Gropius, 1959 [1956], p.28-29)

A relação entre o **programa arquitectónico e o projecto** assume, para WG, uma dimensão de carácter social, cultural e artístico. Utilizando as suas palavras: "[…] el diseño no es assunto intelectual ni material, sino sencillamente una parte integral de la substancia de la vida, necesaria para todos en el seno de una sociedad civilizada." (Gropius, 1959 [1956], p.31)

A utilização das potencialidades da produção industrial, a sua articulação com a organização de uma nova sociedade é um dos temas igualmente valorizado pelo autor. A utilização generalizada da "máquina" surge associada à ideia da libertação

[17] Grande parte dos artigos do livro foram redigidos entre 1937 e 1952, período em que WG foi Director do Departamento de Arquitectura de Harvard, EUA.

dos homens, da sociedade e dos processos produtivos artesanais. A racionalização das tarefas quotidianas, do desempenho das actividades humanas e dos sistemas de construção estandardizados, estabelecem uma relação dialéctica com um "novo mundo" industrializado[18]. A nova perspectiva do sistema produtivo define como objectivo central servir o homem e melhorar as suas condições de vida. Este enquadramento, centrado num programa de carácter humanista, surge de certo modo, como reacção à ideia da "máquina de habitar", enunciada por Le Corbusier (sub-subcapítulo 2.1.2). Para WG, um universo mecanicista não constitui um fim em si próprio, a prioridade central é "[…] humanizar la máquina [...] La máquina y las nuevas potencialidades de la ciencia revestían para nosotros gran interés, pero la tónica no se dirigía tanto hacia la máquina misma como hacia el mejor uso de la máquina y la ciencia al servicio de la vida humana." (Gropius, 1959 [1956], p.113)

Para WG, o arquitecto deve possuir uma perspectiva alargada dos problemas que estruturam as premissas do **projecto** e do **programa**, ou seja: "[…] una visión por certo muy amplia y compreensiva para lograr una verdadeira sínteses de una futura comunidade." (Gropius, 1959 [1956], p.196); ou aquilo que denomina de "[…] arquitectura integral." (Gropius, 1959 [1956], p.196) Para se atingirem os objectivos enunciados, são valorizadas as questões de **método**, como resposta a "[…] una era de especialización, el método es más importante que la información." (Gropius, 1959 [1956], p.74) Neste proceso, "El arquitecto del futuro debiera crear mediante su obra una expresión original, constructiva, de las necesidades espirituales y materiales de la vida humana, renovando así el espírito humano en lugar de recitar nuevamente el pensamiento y la acción de épocas anteriores." (Gropius, 1959 [1956], p.64) A rejeição da arquitectura e dos estilos do passado enquadra-se numa perspectiva integrada do acto de projectar que valoriza uma resposta à totalidade dos problemas da sua época. O carácter da resposta é suportado, no universo do projecto de arquitectura, por um trabalho colectivo, em equipa, onde o arquitecto actua como "[…] organizador y coordinador de la más amplia experiencia que, partiendo de concepciones sociales de

[18] Associada à ideia de racionalização, sistematização e normalização dos parâmetros envolvidos no programa de projecto, é relevante referir o livro: "Arte de projectar em arquitectura" (Neufert, 1987) da autoria de Ernst Neufert.
O livro constitui um manual de apoio à elaboração e construção de projectos, editado em 1936. O seu sucesso levou à sua ampla difusão, tendo sido editado em diversos países e idiomas.
O seu autor, Ernst Neufert, foi um dos primeiros alunos da Bahaus, na década de 20 do século passado. Na mesma década, Ernst Neufert regressou à Bahaus, na qualidade de assistente de Walter Gropius, tendo colaborado na elaboração novo edifício da escola.
O livro apresenta um conjunto de normas e regras de projecto, que racionalizam os parâmetros do processo de elaboração de diferentes programas de edifícios. O seu conteúdo apresenta informações detalhadas, de carácter objectivo, sobre os requisitos espaciais, funcionais e técnicos, bem como as dimensões dos espaços e objectos. Apresentam-se igualmente esquemas de organização do programa e dos espaços – organigramas – de diferentes tipologias edificadas.

la vida, logra integrar pensamento y sentimiento, estableciendo la armonía entre propósito y forma." (Gropius, 1959 [1956], p.64)

De acordo com a perspectiva de WG, a nova arquitectura[19] deve "[…] demostrar de manera concluyente que las formas exteriores de la arquitectura moderna no son capricho de unos pocos arquitectos ávidos de innovación, sino producto y consecuencia inevitable de las condiciones intelectuales, sociales y técnicas de nuestra época." (Gropius, 1959 [1956], p.81). As premissas que regem a **expressão formal do programa arquitectónico** resumem-se do seguinte modo: "[…] se há roto com el pasado, lo cual nos permite concebir un nuevo aspecto de la arquitectura, correspondiente a la civilización técnica de la época en que vivimos; la morfología de los estilos muertos ha sido destruída y volvemos a la honestidade de pensamiento y sentimiento […]" (Gropius, 1959 [1956], p.81)

As novas formas da arquitectura focalizam-se em servir o homem e a sociedade. Dos factores considerados, na relação entre o programa e o projecto, destacam-se: "*Los elementos esenciales para una vida sana son, además de alimento y calor adecuados, luz, aire y espacio suficiente*." (Gropius, 1959 [1956], p.137)

A expressão formal do programa arquitectónico privilegia a harmonia dos diversos factores envolvidos no projecto. A concepção dos espaços consagra uma particular atenção à escala humana bem como á integração dos valores das artes plásticas. No universo específico da disciplina arquitectónica valorizam-se, na concepção tridimensional dos espaços, factores como: "[…] eficiencia estructural, economía de medios y armonía de aspecto." (Gropius, 1959 [1956], p.75)

Na conclusão, WG constata que todo o processo de industrialização conduziu à ausência de princípios unificadores da sociedade, em que todos, individual ou colectivamente se identifiquem. Este facto constitui um sério obstáculo à construção de um universo em que a totalidade dos homens possa participar em igualdade de circunstâncias na construção de um "novo mundo".

> Con el desarrollo de la era de la máquina, se ha desintegrado rápidamente la cohesión y eficiencia de la comunidad antigua, caracterizada por las artesanías. La ausencia de una pauta comunitaria nueva y bien integrada, adaptada a las nuevas condiciones de

[19] A obra "Forms and functions of the twentieth-century architecture" (Hamlin, 1952), procura parametrizar um conjunto de princípios de apoio à reflexão sobre a prática da arquitectura. O conjunto de quatro volumes surge da constatação da necessidade de elaboração de uma nova síntese que responda a um novo tempo, com novas necessidades, programas, formas, tipologias e valores estéticos. Organizado com uma estrutura semelhante a um tratado, os quatro volumes da publicação, abordam respectivamente: 1 - Os elementos que compõem um edifício ("Elements of Building"), 2 - Os princípios de composição ("The principles of Composition"), 3 e 4 - os diferentes programas e tipologias de edifícios (Building Types).

> vida de la era maquinista, es la más seria limitación con que tropieza el fomento del auténtico crecimiento democrático. (Gropius, 1959 [1956], p.151)

Ainda sobre a desagregação da estrutura social, WG afirma a necessidade de se encontrar uma nova síntese que articule uma perspectiva integrada:

> En la actualidad, arte, ciencia y religión constituyen islas sin conexión entre sí; una nueva síntesis debe volver a hacer una totalidad de lo que ahora está, desgraciadamente desintegrado. (Gropius, 1959 [1956], p.151)

A solução apontada para a construção de uma nova síntese, uma nova ordem, assenta, segundo WG, no recurso a áreas do conhecimento exteriores ao campo disciplinar:

> Ciencia, arte y filosofía podrían aportar los elementos para un nuevo orden. Todos podrían contar con alimento, ocio y libertad: pero aún debemos encontrar un método factible de colaboración (Gropius, 1959 [1956], p.151-152)

2.2. Programa Arquitectónico

2.2.1. ESTRUTURA DO PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

O presente contributo teórico assume particular relevância no desenvolvimento da dissertação. Os conceitos enunciados, cruzados com os restantes contributos, estabeleceram o suporte à dissertação e à abordagem dos casos de estudos.

O tema central da dissertação, o programa arquitectónico e o projecto de arquitectura, é abordado por José Villagrán García[20], no livro “Teoria de la arquitectura”. O seu conteúdo desenvolve uma reflexão sobre o programa arquitectónico numa perspectiva pedagógica, vinculada à actividade prática. A compilação apresentada reflecte o seu percurso no exercício da profissão de arquitecto e como professor. O autor elege como principais destinatários: os alunos do curso de arquitectura, os arquitectos, os críticos e os utilizadores das obras de arquitectura.

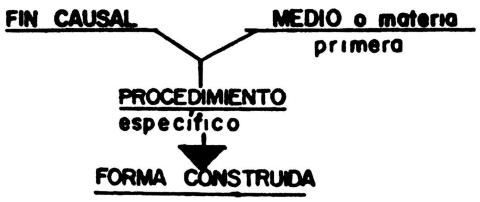
[20] José Villagrán García, arquitecto mexicano (1901-1982 – cidade do México), desenvolve a sua actividade como docente na “Escuela Nacional de Arquitectura” (actual UNAM - “Universidad Nacional Autónoma de México”), como professor (1924-1977) e director (1933-1935). Considerado figura tutelar da arquitectura moderna no México; é autor de uma vasta obra construída com edifícios ligados à área do ensino, da saúde, hotelaria, escritórios, comércio, etc. Entre outros cargos, foi presidente da “Sociedad de Arquitectos Mexicanos” de 1926 a 1927. Recebeu o “Premio Nacional de Ciencias y Artes”, no campo das artes, em 1968.

Na introdução à abordagem do tema de estudo, José Villagrán García (JVG) estabelece a diferença entre a leitura corrente do **programa**, entendida como a listagem de requisitos e compartimentos com um **carácter predominantemente económico e funcional**; e o **programa arquitectónico**, que define o **início do processo criativo e da formação da espacialidade arquitectónica**.

Para JVG, a necessidade da sua reflexão enquadra-se na vontade de procurar novas respostas, para um novo tempo histórico e uma nova realidade plena de transformações.

> Nuestro tiempo nos cerca de pragmatismo y de proyecciones colectivistas, nuestra ciencia se orienta al servicio del conglomerado social por medio de la técnica, cuyas aplicaciones contribuyen, en ciertos aspectos, a mejorar la existencia de las masas y hacerla más grata y placentera, a la vez más productivo el esfuerzo de la humanidad. (Villagrán García, 2007, p.249)

Como pressuposto que suporta a abordagem do tema, o autor apresenta a definição de "forma construída", no seu sentido mais lato, entendida como a transformação de matéria com um determinado objectivo. O acto de construir é entendido como um processo que transforma qualquer matéria-prima, no sentido de responder a uma finalidade específica. Este princípio aplica-se também aos campos das artes, estabelecendo-se a diferenciação entre as duas áreas, arte e arquitectura, no que se refere a "[…] sus finalidades causales, sus materias primeras y sus procedimientos específicos y propios: el tríptico que ilumina la diferenciación de las obras que genéricamente producen." (Villagrán García, 2007, p.257-258)



Esquema del proceso constructivo de una forma. Parte de dos premisas: "fin causal" y "materia primera o prima" que motivan a través del "procedimiento específico" de transformación de la materia primera la creación de una nueva forma o "forma construida".

Ilustração 4 - Esquema do processo construtivo da forma (Villagrán García, 2007, p.257)

JVG procura identificar os factores determinantes na construção do programa arquitectónico. Partindo dos requisitos a que uma obra arquitectónica deverá responder, os mesmos que são estudados pela teleologia (as causas finais) e axiologia (valores morais), até às finalidades e determinantes que derivam do "habitat" e da "cultura"

A **estrutura do programa arquitectónico** é composta por um conjunto de **três determinantes formais**, ou seja, as exigências a que a obra de arquitectura deverá responder:

- **Destino** do espaço (o quê/para quê, a natureza da construção arquitectónica)
- **Localização** geográfica (onde?)
- **Economia dos meios** (com quê, os meios)

Quanto à natureza da obra de arquitectura são três, as categorias programáticas:

- **Habitabilidade** dos espaços programados
- **Localização espaço – tempo** ou cronótopo
- **Subjectividade e objectividade** do programa

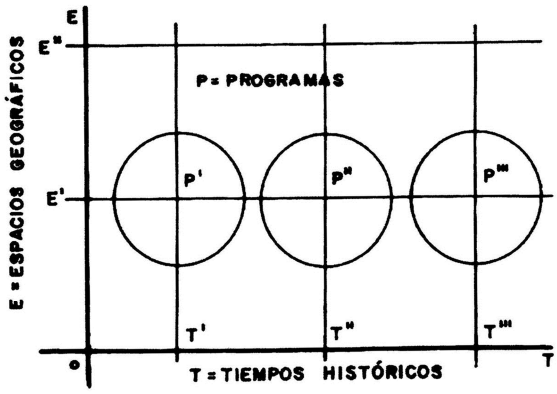
Assim, a finalidade da arquitectura define-se na transformação do espaço físico e natural, pela actividade humana com o intuito de produzir formas construídas aptas a serem habitadas pelo homem. As formas arquitectónicas projectadas deverão possuir valores de **utilidade** e **habitabilidade**. Estas características deverão verificar-se não só nos espaços interiores e exteriores construídos, mas também em todos aqueles que delimitam e são delimitados, quer sejam edificados, naturais ou paisagísticos. A condição de habitabilidade é considerada como característica essencial dos espaços arquitectónicos. Caso não se verifique, os espaços poderão responder a outros objectivos mas deixam de ser considerados arquitectura. Sendo a habitabilidade do espaço uma finalidade essencial da arquitectura, esta é considerada como categoria do programa arquitectónico.

Centrado na questão da localização, JVG desenvolve outro princípio de particular significado para o tema em estudo: a relação entre a localização geográfica (no espaço) e no tempo histórico.

A relação **espaço – tempo** é uma das características que define uma determinada cultura, com a correspondente localização geográfica e no tempo histórico. A cada localização geográfica e a cada tempo histórico corresponde uma cultura específica. O mesmo acontece para o programa arquitectónico: para um determinado lugar e tempo histórico temos um programa específico. (Ilustração 5 e Ilustração 6) A partir da relação entre a localização geográfica (no espaço) e no tempo histórico, define-se a **lei de cronótopo**.

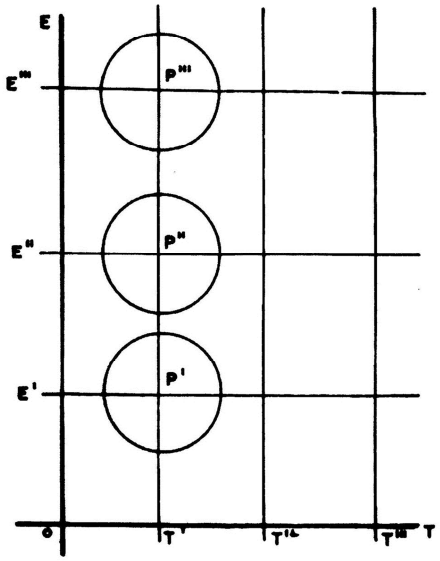
> Concretamente, la ley de cronotopos aplicada al caso del programa, o sea a las finalidades y determinantes que lo constituyen, se expresará diciendo que a *cada*

tiempo histórico y a *cada espacialidad geográfica* corresponde un *programa* propio y ala inversa: que *todo programa posee dos determinantes ubicatorios, uno en la espacialidad geográfica y otro en la temporalidad histórica*. En otras palabras, cada programa se estructura acorde con su ubicación cronotópica y, consecuentemente, ningún programa que lo sea puede pertenecer a un tiempo ajeno al suyo o a una espacialidad diferente de la propia, independientemente de que, en un momento dado, las culturas de dos espacios geográficos diferentes coincidan y sus determinantes físicos coincidan también por igual. (Villagrán García, 2007, p.271)



A un espacio geográfico "E" corresponden programas diferentes en tiempos históricos "T" distintos.

Ilustração 5 – Relação espaço geográfico, programa e tempo histórico (Villagrán García, 2007, p.271)



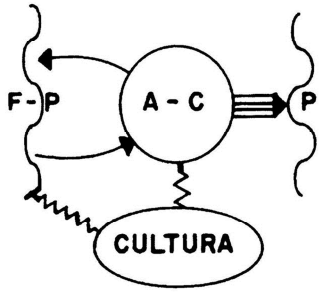
A un mismo tiempo histórico "T" corresponden programas "P" diferentes en espacios "E" distintos.

Ilustração 6 – Relação tempo histórico, programa e espaço geográfico (Villagrán García, 2007, p.272)

A **construção do programa arquitectónico** é entendida como o primeiro passo no **processo criativo**. O arquitecto assume-se como mediador e peça chave na transformação dos dados do problema. Este processo desenvolve-se enquadrado por dados de carácter cultural, que desempenham um papel activo na formação do programa arquitectónico.

O ponto de partida deste processo é o **problema** a resolver, que se constitui como um **determinante objectivo**, e que de acordo com JVG não se encontra dentro do campo de acção do arquitecto. Cabe então ao criador apreender as componentes do **problema** e desenvolver o programa arquitectónico; entendido já como processo criativo, facto pelo qual é um **determinante subjectivo**. (Ilustração 7 e Ilustração 8)

> [...] el *problema no puede convertirse en programa*, ni éste en aquél. El problema es aprehendido por el arquitecto y el programa es el resultado de esta aprehensión; constituye el instrumento mediante el que en cierta medida el arquitecto aprehende el problema. Son, pues, tres los elementos que se nos presentan en este proceso: el *problema objetivo*, el arquitecto como sujeto y el *programa subjetivo objetivo*. (Villagrán García, 2007, p.282)

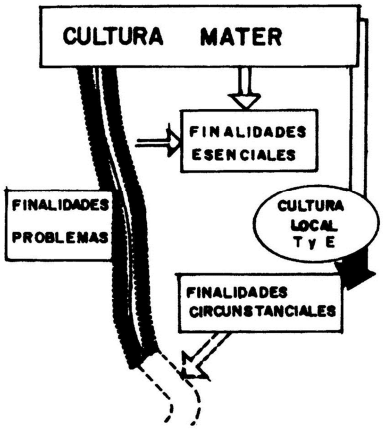


Esquema del problema *EP* y el Programa *P*, representando al arquitecto creador *AC*.

Ilustração 7 – Esquema do problema, programa e arquitecto (Villagrán García, 2007, p.282)

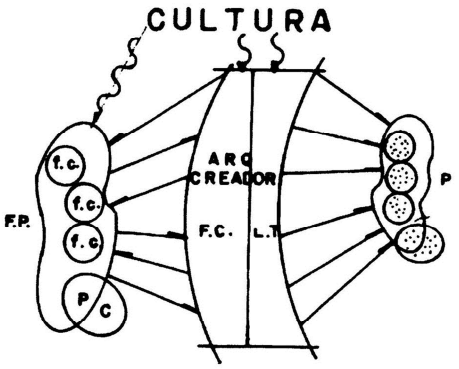
E sobre os diversos factores, fases da transformação do programa e os intervenientes no processo prossegue:

> [...] el problema está fuera del arquitecto, y que a él sólo compete su aprehensión y su proyección en el programa propiamente dicho para, de este primer paso de la creación, proseguir hacia los otros dos tiempos de este trascendental proceso: de la 1) vivencia del problema, que se da en el programa como primer paso, seguir por la 2) exigencia expresiva hacia la: 3) motivación formativa dentro ya de los medios espaciales propios a la arquitectura. *Vivencia, expresión, y formación son las denominadas motivaciones personales* del arquitecto y del artista en general; pero éstas no están solas, sino por el contrario, al lado o quizás, envueltas por otra serie de *motivaciones* de *origen colectivo*. (Villagrán García, 2007, p.282-283)



Estructura del problema.

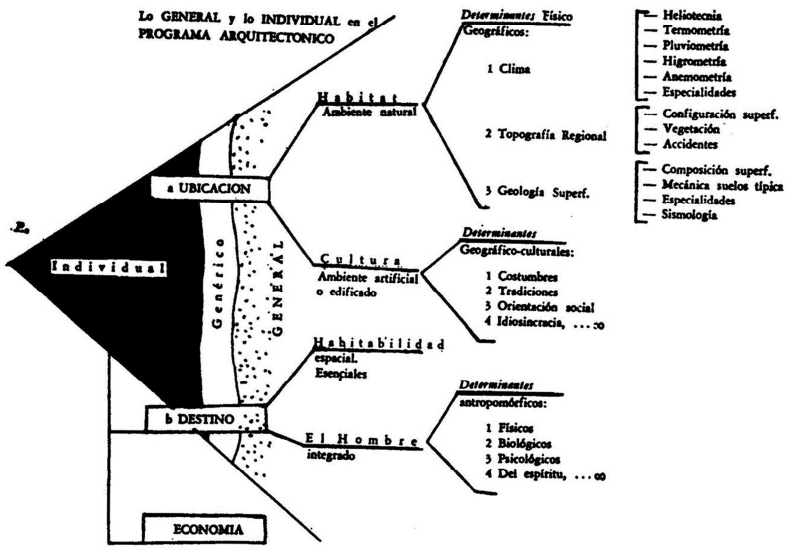
Ilustração 8 - Estrutura do problema (Villagrán García, 2007, p.282)



Programa Normal: *FP)* Finalidades-problema, *AC)* Arquitecto-creador, *LT)* Libertad-talento, *P)* Programa creado.

Ilustração 9 – Estrutura do programa (Villagrán García, 2007, p.287)

Definida a objectividade do problema de projecto e a condição exterior do arquitecto em relação a este ponto de partida, importa entender que a construção do **programa arquitectónico** se envolve numa investigação, que assenta no **cruzamento de diversos elementos de carácter objectivo** e **subjectivo**.



Lo general y lo individual en el programa arquitectónico.

Ilustração 10 – O geral e o particular no programa arquitectónico (Villagrán García, 2007, p.303)

Neste processo de cruzamento, sobreposição e selecção de dados, o **autor do projecto** apreende as questões do problema. Recorrendo a referências de carácter pessoal, a vivência pessoal e as memórias, o arquitecto constrói o **programa arquitectónico**, que será sempre um **acto criativo**, logo de carácter subjectivo.

O processo de decomposição dos elementos do problema, que estão na origem do projecto de arquitectura, estrutura-se do seguinte modo:

- Requisitos a que uma obra deverá responder – destino, localização e economia
- "Categorias essenciais do "programa" – habitabilidade, localização espaço / temporal, subjectividade e objectividade. (Ilustração 10)

A expressão da concretização do programa só é possível ser verificada na materialização formal e espacial da obra arquitectónica.

> El carácter francamente objetivo del problema coloca al arquitecto frente a él y no dentro de él. [ ] No es, pues, el arquitecto quien hace el problema, sino quien, a través de su personal vivencia, lo investiga, incursiona por él y al final proyecta su primer paso creador, que es el programa. (Villagrán García, 2007, p.319)

> El arquitecto, basado en su vivencia programática, asciende de inmediato a la composición formal y mediante un proceso mitad creativo, mitad técnico, mitad manual, llega precisar su creación en todas sus partes de modo de hacerlo posible como una realización espacial construida. La expresión de la vivencia tenida por el arquitecto frente a su problema sólo adquiere cabal expresión en la forma espacial creada arquitectónicamente, o sea, que ningún programa espacial alcanzará su expresión acabada o perfecta si no es a través de la creación misma. (Villagrán García, 2007, p.319)

A importância do contributo de José Villagrán Garcia materializa-se na definição da relação entre o programa arquitectónico e o projecto de arquitectura. A relevância da noção de programa arquitectónico estabelece, em grande parte, o suporte do desenvolvimento da dissertação, nomeadamente na abordagem aos seis casos de estudo (capítulo 3).

Os parâmetros que suportam a noção de programa arquitectónico são definidos nas relações que se estabelecem entre o problema, o programa, o contexto espaço / tempo e o projecto. A intervenção do arquitecto, autor do projecto, é determinante no desenvolvimento do processo de transformação do programa em programa arquitectónico. Para o desenvolvimento do presente estudo é particularmente relevante o contributo que estabelece a distinção entre programa e programa arquitectónico. De acordo com JVG o **programa** é caracterizado por uma listagem de requisitos e compartimentos com um carácter predominantemente económico e

funcional. A construção do programa estrutura-se de acordo com o seu contexto no espaço geográfico e no tempo histórico. A um determinado lugar e tempo histórico corresponde um programa específico. A relação entre a localização geográfica (no espaço) e no tempo histórico define-se na lei de cronótopo.

Por seu lado a formulação do **programa arquitectónico** corresponde ao início do processo criativo e da formação da espacialidade arquitectónica. A **construção do programa arquitectónico** tem como origem a resolução de um problema que desencadeia o processo de projecto. O problema a resolver, no âmbito do projecto, caracteriza-se pelo seu carácter objectivo e pela sua condição de elemento exterior ao território de acção do arquitecto. Cabe ao arquitecto apreender a estrutura do problema / programa para desenvolver, através de um processo criativo, o programa arquitectónico. O processo criativo assenta num conjunto de operações de interpretação e de síntese, que por sua vez se fundamentam no universo cultural e nas referências do autor do projecto. O programa arquitectónico define-se no cruzamento dos factores de carácter objectivo (problema) e subjectivo que estruturam a identidade e a expressão formal e espacial do edifício.

2.2.2. CONSTRUÇÃO LÓGICA DO PROGRAMA

A questão que está na origem do livro “Notes on the Synthesis of Form”, da autoria de Christopher Alexander (CA) prende-se com a constatação da maior complexidade dos problemas colocados na resolução de um projecto de arquitectura. Directamente relacionado com este assunto está a verificação das dificuldades existentes, por parte do projectista, em abarcar e entender todos os problemas relevantes envolvidos na resolução de um projecto. As consequências do diagnóstico apresentado conduzem a que as respostas sejam, por vezes, desajustadas dos fins que pretendem atingir. À semelhança dos autores abordados nos subcapítulos 2.1 e 2.3, CA procura desenvolver um sistema que permita responder às questões arquitectónicas do seu tempo histórico. No fundo CA procura definir os parâmetros de um processo para projectar estruturas físicas; de lhes conferir um novo tipo de ordem, organização e uma determinada forma, em resposta aos requisitos programáticos do projecto.

A ferramenta eleita para a construção do processo de projectar é a “matemática

moderna"[21], que permite explorar a ordem conceptual dos problemas que se colocam ao projectista. Com o intuito de conceber estruturas artificiais de elementos e estabelecer as suas inter-relações, são igualmente exploradas as potencialidades da lógica. De acordo com CA, estas estruturas têm uma grande semelhança com situações da realidade, sendo então possível utilizá-las na sua representação. Contudo, reconhece a incapacidade dos métodos matemáticos ou da lógica dedutiva para prescrever, de modo directo, uma determinada forma.

Tomando como referência o esquema da Ilustração 11, onde se apresenta a estrutura de um problema de projecto, bem como a interacção entre as suas diversas componentes, é perceptível que para um problema simples, será possível, através da intuição de uma só pessoa, encontrar boas soluções. Contudo, se a tarefa for de grande complexidade, considere-se como exemplo o projecto de uma estratégia territorial e arquitectónica para um milhão de pessoas, já não será possível equacionar devidamente o problema utilizando apenas a intuição.

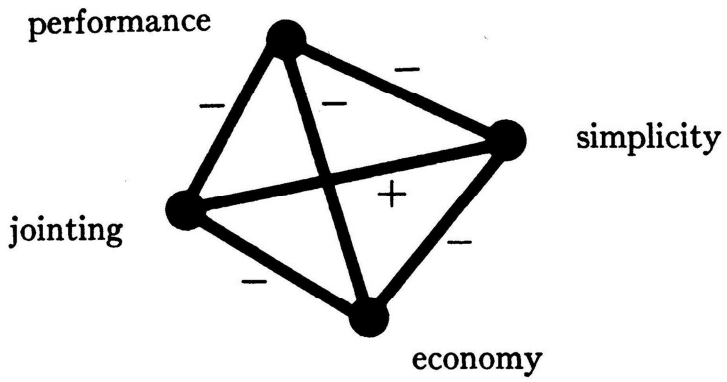


Ilustração 11 – Estrutura de um problema de projecto (o sinal de menos (-) representa as relações de conflito e o de mais (+) as relações de consonância). (Alexander, 1964, p.2)

Definindo como principal **objectivo do projecto, a materialização da forma** (concretização do programa), torna-se relevante estabelecer os parâmetros a ponderar na formulação do projecto. O resultado final da proposta projectual deverá responder adequadamente ao **problema** colocado.

No entendimento de CA, a **forma** é a parte do universo físico sobre a qual se desenvolve a acção de projecto. A forma é portanto passível de ser controlada, ficando o restante universo físico inalterado e portanto fora do controlo do projectista. O

[21] No estudo apresentado não é abordado o sistema matemático de construção de diagramas, dado que CA, no prefácio escrito à edição de 1971, constata a sua escassa operatividade: "*But once the book was written, I discovered that it is quite unnecessary to use such a complicated and formal way of getting at independente diagrams*." (Alexander, 1964)

problema, designado por CA como **contexto** ("context"), é a parte do universo físico que estabelece os **requisitos** da forma a criar.

O objectivo da elaboração de um **projecto** centra-se na procura de uma resposta que estabeleça uma relação de harmoniosa coexistência entre os requisitos do contexto e os da forma.

> The following argument is based on the assumption that physical clarity cannot be achieved in a form until there is first some programmatic clarity in the designer's mind and actions; and that for this to be possible, in turn, the designer must first trace his design problem to its earliest functional origins and be able to find some sort of pattern in them. [ ] It is based on the idea that every design problem begins with an effort to achieve fitness between two entities: the form in question and its context. The form is the solution to the problem; the context defines the problem. (Alexander, 1964, p.15)

> Good fit is a desired property of this ensemble which relates to some particular division of the ensemble into form and context. (Alexander, 1964, p.16)

Uma das questões que se colocam no desenvolvimento de um projecto é o facto de não existir uma descrição exacta do contexto, ou seja do problema. Na realidade, não há forma de, utilizando um processo intuitivo, reduzir uma listagem potencialmente infinita dos requisitos a que um projecto deverá responder. Contudo, é necessário, por questões operativas, escolher um conjunto finito de questões a que o projecto deverá responder. Do mesmo modo, e numa perspectiva meramente descritiva, não há forma de determinar, de entre as infinitas possibilidades de relação entre a forma e contexto, quais as que devem ser excluídas. Afigura-se um dilema: a procura de uma relação de harmonia entre a forma, que ainda não desenhamos, e um contexto que não conseguimos descrever adequadamente. Porém, é possível estabelecer um critério de exclusão das combinações forma/contexto que se identificam como incongruentes.

> The state of this relation, fit or misfit, describes one aspect of the whole ensemble. It is a condition of harmony and good fit in the ensemble that none of the possible misfits should actually occur. [ ] The task of design is not to create form which meets certain conditions, but to create such an order in the ensemble that all variables take the value 0. The form is simply that part of the ensemble over which we have control. It is only through the form that we can create order in the ensemble. (Alexander, 1964, p.27)

Expõem-se agora dois tipos de abordagem ao processo de projectar. O primeiro, de carácter "auto inconsciente" ("unselfconscious") e o segundo, de carácter "auto consciente" ("selfconscious"). Começando pelo denominado processo "auto inconsciente", poderá afirmar-se que este se baseia em formas construídas e enraizadas numa cultura vigente. O universo formal construído caracteriza-se por ser aceite por todos os agentes envolvidos no processo de construção da forma. Uma das

características do processo “auto inconsciente” define-se pelo modo informal da transmissão de conhecimentos. Por oposição, o processo “auto consciente”, transmite-se pela via do ensino, de acordo com regras explícitas e num contexto académico.

No processo “auto inconsciente”, a mesma forma é repetida consecutivamente por imitação. As alterações são pontualmente introduzidas e de forma gradual ao longo do tempo. CA salienta, de acordo com as teorias sobre a definição de padrões, mais tarde desenvolvidas, que o processo “auto inconsciente” conduzirá a um padrão de ordem física identificável por todos os intervenientes. A sua implementação e afirmação assentam na repetição; processo que garante uma relação de estabilidade entre a forma e o contexto, ancorada na tradição. Este modo de operar apresenta uma certa rigidez, revelando alguma dificuldade em incorporar alterações. Com o objectivo de assegurar as adaptações necessárias à preservação de um equilíbrio ajustado entre as formas e as finalidades, é necessário que decorra algum tempo para a implementação de todo o processo. O novo equilíbrio encontrado deverá ser conseguido, antes de uma nova geração e cultura introduzirem novas alterações. Os ciclos de relação entre alterações e adaptações a novas circunstâncias, bem como o tempo necessário à sua sedimentação, poderiam repetir-se indefinidamente.

> The operation of such a process hardly taxes the individual craftsman’s ability at all. (Alexander, 1964, p.52)
>
> All the agent need do is to recognize failures when they occur, and to react to them. And this even the simplest man can do. [ ] It is especially important to understand that the agent in such a process needs no creative strength. He does not need to be able to improve the form, only to make some sort of change when he notices a failure. (Alexander, 1964, p.53)

A consequência de um processo de grande aceleração nas transformações culturais, conjugado com a impossibilidade de adaptar as transformações da relação forma/contexto, no sentido de encontrarem um rápido e estável equilíbrio, introduz uma ruptura no processo “auto inconsciente”. De acordo com CA, estamos perante o processo “auto consciente”. O processo de construção, num sentido genérico, deixa de ser controlado pelo colectivo dos destinatários dos edifícios, e passa a ser dominado por um **autor**. Estamos perante a noção de **expressão individual da obra** como consequência de conceitos claramente definidos. De acordo com CA, surge assim um novo padrão. Por outro lado, a possibilidade de sistematizar os conhecimentos e “ensinar a arquitectura” conduz à formação das academias, destruindo definitivamente o velho processo de construção da forma.

Surge então a questão da organização dos dados do problema com que o projectista

se confronta. Sendo grande o número de factores envolvidos no projecto e a sua ponderação realizada de forma simultânea, o risco de insucesso é grande. Para CA, é então necessário organizar um processo que permita encontrar a melhor solução de projecto. Às propostas recorrentes, de criação de regras e da invenção de conceitos associados às "teorias" sobre o acto de projectar em arquitectura; CA contrapõem a **decomposição das variáveis envolvidas no projecto em grupos de sistemas e subsistemas**. Esta abordagem deverá ter em conta que cada **problema tem a sua própria estrutura**.

Reafirmando como objectivo central projectar formas de concepção clara e que correspondam a um determinado contexto, CA coloca o dilema enfrentado pelo projectista; que perante o controlo da totalidade do processo de projectar, se confronta com acrescidas dificuldades em expressar a estrutura do problema.

Na sequência da argumentação que conduz à definição do **programa**, CA constata a impossibilidade do projecto de arquitectura se poder resolver recorrendo a processos "mecânicos", como acontece com a economia, a lógica ou os sistemas de administração. Do mesmo modo **exclui a possibilidade da aplicação do método científico**, em particular o recurso à formulação de uma hipótese de solução para o projecto. Segundo CA, a formulação de hipóteses de carácter científico está associada a princípios de simplicidade, não arbitrários e a uma organização clara. Princípios que a construção da forma deverá evidenciar, mas que não poderão ser incorporados mecanicamente no processo de projecto, uma vez que a **invenção e a criatividade são partes essenciais do acto de projectar**. Assim, CA define os parâmetros do **programa**:

> [...] for every problem there is one decomposition which is especially proper to it, and that this is usually different from the one in the designer's head. For this reason we shall refer to this special decomposition as the *program* for the problem represented by G(M;L). We call it a program because it provides directions or instructions to the designer, as to which subsets of M are its significant "pieces", and so which major aspects of the problem he should apply himself to. This program is a reorganization of the way the designer thinks about the problem. (Alexander, 1964, p.83)

A definição de um **programa** correcto é, para CA, a primeira fase do processo de **projecto**. Este momento de carácter analítico é seguido por uma fase de síntese, que resulta na criação da forma que deriva directamente do programa. A este processo, CA chama a **concretização do programa**.

Tendo como objectivo a definição do programa, a fase da **análise** estabelece os requisitos relevantes para o desenvolvimento do projecto. A organização destes dados

processa-se pela decomposição, em forma de árvore, de conjuntos de grupos e subgrupos. Organizando-se de modo semelhante, em árvore, a fase da **síntese** assume como ponto de partida um diagrama; sendo o seu resultado final a concretização do problema.

A **construção do programa** é obtida através da decomposição de conjuntos de requisitos em sucessivos subconjuntos de menor dimensão. (Ilustração 12) Recorrendo de novo a uma sequência de diagramas, agrupados de acordo com os princípios do **programa**, atinge-se a sua **concretização** (programa arquitectónico). (Ilustração 12)

Elegendo o diagrama como ferramenta privilegiada para fase da concretização do programa, CA propõe a descrição das características formais num **diagrama formal**. Por outro lado, desenvolve-se o **diagrama de requisitos**, onde se reúnem as questões relacionadas com o problema, tais como propriedades funcionais e condicionantes. Sobre as características destes dois diagramas, formais e de requisitos, CA afirma:

> A requirement diagram becomes useful only if it contains physical implications, that is, if it has the elements of a form diagram in it. A form diagram becomes useful only if its functional consequences are foreseeable, that is, if it has the elements of a requirement diagram in it. (Alexander, 1964, p.87)

Do cruzamento destes dois diagramas, de requisitos e formal, surge o **diagrama construtivo**. A partir desta mesma dualidade – funcional e formal - é possível descrever as características de uma forma. Assim, uma determinada forma pode ser descrita segundo as suas características formais (aquilo que é) e pela sua função (aquilo que faz). Quando a descrição formal e a funcional convergem, estamos perante uma **descrição unificada**. Esta descrição, numa perspectiva abstracta, é, para CA, equivalente a um diagrama construtivo.

A resolução de um projecto não é mais do que uma tentativa de encontrar uma descrição unificada. Assim, o recurso à utilização de diagramas construtivos tem como objectivo a compreensão das formas a criar, de modo a que deixe de existir uma diferenciação entre especificações funcionais e a forma alcançada. De modo algum se poderá entender que as características funcionais por si só poderão definir a forma. A cada programa funcional correspondem inúmeras possibilidades de materialização formal.

> A well-designed house not only fits its context well but also illuminates the problem of just what the context is, and thereby clarifies the life which it accommodates. (Alexander, 1964, p.91)

No contexto do atrás exposto, CA reforça a importância da utilização de diagramas no processo de projecto:

> The constructive diagram can describe the context, and it can describe the form. It offers us a way of probing the context, and a way of searching for form. Because it manages to do both simultaneously, it offers us a bridge between requirements and form, and therefore is a most important tool in the process of design. [ ] In all design tasks the designer has to translate sets of requirements into diagrams which capture their physical implications. In a literal sense these diagrams are no more than stages on the way to the specification of a form, like the circulation diagram of a building, or the expected population density map for some region under development. They specify only gross pattern aspects of the form. But the path from these diagrams to the final design is a matter of local detail. The form's basic organization is born precisely in the constructive diagrams which precede its design. (Alexander, 1964, p.92)

Dois esquemas em árvore, apresentados pelo autor, sintetizam a relação com o programa. (Ilustração 12) O primeiro esquema, de carácter analítico, apresenta a definição do programa. A sua estrutura é composta por uma sucessiva partição de conjuntos. O segundo, de carácter sintético, define a concretização do programa (o programa arquitectónico) e é composto por uma árvore de diagramas que se estruturam numa sucessão e fusão de diagramas. Neste segundo diagrama são representados os dados relativos à totalidade do problema, fornecendo os elementos para a definição formal do projecto.

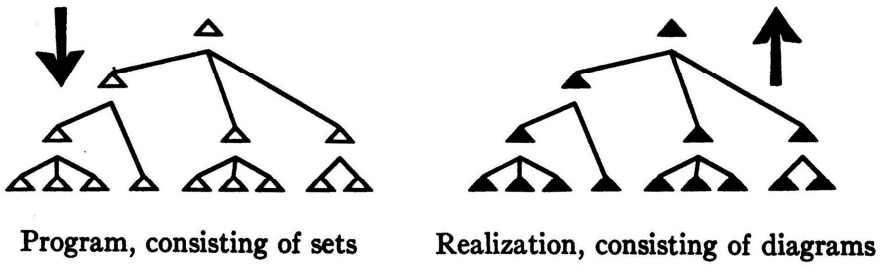


Ilustração 12 – Diagramas, com estrutura em árvore, da concretização do programa. À esquerda: diagrama analítico que representa a decomposição dos dados do problema (programa). À direita: diagrama que sintetiza a resolução formal do problema. (Alexander, 1964, p.94)

Concluindo, há que salientar que de acordo com o exposto por CA a elaboração de um projecto não é entendida como um problema de optimização. Ou seja, não se trata de solucionar especificamente um dos requisitos ou funções em particular, nem da melhor forma possível. Trata-se antes de encontrar, para todos os requisitos significativos do projecto, um grau de resposta satisfatório e que evite desajustes entre forma e

contexto. Segundo CA, este processo não se fundamenta em opções de carácter arbitrário. Por outro lado, CA ressalva que o processo de projecto apresentado é de fácil aplicação para variáveis de carácter **quantitativo**; por exemplo a capacidade de água que uma chaleira comporta. Já para questões de ordem **qualitativa**, e tomando como exemplo as característica de conforto do seu manuseamento, é maior a dificuldade de determinar quais os objectos que respondem de forma ajustada à relação forma/contexto.

2.2.3. Programa, um dos pólos da criação arquitectónica

Com o intuito de reflectir sobre o acto de projectar, numa perspectiva académica e profissional, Pedro Vieira de Almeida desenvolve no seu livro "Apontamentos para uma Teoria da Arquitectura" um conjunto de noções que procuram entender como se articulam os diversos factores envolvidos na elaboração de um projecto de arquitectura.

Centrando as suas reflexões na disciplina da arquitectura, Pedro Vieira de Almeida (PVA) rejeita a validade de outras áreas do conhecimento - filosofia, psicologia, antropologia, economia, estética, linguística - como forma de legitimação. Contudo aceita o recurso a noções e "sugestões" de outras áreas, desde que claramente enquadradas numa lógica arquitectónica. Para PVA, a construção de um pensamento teórico só fará sentido se for enquadrada pelos limites definidos pela disciplina da arquitectura.

Assim, começa por propor " [...] deixar de considerar a arquitectura como coisa, como *objecto acabado* e começar a entendê-la enquanto *processo*, processo de que o arquitecto é, por certo, o mais importante interveniente, mas um dos intervenientes apenas." (Almeida, 2008, p.47) De acordo com o exposto, a obra de arquitectura nunca se encontra terminada; o seu processo desenvolve-se ao longo do tempo histórico.

Para a compreensão do processo de projecto, PVA propõe um esquema gráfico (Ilustração 13) fundamentado no "Arco de projectação". As componentes que o organizam estruturam-se em três intervalos: a abordagem do programa (AB), o projecto (BC) e a utilização (CD).

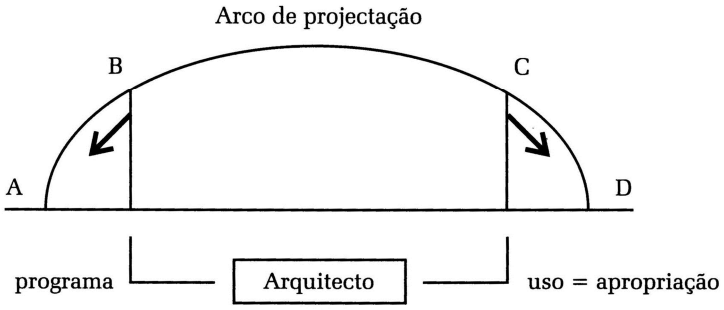


Ilustração 13 – "Arco de projectação" (Almeida, 2008, p.48)

De realçar que o referido "Arco de projectação" se desenvolve ao longo do tempo. PVA considera que cada uma das partes deste arco tem "[...] a sua expressão de responsabilidade própria, e de ética particular." (Almeida, 2008, p.49)

A **abordagem do programa** (AB) é entendida pelo autor enquanto parte integrante do universo disciplinar da arquitectura e como o veículo que reflecte a **responsabilidade social da arquitectura**. Este tem sido, na sua perspectiva, o campo de discussão, do comprometimento social da arquitectura e a área de acção dos "[…] arquitectos ideologicamente mais empenhados." (Almeida, 2008, p.49) A título de exemplo, em convergência com as ideias expostas por John Summerson (sub-subcapítulo. 2.1.1), PVA refere a valorização do programa por parte do Movimento Moderno. Para PVA a fase de **reflexão sobre o programa** é o momento privilegiado de afirmação da ética, seja na definição de objectivos sociais, ideológicos, etc.; seja na intencional **suspensão da definição formal**. De acordo com o autor, a formulação do programa (AB) antecede a sua concretização (programa arquitectónico) no âmbito do projecto de arquitectura (BC).

No que se refere à definição e construção do programa, o autor entende que o arquitecto é de certo modo um elemento exterior à sua concepção, restando-lhe apenas a possibilidade de apresentar "sugestões". Assim sendo, cabe ao arquitecto aceitar ou recusar o programa proposto e consequentemente fazer ou não o projecto. De acordo com esta perspectiva, em que o arquitecto surge à margem da definição do programa, não é possível atribuir-lhe a responsabilidade final pelos conteúdos programáticos.

> Em resumo poderia dizer que suponho que a ética se exprime, no processo que a arquitectura é, seja em primeiro lugar na activa contribuição para pensar o programa (no que este se envolve de objectivos sociais, ideológicos, etc.), seja em segundo lugar pelo deliberado suspender a definição formal, numa atitude muito próxima da atitude zen que está envolvida no conceito Wabi, permitindo o ser completada pelo

> uso=apropriação, seja em terceiro lugar pela própria concretização do processo do projecto, que deve dar orientações para a apropriação, sem ser imperativa. (Almeida, 2008, p.52)

Com o intuito de esclarecer o acto de projectar PVA apresenta outro esquema, complementar ao já apresentado (Ilustração 13), onde se definem os Pólos da Criação Arquitectónica. (Ilustração 14) O esquema organizado em torno de uma estrutura triangular, tem como objectivo esclarecer o conjunto de problemas que se colocam ao acto de projectar. As respostas às diversas questões colocadas só poderão ser encontradas no universo da disciplina arquitectónica em geral, e na prática profissional em particular.

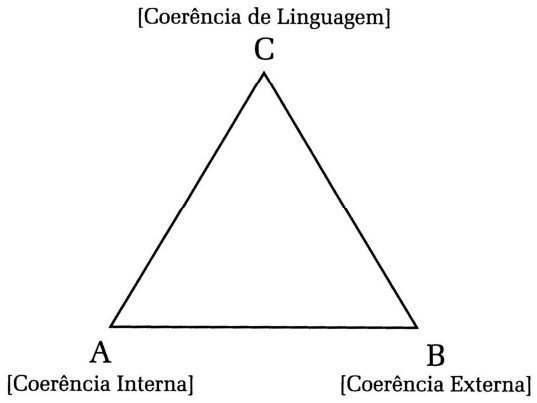


Ilustração 14 – Polos da criação arquitectónica (Almeida, 2008, p.54)

O esquema apresentado (Ilustração 14) tem como objectivo esclarecer questões de âmbito metodológico, rejeitando estabelecer ou definir quaisquer princípios. Dos três pólos que organizam o esquema - Pólo A [Coerência Interna], Pólo B [Coerência Externa] e Pólo C [Coerência de linguagem] - destaca-se o primeiro, pela sua relação com o programa. Por seu lado, os pólos B e C incidem sobre as componentes que estabelecem a articulação do **programa arquitectónico** com **contexto físico** e com a **expressão formal e espacial do programa**, respectivamente.

> O pólo A [Coerência Interna] agrupa toda a discussão sobre a noção de função e corresponde à resposta a uma formulação de um programa, resposta que em geral é estruturada em termos de um organigrama-analítico. (Almeida, 2008, p.54)

Sobre a aplicação do referido organigrama-analítico no campo da prática de projecto,

PVA adverte para os problemas decorrentes da má interpretação desta "ferramenta" projectual. Um dos erros mais comuns consiste na transposição directa deste tipo de registo, de abrangência limitada, para a definição formal do programa arquitectónico. Assim será necessário particular cuidado na "[…] interpretação correcta dos organigramas e da sua complexidade crescente, particularmente quando neles se introduzem noções função-espaço, prevenindo contra essas apenas aparentes soluções arquitectónicas que um seu errado enquadramento pode permitir." (Almeida, 2008, p.55)

O Pólo B corresponde à Coerência Externa da arquitectura e organiza as questões que se referem ao enquadramento de tudo o que é exterior e imediato. Tratam-se das relações que se estabelecem com o lugar, a paisagem e as pré-existências patrimoniais. No fundo aborda as questões inerentes a todos os factores de localização física e geográfica do programa arquitectónico. Estabelecendo uma perspectiva histórica, o autor refere que enquanto o Pólo A teve grande preponderância no Movimento Moderno, o Pólo B quase foi anulado.

O Pólo C [Coerência de Linguagem] envolve-se com as questões dos meios expressivos que organizam a linguagem arquitectónica, bem como das suas estruturas formais e espaciais. No caso especifico do presente estudo, trata-se da expressão formal e espacial do programa. Reportando ao presente estudo, abordam-se as questões que se referem ao universo do programa arquitectónico.

> Se podemos dizer com Renato de Fusco que os anos 50 se caracterizaram por um compromisso com os conteúdos da arquitectura e os anos 60 por um compromisso com as formas, podemos agora entender como estas visões, aparentemente correspondendo a alterações de entendimento teórico, apenas correspondem a diferentes valorizações dos pólos sempre presentes em qualquer arquitectura.
>
> Evidentemente que esta consciência dos *Pólos de Criação Arquitectónica* não "ensina" a fazer arquitectura.
> Mas ajuda a estruturar ideias, a agrupar os problemas e a perceber em que pontos, e porquê, devemos fazer incidir a nossa atenção sobre este ou aquele aspecto em particular. (Almeida, 2008, p.56)

Em síntese, o **programa** é entendido, por PVA, como parte de um processo, o "Arco de Projectação" (Ilustração 13), que se desenvolve ao longo do tempo. É no universo do programa que a arquitectura reflecte as questões relativas aos **aspectos sociais, ideológicos e éticos**. O programa, para PVA, apresenta-se **sem forma específica ou definida**. A sua formalização, o programa arquitectónico, resultante da interacção dos

diversos Pólos de Criação Arquitectónica (Ilustração 14), centra-se na acção de diversos agentes, entre eles o **arquitecto, autor** do projecto. No entendimento de PVA o arquitecto desenvolve a sua actividade profissional, enquanto elemento **exterior à definição do programa**. Assim, a sua responsabilidade na formação do programa é reduzida, cabendo-lhe apenas a liberdade de aceitar ou recusar a elaboração do projecto a partir dos pressupostos definidos.

2.2.4. PROBLEMA | PROGRAMA | PROJECTO

O livro "Textos de Arquitectura" reúne um conjunto de textos escritos por Manuel Tainha. O seu conteúdo reflecte sobre diversos aspectos ligados à prática e ao ensino da arquitectura. A abordagem ao tema da presente dissertação fundamenta-se essencialmente num dos textos que integram o livro: "O arquitecto deve saber falar daquilo que está a fazer." (Tainha, DL 2006, p.89-101)

Na aproximação à questão do **programa arquitectónico**, no projecto de arquitectura, importa abordar previamente duas questões que se cruzam com o tema da presente dissertação. A primeira relaciona-se com os fundamentos, a origem do projecto de arquitectura e do programa arquitectónico; ou seja, a questão do **problema** que desencadeia a necessidade de um projecto. A segunda refere-se à criação de **regras** ou **limites** que regulam o desenvolvimento do projecto.

Para Manuel Tainha (MT), "A arquitectura começa sempre por um problema." (Tainha, DL 2006, p.90) A um determinado problema está associada uma necessidade específica que carece ser respondida. A resposta, de carácter arquitectónico, envolve-se, inicialmente, no entendimento das características do problema, parcialmente reflectidas no programa de um projecto. Por outro lado, o desenvolvimento do projecto procura responder aos problemas colocados, através de uma solução materializada na forma construída e no programa arquitectónico.

> E esse problema é a manifestação de uma necessidade, de uma carência despertada pelas forças de mudança Como tal gera um estado de conflito, de descompensação, um constrangimento a que em princípio uma construção virá pôr fim. (Tainha, DL 2006, p.93)

O carácter da relação entre o **problema** (programa) e a **resposta** (programa

arquitectónico), definida no âmbito do projecto de arquitectura, **não se apresenta definido à partida**, posicionando-se distante de uma perspectiva objectiva e apriorística.

> [...] para cada problema não há uma solução já pronta à nossa espera, então espera-se de nós que a construamos [...]" (Tainha, DL 2006, p.90)
>
> São problemas para os quais poderão existir várias respostas, mas nunca uma solução. (Tainha, DL 2006, p.94)

A segunda questão, abordada por MT, está relacionada com a criação de **regras** e **limites** no processo criativo, que suportam a elaboração de um projecto de arquitectura. Na realidade, o **programa** para a elaboração de um **projecto**, estabelece um conjunto de regras e limites que conjugados com outros factores, constroem o projecto. De acordo com MT, a necessidade da criação de regras, que estruturam e regulam uma determinada prática, não é exclusivo do arquitecto, mas antes extensível a outras áreas de "criativos" como o poeta, o músico e ainda o carpinteiro. Sobre a criação e utilização de regras e limites, no processo de manipulação da informação de um projecto, MT alerta:

> A criação de regras não é um fim em si mesmo. Se assim for o artista degenera em académico (no sentido escolástico do termo) que passa a vida a formular regras para situações que não existem; pois não só cada caso, cada problema, surge sob o signo da contingência do tempo, do lugar e dos fins, como são sempre valores não-artísticos – ideias, emoções, sentimentos que motivam e inspiram os actos artísticos.
> A regra nasce, isso sim, da infatigável atenção aos factos da vida em cada dia que passa, e do apego às três condições de liberdade que são: o Querer, o Saber, o Fazer. (Tainha, DL 2006, p.89-90)

Definidos alguns dos parâmetros, que suportam a construção do programa, passamos então à abordagem directa da questão. Dos aspectos analisados é de realçar a importância do problema, que para MT, marca o início todo o processo arquitectónico. O **problema** está directamente ligado à questão do **programa** e do **projecto**. A definição das suas fronteiras específicas é de difícil definição, tal é a sua ligação e interdependência.

> […] esta questão sem fim Problema/Programa/Projecto cujos limites se esbatem tanto no conceito como na prática. (Tainha, DL 2006, p.95)

Para MT, o **programa** em arquitectura não se define exclusivamente nas suas **componentes quantitativas e de uso**:

> [...] repertório de necessidades e requisitos das actividades a instalar, enunciado apriorístico e algo tirânico de "coisas" (as unidades de espaço) que cumpre ordenar como se de um puzzle se tratasse e que necessariamente teremos sempre de

> descodificar em termos de funções. A nomenclatura das unidades de espaço não descodifica todo o seu conteúdo de funções e muito menos os padrões de uso. (Tainha, DL 2006, p.95)

Os elementos fornecidos pelo **programa**, enquanto documento prévio ao acto de projectar, **não são entendidos como informação neutra ou inócua**; "[...] o programa tal como na prática corrente chega às mãos do arquitecto, é já o produto de um certo número de decisões e escolhas, conceitos e preceitos que por si só constituem uma primeira resposta ao Problema." (Tainha, DL 2006, p.94)

O **programa** é entendido por MT como uma entidade onde são já identificáveis as **intenções, os propósitos do arquitecto**, chegando mesmo a equiparar a noção de programa à de propósito. O entendimento do programa está para além das componentes quantitativas, definindo-se como produto transformado pela acção de projecto (programa arquitectónico), próximo da "[…] noção de "material" arquitectónico […]" (Tainha, DL 2006, p. 96). A partir daqui, e sempre enquadrado pela história da arquitectura, o arquitecto percorre os campos de tudo o que conhece e do que desconhece para formular a **síntese** que se materializa na obra arquitectónica.

> É a partir do Programa assim entendido que se chega à noção de "material" arquitectónico - o equivalente ao material poético com que se escreve o verso ou o material musical com que se compõe a música - e portanto como elemento que participa já na formação (construção) da ideia arquitectónica. É assim a força que regula os limites da nossa liberdade, ou se o quiserem, regula a liberdade dos limites. (Tainha, DL 2006, p.96)

Por fim, MT defende que o programa e a arquitectura devem privilegiar como destinatários os diversos **grupos sociais** em geral, e o **ser humano** em particular. A sua perspectiva aproxima-se de alguns dos autores – Le Corbusier, Hannes Meyer, Walter Gropius - abordados no subcapítulo 2.1.

> [...] o que nós queremos é estar presentes na vida das pessoas, perscrutando as aspirações dos grupos humanos a quem o nosso trabalho se dirige. (Tainha, DL 2006, p.91)

2.3. Fragmentação do Conceito Programa Arquitetónico

2.3.1. Ambiguidade e contradição do programa arquitectónico

O livro Complexidade e Contradição em Arquitectura, da autoria de Robert Venturi (RV), é editado em 1966. O seu conteúdo, nas palavras do autor "[…] é uma tentativa de crítica arquitectônica e uma justificação – uma explicação, indirectamente, de minha obra." (Venturi, 2004 [1966], p.XXIII) O contributo de RV fundamenta-se na sua actividade profissional, mais concretamente na sua produção na área do projecto de arquitectura. Neste processo, que decorre da elaboração de projectos, o autor aponta a importância da interacção entre o **acto criativo** e a **autocritica** como fundamentação da sua reflexão escrita.

Num tom de manifesto, o teor do livro refuta as limitações de uma perspectiva fundamentalista da arquitectura do Movimento Moderno. Neste espírito, RV opõe-se à validade de uma visão edílica da realidade, onde a tecnologia e os valores morais, que defendem a integridade, sejam utilizados na arquitectura do seu tempo histórico. Assumindo um ponto de vista distinto, RV propõe uma **óptica alargada** que considere múltiplos factores, como a: "[…] complexidades e contradições inerentes à arte e à experiência." (Venturi, 2004 [1966], p.XXVII). Por outras palavras, considera relevantes os aspectos da realidade e do seu tempo histórico, que no seu entendimento se apresentam caóticos.

Por outro lado, defende a "[…] percepção consciente do passado […]" (Venturi, 2004 [1966], p.XXIV), bem como a incorporação da **história** no acto de projecto e a valorização da **dimensão simbólica** da arquitectura. O autor defende a incorporação dos diferentes tempos históricos do passado na construção do projecto de arquitectura. Considera ainda a dimensão simbólica da arquitectura como valor a recuperar e integrar na elaboração do projecto de arquitectura.

Para RV, a essência da arquitectura e do **programa arquitectónico** "[…] é necessariamente complexa e contraditória até mesmo pela inclusão dos tradicionais elementos vitruvianos de comodidade, firmeza e prazer." (Venturi, 2004 [1966], p.1) A aceitação da crescente complexidade e dimensão dos **programas** conduz à transformação das incertezas e contradições implícitas em matéria de projecto. Como resultado de uma leitura que enfatiza a complexidade da arquitectura, RV identifica as **contradições inerentes** ao **programa arquitectónico** como facto incontornável a incorporar no projecto.

> E hoje as necessidades de programa, estrutura, equipamento mecânico e expressão, mesmo em edifícios individualmente considerados em contextos simples, são variadas e conflitantes por força de circunstâncias antes inimagináveis. [ ] Acolho com prazer os problemas e exploro as incertezas. (Venturi, 2004 [1966], p.1)

No que se relaciona com a **expressão formal do programa arquitectónico**, RV rejeita os valores puros da "[…] linguagem puritanamente moralista da arquitectura moderna ortodoxa." (Venturi, 2004 [1966], p.1), privilegiando os elementos híbridos. Assim, são considerados essenciais os valores "[…] inconsistentes e equívocos em vez de diretos e claros." (Venturi, 2004 [1966], p.2). Na sequência da sua argumentação, defende ainda uma **perspectiva implícita do programa arquitectónico**, bem como a "[…] riqueza de significado […] (Venturi, 2004 [1966], p.2)" versus uma perspectiva clara e explícita.

No fundo, o autor argumenta em favor de uma arquitectura que integre os valores da **complexidade, contradição e ambiguidade**. Esta posição deve contudo assegurar um compromisso para com o todo, a totalidade arquitectónica. Aqui, a defesa de uma atitude de inclusão de todos os factores da realidade e do seu tempo histórico, prevalece sobre uma perspectiva de exclusão. Recorrendo à afamada expressão de Mies Van der Rohe "less is more", RV ironiza com a inversão do seu sentido afirmando: "Mais não é menos." (Venturi, 2004 [1966], p.2) Para RV, os princípios que decorrem da utilização do preceito "less is more", legitimam uma atitude de exclusão tendo em vista os fins expressivos da arquitectura, ignorando contudo toda a sua complexidade.

Segundo RV, a complexidade e contradição em arquitectura não são exclusivos do seu tempo histórico, sendo possível identificar a sua existência nos séculos passados. Contudo, para o seu tempo histórico, entende ser premente a sua recuperação e reutilização. Para que tal aconteça, a ênfase é colocada numa óptica suportada pela expressão formal do programa arquitectónico, propondo que se recorra à "[…] variedade inerente à ambiguidade da percepção visual […]" (Venturi, 2004 [1966], p.8) Por outro lado propõe o abandono das "[…] formas simplificadas ou superficialmente complexas […]" (Venturi, 2004 [1966], p.8)

De particular relevância para o tema de estudo, é o reconhecimento da complexidade dos novos programas do seu tempo: laboratórios de investigação, hospitais e planeamento. Para RV, a expressão da complexidade e ambiguidade dos programas deve ter repercussões no desenvolvimento do projecto e do programa arquitectónico.

Em oposição ao ideal de um novo modo de vida para um novo modelo de homem,

fundamentado num universo industrializado, defendido por Le Corbusier, Hannes Meyer e Walter Gropius (sub-subcapítulos 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4), RV contrapropõe a utilização, na arquitectura, dos elementos banais da vida quotidiana. Neste contexto, evoca como referência exemplar, a seguir pelos arquitectos, as "[…] brilhantes lições da *pop art*, envolvendo contradições de escala e contexto […]" (Venturi, 2004 [1966], p.147). Tomando como exemplo a *pop art*, os arquitectos devem ter a capacidade de incorporar e transformar os objectos e imagens de uma sociedade complexa e por vezes contraditória. Ao constatar que os elementos de que os arquitectos dispõem se encontram na "[…] paisagem cotidiana, vulgar e menosprezada que podemos extrair a ordem complexa e contraditória que é válida e vital para nossa arquitectura […]" (Venturi, 2004 [1966], p.147), RV assume uma perspectiva do programa, em que o homem deixa de ser uma entidade tipificada, genérica, de carácter universal, passando a ocupar um lugar específico com características próprias e particulares.

As contradições entre o uso de um espaço e o seu significado arquitectónico "[…] descreve uma arquitectura de contradição em vários níveis programáticos e estruturais. Nenhuma dessas contradições ordenadas representa uma busca de beleza, mas tampouco são, como paradoxos, fruto de capricho ou extravagância." (Venturi, 2004 [1966], p.17) Em contraste com esta posição encontram-se os princípios defendidos por Le Corbusier e Walter Gropius (sub-subcapítulos 2.1.2 e 2.1.4), em que a formalização do programa arquitectónico conduz a uma visão idealizada do universo e de beleza.

No que se refere à **expressão formal e espacial do programa arquitectónico** RV defende o "duplo funcionamento", em contraponto com a especialização programática dos espaços. O autor apresenta uma clara contestação dos princípios modernos ortodoxos que propõem a separação das componentes do programa em pavilhões ou blocos interligados por corredores. Este processo conduz à separação e articulação de diferentes elementos, bem como à especialização da forma; que se estabelece em estreita relação com o programa. No fundo trata-se da "[…] especialização em todas as escalas – tanto em materiais e estrutura quanto em programa e espaço." (Venturi, 2004 [1966], p.33). A proposta de RV incide sobre "O elemento versátil que faz numerosas coisas ao mesmo tempo […]" (Venturi, 2004 [1966], p.35).

Neste contexto, o autor privilegia os edifícios e **espaços multifuncionais**, que se apresentam complexos nas suas formas e programa, em oposição à **especialização** e **especificidade do espaço para um determinado uso** onde a "forma evoca função". Tomando as palavras de RV "A forma segue a função de modo contraditório […]"

(Venturi, 2004 [1966], p.37) devendo evitar-se uma relação objectiva e unívoca entre o programa e a forma. A forma recebe e acomoda as componentes do programa. As particularidades do programa não se reflectem na forma do edifício. Por outro lado, a expressão arquitectónica do programa (programa arquitectónico) desenvolve-se em torno da ideia de espaço ambíguo e indeterminado. A sua construção não se desenvolve em estreita relação com as componentes do programa, acomoda-as e recebe-as de forma não determinista. A forma do programa arquitectónico deverá revelar, ao longo do tempo, capacidades de flexibilidade para receber e adaptar-se a novos programas De acordo com estes pressupostos surge com naturalidade a aceitação da possibilidade de reutilização dos edifícios com novos usos, programas e um novo carácter simbólico.

> Here is architecture appropriate for our dynamic time, where form accommodates functions rather than form follows functions, where form accommodates functions as a mitten rather than a glove, to allow wiggle room for the varying fingers inside! And where the architectural quality derives from aesthetic patterns of surface - ornamental or iconographic - rather than from original sculptural articulation […] *Viva* the mitten with wiggle room over the glove where form follows function! (Venturi et al., 2004, p.37)

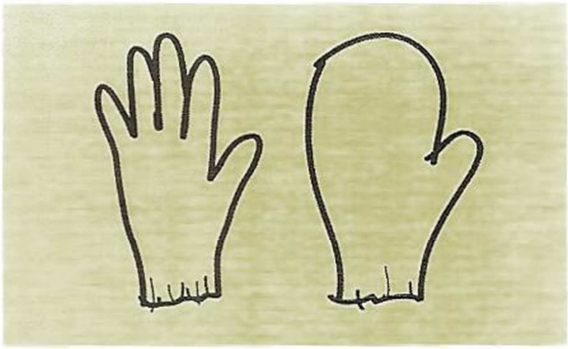


Ilustração 15 – Luva moldada à forma dos dedos vs. Luva sem definição do espaço dos dedos. "Glove vs. Mitten." (Venturi et al., 2004, p.37)

Quanto à relação entre o espaço interior e o exterior, RV defende uma relação de contraste. No quadrante oposto, posicionam-se os ideais modernistas que procuravam que a expressão da forma exterior reflectisse a ordem interna dos edifícios.

Partindo do pressuposto que "Não existem leis fixas em arquitectura, mas nem tudo funcionará num edifício ou numa cidade." (Venturi, 2004 [1966], p.43), RV defende a "[…] complexidade e a contradição que se desenvolvem em decorrência do programa […]" (Venturi, 2004 [1966], p.43) Assim, o desenvolvimento de um **edifício** deve ter a capacidade de estabelecer uma ordem, um sistema, capaz de **incorporar as necessidades excepcionais**, **as contingências, as complexidades e contradições do seu programa**, bem como a noção de **imperfeição**; o que o autor designa: "Um

jogo de ordem e conciliação […]" (Venturi, 2004 [1966], p.46) Na óptica de que "O arquitecto selecciona tanto quanto cria." (Venturi, 2004 [1966], p.48), o autor propõe a incorporação dos elementos do quotidiano no carácter do programa, das "[…] coisas familiares vistas num contexto não familiar perceptivamente novas, assim como perceptivamente velhas." (Venturi, 2004 [1966], p.48)

2.3.2. A Forma do programa arquitectónico

A abordagem de Aldo Rossi ao tema de estudo tem como suporte dois livros de particular relevância no universo disciplinar. O primeiro, intitulado "A Arquitectura da Cidade" é datado de 1966, O segundo trata-se da "Autobiografia Cientifica" editado em 1981.

Antecedendo a abordagem directa da relação entre o programa e o projecto, é pertinente enquadrar alguns dos princípios e convicções defendidos pelo autor. Para Aldo Rossi (AR) a **arquitectura e a cidade** representam uma entidade única e indissociável. Espaços urbanos, edifícios e elementos construídos, estabelecem uma continuidade edificada, entendida como produto específico da área disciplinar da arquitectura.

> A cidade, objecto deste livro, é aqui entendida como uma arquitectura. Ao falar de arquitectura não entendo referir-me apenas à imagem visível da cidade e ao conjunto das suas arquitecturas, mas, de preferência, à arquitectura como construção. Refiro-me à construção da cidade no tempo. (Rossi, 1977 [1966], p.23)

A ideia de formação da cidade e da arquitectura surge associada a outra noção. Trata-se da questão do tempo, do **tempo histórico**, com particular incidência nas referências da história da arquitectura. Aqui é possível estabelecer um paralelo com a perspectiva de Robert Venturi (sub-subcapítulo 2.3.1), em defesa da história, entendida como matéria susceptível de ser manipulada no acto de projecto. Por outro lado, estabelece-se um contraste com a posição de rejeição da tradição histórica, defendida por alguns dos autores – Le Corbusier, Hannes Meyer e Walter Gropius - abordados no subcapítulo 2.1.

> Por fim, posso dizer que a história da arquitectura constitui o material da arquitectura. Operamos na construção de um grande projecto unitário no tempo, trabalhando sobre determinados elementos que lentamente modificamos; e através disto chegamos

> seguramente à invenção. (Rossi, 1977 [1966], p.9)

A arquitectura da cidade constitui um todo unificado. Passado e presente histórico são revelados nas formas e tipos das estruturas construídas.

> The city is considered as a whole, its past and present revealed in its physical structure. [ ] This third typology is not built up out of separate elements, nor assembled out of objects classified according to use, social ideology, or technical characteristics: it stands complete and ready to be decomposed into fragments. (Vidler, 2000, p.292)

Outra questão relevante prende-se com a ponderação atribuída aos diferentes elementos que constituem a totalidade arquitectónica de um edifício ou de uma cidade. AR distancia-se de uma ideia determinista, de grandes gestos e intervenções, preconizadas por alguns dos autores - Le Corbusier, Hannes Meyer e Walter Gropius - abordados no subcapítulo 2.1. O seu objectivo focaliza-se nas potencialidades de pequenos elementos ou fragmentos que constituem a arquitectura - cidade e edifícios.

> Y también he comprendido que estas situaciones generales debían ser vividas personalmente a través de pequeñas cosas, porque los grandes hechos han prescrito históricamente. (Rossi, 1984 [1981], p.99)

> Pienso en una unidad o en un sistema construido exclusivamente a base de fragmentos reunidos [...] (Rossi, 1984 [1981] ,p. 18)

> Tan sólo he querido resaltar la forma en que la arquitectura, la construcción constituye algo así como el elemento primario en que arraiga la vida. (Rossi, 1984 [1981], p.30)

Objecto da crítica de AR é o que, nas suas palavras, denomina de “funcionalismo ingénuo”. O principal argumento contra uma abordagem da arquitectura fundamentada no estudo das funções, prende-se com a constatação de que estas se alteram ao longo do tempo. De acordo com o autor, a explicação da arquitectura, recorrendo a uma perspectiva funcional não é esclarecedora "[...] porque impede estudar as formas e conhecer o mundo da arquitectura segundo as suas verdadeiras leis." (Rossi, 1977 [1966], p.46) Contudo, aceita o conceito "[...] função no seu sentido mais próprio, o sentido algébrico, que implica que os valores são cognoscíveis um em função do outro e que entre as funções e a forma procura estabelecer relações mais complexas que as lineares de causa efeito, que são desmentidas pela realidade.” (Rossi, 1977 [1966], p.46)

Esclarecida a rejeição de uma perspectiva arquitectónica fundamenta nos valores funcionais, importa averiguar as componentes valorizadas por AR. Com o objectivo de compreender as “verdadeiras leis da arquitectura”, bem como a sua complexidade e articulação com a realidade, o autor centra o seu estudo nos **valores** que considera

imutáveis na arquitectura – a **forma** e o **tipo**.

> [...] portanto, o valor destes factos reside unicamente na sua forma. A forma deles participa intimamente na forma geral da cidade, dela é, por assim dizer, uma invariante; muitas vezes, estes factos estão profundamente ligados aos elementos constitutivos, aos fundamentos da cidade […] (Rossi, 1977 [1966], p.67-68)

Face ao exposto, verifica-se que o valor atribuído por AR ao **programa** é reduzido, dado que a ênfase é colocada na sua materialização formal, ou seja no programa arquitectónico. De facto, para AR os valores da **forma**, materializados no **programa arquitectónico**, prevalecem sobre o programa. A forma reflecte os valores imutáveis que constroem a arquitectura da cidade ao longo do tempo. Por outro lado, o **programa** está associado a uma ideia de **contingência, de circunstância**, que se identifica com um determinado momento temporal. Assim, o programa, não se identifica como invariável determinante da constituição da arquitectura da cidade.

A concluir, registam-se as reflexões do autor na sua autobiografia científica. Redigida na década de 80, o livro apresenta um conjunto de temas e conceitos que complementam e se articulam com o tema em estudo. Reportando ao universo do programa arquitectónico; AR aborda a relação entre o acto de projectar, o uso dos espaços e a vida do Homem. Recorrendo às suas palavras: "La arquitectura la he aprendido de todo esto, y repito los dibujos buscando, en todo momento, sus conexiones con la vida del hombre." (Rossi, 1984 [1981], p.81)

A relação entre a forma da arquitectura e o desempenho da acção humana, é definida do seguinte modo pelo autor: "Tan sólo he querido resaltar la forma en que la arquitectura, la construcción constituye algo así como el elemento primario en que arraiga la vida." (Rossi, 1984 [1981], p.30). A vida quotidiana dos Homens e o universo arquitectónico são colocados em paralelo. Associado a este conceito o autor introduz a sua perspectiva sobre as limitações do projecto e da investigação, na definição de todas as variáveis envolvidas no projecto. Refere-se ao conceito de **imprevisibilidade**. De acordo com AR: "Siempre he pensado que, en la vida como en la arquitectura, si buscamos algo no es eso lo único que encontramos; por ello en toda investigación existe un grado de imprevisibilidad […]" (Rossi, 1984 [1981], p.30)

2.3.3. CONCEITO | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A relação entre o programa e o projecto de arquitectura é o tema central de uma entrevista a Rem Koolhaas e Bernard Tschumi[22]. As questões colocadas por Ana Miljacki, Amanda Reeser Lawrence e Ashley Schafer, constituem o artigo intitulado "2 Architects, 10 Questions on Program, Rem Koolhaas and Bernard Tschumi", do número 8 da revista "Praxis", dedicada ao Programa ("Re: Programming" no título original). O presente sub-subcapítulo desenvolve-se no cruzamento das respostas, de Rem Koolhaas (RK) e Bernard Tschumi (BT), às questões colocadas na entrevista.

Sobre a relação entre o **programa** e o **projecto**, Rem Koolhaas entende que a manipulação dos elementos programáticos se desenvolve com o objectivo de atingir diferentes meios de expressão. O autor estabelece uma analogia com a produção literária, referindo-se à concepção de peças de teatro. Este paralelismo com um guião escrito conduziu, no desenvolvimento da sua prática profissional, à descoberta de uma situação híbrida que integra aspectos da vida quotidiana passiveis de serem incorporados no projecto e no imaginário do arquitecto.

Para RK, o **programa** é entendido como **tema de trabalho, objecto da intervenção do arquitecto**. No decorrer da sua acção, o arquitecto poderá redefinir os pressupostos iniciais do programa, acrescentando às estratégias de projecto **outras perspectivas de dimensão politica ou cultural**. A palavra programa não é entendida numa perspectiva unívoca ou objectiva. As possibilidades da **manipulação do programa** (o programa arquitectónico) estão muito para além de uma ideia limitada do seu conteúdo. Nesta perspectiva, o arquitecto desempenha um papel activo na transformação dos conteúdos programáticos que lhe são fornecidos pelo cliente.

Outro factor associado ao universo do projecto envolve-se com o tipo de encomenda a que o arquitecto responde. RK identifica duas situações que permitem definir dois tipos de relação entre a tipologia da encomenda e o programa a desenvolver: a Biblioteca de Seatle e a Casa da Música, no Porto. Na primeira, o programa desenvolve-se de forma diagramática, permitindo uma explicação clara, racional e linear de cada parte do projecto, ao cliente (Ilustração 18). A segunda, a Casa da Música, resulta de um concurso, que nas palavras de RK se desenvolveu com um carácter mais irracional, e

[22] A relação entre o programa e o projecto de arquitectura é um tema de particular relevância no percurso, na obra escrita e construída de Rem Koolhass e Bernard Tschumi. De acordo com John McMorrough:
"At the moment of its apparent exhaustion in the 1970s, program returns, most obviously manifest in the binary stars of Bernard Tschumi and Rem Koolhaas, who each in his way reset the programmatic area of critical interest. In their parallel development they jump the rail from one theoretical track to another, from linguistic/formal to institutional organizational preoccupations." (Mcmorrough, 2006, p.108)

que resultou num edifício surpreendente.

Para Bernard Tschumi, o seu trabalho escrito e de projecto, explora diferentes temas e conceitos, sendo o programa um deles. O concurso para o Parque de *La Villette*, estabelece a charneira entre o período da "invenção" dos programas e o confronto com um programa real. Nas palavras do autor, a relação entre a teoria e a prática alterou-se: "[…] now practice precedes theory as often as theory once preceded practice." (Miljacki et al., 2006, p.7)

Para o desenvolvimento da estratégia de um projecto de arquitectura, BT, coloca em paralelo a importância dos **conteúdos do programa**, dos **conceitos** e a **estratégia em relação ao contexto**.

De acordo com RK, não existe relação directa entre o **programa e a forma** – "We have learned that there is no given relationship between program and form." (Miljacki et al., 2006, p.8) Enquadrando esta afirmação com o presente estudo, pode-se aferir que não haverá uma relação directa entre o **programa** (documento que antecede o projecto) e o **programa arquitectónico** (formalização do programa).

Ao longo da sua actividade profissional, RK constata a relevância atribuída à relação entre o programa e a forma. Contudo, as diversas experiências projectuais revelam duas situações extremas. Por um lado, a ausência de relação entre forma e o programa e por outro situações limite de aproximação e convergência. Em síntese, o autor conclui que os diversos projectos realizados colocam em evidência a **instabilidade e inconsistência da relação entre o programa e a forma**.

Por seu lado BT, assume que o **programa** inicial para um edifício, **não sendo um conteúdo neutro**, é um dos materiais de partida para a elaboração de um projecto. Cabe no entanto ao **arquitecto**, **desmontar** as partes que o constituem, **redefinindo os princípios e as prioridades que suportam a estratégia do projecto**.

> A program is never neutral. The people who draft it are full of preconceptions. The first thing an architect needs to do is to dismantle that program and redirect it. (Miljacki et al., 2006, p.8)

De acordo com BT, podem acorrer três tipos de relação entre o **programa** e a **forma**: de **reciprocidade**, **indiferença** ou de **conflito**. A **reciprocidade** verifica-se nas situações em que a forma coincide ou é modelada pelo programa. Uma relação de reciprocidade pode igualmente ser encontrada na situação oposta, em que o programa

é estruturado de acordo com a forma. A relação de **indiferença** ocorre nas situações em que uma forma pré determinada acomoda qualquer conteúdo programático. A uma perspectiva determinista da forma corresponde um programa indistinto. Por fim, a situação de **conflito**, caracteriza-se pela opção de dissonância entre o programa e a forma. O objectivo final desta atitude prende-se com a criação "eventos"[23] de caracter imprevisível ou inesperado.

Sobre a genealogia do programa, RK estabelece a ligação com a ideia de organização. Esta noção surge associada ao modo como diferentes culturas desenvolvem e organizam os sistemas urbanos de uma cidade. Articulado com um momento específico da sua actividade, RK associa a noção de programa com os conteúdos do seu livro "Delirious New York" (Koolhaas, 1994) publicado em 1978. Para RK, o conteúdo do livro constata que mais do que a cidade e a sua arquitectura possuírem um programa, são o programa. A cidade de Nova Iorque e a sua arquitectura constituem um programa específico de uma cultura metropolitana.

Na opinião de BT, as origens do programa cruzam-se com as da arquitectura. Contudo é um tema abandonado a partir dos movimentos de vanguarda do início do Séc. XX. BT constata que grande parte dos arquitectos estabelece uma relação passiva com o programa[24]. Na sua perspectiva, a manipulação da dimensão programática de um projecto envolve-se no cruzamento dos espaços e dos usos que lhe estão associados. A exploração desta relação resulta em inesperadas configurações e espacialidades, bem como em imprevisíveis linhas de acção e movimento dos seus utilizadores, na apropriação dos espaços.

[23] BT define a diferença entre evento e programa: "Events are diferente from programs. A program relies on repetition and habit; it can be written down and be prescriptive. In contrast, an event occurs unexpectedly. Your design may contribute to conditions for some future, unknown event to occur, but you do not "design" the event." (Miljacki et al., 2006, p.8)

[24] A propósito da passagem pelo "Institute for Architecture and Urban Studies", em Nova Iorque e do contacto de BT com Peter Eisenman, regista-se a posição extrema de Peter Eisenman. BT refere a indiferença manifestada por Peter Eisenman, no seu artigo "Postfunctionalism", em relação ao programa. Para Peter Eisenman, a questão do programa não se apresenta como assunto relevante, objecto de redefinição ou reflexão, uma vez que a atitude perante as questões do programa e da forma permanecem, desde longa data, inalteradas.

"What is interesting is not the mutually exclusive character of these two diagnosis and hence of their solutions, but rather the fact that both of these views enclosed the very project of architecture within the same definition: one by which the terms continue to be function (or program) and form (or type). In so doing, an attitude toward architecture is maintained that differs in no significant way from the 500-year-old tradition of humanism." (Eisenman, 1998, p9)

Ilustração 16 – Projecto para o *Parc de la Villete*, Rem Koolhaas (Miljacki et al., 2006, p.12)

As relações entre o programa e o projecto para o *Parc de La Villete*, são para RK, de carácter directo. (Ilustração 16) As ligações que se estabelecem com os conteúdos de "Delirious New York" são num primeiro momento literais, tornando-se, no decorrer do desenvolvimento do projecto, indirectas ou difusas. As ideias de "Delirious New York", estabelecem referências que influenciam o seu trabalho. Para RK, as referências definidas à partida são suprimidas ou refinadas, dando lugar a um conjunto de temas de investigação. Este processo estrutura-se em paralelo com o desenvolvimento das ideias de um projecto.

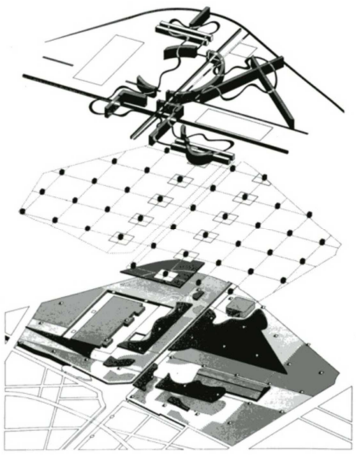


Ilustração 17 – Projecto para o *Parc de la Villete*, Bernard Tschumi (Miljacki et al., 2006, p.12)

No caso de BT, a origem do projecto para o *Parc de la Villette* (Ilustração 17) fundamenta-se nos princípios definidos no seu livro "The Manhattan Transcripts"

(Tschumi, 2001). Os princípios expostos no livro apresentam uma definição tripartida de arquitectura que estabelece o espaço, a acção e o movimento como os seus vectores de suporte. A transposição dos temas enunciados, para o projecto do *Parc de la Villette*, resulta numa grelha que articula uma matriz de pontos. Estes pontos definem as actividades propostas, as linhas de movimento e os espaços apropriáveis pelos utilizadores.

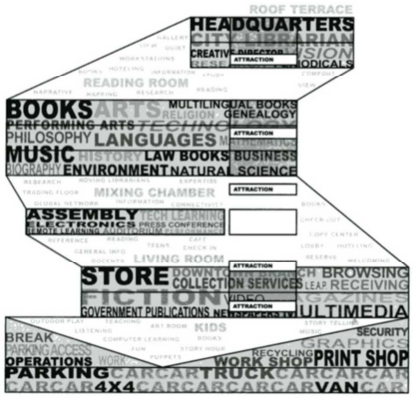


Ilustração 18 – Desenho da Biblioteca de Seatle, Rem Koolhaas. (Miljacki et al., 2006, p.14)

A propósito da relação entre um registo gráfico da Biblioteca de *Seatle* (Ilustração 18) e o seu programa, RK afirma tratar-se de um desenho produzido após a conclusão do projecto e que se destinava à sua explicação. Reportando-se ao seu universo pessoal, mais intimista, considera que o desenho representa o raciocino que suporta o desenvolvimento do projecto. Sobre o seu carácter diagramático, RK manifesta desacordo e desinteresse numa abordagem do projecto através da utilização de diagramas. Contudo, reconhece a importância da utilização de diagramas noutros projectos realizados. Para RK, um verdadeiro diagrama equaciona questões de estabilidade e instabilidade, bem como espaços de carácter definido ou indefinido.

Para BT, a imagem apresentada (Ilustração 19) representa um diagrama entendido como ferramenta operativa de projecto que descreve uma ideia.

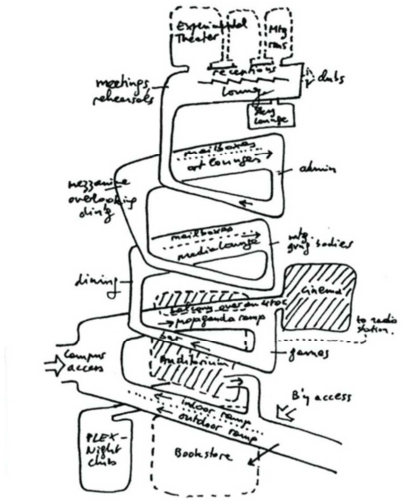


Ilustração 19 – Desenho do Lerner Hall, Nova Iorque, Bernard Tschumi. (Miljacki et al., 2006, p.14)

No entendimento de BT, grande parte dos projectos começam por um **programa**. A transformação e manipulação do programa definem-se em dois momentos. No primeiro momento torna-se necessário **apreender o intrincado dos dados fornecidos pelo programa**, bem como **o que se pretende fazer** com a informação recebida. No segundo, desenvolve-se a **exploração de possíveis configurações e relações espaciais**.

> First, you have to understand the program's intricacies, but also what you want to do with it. So you explore possible configurations and relations. (Miljacki et al., 2006, p.14)

Como processo de trabalho, BT propõe a utilização de diagramas que expõem os **conceitos** e **objectivos** definidos para a transformação do **programa**. Existem, contudo, múltiplas possibilidades para a definição de **conceitos programáticos**; sucedendo por vezes, que os conceitos programáticos propostos se convertem na forma arquitectónica.

O **lugar** ou o **contexto físico** em que o projecto se insere constitui de igual modo factor relevante na formação e expressão do conceito programático. A inserção do projecto num contexto específico define limites e constrangimentos de ordem diversa, a considerar na formação do programa arquitectónico.

A concluir BT confirma a importância do programa como matéria de projecto. Um

projecto de arquitectura inicia-se a partir de um conceito ou uma ideia, podendo os conceitos ser de ordem programática. Recorrendo às suas palavras:

> I do not think that architecture must begin with form. It begins with a concept or an idea. Some of the concepts or ideas may be programmatic. Architecture is the materialization of a concept, and I feel no qualms about calling the program a material, much as concrete walls or glass enclosure materials. (Miljacki et al., 2006, p.15)

Conclusão do capitulo 2

A construção do capítulo 2 é definida a partir de um conjunto de contributos teóricos, considerados relevantes nas suas abordagens ao tema de estudo: o programa arquitectónico no projecto de arquitectura. Se por um lado importa desenvolver o tema de estudo, por outro é relevante enquadrar as obras seleccionadas como casos de estudo. A abordagem do tema de estudo, no capítulo 2, é delineada pelos contributos que enquadram as obras analisadas no capítulo 3. O conjunto de edifícios seleccionados inscreve-se na segunda metade do século XX. São edifícios que se inscrevem no período de pluralidade de perspectivas que decorre da revisão crítica dos ideais do Movimento Moderno. Assim sendo, estabeleceu-se que para uma melhor compreensão do referido período que decorre da revisão crítica, seria necessário delinear a articulação dos fundamentos do Movimento Moderno com o tema de estudo. Desta forma foi possível estabelecer um quadro de relações entre os contributos do capítulo 2 e a análise das obras do capítulo 3.

O subcapítulo 2.1 (Construção do programa) centra-se na perspectiva do programa e do programa arquitectónico em autores cuja obra escrita e construída se apresenta relevante na construção dos princípios do Movimento Moderno. Os contributos expostos incidem sobre a constatação da necessidade de introduzir melhorias de carácter social, nomeadamente no modo de vida e de habitar, com o objectivo de construir uma nova sociedade e arquitectura. Os meios eleitos, para concretizar e para servir o ser humano, remetem para o universo das novas tecnologias, da industrialização e da ciência. A aproximação da arquitectura ao universo do homem, da vida das pessoas, materializa-se na procura de correspondências entre as novas formas e espaços com os novos programas e os seus conteúdos. A um período marcado pela industrialização e por novas funções, programas e materiais, os

arquitectos respondem com a refundação de todo o universo social, cultural e arquitectónico.

A importância do contributo de John Summerson (sub-subcapítulo 2.1.1) centra-se na identificação do elemento que diferencia o Movimento Moderno da arquitectura da antiguidade. Para JS, o programa constitui o elemento inovador e unificador do Movimento Moderno. O programa apresenta-se como a componente que diferencia o Movimento Moderno da arquitectura da antiguidade. Posicionado o ponto de partida para as diversas abordagens do tema de estudo, importa agora averiguar a perspectiva de JS sobre o programa e o programa arquitectónico. Para JS, um **programa** é definido por uma descrição de dimensões e de relações espaciais, bem como das necessidades físicas para receber uma determinada função. Um programa apresenta e sugere diferentes tipos de relações, bem como o seu carácter. Contudo as suas especificações, no que se refere ao desenvolvimento do projecto, não são entendidas numa perspectiva determinista. De acordo com JS, as componentes de um programa não encontram uma correspondência directa no desenvolvimento do universo formal (programa arquitectónico) do projecto. A partir de um programa é possível aferir inter-relações de carácter biológico, que combinadas com outros factores, estruturam a construção do projecto. É na fase de elaboração do projecto que o programa se concretiza numa forma final (programa arquitectónico).

Os contributos de Le Corbusier (sub-subcapítulo 2.1.2), Hannes Meyer (sub-subcapítulo 2.1.3) e Walter Gropius (sub-subcapítulo 2.1.4) revelaram-se particularmente importantes na identificação de uma perspectiva, do programa e do programa arquitectónico, fundamentada em princípios racionais. A racionalização e optimização da relação entre os conteúdos dos novos programas e as novas estruturas formais (programa arquitectónico) são moldadas pelas potencialidades da indústria e das tecnologias modernas. O produto da articulação entre os novos problemas e soluções constitui um projecto colectivo que se envolve na construção de uma nova arquitectura, um novo homem e sociedade. Factores de ordem material e física - biológicos, económicos, aspectos utilitários e funcionais - associados a valores de ordem “espiritual” constituem os materiais que suportam a nova perspectiva do programa arquitectónico. A resposta arquitectónica aos novos programas, o programa arquitectónico, enquadra-se num universo próximo de um perspectiva determinista, parametrizável nos seus aspectos quantitativos e qualitativos.

O subcapítulo 2.2 (Programa arquitectónico) constitui o corpo central na construção da estrutura de abordagem do tema da dissertação. O contributo de José Villagrán García

é de grande importância na definição dos princípios que estruturam a noção de programa arquitectónico. A articulação do seu contributo com o dos autores apresentados no capítulo 2 estabelece a estrutura de abordagem dos casos de estudo (capítulo 3). A questão essencial do contributo de JVG (sub-subcapítulo 2.2.1) centra-se na definição dos princípios que articulam a transformação do programa em programa arquitectónico. A partir do conteúdo dos princípios apresentados por JVG estabelecem-se as relações com os autores apresentados no subcapítulo 2.2: Christopher Alexander (sub-subcapítulo 2.2.2), Pedro Vieira de Almeida (sub-subcapítulo 2.2.3) e Manuel Taínha (sub-subcapítulo 2.2.4).

Para JVG, o processo de **transformação do programa em programa arquitectónico** estrutura-se a partir das relações que se estabelecem entre o problema (determinante objectivo) e a relação com um determinado programa. Este processo desenvolve-se enquadrado por um contexto temporal, espacial (geográfico) e cultural específico. O agente principal deste processo de transformação centraliza-se no arquitecto, **autor** do projecto. A estrutura de um programa é definida em articulação com um espaço geográfico e um tempo histórico próprios; ou seja a um determinado contexto geográfico e temporal (histórico) corresponde um programa específico. Esta relação que se estabelece entre a localização geográfica (espaço) e um determinado tempo histórico, estabelece os princípios da lei de cronótopo.

Importa agora expor o entendimento apresentado por JVG das noções de programa e programa arquitectónico. Um **programa** para JVG, estabelece uma listagem de requisitos e compartimentos. O teor destas informações incide essencialmente sobre aspectos de carácter económico e funcional. Por seu lado a formulação do **programa arquitectónico** corresponde ao início do processo criativo e da formação da espacialidade arquitectónica. Este processo tem como ponto de partida o problema que se apresenta como elemento de carácter objectivo. Por outro lado, o problema constitui um elemento exterior ao campo de acção do arquitecto. A construção do programa arquitectónico desenvolve-se na articulação de elementos de carácter objectivo e subjectivo. A partir da apreensão das questões do problema / programa desenvolve-se a síntese elaborada pelo autor do projecto. A partir das suas referências pessoais (vivência e memórias), suportado por um processo criativo de carácter subjectivo, o arquitecto desenvolve a construção do programa arquitectónico. A expressão do carácter subjectivo do programa arquitectónico é fixado e materializado na estrutura formal e espacial da obra arquitectónica.

O contributo de Christopher Alexander (sub-subcapítulo 2.2.2) constitui um importante

auxiliar na construção de uma perspectiva que desenvolve uma estrutura sistematizada do processo de abordagem do tema. A construção do sistema exposto fundamenta-se na "matemática moderna" e na lógica. Na sua génese e desenvolvimento o contributo de CA distancia-se das abordagens dos restantes autores. O processo desenvolvido por CA define como objectivo eliminar a arbitrariedade das possíveis combinações que se estabelecem entre o problema de projecto e a sua forma. No que se refere à formulação do programa e à sua concretização formal (programa arquitectónico), CA olha com desconfiança para as capacidades intuitivas do arquitecto, na resolução do projecto. Em contraponto, desenvolve um processo que procura alcançar a máxima exactidão e objectividade na construção do projecto. Contudo, CA reconhece que a invenção e a criatividade são essenciais no acto de projectar. Sobre a eficácia do processo apresentado, que não aborda a vertente criativa do projecto, reconhece a sua eficiência na abordagem de questões quantitativas; contudo admite as limitações na resolução das questões qualitativas.

Para CA, a abordagem ao projecto tem início com a definição do **programa**. A construção do programa fundamenta-se num processo analítico que identifica as variáveis a que o projecto responde. De acordo com CA, cada programa tem uma estrutura própria, existindo múltiplas possibilidades de concretização formal. Com o objectivo de atingir uma solução harmoniosa de articulação entre o programa e a forma, CA propõe a decomposição das variáveis e componentes de projecto em grupos de sistemas e subsistemas. O resultado da sistematização dos factores de projecto fundamenta-se na construção de dois diagramas: o diagrama de requisitos (problema, condicionantes e questões funcionais) e o diagrama formal. Enquanto o primeiro diagrama se caracteriza pelo seu carácter analítico, o segundo desenvolve uma síntese. O cruzamento destes dois diagramas conduz a um diagrama construtivo que corresponde à concretização do programa (programa arquitectónico). Atendendo a que o resultado da articulação dos dois diagramas se envolve num processo de síntese, não é possível estabelecer uma relação directa entre o problema, as questões funcionais e a forma. Por outro lado, CA considera que a elaboração de um projecto não se pode focalizar em solucionar determinados requisitos de forma ideal; trata-se antes de procurar um nível de resposta satisfatório que assegure a articulação entre os requisitos do problema e as componentes formais.

O contributo de Pedro Vieira de Almeida (sub-subcapítulo 2.2.3) fundamenta-se na abordagem dos factores e componentes envolvidos no desenvolvimento do projecto. A

sua posição em relação ao **programa** caracteriza-se por uma atitude de passividade; o arquitecto é considerado o agente receptor do programa. Cabe ao arquitecto aceitar ou rejeitar um determinado programa, apresentar "sugestões", ficando assim excluída a sua responsabilidade sobre os conteúdos programáticos. No seu entendimento a abordagem do programa centra-se no desenvolvimento do projecto, nomeadamente no tratamento das questões de carácter funcional. Como ferramenta de abordagem sugere a construção de organigramas funcionais de carácter analítico. No entanto, alerta para os riscos em prescrever estruturas de forma e espaço (programa arquitectónico), directamente a partir de organigramas simplificados da organização funcional de um edifício. Na perspectiva de PVA, o programa é a componente do projecto que reflecte a responsabilidade social da arquitectura. É o momento de afirmação da ética na definição de objectivos sociais e ideológicos. Por outro lado, define a fase de abordagem do programa como o momento de suspensão da concretização formal do projecto. Na sua opinião, convergente com John Summerson, o Movimento Moderno dedicou particular atenção à questão do programa. Estabelecida a separação entre o programa e a sua concretização formal (o programa arquitectónico), importa agora analisar os factores considerados por PVA. Na perspectiva de PVA, a materialização do programa nas estruturas de forma e espaço, desenvolve-se em articulação com os factores de "coerência externa". Refere-se ao contexto físico, ou seja o lugar e a paisagem. Por outro lado, remete para a esfera da "coerência de linguagem" as questões relativas à expressão da linguagem arquitectónica.

Para Manuel Taínha (sub-subcapítulo 2.2.4) um problema de projecto está na origem de um programa. Para o autor, a relação entre um programa e a sua resposta (programa arquitectónico) não estão definidos à partida. A sua resolução no âmbito do projecto de arquitectura envolve-se na manipulação e transformação do programa. Para MT, a abordagem do projecto implica a conjugação dos limites e das questões de ordem funcional do programa com outros factores do projecto. Tratam-se não só das questões quantitativas, mas também das opções e decisões contidas no programa que o arquitecto recebe. O programa e o resultado da sua transformação (programa arquitectónico) desenvolvem-se, no âmbito do projecto, numa relação de interactividade. Numa perspectiva convergente com JVG, MT entende que a transformação do programa (programa arquitectónico) se materializa no âmbito de um processo criativo mediado pelas referências culturais e "humanas" do arquitecto; onde já se identificam as afirmações e opções do arquitecto, que se encontram muito para além de uma listagem de carácter quantitativo. São identificáveis as escolhas, a

síntese de **valor poético** das decisões projectuais do arquitecto.

O subcapítulo 2.3 (Fragmentação do conceito programa arquitectónico) é composto pelos contributos de Robert Venturi (sub-subcapítulo 2.3.1), Aldo Rossi (sub-subcapítulo 2.3.2), Rem Koolhass (sub-subcapítulo 2.3.3) e Bernard Tschumi (sub-subcapítulo 2.3.3). As perspectivas apresentadas configuram uma visão diversificada, plural da transformação do programa em programa arquitectónico. Os princípios expostos por Robert Venturi e Aldo Rossi enquadram-se numa perspectiva de revisão crítica dos ideais do Movimento Moderno (capítulo 2.1). Nos casos de Rem Koolhass e Bernard Tschumi a construção da relação entre o programa arquitectónico e o projecto coloca-se de forma abrangente envolvendo conceitos, factores culturais e políticos.

A perspectiva de Robert Venturi (sub-subcapítulo 2.3.1) é marcada pela contestação da validade arquitectónica dos princípios idealistas do Movimento Moderno (subcapítulo 2.1), fundamentados num universo onde prevalece a tecnologia e os valores de integridade moral. A uma visão generalista, universal e tipificada do novo modelo de “homem” e de sociedade, RV contrapropõe uma perspectiva alargada e integradora das componentes banais da realidade. A perspectiva do homem, da sociedade e a da arquitectura passam a integrar os valores banais do quotidiano; construindo um universo específico caracterizado pelas suas particularidades. Para RV, a complexidade do programa e da utilização dos espaços reflecte as contradições programáticas. A sua expressão formal (programa arquitectónico) conduz à construção de espaços multifuncionais, que se apresentam com um carácter ambíguo e indeterminado. A forma não deverá responder de modo determinista ao programa, mas antes acolher as suas particularidades, necessidades excepcionais, complexidades e contradições; que se expressam em estruturas formais multifuncionais, caracterizadas pela sua capacidade de se transformarem e receberem diferentes programas ao longo do tempo. A forma não responde de modo directo ao programa; recebe e acolhe o programa, estabelecendo princípios de flexibilidade que permitem uma relação ambígua e contraditória que propicie a coexistência do duplo funcionamento das componentes programáticas.

Aldo Rossi (sub-subcapítulo 2.3.2) fundamenta a sua abordagem na leitura da evolução histórica da arquitectura da cidade. Das várias questões abordadas por AR destaca-se a rejeição da validade dos valores funcionalistas para a leitura e entendimento da arquitectura. Os valores funcionais que se encontram na origem de uma estrutura construída são entendidos como determinante circunstancial, ligada a um determinado tempo. Por outro, lado considera que uma perspectiva funcionalista

se revela insuficiente para desvendar a complexidade dos fenómenos que estruturam a arquitectura da cidade. Para AR, as invariáveis dominantes centralizam-se na forma e na tipologia das estruturas edificadas. Refere-se aos valores imutáveis das estruturas construídas, as "permanências" da arquitectura da cidade. Para AR, a contingência temporal do programa não é o elemento determinante na construção da arquitectura da cidade. A ênfase é colocada na concretização do programa, ou seja no universo formal do programa arquitectónico. Face ao exposto, sai realçada a capacidade das formas construídas se consolidarem e transformarem ao longo do tempo, revelando potencialidades para acolher diferentes programas.

Os contributos de Rem Koolhass (sub-subcapítulo 2.3.3) e Bernard Tschumi (sub-subcapítulo 2.3.3) materializam-se no âmbito de uma entrevista. Para RK, as possibilidades de transformação do programa superam os limites definido pelos seus conteúdos. Numa perspectiva divergente de Pedro Vieira de Almeida (sub-subcapítulo 2.2.3), RK entende que o programa constitui um tema de trabalho que se insere no campo de acção do arquitecto. Na sua manipulação o arquitecto pode redefinir os pressupostos iniciais do programa, acrescentando componentes de carácter político ou cultural. Por outro lado, destaca as potencialidades expressivas dos conteúdos programáticos. Por seu lado BT destaca a relevância do programa na definição, a par de princípios conceptuais e da abordagem ao lugar, da estratégia de projecto.

RK entende que não existe uma relação directa entre o programa e a sua concretização formal (programa arquitectónico). No entanto, realça que a ausência ou convergência de relação entre o programa e a forma define duas posições extremas. Refere ainda o carácter de instabilidade e inconsistência desta relação. Em convergência com Manuel Tainha (sub-subcapítulo 2.2.4), BT entende que o programa que o arquitecto recebe no início do projecto não é um elemento neutro. A sua transformação numa estrutura formal e espacial (programa arquitectónico) envolve-se na redefinição dos seus princípios e prioridades, de acordo com a estratégia definida para o projecto. BT identifica três tipos de relação entre o programa e a forma: de reciprocidade, de indiferença e conflito. A relação de reciprocidade verifica-se no caso em que se identifica que a forma é moldada pelo programa; ou na situação oposta em que o programa é moldado de acordo com os princípios do programa. A relação de indiferença resulta da "arrumação" do programa numa forma pré determinada. O conflito, de resultados imprevisíveis, surge da dissonância entre o programa e a forma.

De acordo com RK a genealogia do programa articula-se com a ideia de organização de estruturas urbanas. Remetendo para o seu percurso no universo disciplinar

("Delirious New York"), RK refere que a arquitectura e a estrutura da cidade de Nova Iorque constituem, elas próprias, um programa de uma cultura cosmopolita. Para a BT, a origem do programa cruza-se com o da arquitectura. Por outro lado, salienta o abandono do tema a partir das primeiras décadas do Séc. XX. (sub-subcapítulo 2.1.1)

A concluir, aborda-se a perspectiva de BT do processo de transformação do programa em programa arquitectónico. Assumindo o programa como a origem do projecto é possível definir dois momentos na sua abordagem e transformação. O primeiro envolve-se com a apreensão das informações contidas no **programa** e com a definição das intenções na sua organização. O segundo momento explora as diferentes possibilidades de concretização das relações espaço / forma do programa arquitectónico. Como instrumento de apoio BT propõe a utilização de diagramas que evidenciem os conceitos e os objectivos eleitos para a transformação do programa em programa arquitectónico. No desenvolvimento deste processo o contexto físico (lugar) assume particular importância na inserção do projecto num contexto específico. Esta operação de contextualização define limites e constrangimentos relevantes na construção do programa arquitectónico.

3. A relação entre o programa arquitectónico e o projecto de arquitectura. Estudo e análise de seis obras de três autores portugueses: Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura

Introdução capítulo 3

O objectivo da análise de seis obras, apresentada no presente capítulo, centra-se na verificação da transformação do **programa**, documento fornecido aos arquitectos no início do projecto, em **programa arquitectónico**, resultado da elaboração de uma síntese de projecto. Não se trata de analisar o processo em si, mas antes entender, para cada situação particular, em cada obra seleccionada, a abordagem ao programa fornecido para a elaboração do projecto. A análise desenvolvida apresenta-se enquadrada pela estratégia de projecto definida pelos arquitectos. A fundamentação do estudo define-se no cruzamento da leitura das obras seleccionadas, com os pressupostos teóricos apresentados no capítulo 2. O objectivo final centra-se na clarificação da relação entre o programa arquitectónico e o projecto, no acto de projectar em arquitectura.

Entende-se que o conjunto de opções de um projecto articula diversos requisitos e condicionantes, de que o programa[25] é parte integrante. A síntese desenvolvida por um projecto de arquitectura resulta de um processo criativo complexo, que não é possível definir de forma linear ou sequencial[26]. Neste processo colocam-se diversas possibilidades de interpretação e resolução de um determinado programa; não havendo soluções que se apresentem boas ou más por si só. Assim, apenas considerando os diferentes factores envolvidos na resolução do projecto, entre eles o programa, e as **inter-relações que se estabelecem entre si**, é possível aferir a validade dos elementos que constroem o projecto. Neste contexto entende-se que a

[25] "La *primera fase* es la que llamaremos de la *programación*; es la fase en la que se ponen a punto, después de los correspondientes análisis previos, las opciones básicas de las cuales deberá partir posteriormente la proyectación. Opciones que pueden afectar no sólo al programa a realizar y al terreno adecuado sino también a la cantidad y la calidad que entrarán en el proyecto, a determinadas características propias irrenunciables y a cuanto comprenda posteriormente la realización del mismo, por lo menos en lo que se refiere al gasto (global o por metros cúbicos brutos) y, consecuentemente, a la relación entre volumen construido y "standard" de la construcción, acabado, instalaciones, etc, [...]" (Quaroni, 1987 [1977], p.28)

[26] ""Toda a acção arquitectônica surge da constatação de uma necessidade a que directa ou indirectamente nos encarregamos de responder, necessidade que de alguma forma cremos poder resolver com os meios que nos proporciona nossa disciplina. Mas este particular encontro com o mundo através da arquitectura (que pressupõe certamente o encontro de uma necessidade e de uma vontade) não se reduz a uma simples resposta a um estimulo, é algo muito diverso da relação entre necessidade e sua satisfação; é vontade de acção comunicativa do sujeito, sentido de sua realização no encontro com a natureza e com a história mediante a definição de um estado de cultura: é proposta e hipótese." (Gregotti, 1972, p.177)

compreensão e explicação de uma obra de arquitectura não é passível de ser realizado por uma leitura parcelar, seja do seu programa, da sua forma, do seu espaço ou do sistema construtivo.

Considera-se que na elaboração de um projecto de arquitectura o arquitecto se envolve na construção de uma síntese de factores objectivos e subjectivos. A leitura dos dados do problema e do programa, conjugados com os temas e o universo arquitectónico e cultural do arquitecto/autor, constituem os ingredientes da construção do projecto (Ilustração 213). Se por um lado os dados do problema se apresentam de forma objectiva, a síntese do projecto, elaborada pelo arquitecto, caracteriza-se pelo seu carácter subjectivo (sub-subcapítulo 2.2.1). No decorrer da investigação procura-se identificar, para um conjunto específico de edifícios, a relação entre as questões de carácter racional do **programa** e a **ordem espacial e formal do programa arquitectónico**.

O fio condutor da leitura e análise das obras centra-se na transformação do programa em programa arquitectónico, no universo da elaboração do projecto de arquitectura. Através da leitura dos edifícios estudados é possível constatar a importância das **relações** que se estabelecem entre o **programa**, nos seus aspectos quantitativos, e o **projecto**. Considerando o programa como o documento que antecede o projecto, bem como o início da concepção do edifício (sub-subcapítulo 2.2.1), é possível identificar as premissas que informam e definem os limites para o desenvolvimento do projecto. Alguns dos factores que se envolvem no processo de concepção projectual definem os limites específicos do projecto. Em concreto, trata-se: das áreas indicadas no **programa**, as relações de proximidade dos diferentes compartimentos, as condições do contexto físico e geográfico, a dimensão do terreno, a normativa legal em vigor, o cliente, o custo da obra, etc. A relação entre este quadro alargado de premissas, as ideias, os conceitos do projecto, a “vontade e os desejos do arquitecto” (sub-subcapítulo 2.2.4), constroem a estrutura formal do edifício e consequentemente definem a sua implantação, os seus volumes, o sistema de circulação e a ordenação dos espaços do programa arquitectónico. Num processo simultâneo, caracterizado pelo cruzamento de dados e informações, o arquitecto constrói e define a identidade espacial e formal do edifício.

A análise das obras estudadas, procura desenhar o quadro de relações que se estabelece entre os edifícios estudados, o programa arquitectónico e o projecto. Uma vez que o programa por si só não define a configuração do universo espacial e formal do edifício (sub-subcapítulo 2.2.1), a sua resolução fica remetida, sob a coordenação e

orientação do arquitecto, para o desenvolvimento do projecto. A sua materialização desenvolve-se na combinação dos diversos factores e intervenientes que participam no desenvolvimento do projecto. Neste contexto, a leitura dos edifícios, desenvolvida no estudo, assenta numa **análise da lógica formal e espacial do programa arquitectónico**.

Considera-se que projectar um edifício corresponde à construção de uma estrutura espacial, com uma determinada forma, que apresenta soluções para um conjunto de pressupostos definidos no momento da sua encomenda[27]. Neste contexto, a análise desenvolvida, incide sobre a expressão do programa arquitectónico nas suas componentes formais e espaciais.

A leitura de cada obra é composta pelo cruzamento de dois textos. O primeiro com um carácter "seco" incide sobre a estrutura e as componentes do programa, nas suas componentes abstractas e quantitativas. O segundo texto centra-se na construção do programa arquitectónico, ou seja na materialização formal do programa. A leitura cruzada dos dois textos e dos elementos gráficos – esquiços, desenhos rigorosos de carácter técnico, esquemas e fotografias - definem a estrutura formal do programa arquitectónico.

As obras seleccionadas, três departamentos de ensino universitário e três habitações unifamiliares, apresentam duas escalas e dois universos distintos. Por um lado apresentam-se os edifícios de uso público e por outro de utilização privada, com um carácter doméstico. Nos casos de estudo seleccionados é possível identificar algumas semelhanças no que se refere ao tipo de programa. Os equipamentos públicos, edifícios de ensino universitário, apresentam requisitos programáticos do mesmo tipo. As habitações unifamiliares representam uma encomenda para uso privado. O pressuposto programático de habitar uma casa estabelece o elo de ligação entre os três edifícios. É relevante referir que para os dois tipos de programa estudados se verificam condições e circunstâncias específicas de projecto, nomeadamente nos conteúdos próprios de cada programa, a sua localização, o cliente, o autor e os limites quantitativos do programa (custo e áreas).

[27] "Defender a autonomia da arquitectura passa por reconhecer desde logo que uma das condições dessa autonomia é a forte interligação de diversos factores (o sítio, o programa, os meios) e de outros interlocutores (o cliente, os engenheiros, o construtor) que convergem na sua feitura. É específico da prática arquitectónica a passagem duma ideia difusa a uma forma fixada através dum processo de sucessivos compromissos, residindo o "saber fazer" arquitectónico na condução desse mesmo processo, ou seja, em certo sentido, no ordenamento convergente dos discursos paralelos na arquitectura." (Mendes, 1989, p.47)

A especificidade das obras estudadas define-se na convicção do percurso arquitectónico e cultural de cada um dos autores. As respostas projectuais, delineadas por cada autor, inserem-se num quadro heterogéneo, de contingência, distante da unanimidade de um tronco comum vigente.

> Más que cuerpos teóricos lo que encontramos son *situaciones*, propuestas de hecho que han buscado su consistencia en las condiciones particulares de cada acontecimiento. Ni tiene sentido hablar de razones globales ni de raíces profundas. Una difusa heterogeneidad llena el mundo de los objetos arquitectónicos. Cada obra surge de un cruce de discursos parciales, fragmentarios. Más que hallarnos ante una obra parece que lo que se nos presenta es un punto de cruce, la interacción de fuerzas y energías procedentes de lugares diversos cuya deflagración momentánea explica una situación, una acción, una producción arquitectónica concreta. [ ] La arquitectura no es un árbol sino un acontecimiento resultante del cruce de fuerzas capaces de dar lugar a un objeto, parcialmente significante, contingente. (Solà-Morales, 1996, p.14-15)

> Al final del siglo XX, rota la confianza en el progreso científico-técnico y en los valores del sujeto, el arte y la arquitectura se presentan desde su de-solución, desde su ausencia de solar, sólo justificados desde su experiencia y las proposiciones del sujeto empírico, sensible testimonio de la pérdida de la totalidad, solo capaz de transmitir desde la frágil limitación de sus condiciones, contenidos relativos, parciales, individuales.
> La arquitectura más sensible de este momento ya no es la expresión de un proyecto colectivo en el que los valores de racionalidad, progreso o emancipación colectiva se transmiten al paisaje urbano, sino solo la modesta presencia de discursos particulares que exponen públicamente lo que sólo debería ser considerado como experiencia privada, pero que, en el declinar de los grandes proyectos y sistemas, se convierte en el último reducto de una débil pero respetable veracidad. (Solà-Morales, 1996, p.130-131)

A apresentação dos autores segue uma sequência cronológica. A cada um corresponde um subcapítulo onde se apresentam duas obras estudadas: um programa de equipamento público e outro de habitação unifamiliar. A organização do material gráfico apresenta-se ordenada por uma sequência semelhante à da elaboração de um projecto de arquitectura: no início os esquiços, seguidos dos desenhos rigorosos e das fotografias que representam a materialização da obra concluída. Quanto aos desenhos rigorosos, optou-se pela apresentação da fase final de concepção, o Projecto de Execução, dado corresponder à etapa de projecto que antecede a construção do edifício.

De modo a esclarecer a relação dos projectos com o programa arquitectónico de cada edifício, procedeu-se à elaboração de um conjunto de **esquemas gráficos** que se apresentam em cada sub-subcapítulo dedicado aos casos de estudo. Os esquemas apresentados analisam e decompõem a estrutura do programa arquitectónico. No primeiro - Identificação dos espaços - apresenta-se a localização das diversas

componentes do programa. O segundo grupo de esquemas - Distribuição do programa - analisa a organização dos núcleos que compõem o programa, ou seja, os diferentes espaços servidos pelas circulações do edifício. No terceiro - Sistema de circulação - abordam-se os sistemas de distribuição e circulação horizontal e vertical que servem os espaços do edifício. Por fim, um esquema síntese define o carácter da estrutura do programa arquitectónico.

A partir da leitura da estrutura formal do edifício por intermédio das plantas, cortes e alçados, é possível aferir a **articulação das diferentes componentes do programa arquitectónico**. Por um lado identifica-se o **sistema de circulação,** que estabelece a estrutura, o "esqueleto" da organização do edifício e o sistema de distribuição dos diversos compartimentos e espaços. Por outro, é realçada a articulação entre a circulação e os espaços do programa arquitectónico. Os esquemas apresentados procuram clarificar a relação entre o programa, o programa arquitectónico e o projecto do edifício.

O **material gráfico**, apresentado nos casos de Fernando Távora e Eduardo Souto de Moura, é resultado da investigação realizada no espólio dos autores. Para os edifícios de Álvaro Siza, não foi possível o acesso ao arquivo pelo que a recolha de elementos foi realizada a partir de revistas, livros e outros suportes da especialidade. Quando se verificou a ausência de elementos considerados relevantes, recorreu-se às publicações da especialidade.

Os **programas para os edifícios públicos**, apresentados nos anexos A, B, C e D, constituem documentos de relevância no enquadramento da dissertação pois permitem entender os pressupostos que suportam o desenvolvimento do projecto e do programa arquitectónico.

Nas habitações unifamiliares não foram encontrados registos escritos do programa. Na prática corrente, para este tipo de edifícios, o programa é transmitido oralmente, no decurso de reuniões ou conversas entre arquitecto e cliente (ver apêndices B, C e D).

3.1. Fernando Távora

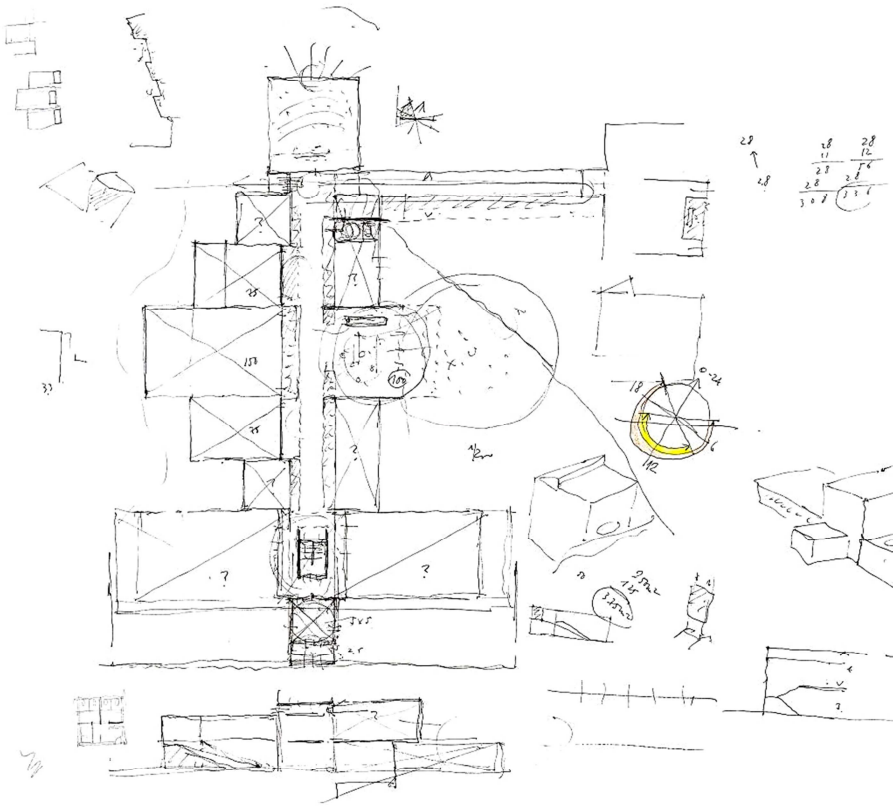


Ilustração 20 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora).

3.1.1. FACULDADE DE ARQUITECTURA DA UNIVERSIDADE DO MINHO (FAUM)

Ilustração 21 - Fotografia aérea, FAUM. (Maps, 2011b)

Localização: Campus Azurém, Guimarães

Cliente: Universidade do Minho

Projecto de Arquitectura: Fernando Távora e José Bernardo Távora

Colaboradores: Ana Reis, Carla Firmino, Filipa Rocha, Marco Fernandes, Mª José Pinto Leite, Natália Cristas, Paulo Moura, Ricardo Câmara

Data: 1991 – 2000

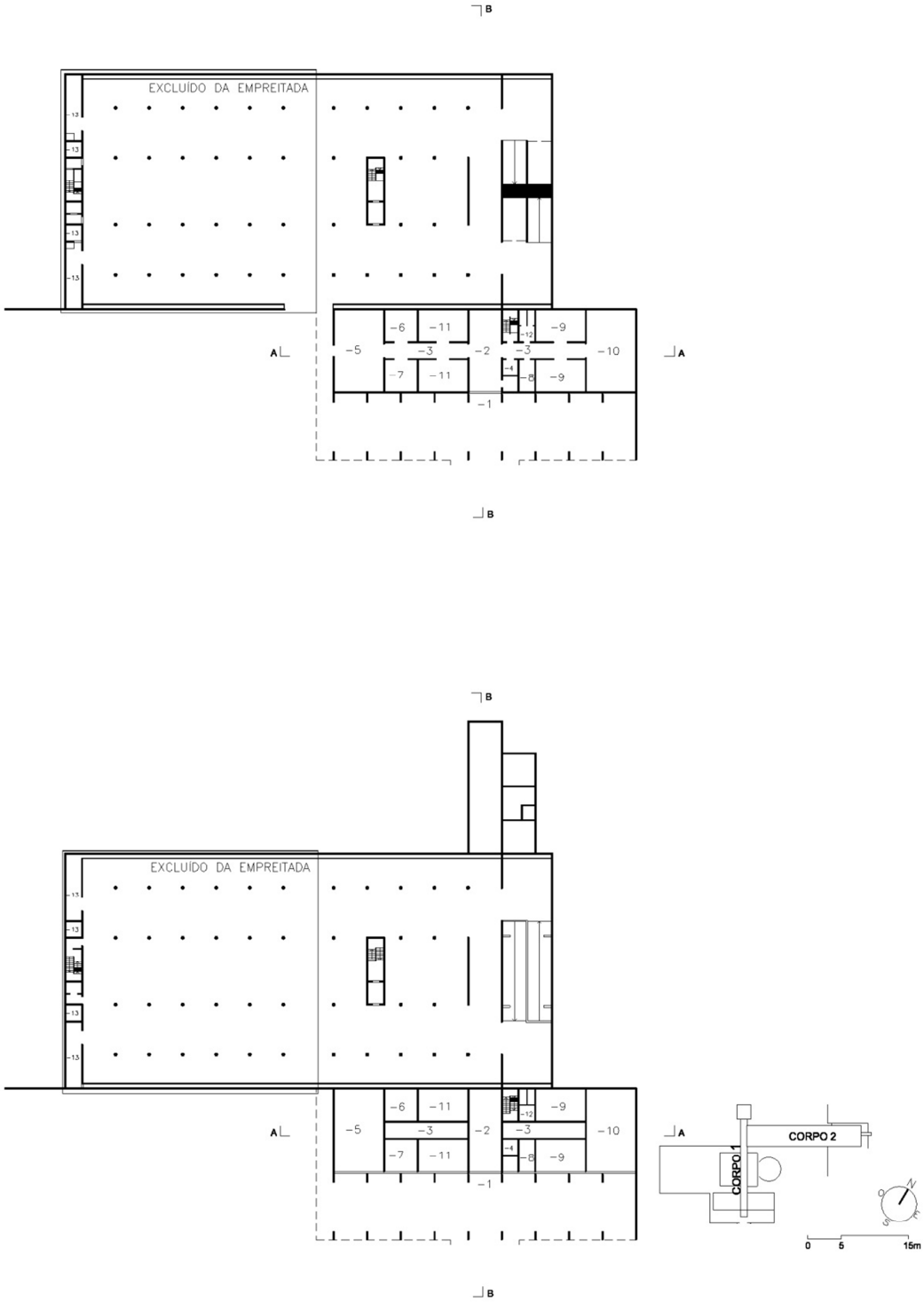
Objecto de estudo: programa arquitectónico do edifício Faculdade de Arquitectura e espaços envolventes

3.1.1.1. PROGRAMA

O Plano para o Campus de Azurém estrutura-se numa malha ortogonal que define a localização dos diversos departamentos de ensino universitário. Uma praça e um arruamento estabelecem, respectivamente, o centro e o eixo que organizam a implantação dos diversos edifícios do Campus Universitário. É no topo Norte da praça que se localiza a Faculdade de Arquitectura. Os seus acessos dividem-se entre a entrada principal, situada três metros acima da cota da praça e uma via automóvel ao nível do arruamento principal. (Ilustração 39)

O Programa Preliminar da Escola de Arquitectura de Guimarães (anexo B) apresenta um conjunto de informações respeitantes às dimensões, características e relações de proximidade das componentes do programa. Aborda ainda os requisitos técnicos e ambientais (condições térmicas, acústicas, higrométricas, de luminosidade natural e artificial) dos espaços do edifício. A área bruta prevista, para um total de 500 alunos, é de 5 000 m2. A área útil é 3 572 m2. A razão entre área útil / área bruta é de 1.4. A volumetria da escola pode ocupar até três pisos, ficando contudo em aberto a possibilidade se propor outra cércea. Quanto aos aspectos quantitativos é de referir que aos espaços destinados às aulas - Espaços lectivos (incluindo anfiteatros) e Laboratórios - é atribuída a maior superfície de área útil de construção – 2 160 m2 de um total de 3 572 m2. Os gabinetes de docentes e espaços destinados à investigação ocupam 440m2. As áreas destinadas a servir todos os utentes da escola (Centro de documentação, Bar e convívio, Serviços académicos, Reserva patrimonial e exposições) perfazem 630 m2. A restante área útil (342 m2) é distribuída pelas áreas administrativas e de apoio geral

As componentes do programa distribuem-se por 13 núcleos. A esta listagem de espaços acresce o parque de estacionamento. Como premissa do desenvolvimento do projecto é solicitada a reserva de parte do terreno para uma expansão futura. Contudo não é especificada a sua natureza e conteúdo. A partir da leitura do “Organigrama – esquema de relações funcionais dos espaços” (linha 129 do anexo A) é possível aferir a estrutura do Programa Preliminar. A organização dos diversos núcleos funcionais desenvolve-se em torno do átrio/circulação. A partir deste elemento central estabelecem-se as ligações às diversas valências do edifício. As valências que estabelecem relações directas com o exterior são: o Bar e convívio e o Núcleo de curso. Destacam-se agora, algumas das indicações programáticas que se materializaram no programa arquitectónico do edifício (ver 3.1.1.2 Programa Arquitectónico). Relativamente às salas de aulas é indicada a necessidade de



-1. ACESSO DE SERVIÇO **-2.** ÁTRIO **-3.** DISTRIBUIÇÃO **-4.** MONTA-CARGAS **-5.** CENTRAL TÉCNICA **-6.** OFICINA DE MANUTENÇÃO **-7.** QUADROS ELÉTRICOS **-8.** GABINETE **-9.** RESERVA PATRIMONIAL E EXPOSIÇÕES / TRATAMENTO E OFICINA **-10.** RESERVA PATRIMONIAL E EXPOSIÇÕES / DEPÓSITO **-11.** ARRECADAÇÕES GERAIS **-12.** VESTIÁRIO / INSTALAÇÕES SANITÁRIAS **-13.** QUADROS / CENTRAIS / CURETES

Ilustração 22 - Esquema de identificação dos espaços, plantas das caves, FAUM. (ilustração nossa)

aplicação de lambri e material de afixação nas paredes. Quanto aos anfiteatros indicam-se os mesmos requisitos, no que se refere à resistência dos materiais de revestimento em lambri. Contudo, é referida a importância de assegurar a dignidade de espaço de carácter representativo. A relevância atribuída à aplicação de lambri é estendida a todas as áreas de contacto com o público. A sala de desenho surge destacada na organização do programa. Uma grande diversidade de relações entre o observador/ objecto e uma iluminação qualificada são indicações programáticas. Na área da biblioteca são igualmente fornecidas indicações sobre as particularidades da iluminação.

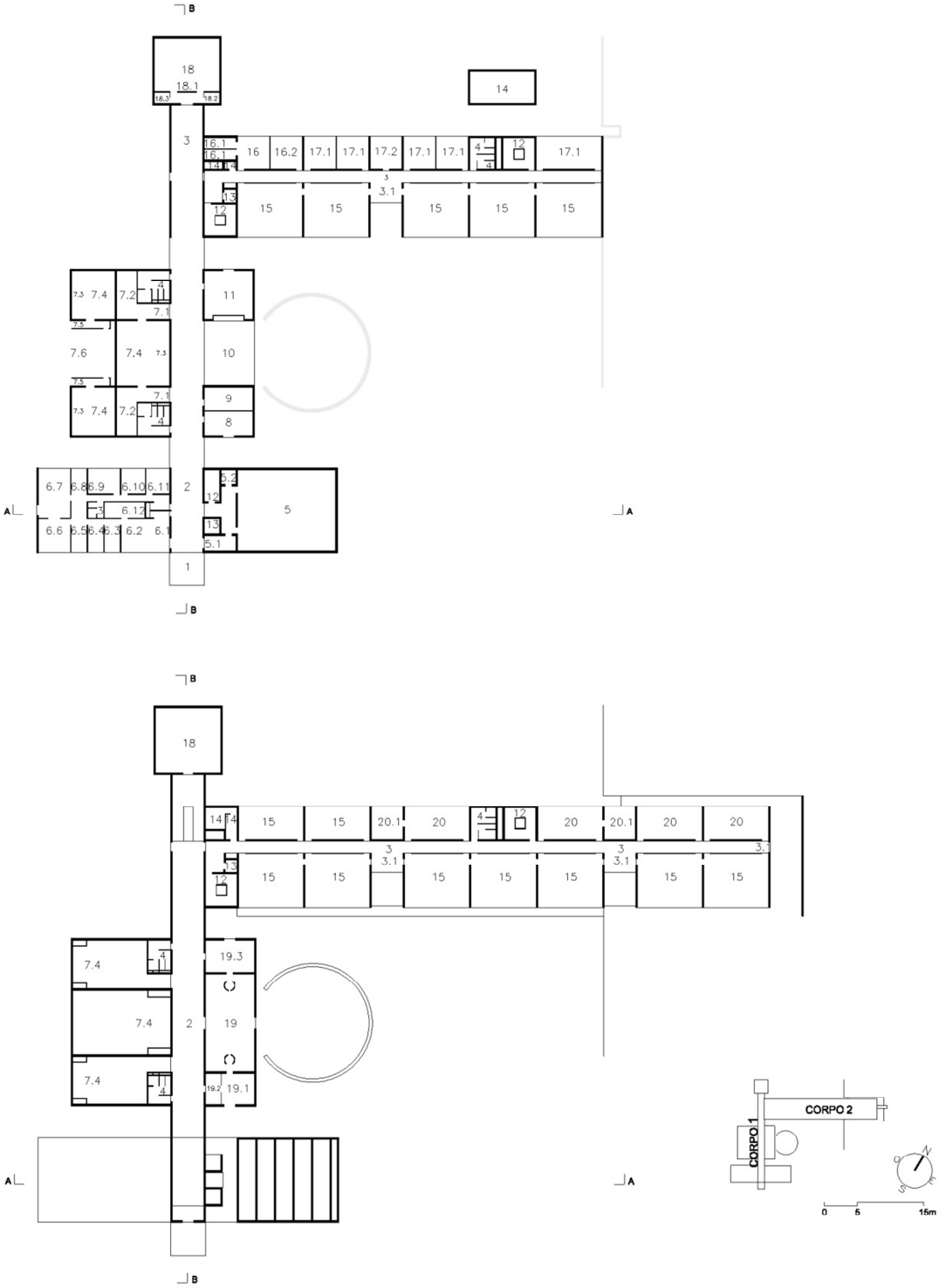
O programa da Faculdade de Arquitectura é distribuído por cinco pisos, dois deles em cave. As componentes do programa destinado aos alunos organizam-se a partir de uma circulação central (corpo 1), que articula as diversas componentes do programa da escola.

As **áreas técnicas**, um parque de estacionamento para automóveis e respectivos acessos verticais e horizontais, (em rampa, para viaturas e escadas para pessoas) definem a ocupação predominante dos pisos -1 e -2. (Ilustração 40, Ilustração 41) As áreas de estacionamento não se encontram construídas na totalidade, tendo sido apenas executada a área correspondente aos volumes da escola que integram o corpo 1. As oficinas e depósitos de apoio ao espaço expositivo, bem como áreas de arrumos e instalações técnicas, localizam-se no piso -1.

Três núcleos de escadas e elevadores asseguram as ligações verticais entre os pisos em cave e os pisos superiores da Faculdade de Arquitectura. Um elevador monta-cargas permite o acesso directo entre a cave e a área de exposições.

Nos três pisos superiores, dedicados às actividades da escola, o programa é distribuído por diferentes volumes que se organizam em torno de um **sistema de circulação** com a forma de L.

A **entrada principal** do edifício localiza-se a no topo Sudeste da circulação principal do edifício (corpo 1 **piso 0**). A partir da entrada organiza-se um longo percurso, com 4.75 m de largura que distribui para as diversas componentes do programa de contacto mais frequente com o exterior: a **secretaria e direcção**,



1. ENTRADA PRINCIPAL **2**. CORREDOR PRINCIPAL **3**. CORREDOR **3.1**. ACESSO AO EXTERIOR / ZONA DE ESTAR **4**. INSTALAÇÃO SANITÁRIA **5**. SALA DE EXPOSIÇÕES **5.1**. ENTRADA / CONTROLE **5.2**. QUADROS / CENTRAIS / CURETES **6**. ADMINISTRAÇÃO /DIRECÇÃO **6.1**. ATENDIMENTO **6.2**. SECRATARIA **6.3**. SECRETARIO **6.4**. CHEFE DE SECÇÃO **6.5**. SECRETARIADO DO PRESIDENTE **6.6**. PRESIDENTE DA ESCOLA **6.7**. SALA DE REUNIÕES **6.8**. SECRETARIADO DO CONCELHO CIENTIFICO **6.9**. VICE PRESIDENTE **6.10**. PRESIDENTE DO CONCELHO CIENTIFICO **6.11**. PRESIDENTE DO CONCELHO DE CURSO **6.12**. ARQUIVO **7**. ANFITEATROS **7.1**. ACESSO **7.2**. ARRUMOS **7.3**. PALCO **7.4**. ANFITEATRO **7.5**. SAIDA DE EMERGENCIA **7.6**. AR CONDICIONADO **8**. NUCLEO DE CURSO **9**. LIVRARIA E PAPELARIA **10**. BAR E CONVIVIO **11**. REPOGRAFIA **12**. ESCADA **13**. ELEVADOR **14**. QUADROS / CENTRAIS / CURETES **15**. SALAS DE AULA **16**. LABORATORIO DE FOTOGRAFIA **16.1**. CAMARA ESCURA **16.2**. ESPAÇO DE TRABALHO **17**. INVESTIGAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO **17.1**. SALA **17.2**. SALA DE APOIO **18**. SALA DE DESENHO **18.1**. MODELO **18.2**. VESTIÁRIO **18.3**. SALA DE APOIO **19**. BIBLIOTECA **19.1**. ICONOGRAFIA **19.2**. REPRODUÇÃO **19.3**. CARTOGRAFIA **20**. LABORATORIOS **20.1**. ARRUMOS **21**. GABINETE **22**. SALA DE REUNIÕES

Ilustração 23 - Esquema de identificação dos espaços, plantas do piso 0 e piso 1, FAUM. (ilustração nossa)

a **sala de exposições**, o **anfiteatro principal** com 150 lugares, a **sala de convívio e bar**, a **livraria**, a **papelaria**, o **núcleo do curso** e a **reprografia**.

O final deste percurso é pontuado pela **sala de desenho**. Virando à direita, um corredor, com 1.80 m de largura, estrutura o segundo membro do L (corpo 2), que se posiciona perpendicular ao arruamento principal. Ao longo desta circulação distribuem-se as **salas de aulas teóricas** e **práticas**, salas de **investigação** e **pós graduação** e o **laboratório de fotografia**.

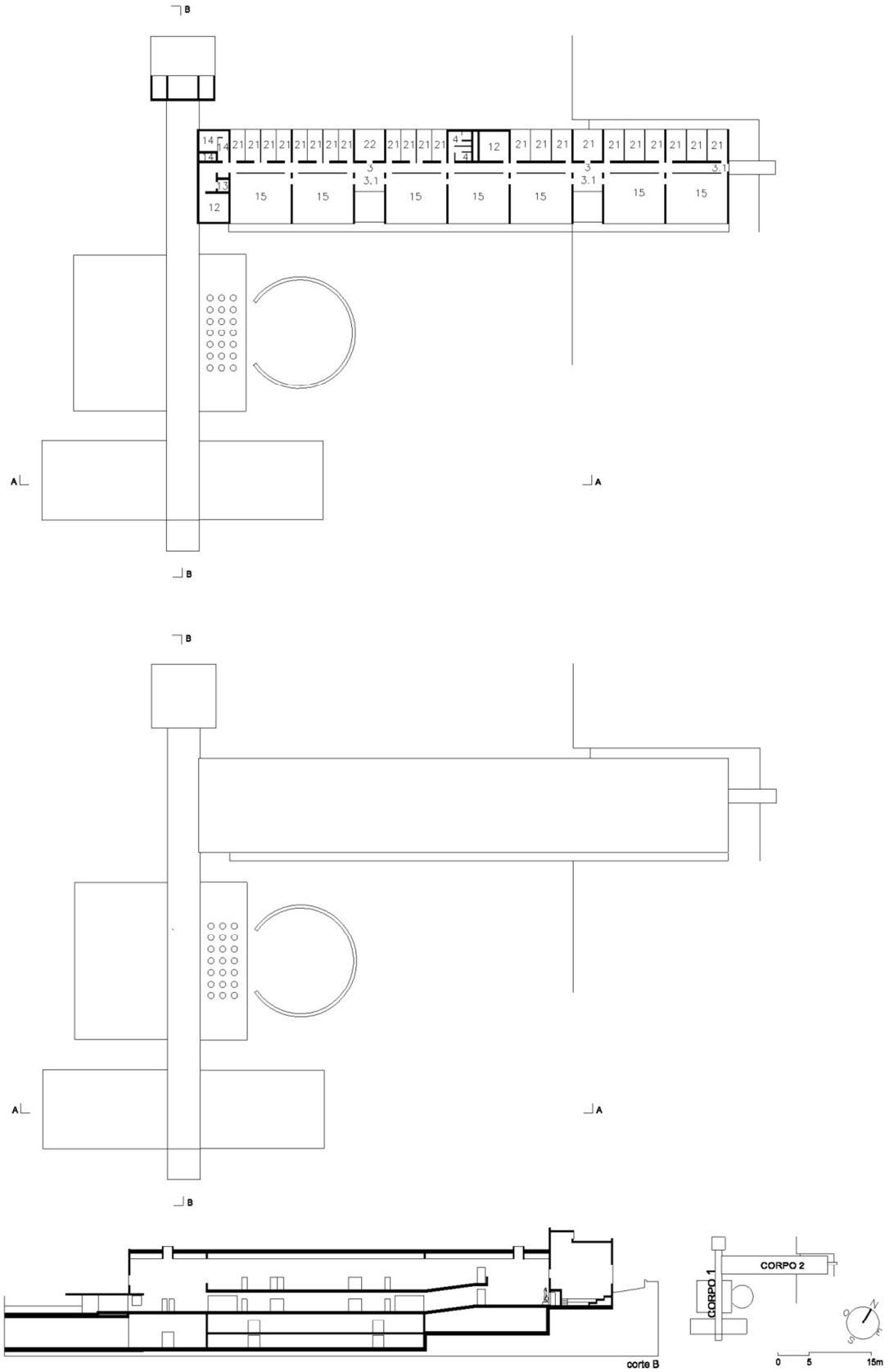
A **biblioteca (**corpo 1, **piso 1**) é composta pela sala de leitura, iconografia, reprodução e cartografia. Ainda neste piso localizam-se os acessos a dois **anfiteatros** com 75 lugares cada.

As salas de **aula teóricas e práticas**, **oficinas de maquetas** e **salas de CAD** localizam-se no corpo 2.

A ocupação do **piso 2**, número máximo de pisos definido pelo programa (anexo A), apenas se verifica no corpo 2. A Noroeste da circulação distribuem-se os **gabinetes**, individuais e triplos, para docentes e **salas de reuniões**. No lado Sudeste dispõem-se três grupos de grandes **salas de aulas práticas**.

As **circulações verticais** da Faculdade estabelecem-se por dois núcleos de escadas, um deles com elevador. Os corredores de **circulação horizontal** (corpo 2) são pontuados por duas áreas de estar que se abrem para o exterior. No topo Nordeste (pisos 1 e 2), localizam-se as saídas de emergência que permitem o contacto directo com o exterior.

O programa da Faculdade de Arquitectura de Guimarães distribui-se em diversos volumes. A articulação das diferentes componentes do programa é assegurada por um amplo corredor de distribuição que percorre os pisos 0 e 1. No seu remate localiza-se a Sala de Desenho. A importância atribuída a esta componente do programa assinala, de forma simbólica, o carácter específico deste equipamento público, destinado ao ensino da arquitectura.



3. CORREDOR 3.1. ACESSO AO EXTERIOR / ZONA DE ESTAR 4. INSTALAÇÃO SANITÁRIA 12. ESCADA 13. ELEVADOR 14. QUADROS / CENTRAIS / CURETES 15. SALAS DE AULA 21. GABINETE 22. SALA DE REUNIÕES

Ilustração 24 - Esquema de identificação dos espaços, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa)

3.1.1.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A Faculdade de arquitectura implanta-se numa encosta voltada a sudeste, com um desnível de cerca de vinte metros. A sua localização define o limite Sudeste do campus de Azurém. O edifício organiza-se em torno de uma forma em L, aberta para um espaço verde e arborizado. Os volumes que compõem a escola assentam num embasamento, parcialmente enterrado, constituído pelas caves de estacionamento e serviços de apoio.

O programa da Faculdade de Arquitectura apresenta-se fragmentado em diversos volumes que se distribuem ao longo da circulação principal do corpo 1. (Ilustração 50) A expressão formal do programa arquitectónico apresenta-se distinta no que se refere aos corpos 1 e 2. Um embasamento de protecção do plano das paredes, com cerca de 1.00 m de altura, é o elemento unificador do conjunto.

A configuração volumétrica do **corpo 1** aproxima-se de um esquema desenhado que organiza a distribuição dos espaços. De certa forma, o esquema configura um diagrama tridimensional. A sua expressão volumétrica manifesta-se num conjunto de volumes autónomos e distintos que albergam diferentes componentes do programa. A disposição de cada unidade volumétrica/programática define-se contígua a um paralelepípedo encerrado, que corresponde à **circulação central** da faculdade. No seu alinhamento, no topo Noroeste, destaca-se o volume da **sala de desenho**, com uma cobertura em *shed* e uma janela quadrada orientada a Norte. A preponderância atribuída a esta componente do programa arquitectónico da escola enfatiza, de forma simbólica, um dos fundamentos metodológicos do ensino da arquitectura, o desenho.

Voltada para a praça do campus universitário, a **entrada principal** do edifício localiza-se no topo Sudeste do volume da circulação. A sua presença formal é assinalada por uma janela quadrada, elevada do terreno, uma pala e um volume envidraçado que alberga o átrio de acesso.

À esquerda da entrada principal acomodam-se as **áreas administrativas** num volume de um piso, rasgado horizontalmente pela métrica regrada das caixilharias em alumínio. A expressão exterior do volume e das aberturas reflecte a ordem interna dos seus espaços. No lado direito, uma massa compacta, encerrada, alberga o **espaço expositivo**. A sua cobertura, marcada por um conjunto de lanternins escavados num volume encerrado, assinala a sua especificidade volumétrica.

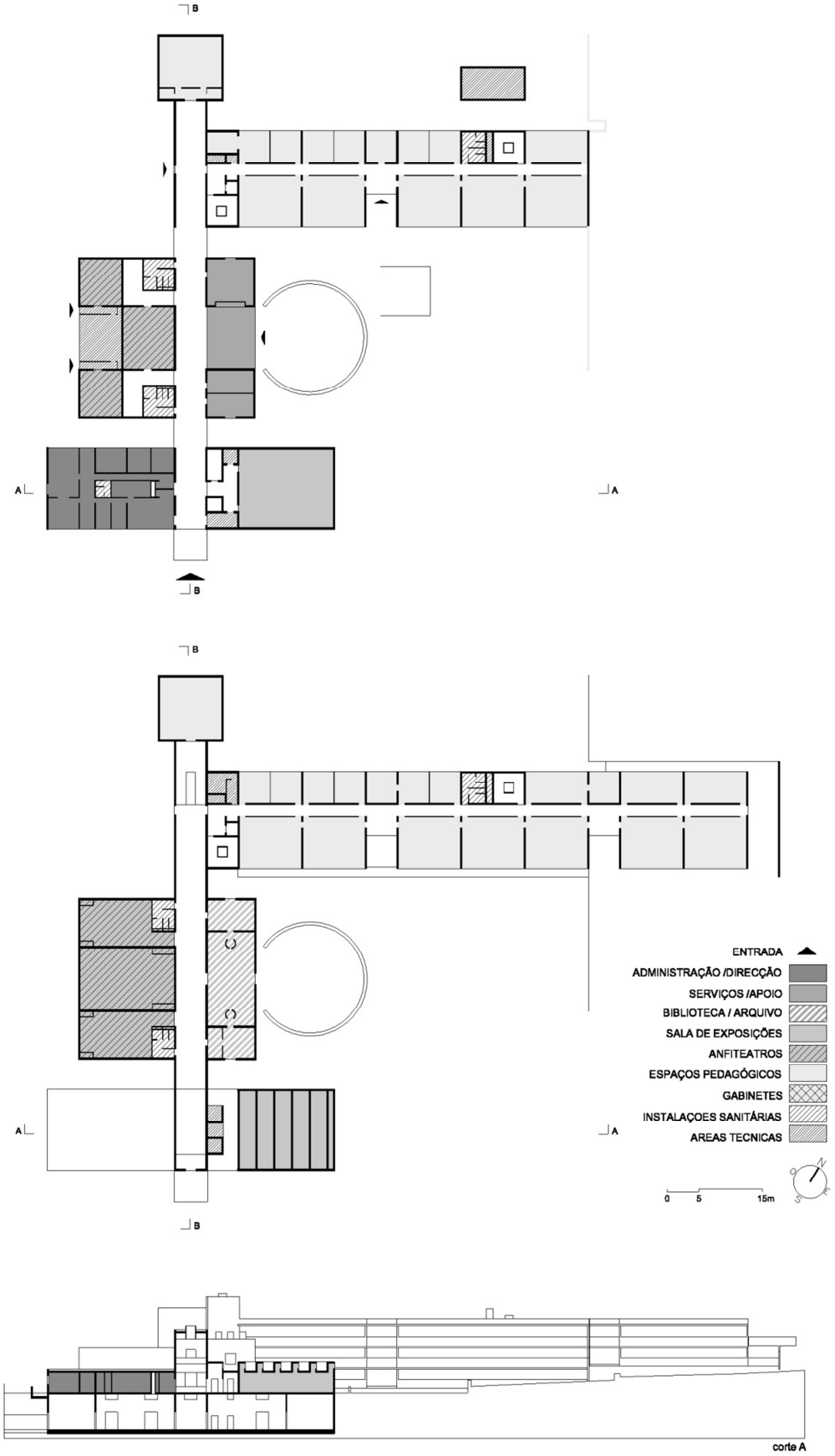


Ilustração 25 - Esquema de distribuição do programa, plantas piso 0, piso 1 e corte, FAUM. (ilustração nossa)

Os volumes destinados aos **anfiteatros**, à zona de **bar e convívio** (piso 0) e **biblioteca** (piso 1) completam as componentes do programa que se destacam e autonomizam na sua expressão formal. Observando os alçados, verifica-se que a posição simétrica das aberturas reforça a sua autonomia formal e volumétrica. No espaço da biblioteca, a entrada de luz natural é assegurada por um conjunto de clarabóias de forma de cilíndrica. A métrica que define a sua implantação obedece a um desenho de malha regular.

Observando a perspectiva axonométrica (Ilustração 50) é possível verificar que as componentes de carácter público do programa - sala de exposições, administração, auditórios, bar e convívio, biblioteca – se autonomizam do conjunto, materializando-se em volumes independentes e formalmente distintos. A **sala de desenho**, posicionada a eixo da "rua direita", no remate do percurso principal, destaca-se na sua forma e volumetria. A sua localização afirma o seu carácter único e excepcional. Por outro lado, confere um forte carácter simbólico a uma das componentes do programa: a aula de desenho, disciplina central no ensino da arquitectura.

As componentes do programa dedicadas ao **ensino e à investigação** concentram-se num volume compacto que se organiza no **corpo 2**. Atendendo à dimensão das áreas dos espaços lectivos, definidos no programa (ver anexo A), o corpo 2 apresenta-se com uma forte expressão volumétrica no desenho da Faculdade. Observando a axonometria (Ilustração 50) verifica-se que a volumetria do corpo 2 se constitui como mais um membro que se agrega à circulação principal, à semelhança dos volumes da sala de exposições, administração, auditórios, bar e convívio, biblioteca.

A expressão dos alçados do corpo 2 (Ilustração 49) reflecte a regularidade da ordem interna, da regra definida pelos autores para a organização do programa. O alçado Sudeste é caracterizado por uma sucessão de aberturas e palas horizontais de sombreamento. O seu desenho desenvolve-se em toda a frente do volume.

Pontualmente, a força do desenho horizontal é subtilmente marcado, num plano recuado, pelos espaços de estar que pautam o ritmo do percurso do corredor de distribuição.

O alçado Noroeste é igualmente marcado por aberturas horizontais que percorrem toda a fachada. O núcleo definido por escadas e instalações sanitárias posicionam-se no plano da fachada. A sua expressão formal materializa-se num plano encerrado, que interrompe a continuidade das linhas horizontais da caixilharia.

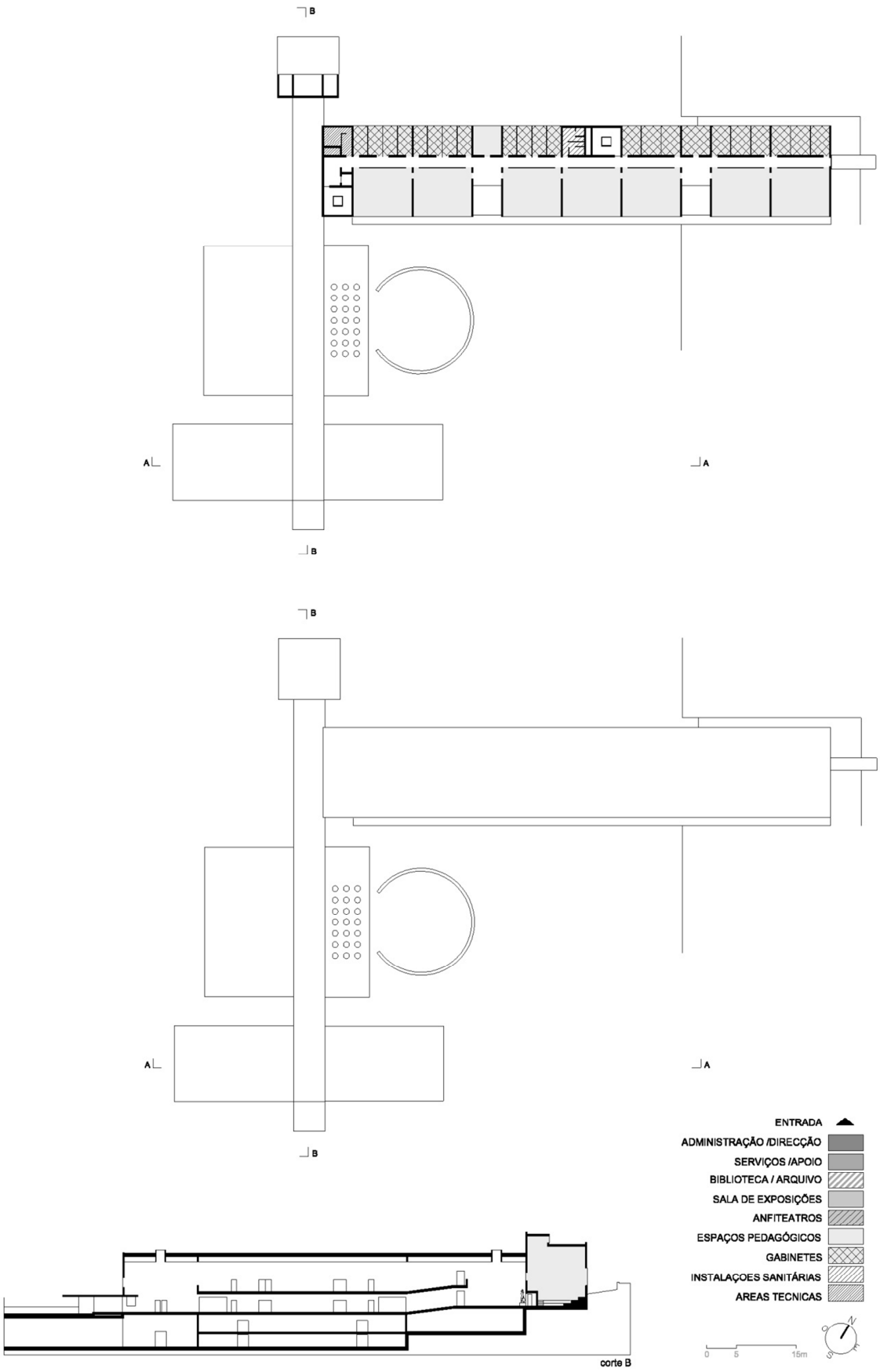


Ilustração 26 - Esquema de distribuição do programa, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa)

Um conjunto de volumes brancos, organizados ortogonalmente, define a expressão da organização do programa arquitectónico. O desenho dos alçados, de cada unidade do programa/ volume, define uma diversidade volumétrica que se apresenta regulada, na sua composição, por um conjunto de eixos e simetrias que estabelecem a articulação do conjunto.

O corpo de circulação central assume-se como o eixo ordenador da hierarquia estabelecida na disposição dos volumes. Adossados à volumetria paralelepipédica que envolve o percurso principal, distribuem-se os volumes que albergam as diferentes componentes do programa.

A ordem interna do programa arquitectónico da Faculdade de Arquitectura estabelece uma hierarquia decorrente do seu carácter de edifício público e dos requisitos definidos pelo programa (ver anexo A).

O **corpo 1**, onde se localiza a entrada principal, alberga as valências do programa de contacto mais frequente com o exterior e com a comunidade. Dedicado às actividades lectivas, o corpo 2, encontra-se mais distante da entrada, assumindo os seus espaços um carácter reservado às actividades lectivas.

Os espaços de dois pisos, destinados ao estacionamento (pisos -1 e -2), são caracterizados pela resposta a um conjunto de requisitos predominantemente técnicos. A organização dos lugares de estacionamento e das faixas de circulação automóvel determinam o dimensionamento da estrutura resistente dos dois pisos. Os requisitos técnicos do programa, articulados com normas rígidas de optimização das áreas a utilizar, são determinantes na configuração do espaço.

A expressão da **entrada** principal do edifício (topo Sudeste do **corpo 1**) é marcada por um pé direito de cerca de 3.00 m. Uma caixa transparente em vidro e uma pala branca recebem os utentes da escola. A transição para o interior, para a “rua direita, onde todos se encontram porque onde todos passam” (Távora, 2005, p.24) faz-se por uma surpreendente variação de escala e pé direito. A partir do átrio de entrada, com 3.00 m de pé direito, acede-se à circulação principal com uma dupla altura de 9.00 m. Um lanternim, de planta circular, posicionado no centro do átrio, reforça a verticalidade do espaço. O pavimento é revestido a argamassa de cor ocre. Um lambri em madeira, com 1.00 m de altura, destaca-se das paredes e tectos pintados na cor branca. Esta regra, ou o princípio, de aplicação de lambris na protecção das paredes é aplicado ao longo de todas as circulações do edifício da faculdade.

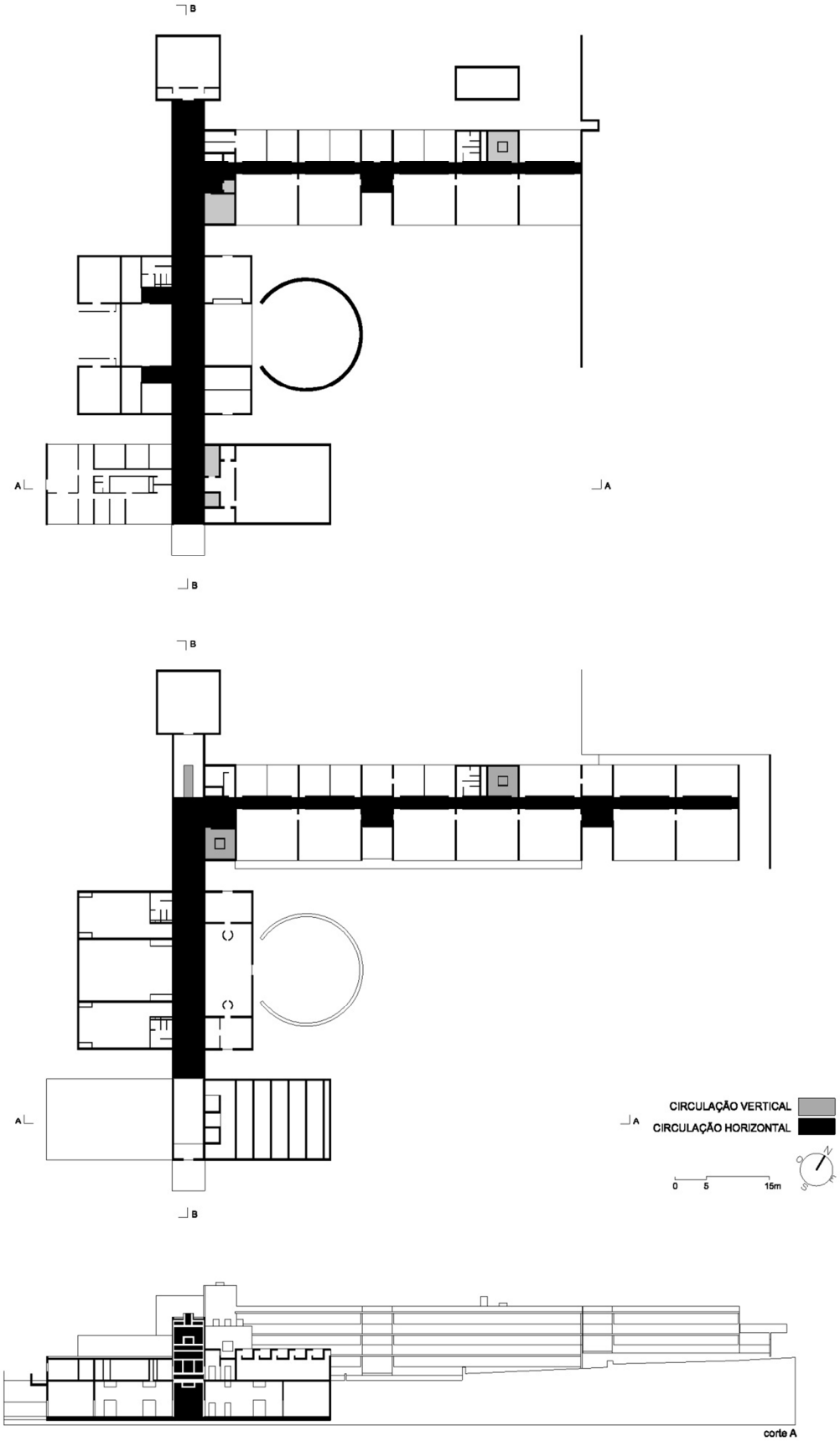


Ilustração 27 - Esquema do sistema de circulação, plantas piso 0, piso 1 e corte, FAUM. (ilustração nossa)

Percorrendo a “rua direita”, no piso 0, em direcção à sala de desenho, é possível aceder às zonas de administração, exposição, grande auditório, bar e convívio, instalações sanitárias e áreas de apoio.

O acesso à **zona administrativa** divide-se em dois percursos: um de acesso directo à secretaria e outro que nos conduz aos gabinetes da direcção.

Uma antecâmara e duas portas de acesso preparam a entrada na **sala de exposições**. A sua organização é definida por uma planta rectangular com 15 x 12 m, que resulta num espaço único e amplo. O ambiente e a especificidade do espaço são definidos pela entrada de uma luz natural, difusa, que invade toda a sala. (Ilustração 64). O pavimento em madeira castanha clara contrasta com as paredes e tectos brancos, que reflectem a luz zenital.

Os espaços da **sala de convívio e bar** organizam-se abertos para a circulação principal, definindo uma relação de continuidade. (Ilustração 61) A sua localização no centro da faculdade, com uma relação privilegiada com uma esplanada exterior e com o grande auditório, confere-lhe um carácter próprio. É o local privilegiado de encontro onde se cruzam alunos e professores nas actividades diárias da escola, mais especificamente na utilização do bar, da livraria, papelaria e reprografia. Um longo banco em madeira, posicionado na parede do anfiteatro, assinala a sua vocação de zona de estar privilegiada. O carácter multifuncional desta grande praça central permite receber e acomodar alunos, professores e visitantes no desempenho das diversas actividades quotidianas da escola.

O espaço do anfiteatro é marcado por uma diferenciação entre o pavimento e lambri, revestidos a madeira, e as paredes e tectos de cor branca.

Preparando o final do percurso, marcado pela aproximação à **sala de desenho**, sobe-se uma rampa de suave inclinação. Já na cota mais alta, localiza-se uma escada posicionada no eixo do corredor. A introdução desta escada na fase de obra (que não estava prevista no Projecto de Execução) prende-se com a necessidade de estabelecer a ligação directa entre o piso 0 e piso 1, através de uma circulação vertical aberta e integrada na circulação principal da escola. (Ilustração 60) No seu alinhamento, percorrendo um espaço de dupla altura pontuado por um lanternim vislumbra-se o acesso à sala de desenho. A sua presença na escola é assinalado por uma dupla porta de entrada, complementada por dois painéis de madeira posicionados

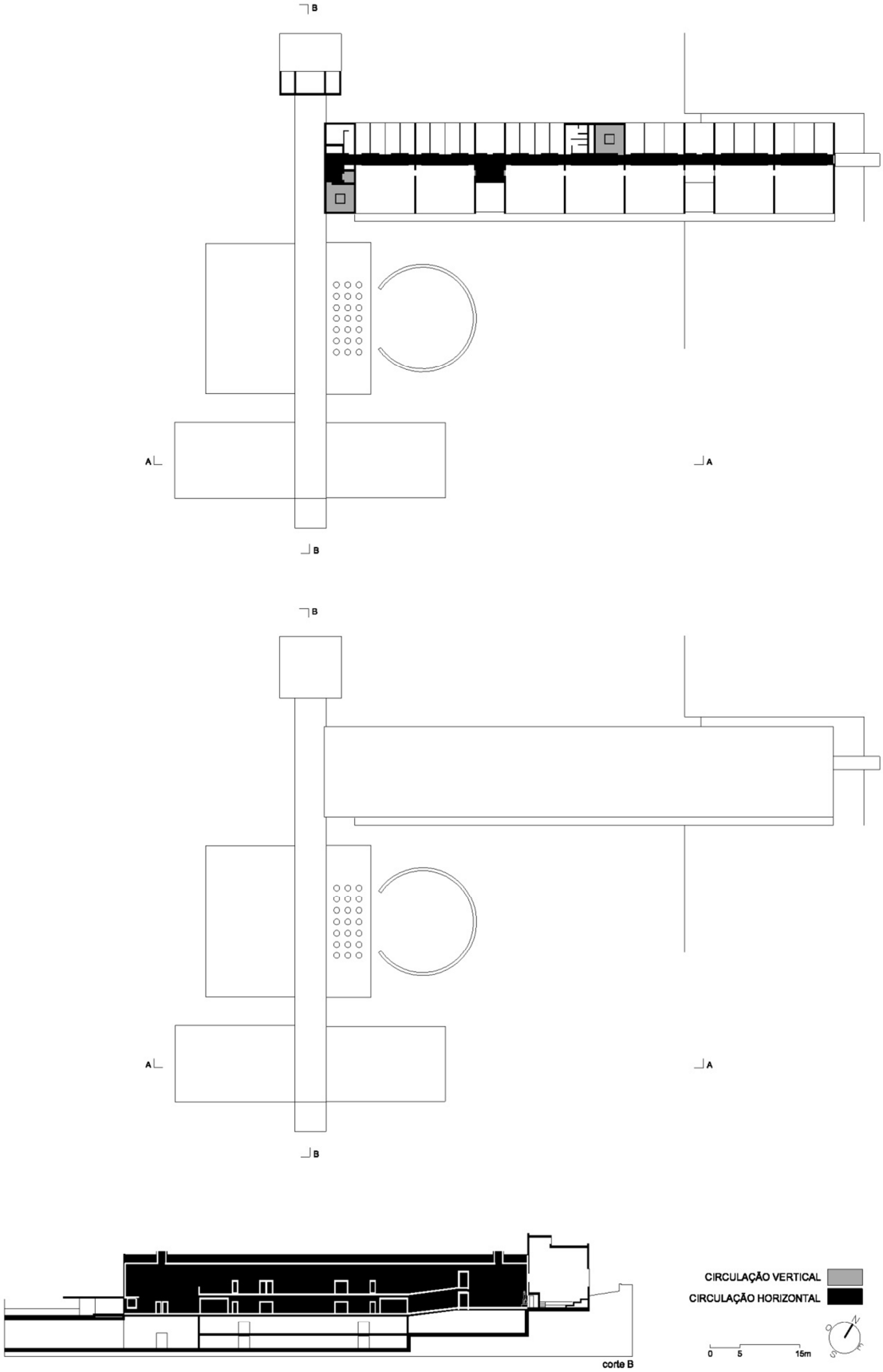


Ilustração 28 - Esquema do sistema de circulação, planta piso 2, cobertura e corte, FAUM. (ilustração nossa)

lateralmente que se destinam a receber duas estátuas para desenho de modelo. Contudo, as referidas esculturas nunca chegaram a ser colocadas conforme o projectado. O acesso à sala de desenho é feito a eixo do corredor, conduzindo a uma antecâmara, que por sua vez nos encaminha para duas passagens laterais, que conduzem à sala. O espaço interior é dominado por uma massa cúbica com aproximadamente dez metros de lado. (Ilustração 66) Em torno do estrado onde se posiciona o modelo a desenhar dispõe-se um anfiteatro, em madeira, para acomodar os alunos da aula de desenho. Uma janela quadrada de três por três metros e um lanternim permitem receber a suavidade da luz natural que atravessa a verticalidade do espaço. Nas palavras de Fernando Távora, "a sala de desenho cuja situação, volume e iluminação natural pretendem caracterizar como um momento da importância de uma disciplina-chave da prática da arquitectura – o desenho como forma de criação e de comunicação, confirmando o dito de Viollet-le-Duc, *nulla dies sine linea*." (Távora, 2005, p.25)

As referências arquitectónicas do espirito da escola focalizam-se no elogio do desenho:

> Ci sarà una grande sala, come quelle dei laboratori di disegno del diciannovesimo secolo, com una grande finestra di tre metri per tre orientata a nord. Questa sala rappresenta l'elogio del disegno […] (Távora et al., 2005, p. 345)

A circulação central da Faculdade, no **piso 1,** apresenta-se delimitada por dois grandes vazios. O primeiro, localizado a Sudeste, marca a entrada no edifício. O segundo, no quadrante Noroeste, assinala a transição para a sala de desenho. Aqui, uma escada posicionada a eixo da entrada da sala de desenho estabelece a ligação entre os dois níveis da "rua direita". Analisando os cortes (Ilustração 46) verifica-se, que as varandas abertas sobre os vazios do piso 0 estabelecem, através de grandes janelas quadradas, uma intensa relação visual com o exterior do edifício. Bancos em madeira, posicionados nas paredes revestidas por lambris em madeira, confirmam a continuidade do espírito da "rua direita" no piso 1. É neste piso, no volume a Sudoeste, que se localizam os dois **anfiteatros** para 75 alunos e dois núcleos de instalações sanitárias de apoio.

No quadrante Nordeste, alinhada pelo centro da sala, localiza-se a entrada na **biblioteca**. A especificidade do seu espaço, com uma identidade própria, representa na Faculdade de Arquitectura um espaço de carácter único. A sala, de dupla altura, é

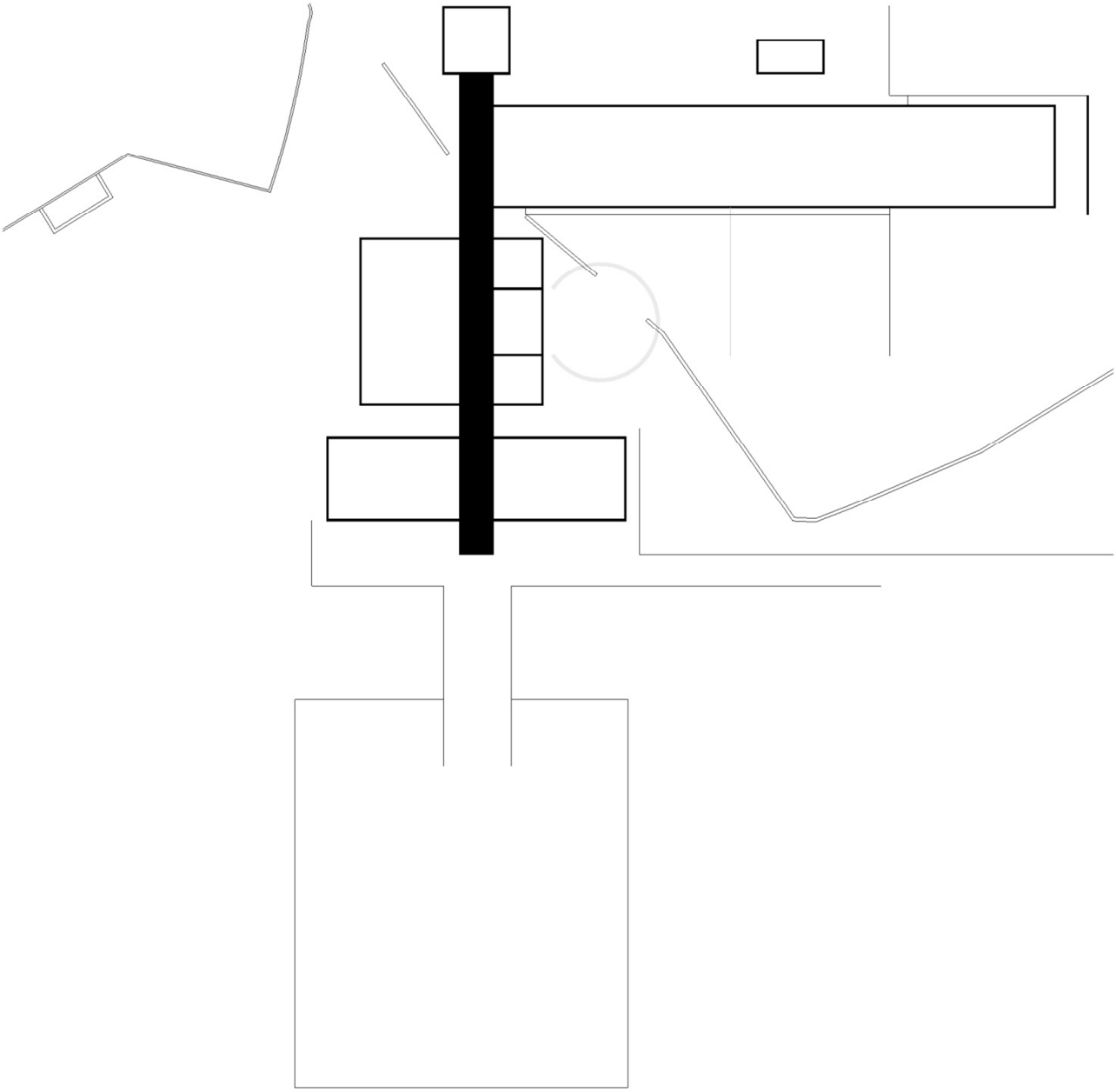


Ilustração 29 – Esquema síntese, FAUM. (ilustração nossa)

organizada por dois eixos de composição. O primeiro, no sentido transversal é materializado pela porta de entrada e por uma janela quadrada no seu alinhamento. O segundo eixo, com orientação longitudinal, é definido pela localização das duas escadas, de acesso à galeria superior. O percurso de acesso à galeria do piso superior atravessa as duas escadas dissimuladas no interior de dois volumes cilíndricos. Os limites da sala são preenchidos por prateleiras de madeira destinadas aos livros. O espaço da biblioteca estrutura-se em dois níveis articulados por um vazado central. No nível da entrada organiza-se a sala de leitura. No piso superior, a galeria de acesso aos livros define um percurso de circulação em torno do vazio de dupla altura. O ambiente de recolhimento da sala é caracterizado pela entrada de luz natural que atravessa um conjunto de clarabóias, de planta circular, que perfuram o seu tecto. Uma luz suave e uniforme preenche o vazado de dupla altura, iluminando as mesas da zona central da sala.

Os espaços do **corpo 2** desenvolvem-se num volume articulado ortogonalmente com a circulação principal da escola. A sua ocupação, de acordo com o exposto anteriormente, é dedicada às actividades lectivas e de investigação.

O **corredor de distribuição** apresenta-se nos três pisos com a largura mínima regulamentar de cerca de 1.80 m. Em cada piso, o percurso de distribuição é pontuado por dois espaços de estar, dois momentos de pausa que se abrem para Sudeste, sobre a vista do castelo de Guimarães. A modelação e o ritmo dos espaços da circulação de acesso às áreas de aulas constroem-se numa referência ao corredor dos quartos das celas dos frades da Pousada do Convento de Santa Marinha da Costa, Guimarães (1972-85).

A posição descentrada do corredor permite organizar as **salas de aulas práticas**, de maior dimensão, no quadrante Sudeste. Uma segunda circulação interna, paralela ao corredor, estabelece um percurso entre os diversos espaços lectivos. O carácter das suas relações espaciais internas e externas são clarificadas pelas palavras dos autores:

> Às salas de prática de projecto pretendemos garantir uma relação fácil e flexível entre si, boa distribuição de equipamento e arrecadação de material de trabalho, boa iluminação e reconfortante e pedagógico contacto com o exterior pela presença simbólica que é o Castelo e a sua envolvente, lembrança permanente da importância da preservação e da criação patrimonial. (Távora, 2005, p.26)

As **salas de projecto** organizam-se, no último piso, em três amplos espaços abertos. As suas características e identidade garantem grande flexibilidade de ocupação, permitindo configurações variadas na organização dos seus espaços.

No quadrante Noroeste do corredor distribuem-se as salas de menores dimensões. Observando a planta do piso 0, verifica-se que a métrica da compartimentação é dominada por salas de planta quadrada. No piso 1 distribuem-se os espaços de planta rectangular. No último piso distribuem-se os espaços de menor dimensão e de acesso mais reservado: **gabinetes de professores** e as respectivas salas de reuniões.

A relação das aberturas horizontais com a paisagem envolvente apresenta-se, nos dois alçados, regrada por um módulo de janelas, que se repete a toda a largura dos espaços.

Em síntese, é possível afirmar que a caracterização dos espaços da Faculdade de Arquitectura de Guimarães enfatiza a autonomia das diversas unidades do programa. O programa arquitectónico apresenta uma matriz de cariz funcional, que estabelece a diferenciação das diferentes componentes do programa. A identidade arquitectónica do edifício assenta na clareza de um sistema de percursos e circulações que servem espaços e valências de carácter distinto e próprio. O desenho do edifício é regrado por eixos e alinhamentos de composição que estabelecem um universo predominantemente ortogonal.

Os princípios que definem a regra espacial do edifício são estrategicamente pontuados por “acontecimentos espaciais” de excepção. São exemplo disso: a sala de desenho (conhecido por “capela”), a sala de convívio e bar, a sala de exposições, os auditórios e a biblioteca. Estes espaços de carácter “público”, em conjunto com as áreas que definem a regra de ocupação do edifício - salas de aula / *ateliers* – associados ao sistema de circulação, constroem a identidade espacial da escola. (Ilustração 29) O amplo corredor central, a “rua direita”, desempenha um papel central na articulação das diversas unidades do programa arquitectónico. A caracterização espacial e material dos compartimentos apresenta variações que marcam a identidade e o carácter das componentes do programa. A sua caracterização material reforça o caracter excepcional das componentes “nobres” do programa (sala de exposições, auditórios, biblioteca e sala de desenho): madeira maciça no pavimento, no desenho do mobiliário e nos lambris. Por outro lado, a materialidade dos corredores e salas de aulas, os espaços de uso “corrente”, é definida por um pavimento em argamassa de cor ocre e um lambri em madeira. As paredes das salas de aula são revestidas por

painéis de cor castanha, em resposta à necessidade de afixar desenhos.

A estrutura do programa arquitectónico da Faculdade de Arquitectura fundamenta os seus princípios num sistema espacial que reflecte a hierarquia das componentes do programa. A construção da identidade formal do programa arquitectónico do edifício estrutura-se em torno da tensão que se estabelece entre o programa e o lugar (ver apêndice B). A articulação do programa arquitectónico estabelece-se em estreita articulação com o sítio, nas suas componentes topográficas, no desenho urbano e na alusão, de carácter simbólico, à cidade de Guimarães e ao programa da escola de arquitectura (o desenho). A organização programática da Faculdade de Arquitectura estabelece uma analogia que se reporta a uma estrutura urbana. A “rua direita”, circulação principal da escola, assume papel central na ordenação das componentes do programa. O sistema de circulação e os espaços servidos (componentes do programa) complementam e constrói o universo arquitectónico do edifício. A sequência espacial estabelecida define a identidade da escola. A marcação da entrada no percurso principal (a rua), a localização centralizada da área social da escola (a praça) e o remate do percurso na sala de desenho (componente simbólica do espirito da escola) constituem o eixo estruturante do programa arquitectónico. A estratégia de articulação do programa arquitectónico com o contexto físico e cultural estabelece relações com a topografia do lugar, a praça central do campus e a presença simbólica da cidade e do castelo de Guimarães.

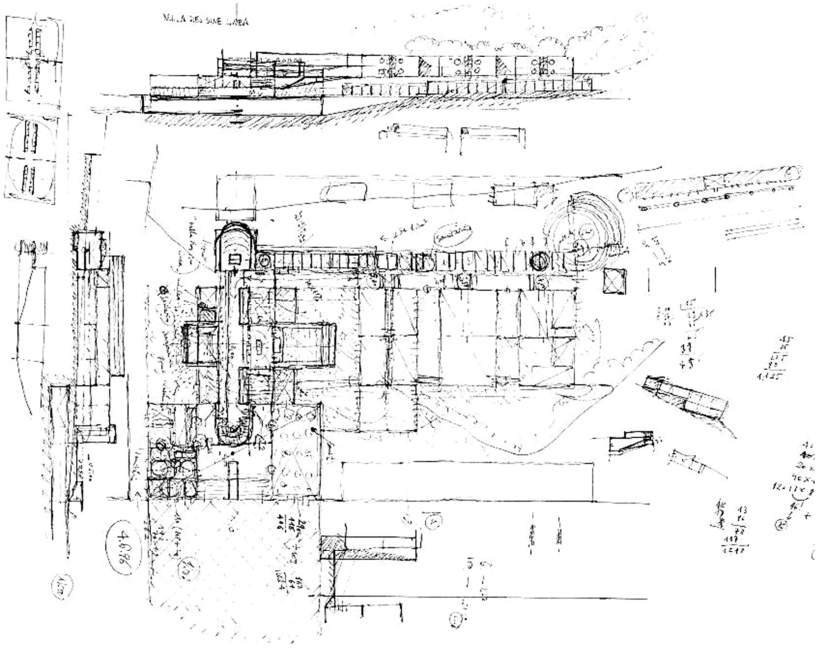


Ilustração 30 - Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

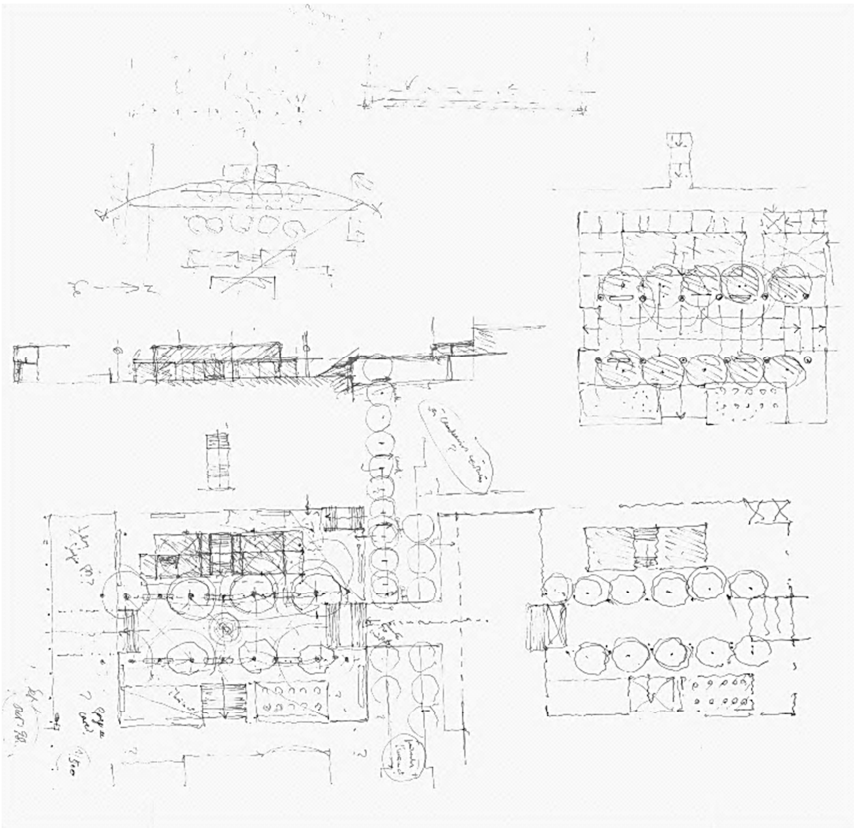


Ilustração 31 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

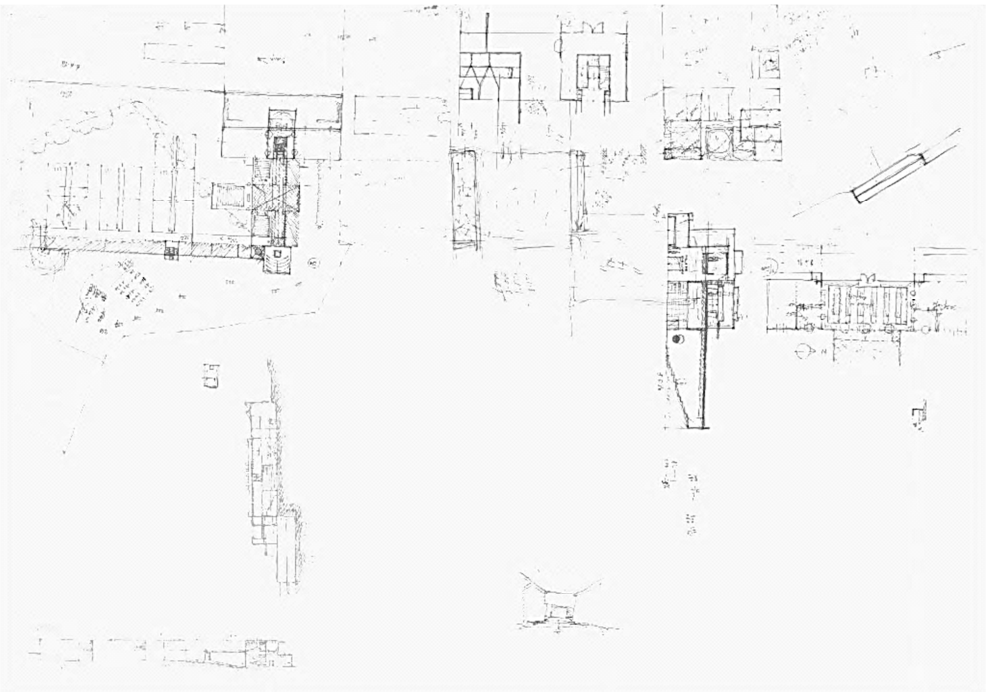


Ilustração 32 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

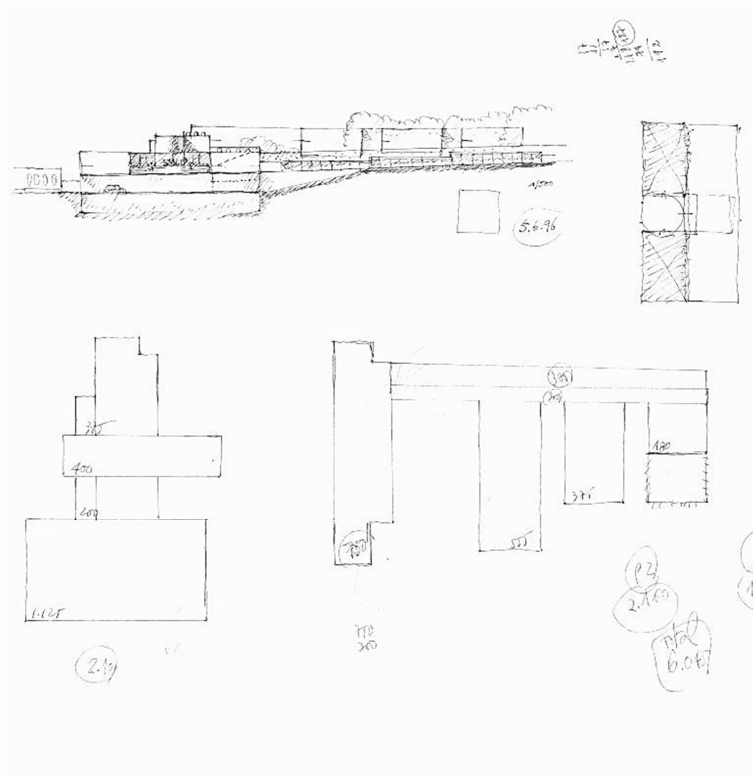


Ilustração 33 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

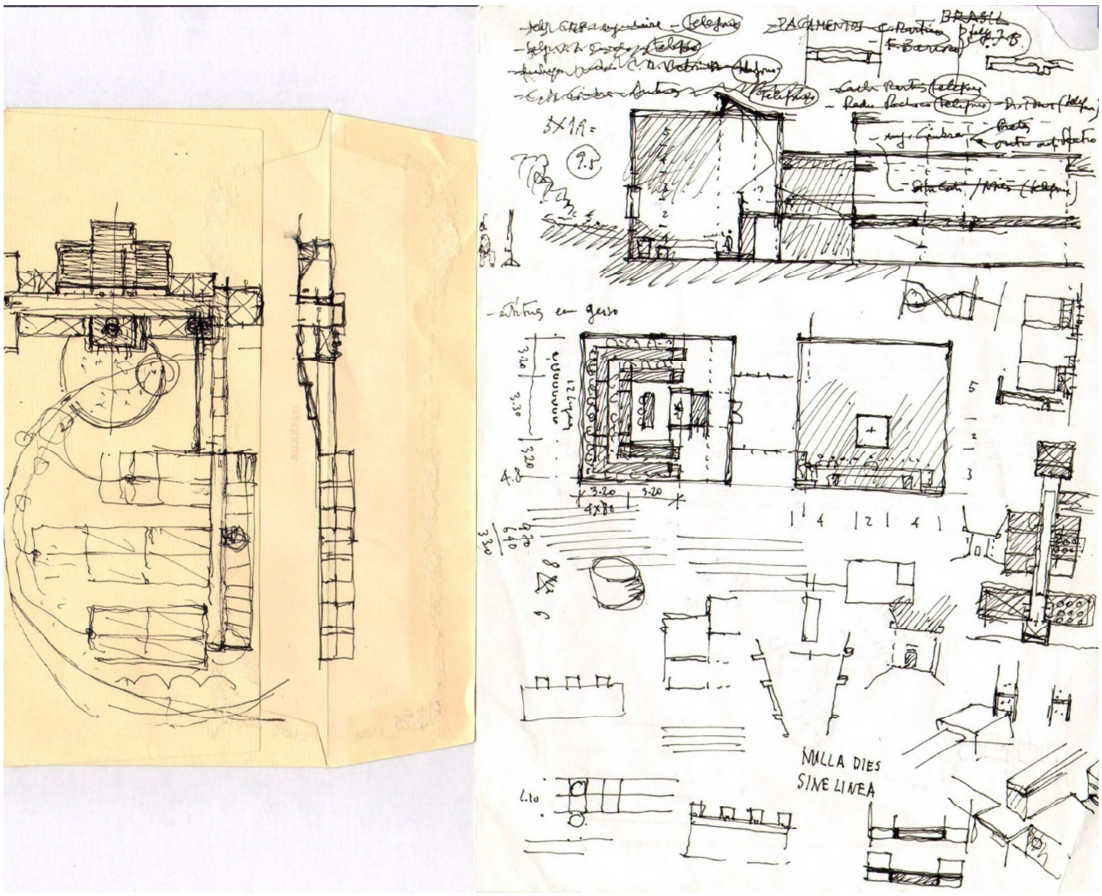


Ilustração 34 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

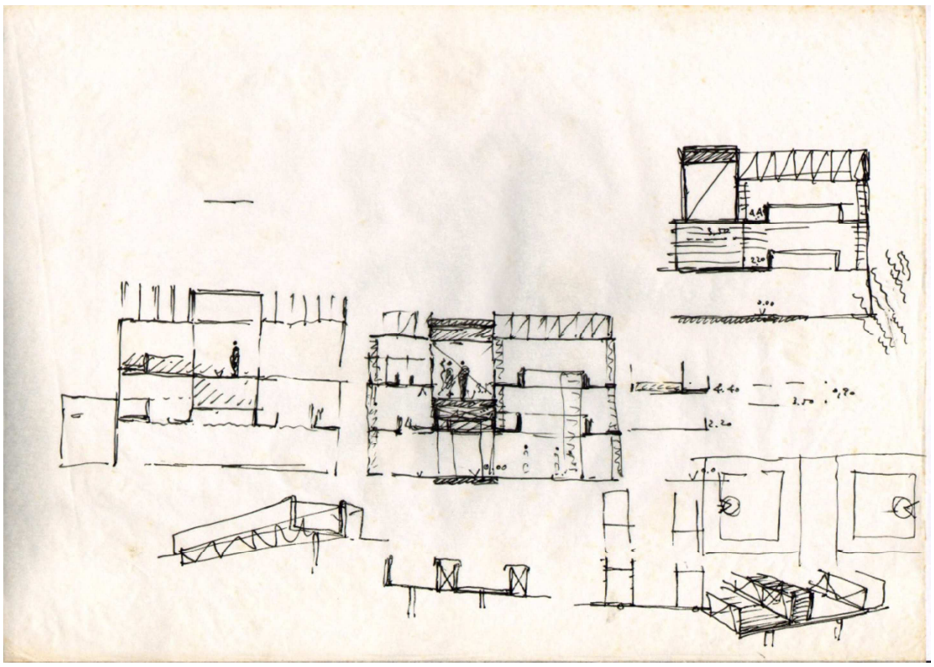


Ilustração 35 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

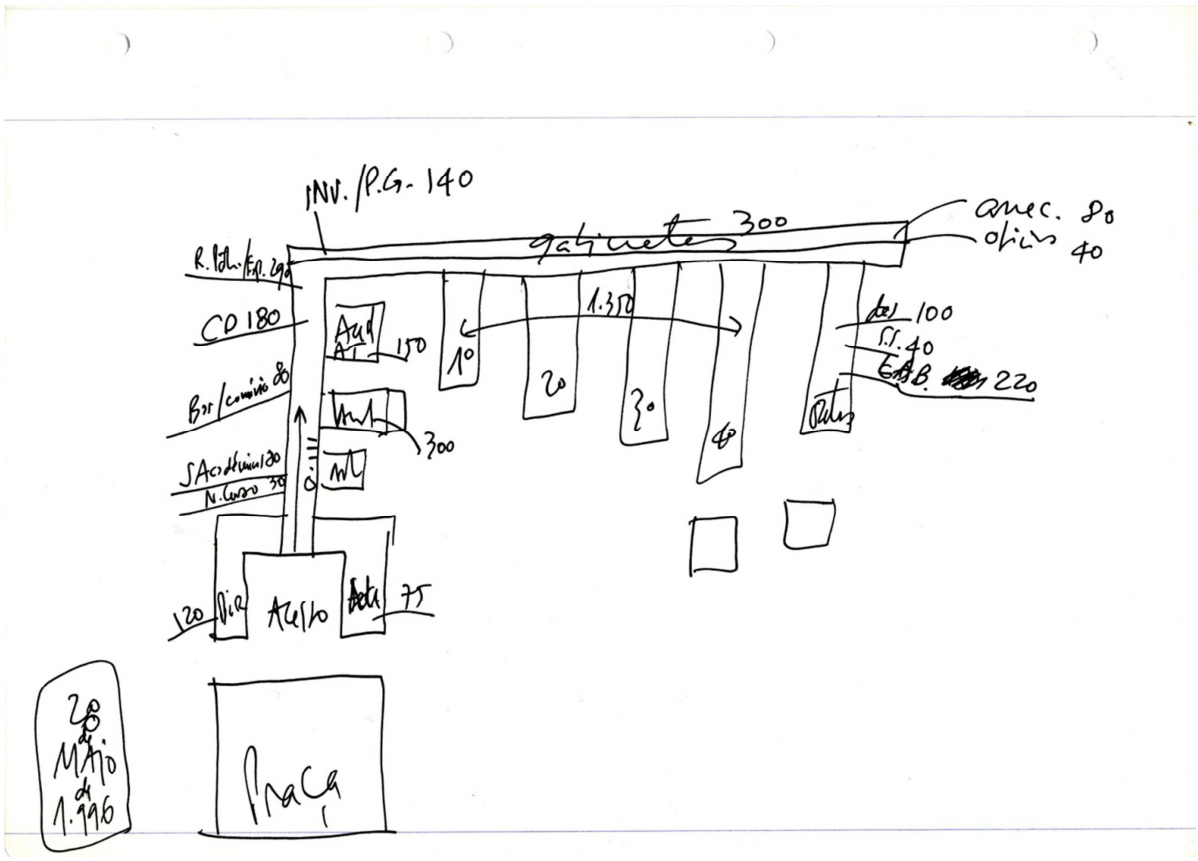


Ilustração 36 – Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora)

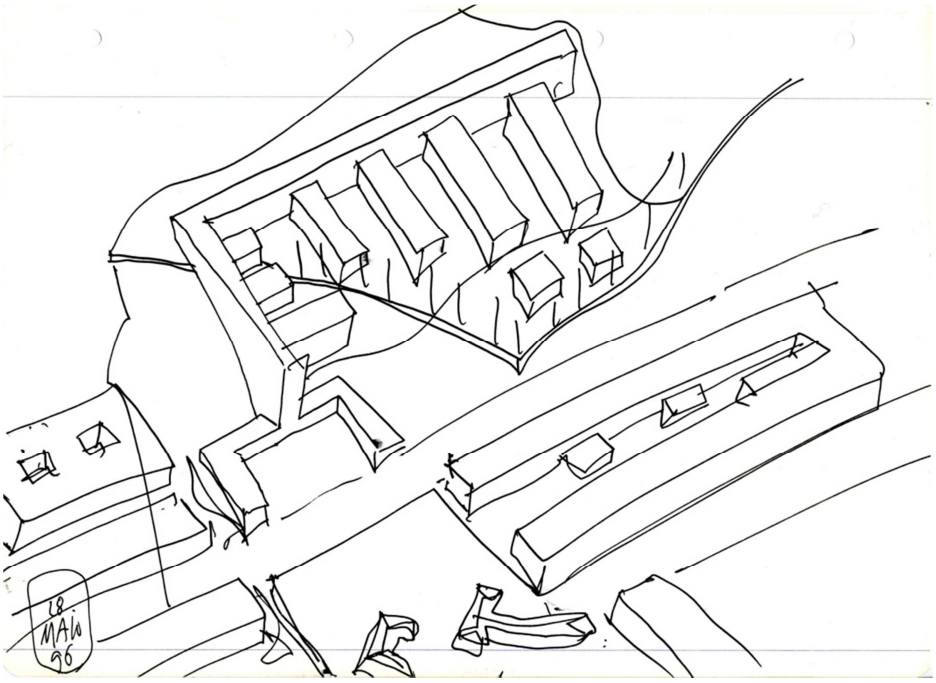


Ilustração 37 – Esquisso FAUM. (Escritório José B. Távora)

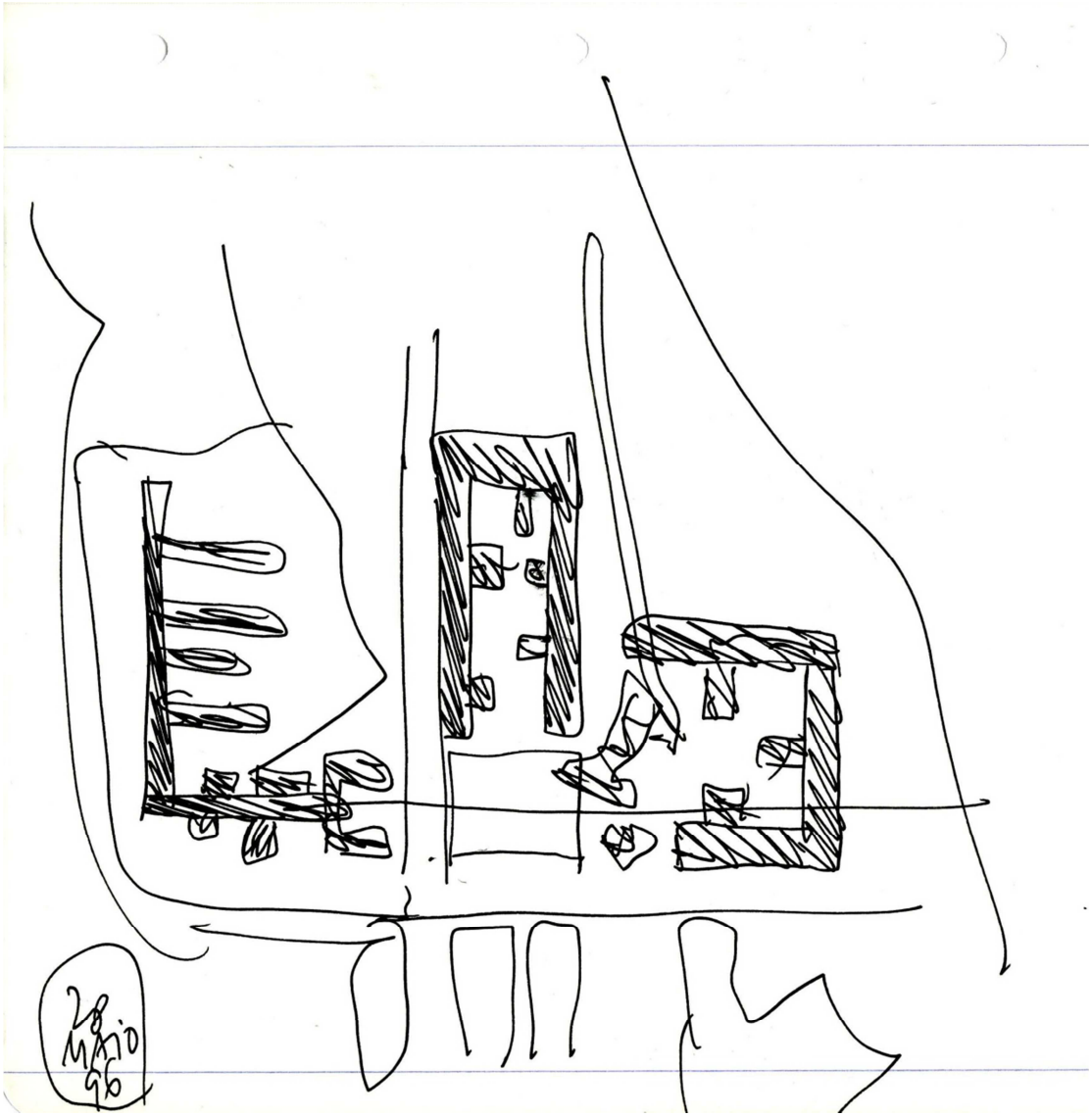


Ilustração 38 – Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora)

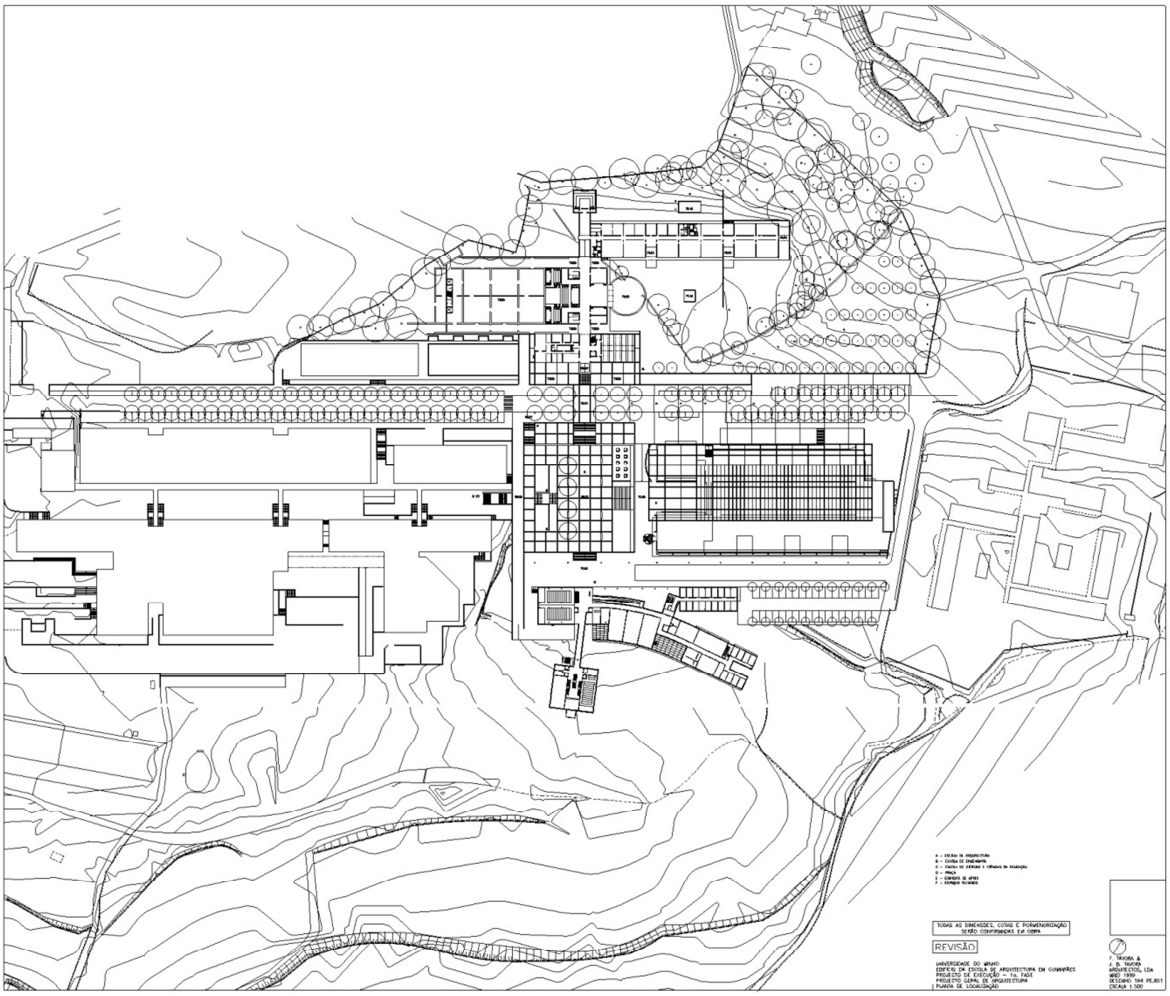


Ilustração 39 - Planta de localização, FAUM. (Arquivo Távora)

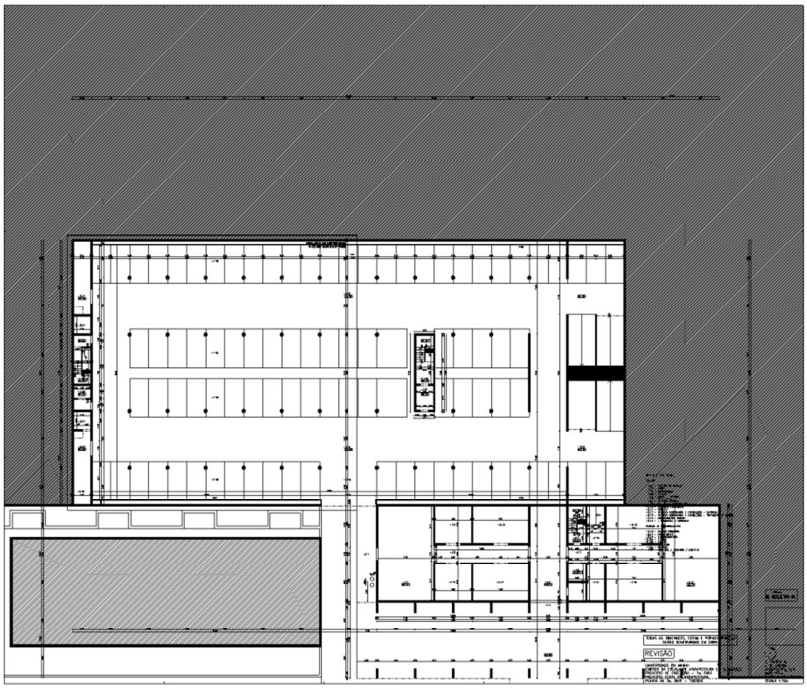


Ilustração 40 - Planta da 1ª. cave, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

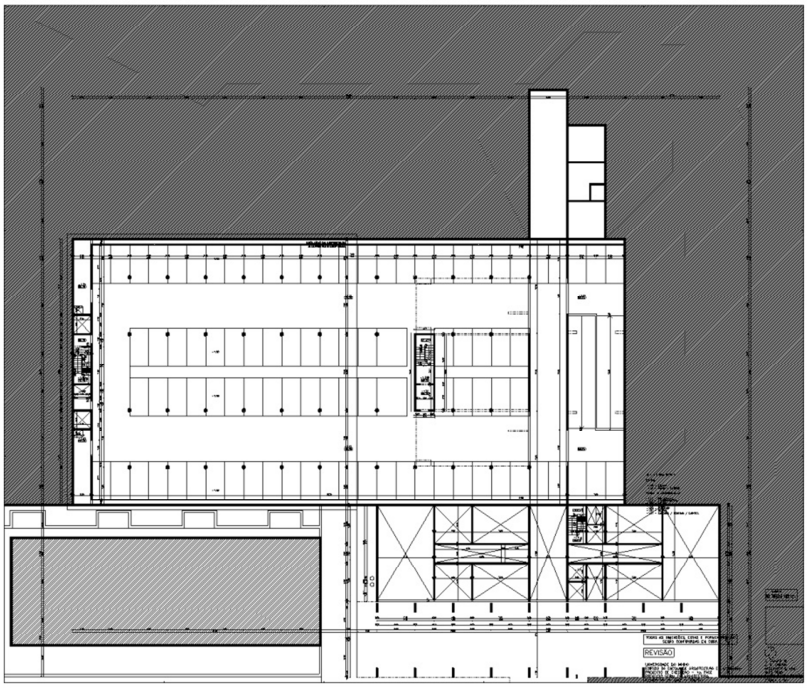


Ilustração 41 - Planta da 2ª. cave, projecto execução, FAUM.(Arquivo Távora)

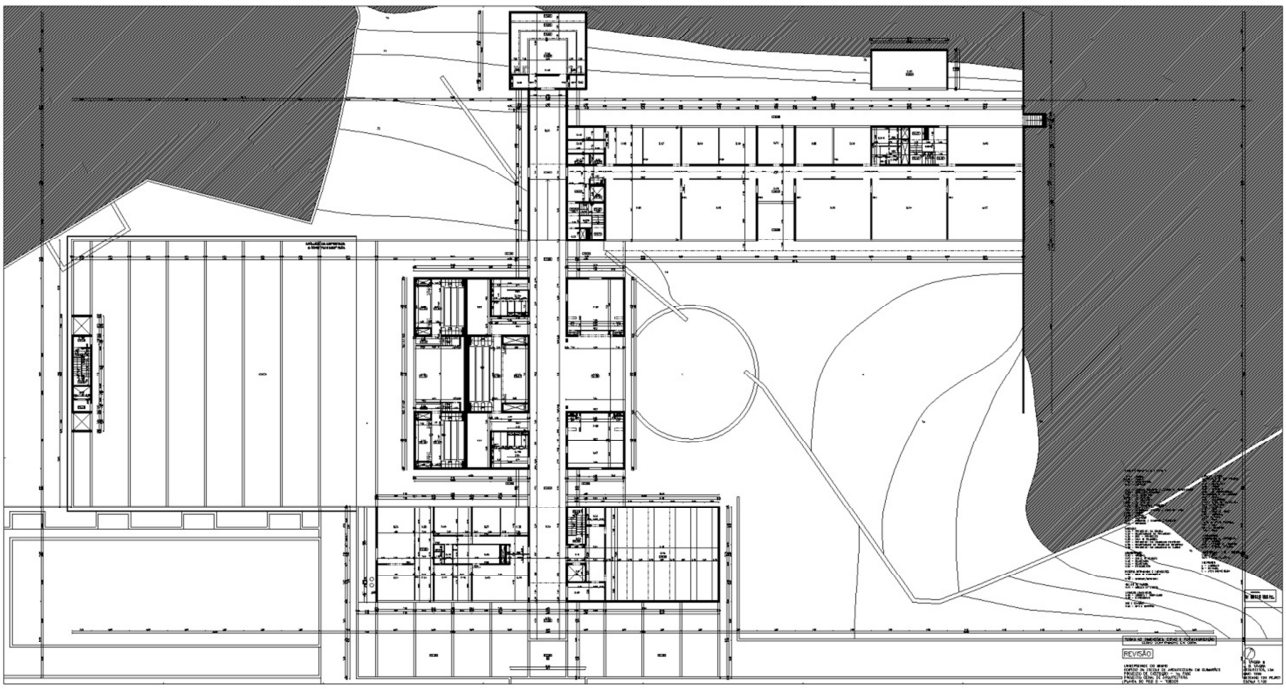


Ilustração 42 - Planta piso 0, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

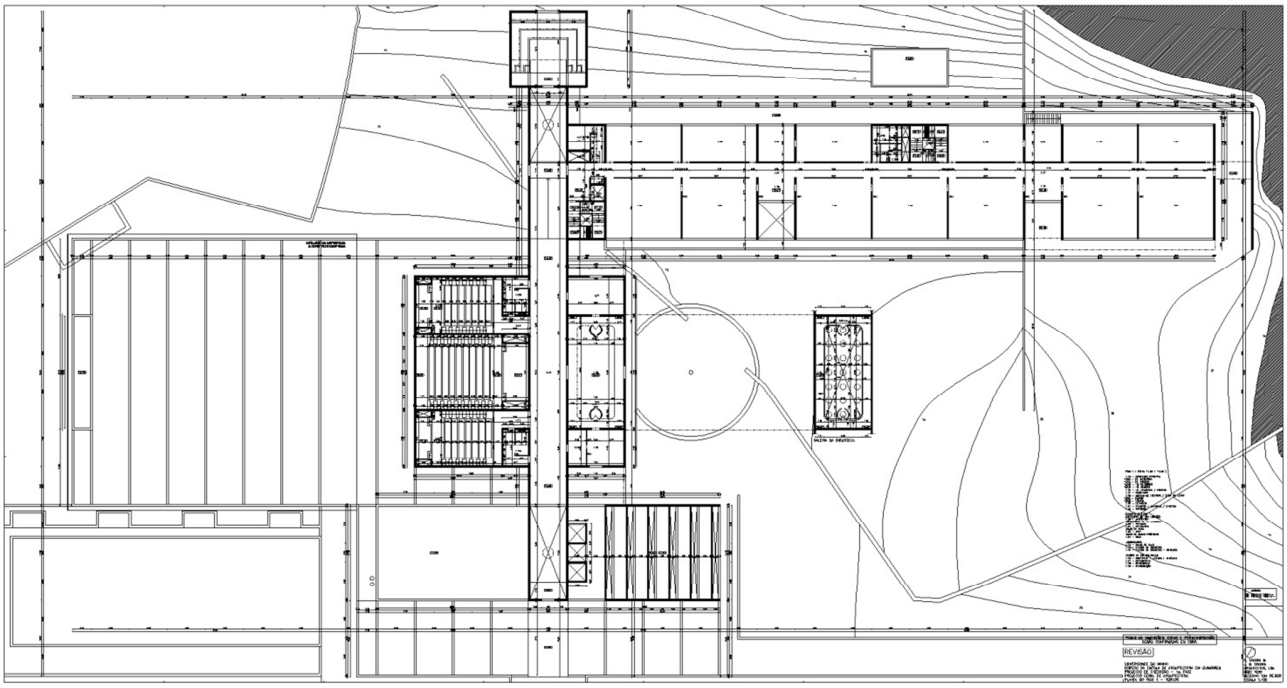


Ilustração 43 - Planta do piso 1, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

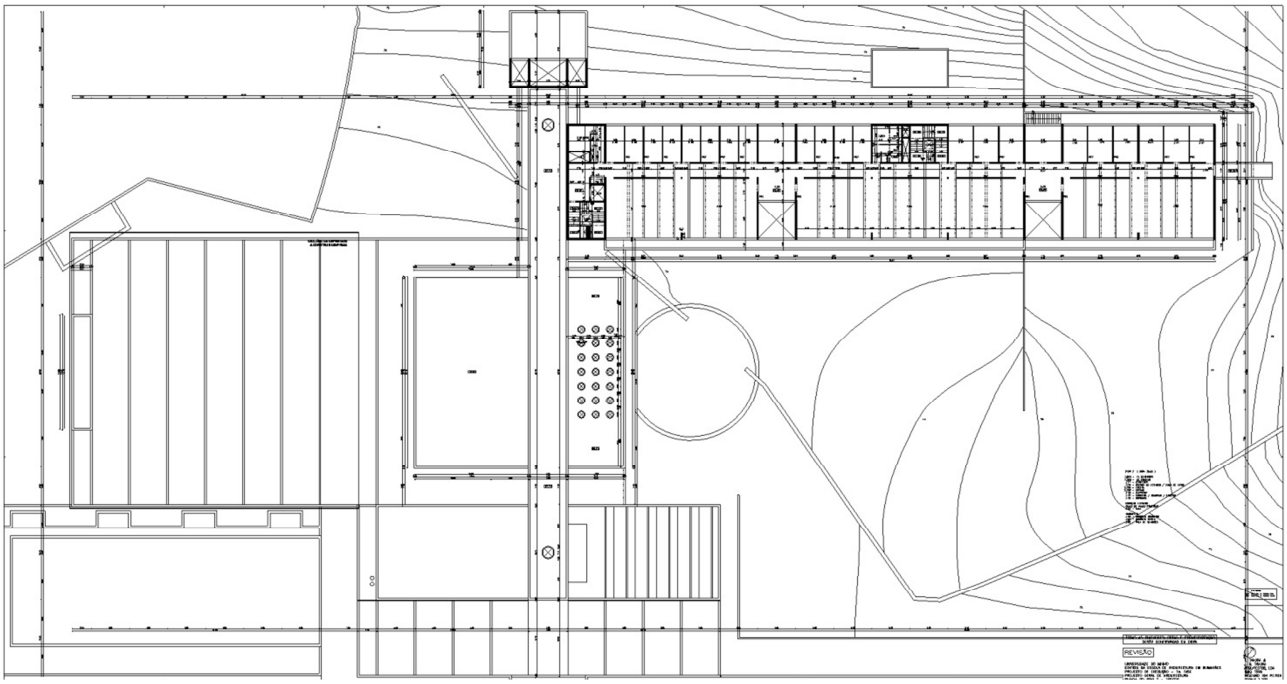


Ilustração 44 - Planta piso 2, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

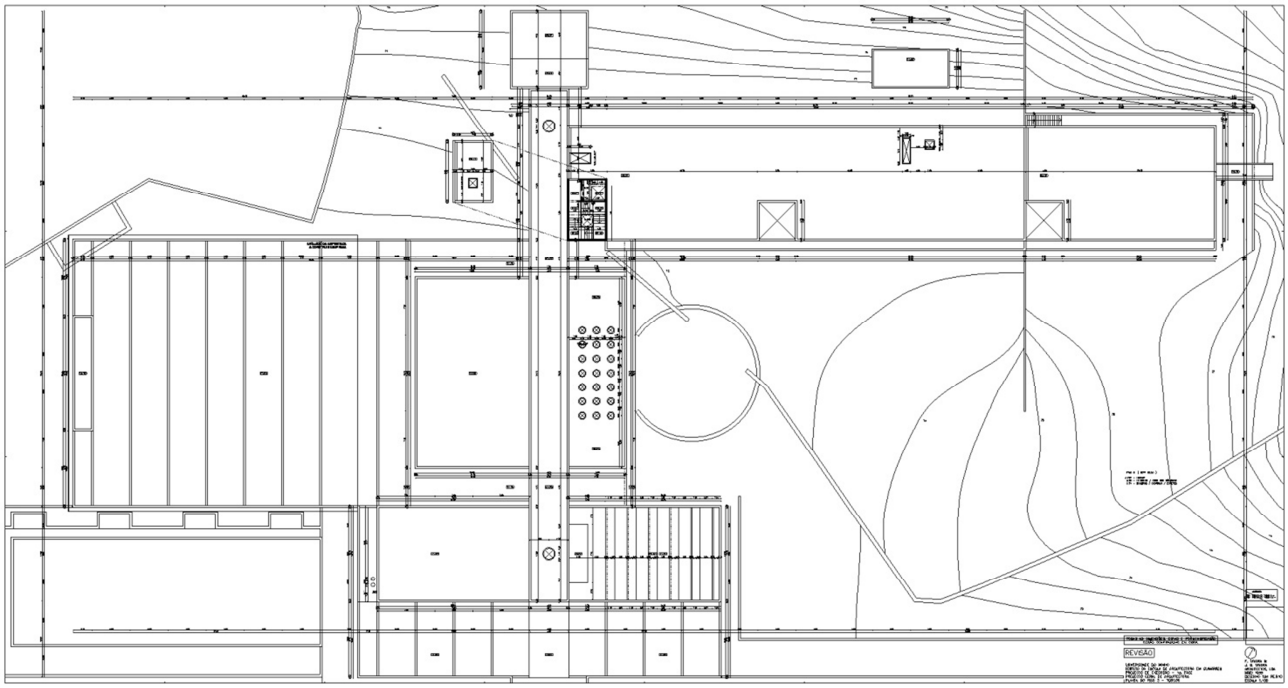


Ilustração 45 - Planta piso 3, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

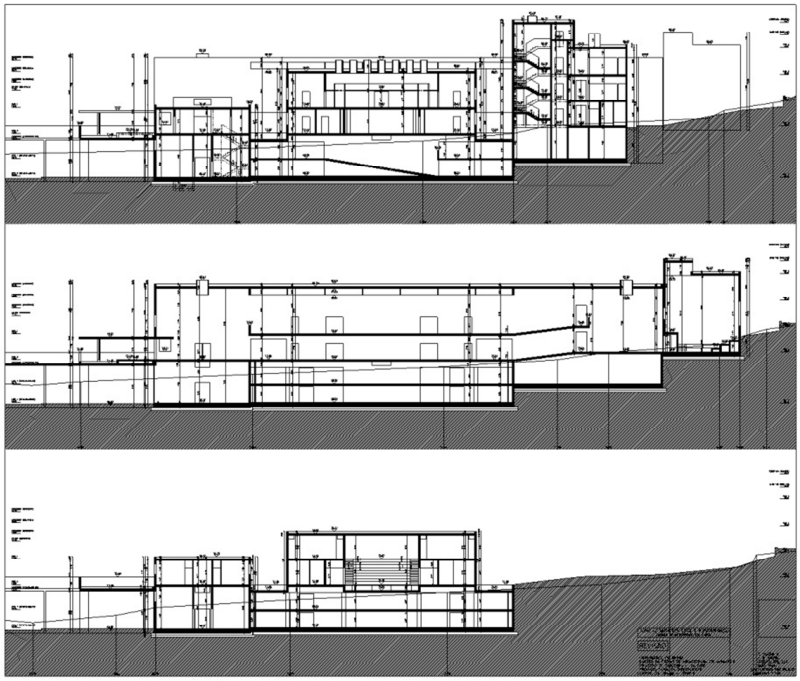


Ilustração 46 - Cortes 28, 29 e 30, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

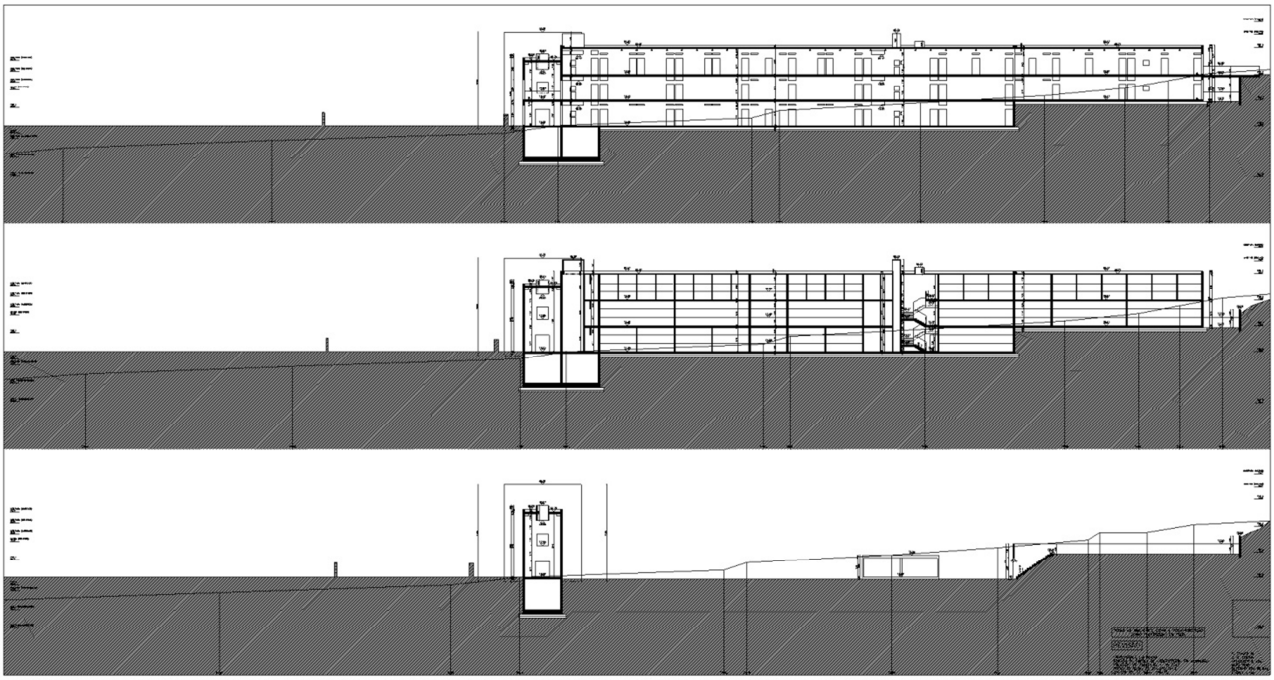


Ilustração 47 - Cortes 10, 11 e 12, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

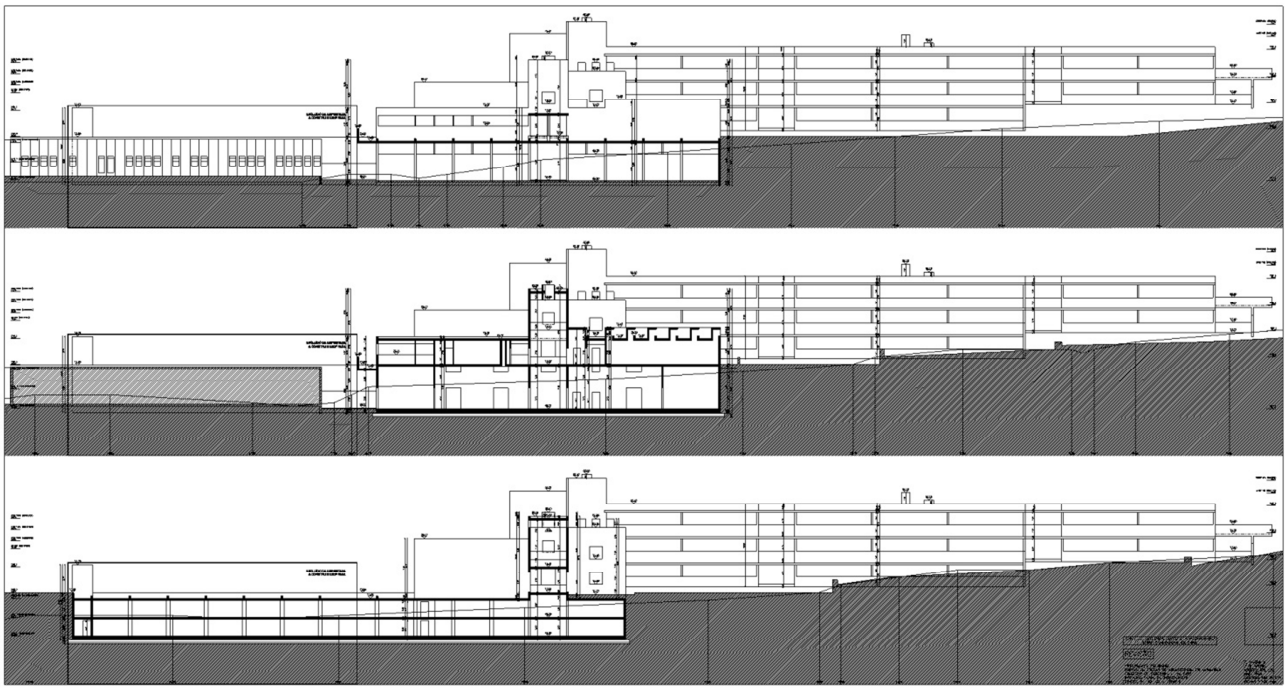


Ilustração 48 - Cortes 1, 2 e 3, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

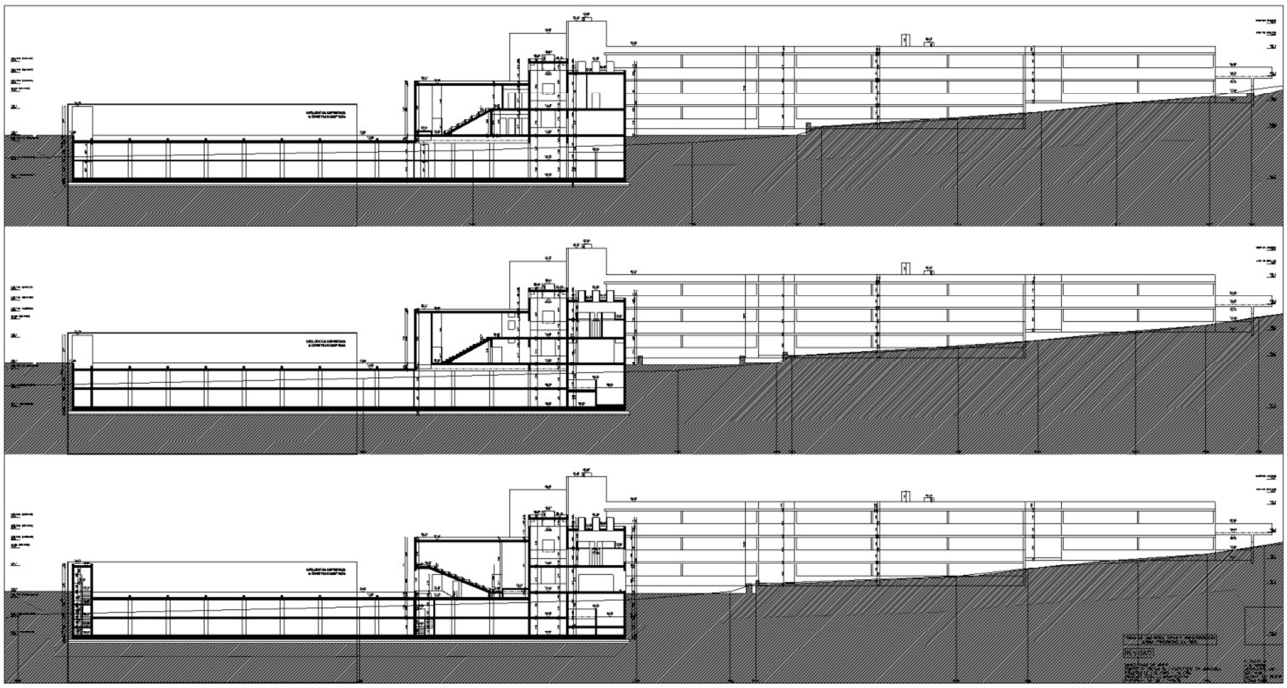


Ilustração 49 - Cortes 4, 5 e 6, projecto execução, FAUM. (Arquivo Távora)

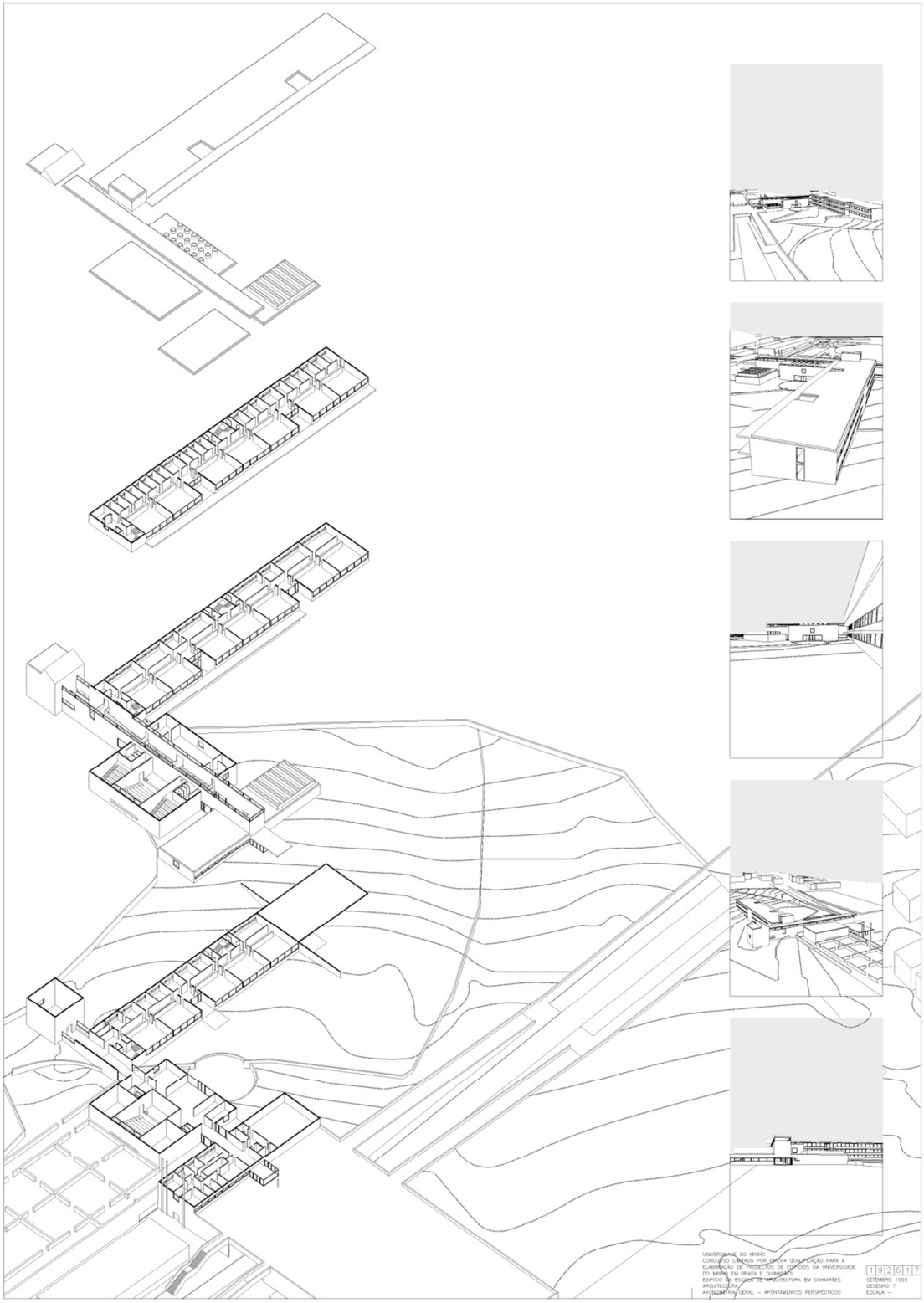


Ilustração 50 – Perspectiva axonométrica, FAUM. (Arquivo Távora)

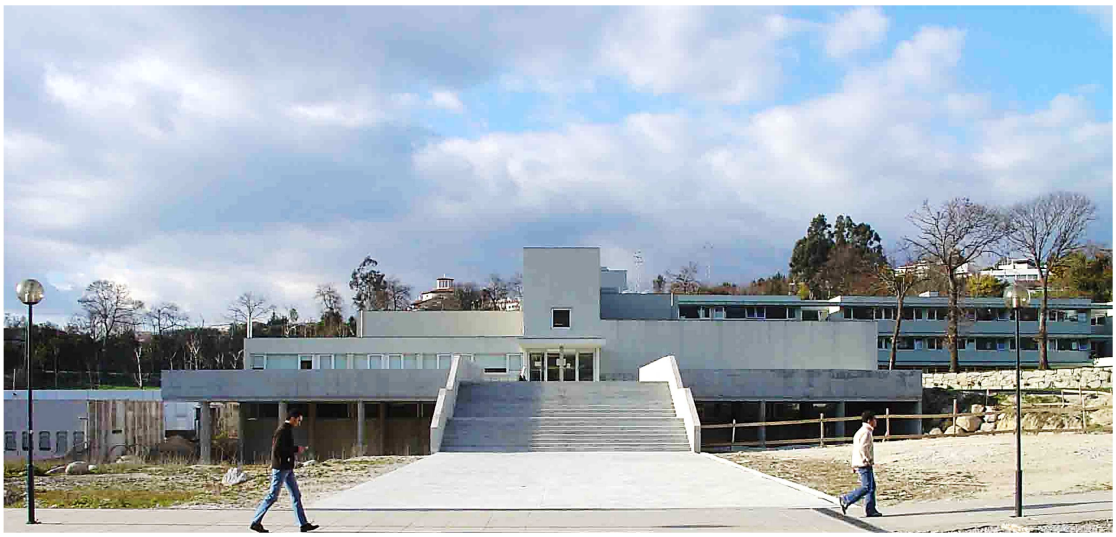


Ilustração 51 - Faculdade Arquitectura, U. Minho. (Arquivo Távora)

Ilustração 52 – Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 53 - Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 54- Faculdade Arquitectura, U. Minho. (ilustração nossa, 2011))

Ilustração 55 – Faculdade Arquitectura, U. Minho. (Esposito et al., 2005, p.228)

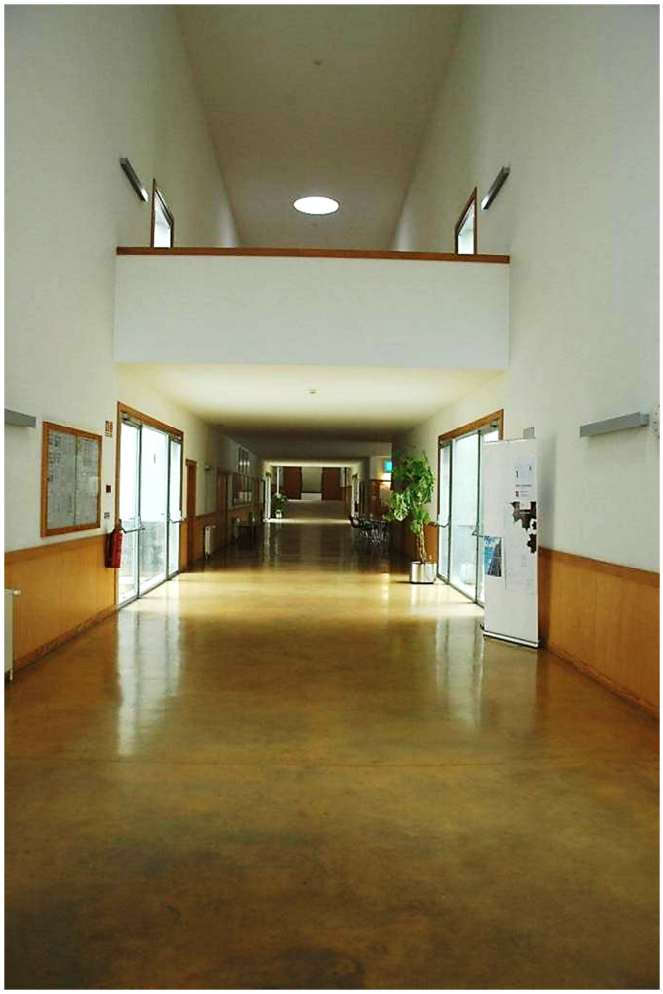


Ilustração 56 - Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

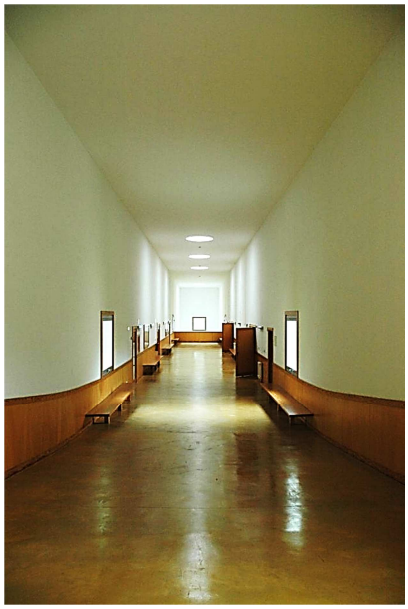


Ilustração 57 – Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 58 - Circulação horizontal, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 59 - Circulação vertical, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

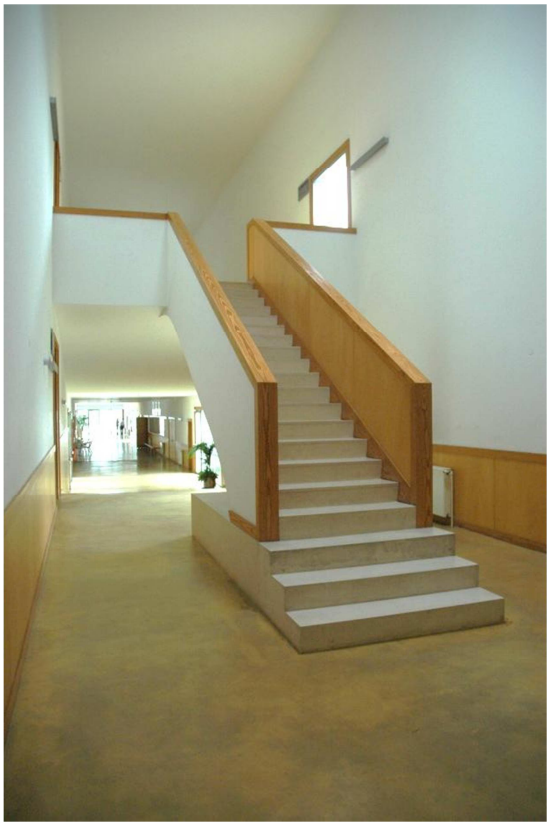


Ilustração 60 - Circulação vertical, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 61 - Cafetaria, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 62 – Circulação horizontal e salas de aulas, FAUM. (Esposito et al., 2005, p.230)

Ilustração 63 - Biblioteca, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

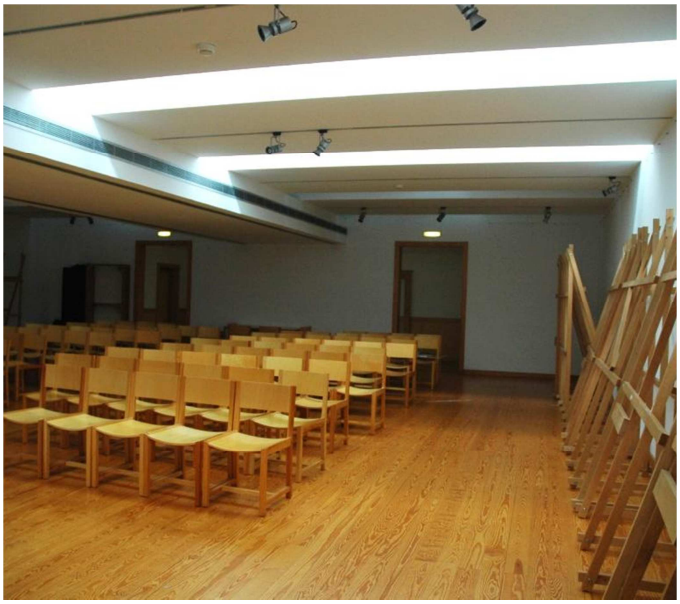


Ilustração 64 – Sala de exposições, FAUM. (ilustração nossa, 2011)

Ilustração 65 - Sala de aula, FAUM. (ilustração nossa)

Ilustração 66 - Sala de desenho, FAUM. (Esposito et al., 2005, p.229)

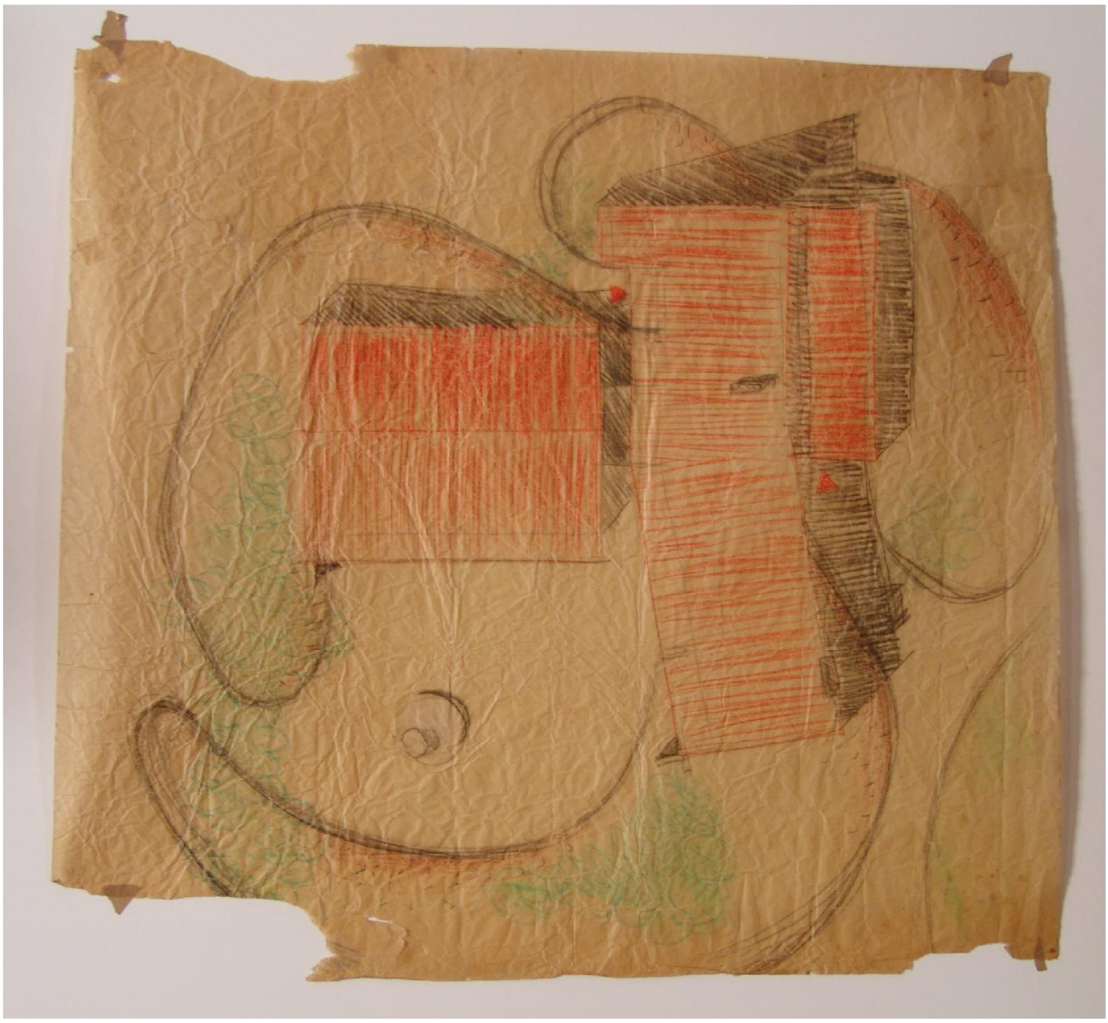


Ilustração 67 - Esquisso, C. Ofir. (Arquivo Távora)

3.1.2. CASA DE OFIR

Localização: Pinhal de Ofir
Cliente: Privado
Projecto de Arquitectura: Fernando Távora
Colaboradores: -
Data: 1957 – 1958

Objecto de estudo: programa arquitectónico da habitação e espaços exteriores definidos pelos limites do terreno.

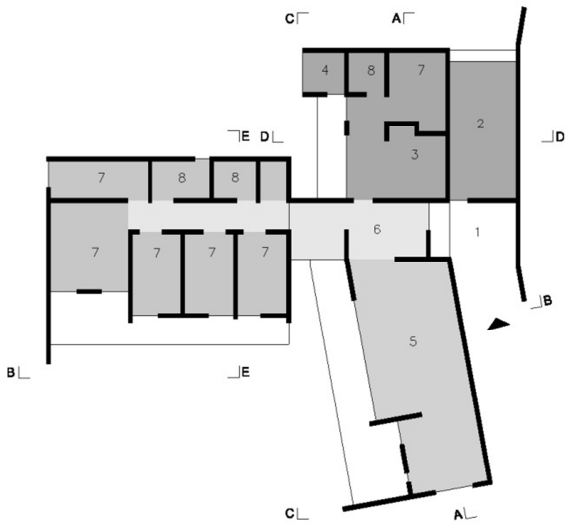
3.1.2.1. PROGRAMA

Atravessando uma área de pinhal, percorrendo sinuosos caminhos chega-se à Casa de Ofir. Local privilegiado de veraneio, o território caracteriza-se pela implantação de habitações de férias no interior de terrenos de forma irregular.

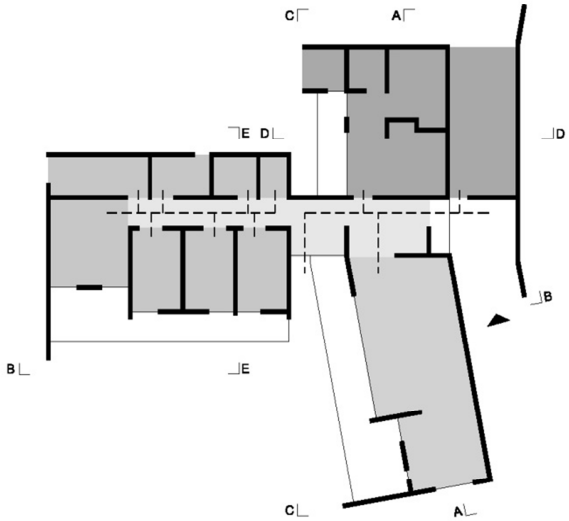
A casa de férias de Ofir organiza-se num piso único. O seu programa é distribuído por **dois corpos** ligados entre si. No **corpo de maior dimensão**, orientado no sentido Este-oeste, localizam-se dois núcleos; um com as áreas de uso social e outro de serviço. Cada um destes núcleos é servido por uma entrada independente. A **área social** é composta por uma ampla sala comum onde de localizam os espaços de refeição e de estar. A zona de estar organiza-se em duas áreas distintas fisicamente ligados entre si: uma sala comum e um recanto que alberga a sala da lareira. No **núcleo de serviços**, provido de entrada própria, localizam-se a garagem, a cozinha, a copa, um quarto de serviço e respectiva instalação sanitária. O átrio da entrada principal e uma pequena galeria estabelecem a ligação entre estes dois núcleos.

No **volume de menores dimensões**, com orientação Norte-sul, localizam-se **cinco quartos**: quatro deles com duas camas, um de casal e respectivas instalações sanitárias. Os quartos apresentam-se com dimensões bastante reduzidas, em particular os que recebem duas camas, aproximando-se da sua área mínima. A sua área resulta das dimensões da cama e o espaço mínimo para se entrar no quarto. Nas paredes, que estabelecem a divisão dos diversos quartos, são encastrados armários e uma pequena mesa de trabalho. Esta última área localizada junto à janela.

O programa para a casa de Ofir encontra-se fragmentado em **três núcleos** distintos – zona de estar, de dormir e de serviço – com uma implantação em forma de T. Este conjunto implanta-se no centro do terreno definindo três amplas áreas de **espaços exteriores** ajardinados. A **primeira** área, a norte, relaciona-se com as áreas destinadas aos acessos de serviço: percurso pedonal e automóvel. O **segundo** espaço exterior, de maior dimensão, desenvolve-se contiguo aos espaços da sala e dos quartos configurando uma área que FT designava por pátio. (Ilustração 76) De certo modo este espaço estabelece o centro da habitação, onde se desenrolam as actividades exteriores de lazer.



1. ACESSO 2. GARAGEM 3. COZINHA 4. LAVANDARIA 5. SALA 6. HALL 7. QUARTO 8. INSALAÇÃO SANITÁRIA



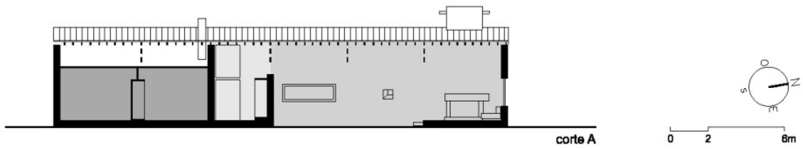


Ilustração 68 - Esquema de identificação dos espaços, sistema de circulação e corte, C. Ofir. (ilustração nossa)

Uma peça em betão de forma cónica flutua sobre o relvado, assinalando o centro do conjunto que amarra a implantação da casa à modelação sinuosa do terreno. A taça que recebe a água de uma fonte metálica define, com um carácter simbólico, o centro da composição. (Ilustração 76) Por outro lado, esta marcação de centralidade cruza-se com uma zona de particular importância no desenrolar da vida social da habitação. (Ilustração 92) No lado oeste, o quadrante mais encerrado da casa, uma **terceira** área exterior complementa o jardim que envolve e enquadra a habitação.

O programa da Casa de Ofir distribui-se por três núcleos – social, de serviço e de dormir – que organizam a habitação. A articulação entre os núcleos de serviço e de estar é assegurado pelo átrio de entrada. Na sua continuidade, uma antecâmara de cobertura plana, estabelece a transição para a zona onde se localizam os quartos e instalações sanitárias de apoio.

3.1.2.2. Programa arquitectónico

No presente caso de estudo torna-se relevante referir as particularidades do contexto temporal em que a obra se realizou. O panorama arquitectónico português, que enquadra temporalmente a casa de Ofir, corresponde ao período em que se desenvolve o Inquérito à Arquitectura Popular Portuguesa (1955 - 1960, sendo publicado em 1961). Fernando Távora participa activamente no Inquérito assumindo a coordenação da zona 1, que corresponde à região do Minho. Recorrendo às palavras de Manuel Mendes, no seu artigo sobre os anos 50, é possível aferir os temas que dominam as inquietações da arquitectura deste período:

> Entre a confiança triunfalista e a esperança realista, se vai enredando a tensão criativa e a capacidade realizadora da profissão e da arte, do conhecimento e da sua prática. Enquanto uma arquitectura de difuso “internacionalismo” vai actualizando as mais valias do investimento imobiliário, a “arquitectura de autor” procura-se entre a fidelidade ao Movimento Moderno, e o fluído compromisso da natureza do real e a acção do tempo histórico. (Mendes, 1987, p.26)

Implantada no centro do terreno, a casa de Ofir organiza-se em dois volumes brancos que se definem em duas coberturas inclinadas revestidas a telha vermelha. O modo como os dois volumes se encaixam, define uma massa construída de forma irregular, que estrutura a organização do programa e as relações espaciais entre o interior e exterior. O desenho das **coberturas inclinadas**, de uma ou duas águas, prolonga-se

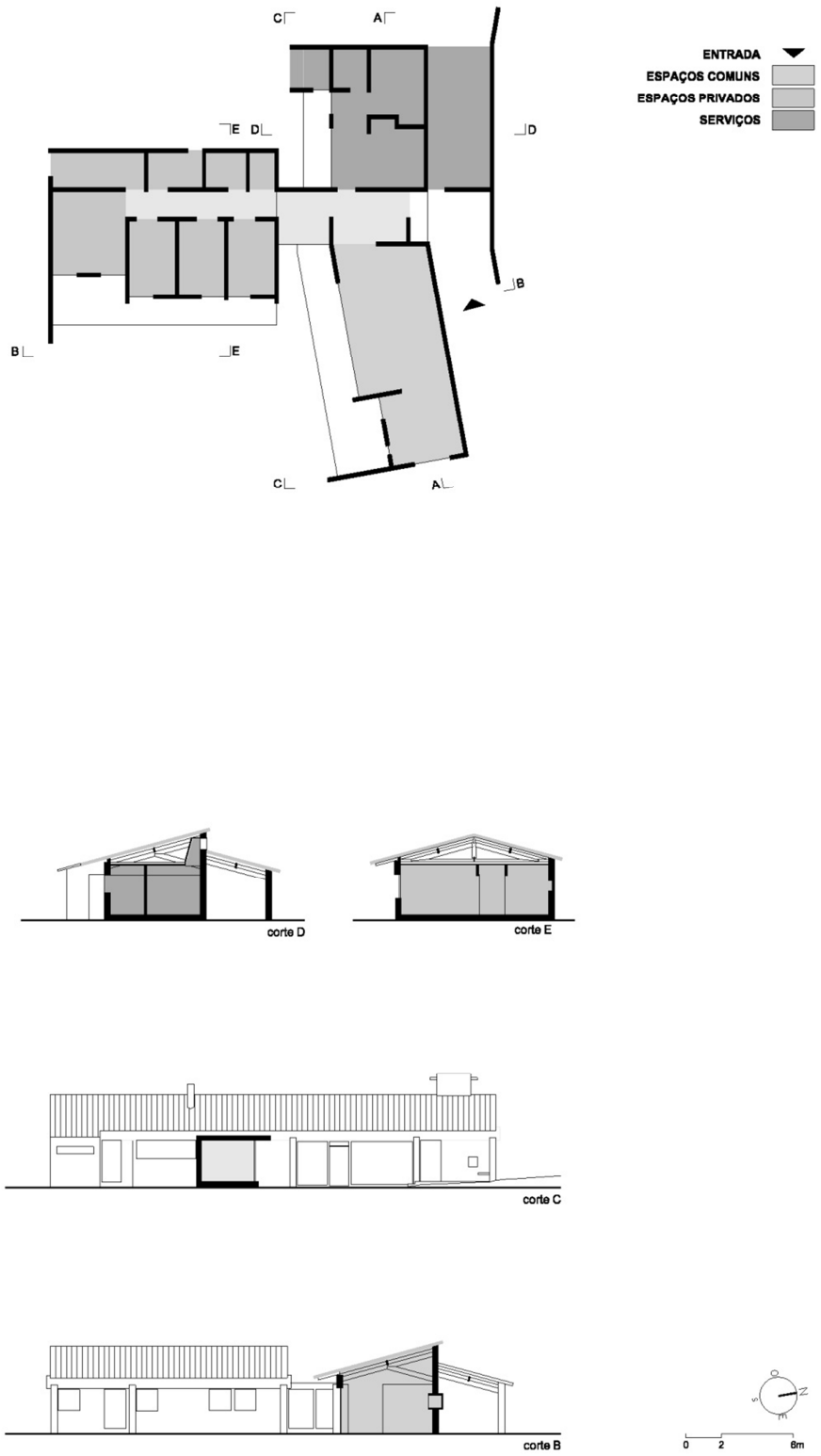


Ilustração 69 - Esquema de distribuição do programa e cortes, C. Ofir. (ilustração nossa)

para além dos volumes que configuram a casa, assumindo particular importância na definição de um conjunto de espaços exteriores cobertos. Estas áreas de permanência, de estar, estabelecem a transição entre o interior da casa e o terreno envolvente. Com excepção da entrada de serviço, os alpendres existentes localizam-se nas áreas sociais e de dormir da habitação. O pequeno volume de cobertura plana, que acolhe o espaço de transição entre os três núcleos da casa, estabelece a articulação formal e programática entre as duas massas construídas da casa.

A **entrada principal** da casa é marcada por um alpendre exterior coberto, com características e identidade e próprias. Um banco em betão aparente, voltado para quem chega, e uma abertura quadrada escavada na espessura da parede configuram uma pequena sala exterior coberta que configura uma ante câmara de transição entre o exterior e o interior. (Ilustração 81) A verticalidade do **volume amarelo da chaminé** e uma ampla janela rectangular assinalam e conduzem o percurso de entrada na casa.

Analisando os alçados (Ilustração 73) é possível confirmar que os três núcleos que organizam a habitação definem volumes separados com expressões distintas. Verifica-se que a afirmação de uma **hierarquia no grau de privacidade dos espaços** se reflecte na separação do conjunto em três núcleos e na forma como estes se relacionam com o exterior. Assim, temos uma grande caixilharia de madeira que abre a **sala comum** para o espaço exterior ajardinado. O recanto que recebe a **sala da lareira,** com um carácter mais introvertido e íntimo, apresenta-se mais encerrada. A fronteira com o exterior é definida por uma porta e uma janela baixa.

No **núcleo dos quartos** a fenestração é regrada pela repetição de um módulo de janelas de forma quadrada. O **quarto de casal** constitui a excepção. Para além da referida janela, uma porta envidraçada permite o acesso a um pequeno alpendre que configura um espaço de estar exterior. As **instalações sanitárias** apresentam um carácter introvertido, encerradas para o espaço exterior, salvaguardando a privacidade do seu uso. Um conjunto de frestas e janelas quadradas, de reduzidas dimensões, modelam a sua expressão nos alçados.

No **núcleo destinado aos serviços** as vistas directas para o exterior são quase inexistentes. A iluminação e ventilação natural são asseguradas por janelas junto ao tecto e pequenas aberturas nos alçados. Deste modo, os espaços interiores definem-se reservados ao desempenho das actividades de serviço não interferindo com a privacidade do grande espaço exterior ajardinado.

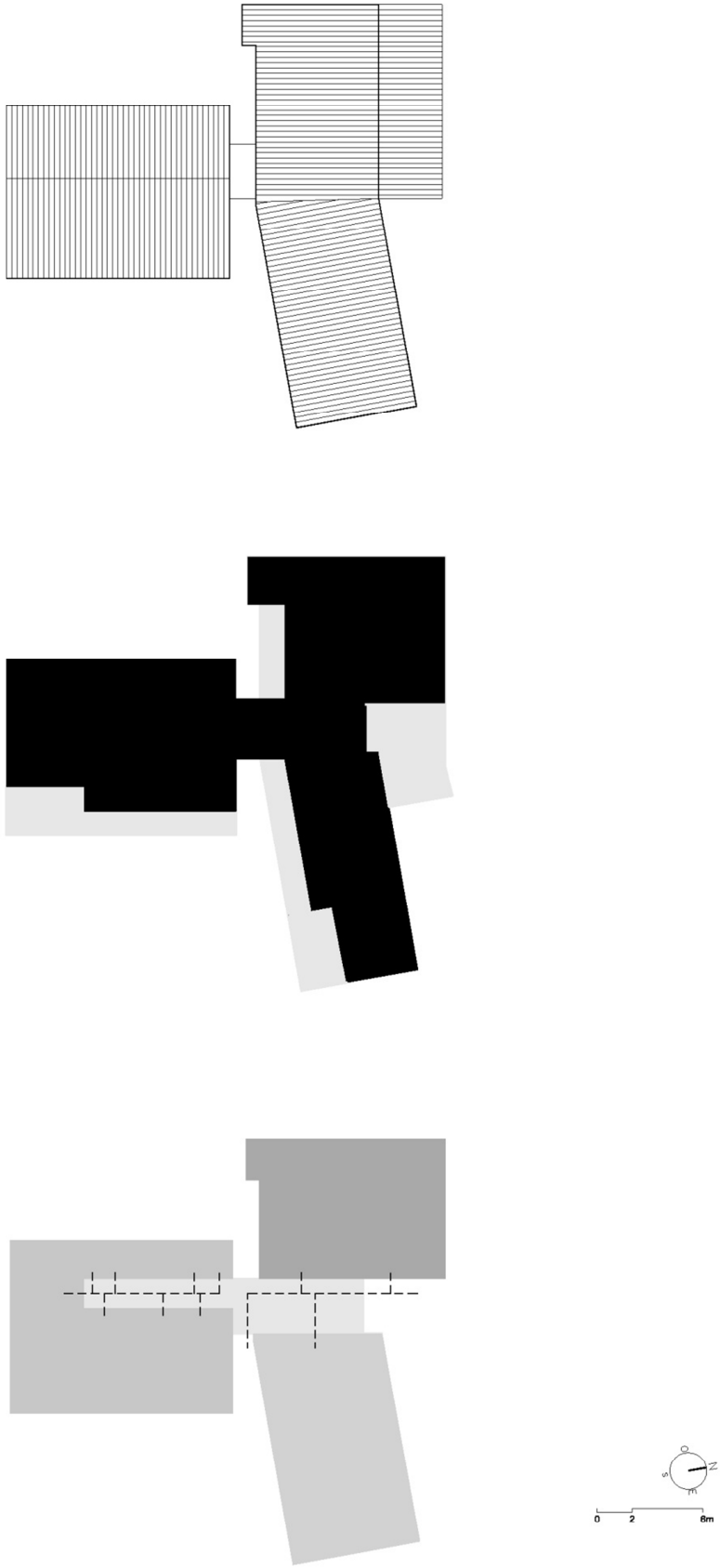


Ilustração 70 - Esquema síntese, C. Ofir. (ilustração nossa)

A autonomia formal dos três núcleos que estruturam a habitação encontra a sua **unificação e articulação** no desenho e material utilizado nas coberturas, bem como na utilização de reboco pintado no revestimento dos paramentos exteriores.

A expressão do programa arquitectónico da habitação materializa-se plasticamente na manipulação da forma de duas coberturas inclinadas, revestidas a telha vermelha, com três volumes de cor branca. A articulação deste conjunto é definida por um volume de forma cúbica e cobertura plana.

A tensão que se estabelece entre o **programa arquitectónico** e o sítio define a forma da casa. A expressão formal das aberturas, os cheios e vazios, as coberturas inclinadas, constroem a articulação entre os espaços interiores e exteriores.

De acordo com a análise já realizada, verifica-se que os espaços do programa arquitectónico se organizam em três núcleos. A estrutura programática da habitação é definida por três zonas: social, de dormir e de serviço. (Ilustração 69) Cada núcleo é caracterizado por espaços com formas e identidades próprias. Assim, cada um dos núcleos do programa arquitectónico apresenta particularidades espaciais, formais e materiais que passaremos a analisar.

As **áreas sociais** da casa organizam-se num conjunto constituído por sala comum (comer e estar) e uma pequena sala com lareira. Estes espaços ocupam a totalidade do volume interior que resulta de uma cobertura inclinada de uma água. O plano inclinado que estabelece o limite superior das salas e átrio, revestido por placas de aglomerado de madeira e cimento, prolonga-se para o exterior cobrindo um longo alpendre aberto sobre o páteo. Estes espaços de estar exteriores estabelecem uma forte relação de continuidade entre o interior e o exterior da habitação.

A compartimentação entre a **sala comum**, o átrio de entrada e o recanto da lareira é feita por dois planos rebocados, de cor branca, que não tocam o tecto. Deste modo, é possível preservar a leitura da totalidade do tecto interior inclinado e da estrutura resistente de madeira. Por outro lado fica assegurada uma relação de continuidade espacial entre os espaços de sala, o átrio de entrada e o exterior. A forma do espaço caracteriza-se pela possibilidade de leitura de toda a dimensão e amplitude da zona social. Os espaços destinados à sala comum (zona de comer e estar) partilham o mesmo volume e área. Contudo, apresentam características próprias que os diferenciam. Um desnível constituído por dois degraus define a transição para o átrio de entrada.

O espaço de comer, próximo da cozinha, apresenta-se encaixado num recanto enquadrado por uma "caixa" aberta, em betão aparente. Para além de canalizar e filtrar a entrada da luz este elemento define uma moldura de enquadramento da mesa de refeições. A **zona de estar** desenvolve-se num recanto delimitado por um plano que a separa da sala da lareira. Uma ampla caixilharia de madeira estabelece a relação com o exterior. Uma pequena mesa rebatível e uma janela quadrada, "escavada" na espessura da parede de pedra, marcam a especificidade e identidade deste espaço. Uma grande caixilharia em madeira regula a vista da sala comum para o jardim e para um longo e estreito alpendre exterior.

A **sala da lareira** apresenta-se com características próprias que a distingue da sala comum. Esta área, de reduzidas dimensões, encontra-se no remate Nordeste do volume. O espaço demarca-se da sala comum pelo recurso a uma parede separadora, um desnível de dois degraus e um pavimento de material diferenciado. O seu maior encerramento e o modo como se organiza em função de uma lareira em pedra de granito conferem-lhe um carácter mais reservado, de maior intimidade. Uma porta envidraçada estabelece uma ligação directa com um alpendre coberto no exterior. Esta área de dimensões semelhantes ao espaço interior adjacente surge encaixada entre dois planos brancos. O seu espaço configura uma sala exterior aberta sobre o relvado principal da casa. Uma lajeta em betão, encastrada na parede, desenha um banco destinado à contemplação do pinhal.

Partindo do átrio de entrada, atravessando uma pequena galeria e um corredor acede-se ao núcleo onde se organizam os **cinco quartos e instalações sanitárias**. Um tecto plano, em placas de aglomerado de madeira e cimento de cor cinza, delimitam um pé direito de cerca de 2.50m. O controlo da altura do espaço confere um ambiente de maior intimidade e recolhimento aos espaços destinados a dormir. Os quartos de reduzidas dimensões assemelham-se a células conventuais onde a função de dormir é complementada por uma pequena mesa de apoio. As suas áreas apresentam-se optimizadas no sentido de poderem receber o máximo número de camas. O mobiliário - armários de apoio, mesas-de-cabeceira e mesa de trabalho - encontra-se dissimulado na espessura das paredes, reduzindo-se a sua presença volumétrica e formal à expressão mínima.

O quarto de casal destaca-se representando a excepção ao conjunto. A sua localização na extremidade do volume, conjugada com uma área mais desafogada, permite estabelecer uma relação diferenciada com o exterior. Para além de uma janela de forma quadrada, utilizada em todos os quartos, uma porta em vidro possibilita o

acesso a um alpendre exterior de uso exclusivo deste quarto.

Duas instalações sanitárias, de reduzidas dimensões, complementam o núcleo dos quartos. A primeira, mais próxima da sala serve os quartos e os espaços sociais. A segunda, um pouco maior e com banheira dá o apoio necessário ao conjunto dos quartos. Duas frestas verticais alinhadas pelos lavatórios, um rectângulo e um quadrado no alinhamento do chuveiro e banheira respectivamente, asseguram a iluminação e ventilação natural bem como a privacidade dos espaços de banho.

A autonomia do **núcleo de serviços** é assegurada por uma entrada própria de acesso à copa e cozinha bem como ao quarto de serviço e respectiva instalação sanitária. A zona de confecção, encerrada para o exterior é ventilada e iluminada por iluminação superior e através da copa de serviço. O quarto e instalação sanitária apresentam a mesma tipologia de fenestração utilizada na casa – uma janela quadrada e um pequeno rectângulo. A lavandaria constitui-se como um compartimento separado com entrada directa a partir do alpendre de serviço.

O átrio de entrada e a pequena galeria que estabelece a ligação ao corredor dos quartos afirmam-se como os elementos que articulam os três núcleos da habitação e do seu programa arquitectónico. Analisando o desenho da planta é possível confirmar que o átrio de entrada e a pequena galeria estabelecem o contacto entre os dois volumes principais da casa.

Na sua essência, os espaços dos três núcleos que compõem a Casa de Ofir, definem-se com características formais e espaciais distintas. A identidade do programa arquitectónico reflecte a hierarquia, definida pelo autor, das diferentes componentes programáticas da habitação. (Ilustração 70) Os diversos níveis de privacidade dos espaços da casa, articulados com a relação que se estabelece com os espaços exteriores ajardinados, definem ambientes e espacialidades específicas; conferindo a cada núcleo uma identidade própria.

A separação do programa em três zonas habitacionais – social, dormir e serviço – é articulado por um elaborado sistema de percursos e circulações. A riqueza material e espacial dos espaços da casa articula, numa síntese de carácter inclusivo, os princípios da arquitectura do Movimento Moderno com uma perspectiva erudita da Arquitectura Tradicional Portuguesa. A construção arquitectónica da casa fundamenta os seus princípios na tensão que o autor estabelece entre o programa e o sítio. A inserção da habitação no território e na topografia do terreno, intencionalmente modulada por um “desenho ondulante”, estabelece o suporte dos princípios

estratégicos da ordem programática do projecto.

A Casa de Férias de Ofir materializa uma síntese arquitectónica que se envolve na combinação dos múltiplos factores envolvidos na resolução do projecto e do programa. A sua materialização (programa arquitectónico) abarca um alargado espectro de parâmetros. De acordo com FT:

> [...] procurámos, exactamente, que ela resultasse um verdadeiro composto e, mais do que isso, um composto no qual entrasse em jogo uma infinidade de factores, de valor variável, é certo, mas todos, todos de considerar. (Távora, 1993, p.78)

A combinação dos factores envolvidos no projecto perspectiva-se, de acordo com FT, do seguinte modo: "Não é fácil, por certo, enumera-los a todos, dada a sua variedade e o seu número, nem é fácil enunciá-los por ordem de importância." (Távora, 1993, p.78)

A concretização dos dados e factores envolvidos na resolução do projecto desenvolvem-se, na perspectiva de FT, no cruzamento de parâmetros que compreendem: "A família para quem a casa se destina tem a sua constituição, os seus gostos, as suas possibilidades económicas; o terreno tem a sua forma, a sua vegetação, a sua constituição […]" (Távora, 1993, p.78-80)

O desenvolvimento e transformação do programa em programa arquitectónico consideram os factores que directamente se relacionam com o autor do projecto:

> [...] o Arquitecto tem a sua formação cultural, plástica e humana (para ele, por exemplo, a casa não é apenas um edifício), conhece o sentido o sentido de termos como organicismo, funcionalismo, neo-empirismo, cubismo,etc., e paralelamente sente por todas as manifestações da arquitectura espontânea do seu País um amor sem limites que já vem de muito longe [...] (Távora, 1993, p.80)

A concluir, uma referência à relação que se estabelece entre os dados do problema, o universo do arquitecto e o processo de desenvolvimento do projecto. Nas palavras de FT:

> [...] na construção devem ainda ser resolvidos mil e um pequenos (às vezes enormes) problemas de insolação, isolamento térmico e acústico, iluminação artificial, etc., etc.
> E nunca mais acabaria a enunciação dos factores considerados, uns, como vimos exteriores ao Arquitecto, outros pertencentes à sua formação ou à sua própria personalidade. [ ] Foi deixando falar tudo e todos, num magnífico e inesquecível diálogo, tentando um verdadeiro composto, que chegamos a esta realização. (Távora, 1993, p.80)

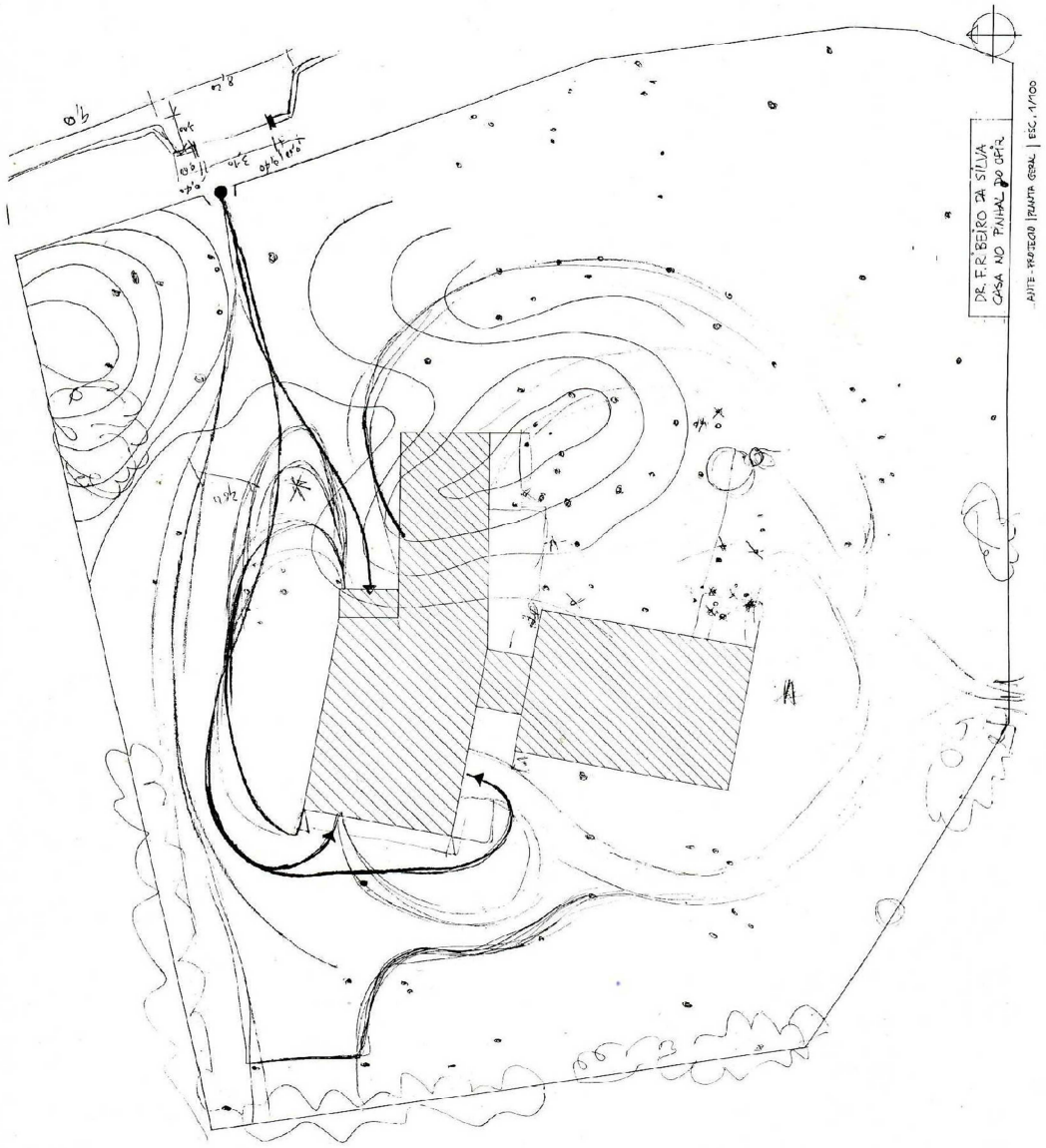


Ilustração 71 - Planta de implantação, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.8)

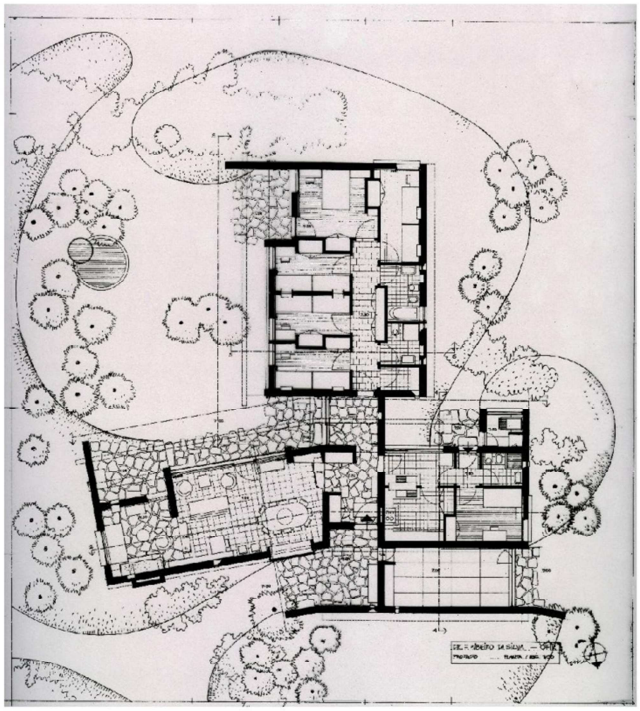


Ilustração 72 – Planta, C. Ofir. (Arquivo Távora)

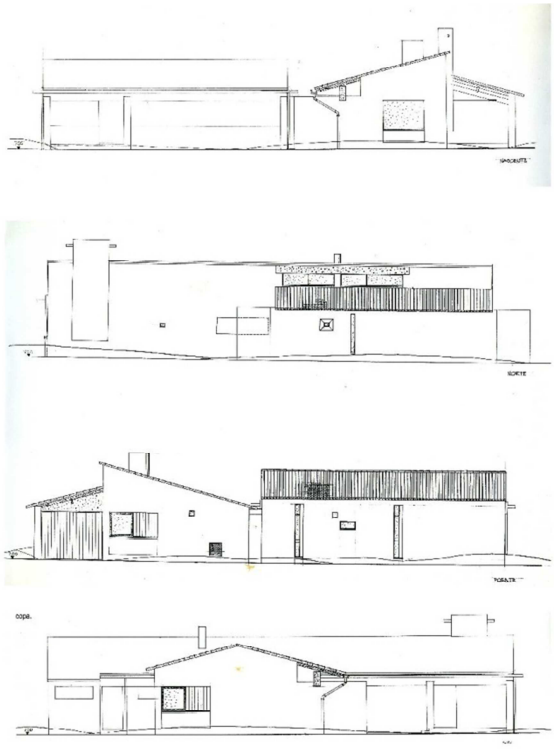


Ilustração 73 – Alçados, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.12-18)

Ilustração 74 – Corte, C. Ofir. (Arquivo Távora)

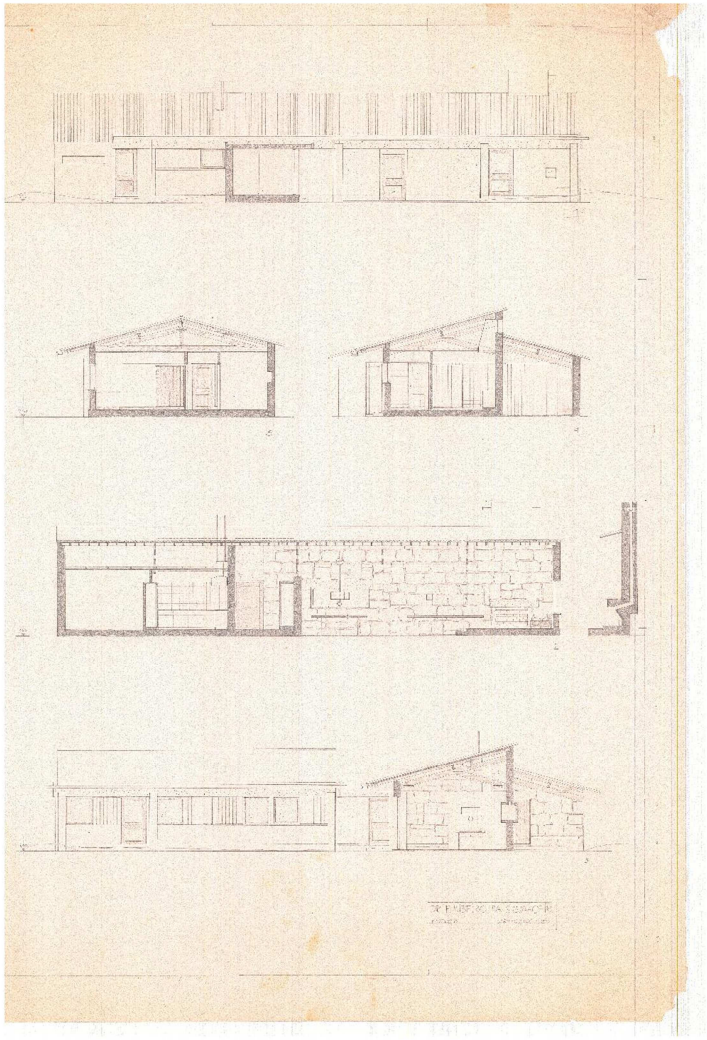


Ilustração 75 – Corte, C. Ofir. (Arquivo Távora)

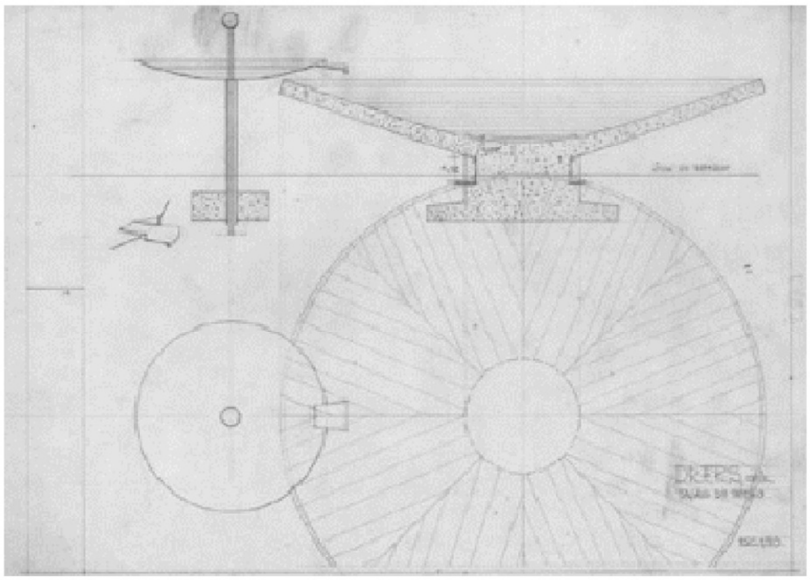


Ilustração 76 - Taças do “páteo”, C. Ofir. (Arquivo Távora)

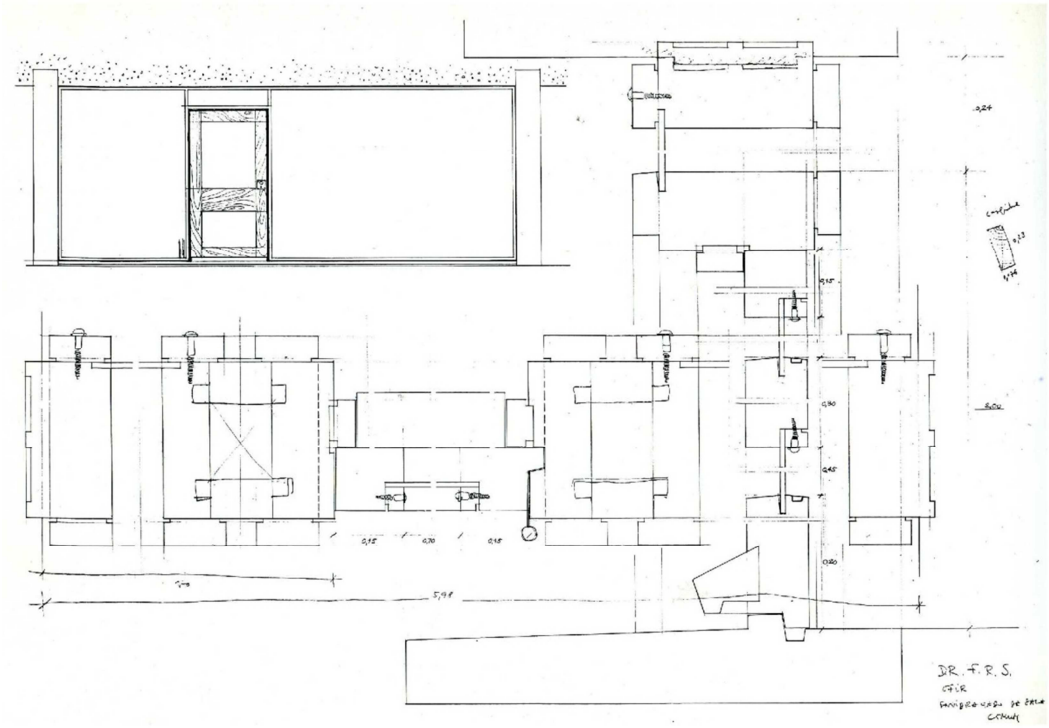


Ilustração 77 - Pormenores caixilharias, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.22)

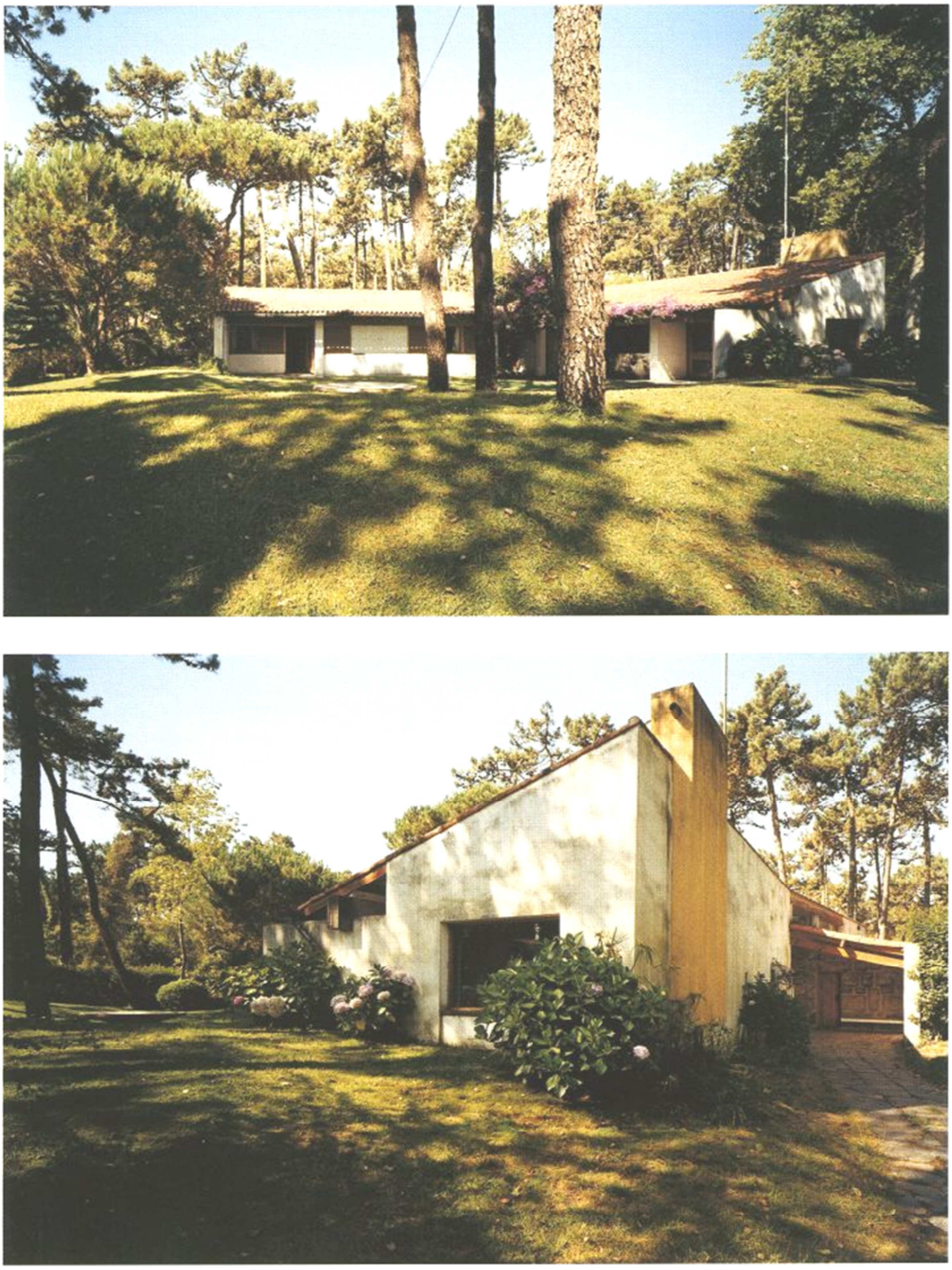


Ilustração 78 - Casa em Ofir. (Esposito et al., 2005, p.118)

Ilustração 80 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.81)

Ilustração 79 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.79)

Ilustração 81 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.78)

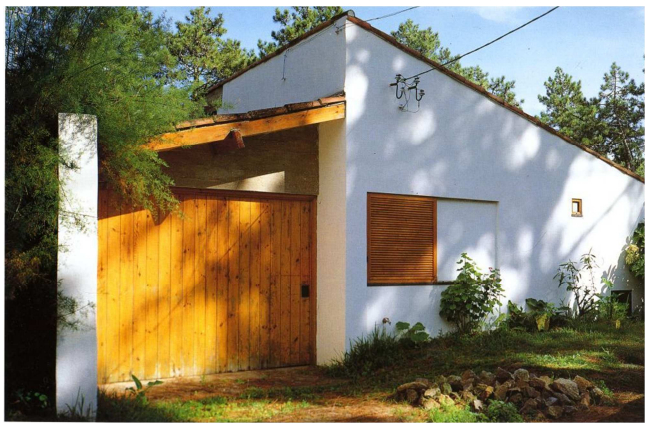


Ilustração 82 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.14)

Ilustração 83 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.19)

Ilustração 84 - Casa em Ofir. (Távora, 1993, p.80)

Ilustração 86 – Entrada, C. Ofir. (Esposito et al., 2005, p.119)

Ilustração 85 – Sala, C. Ofir. (Esposito et al., 2005, p.121)

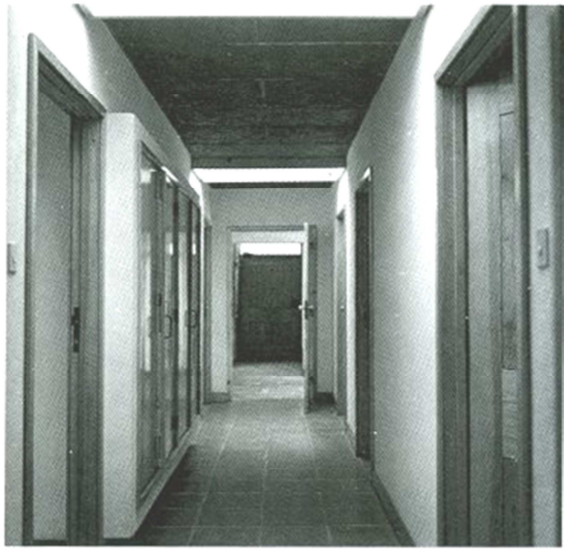


Ilustração 87 - Sala e corredor de acesso aos quartos, C. Ofir. (Távora, 1993, p.80)

Ilustração 88 – Sala, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.29)

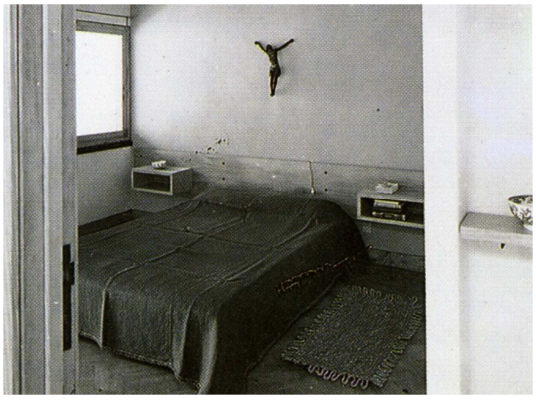


Ilustração 89 - Quarto, C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.29)

Ilustração 90 - Sala, C. Ofir. (Távora, 1993, p.83)

Ilustração 91 - Sala, C. Ofir. (Távora, 1993, p.83)

Ilustração 92 – Jardim ("pátio"), C. Ofir. (Trigueiros, 1992, p.5)

3.2. Álvaro Siza

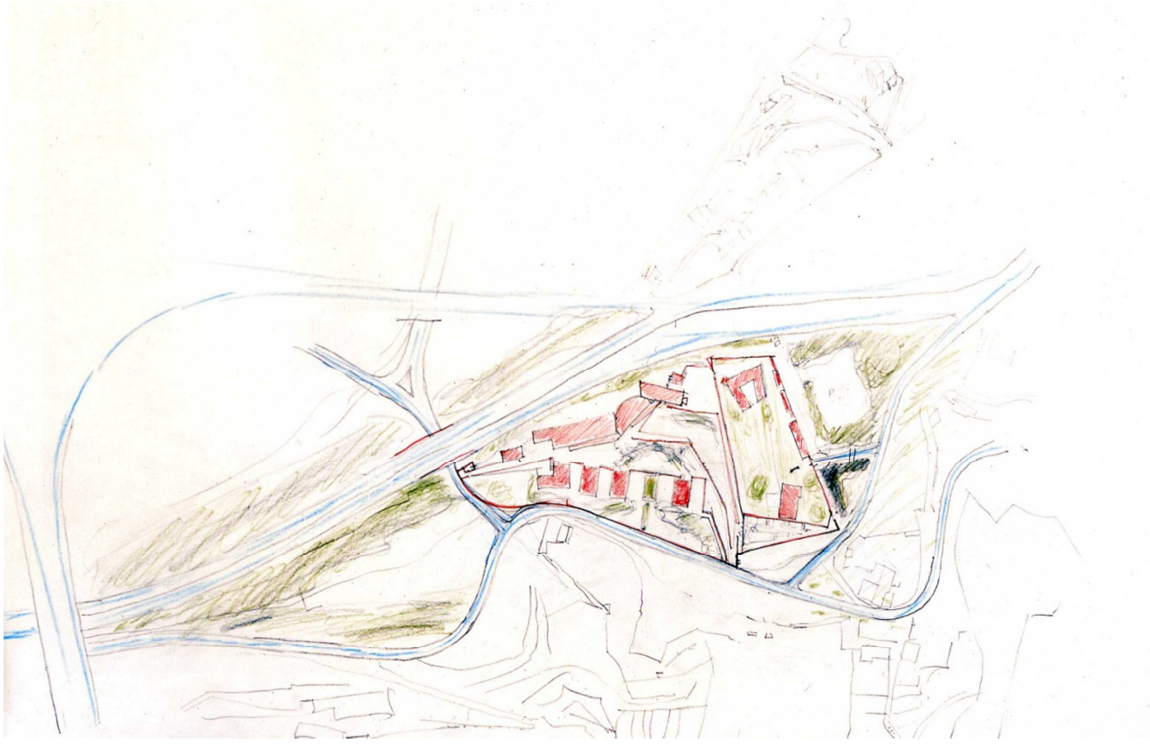


Ilustração 93 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.130)

3.2.1. FACULDADE DE ARQUITECTURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (FAUP)

Ilustração 94 - Fotografia aérea, FAUP. (Maps, 2011c)

Localização: Rua do Gólgota, 215 Porto

Cliente: Universidade do Porto

Data: 1987 – 1994

Projecto de Arquitectura: Álvaro Siza

Colaboradores:

Estudo prévio

Arquitecto principal: Peter Testa

Anteprojecto e projecto de execução

Arquitecto principal: Adalberto Dias

Colaboradores

Projecto de toscos: José Manuel Resende, Eduardo Marta da Cruz, Avelino Silva, Luís Mendes

Acabamentos:

1ª fase: José Manuel Resende, Chiara Porcu, Ana Williamson, Jorge Carvalho

2ª fase: Chiara Porcu, João Pedro Xavier, Clemente Menéres Semide, Jaime Eusébio, Guilherme Páris Couto, José Eduardo Rebelo, José Luís Carvalho Gomes, Christian Gaenshirt

Arranjos exteriores:

Arquitecto principal: Chiara Porcu

Colaboradores: Miguel Nery, Cristina Ferreirinha, Elisiário Miranda, Peter Cody

Objecto de estudo: programa arquitectónico do "edifício novo" Faculdade de Arquitectura e espaços exteriores definidos pelos limites do lote.
Embora a intervenção na Quinta da Póvoa (recuperação da casa, anexos, jardim e Pavilhão Carlos Ramos) não constitua o objecto central do estudo, será pontualmente abordado no sentido de clarificar a intervenção do conjunto da Faculdade de Arquitectura.

Como nota prévia à análise da Faculdade de Arquitectura, torna-se necessário esclarecer as condições particulares do desenvolvimento do projecto, no que se refere às relações entre o programa para o edifício, o cliente e o arquitecto. O presente caso de estudo apresenta uma situação interessante e peculiar. O cliente é representado pela Comissão Instaladora da Faculdade de Arquitectura constituída pelos Arquitectos: Fernando Távora (FT), Alexandre Alves Costa e Domingos Tavares. Por outro lado, o autor escolhido para executar o projecto é Álvaro Siza (AS), antigo professor da FAUP, colega e amigo dos elementos da Comissão Instaladora. Estamos perante um projecto, onde o cliente e o autor do projecto partilham de um conjunto de perspectivas convergentes sobre a arquitectura e o seu ensino.

> Tudo se centrou na ideia da escola/*atelier* de projecto com espaços complementares de conteúdo tradicional, como os administrativos, auditórios, biblioteca, museu, bar e alguns espaços oficinais. A grande novidade foram os gabinetes para docentes. (Costa, 2003, p.25)

Esta convergência traduz-se, na prática, num acordo sobre os pressupostos do programa a desenvolver.

> O Siza não desgostou do programa, como de resto ninguém o discutiu quando passado a projecto. (Costa, 2003, p.29)

O **programa** fornecido pela Universidade do Porto (anexo B) estabelece o pressuposto inicial, sobre o qual cliente e autor do projecto desenvolvem a sua perspectiva sobre o que poderá ser a "Escola" e o seu modelo de ensino. No presente caso de estudo o programa resultante da interacção da Comissão Instaladora e o autor já se apresenta com uma intenção e orientações que vão além das questões quantitativas. Fica contudo por definir, pelo arquitecto, a concretização do projecto que se envolve na elaboração de uma síntese das diversas questões colocadas. A síntese materializada no **programa arquitectónico** configura a especificidade formal do edifício da FAUP.

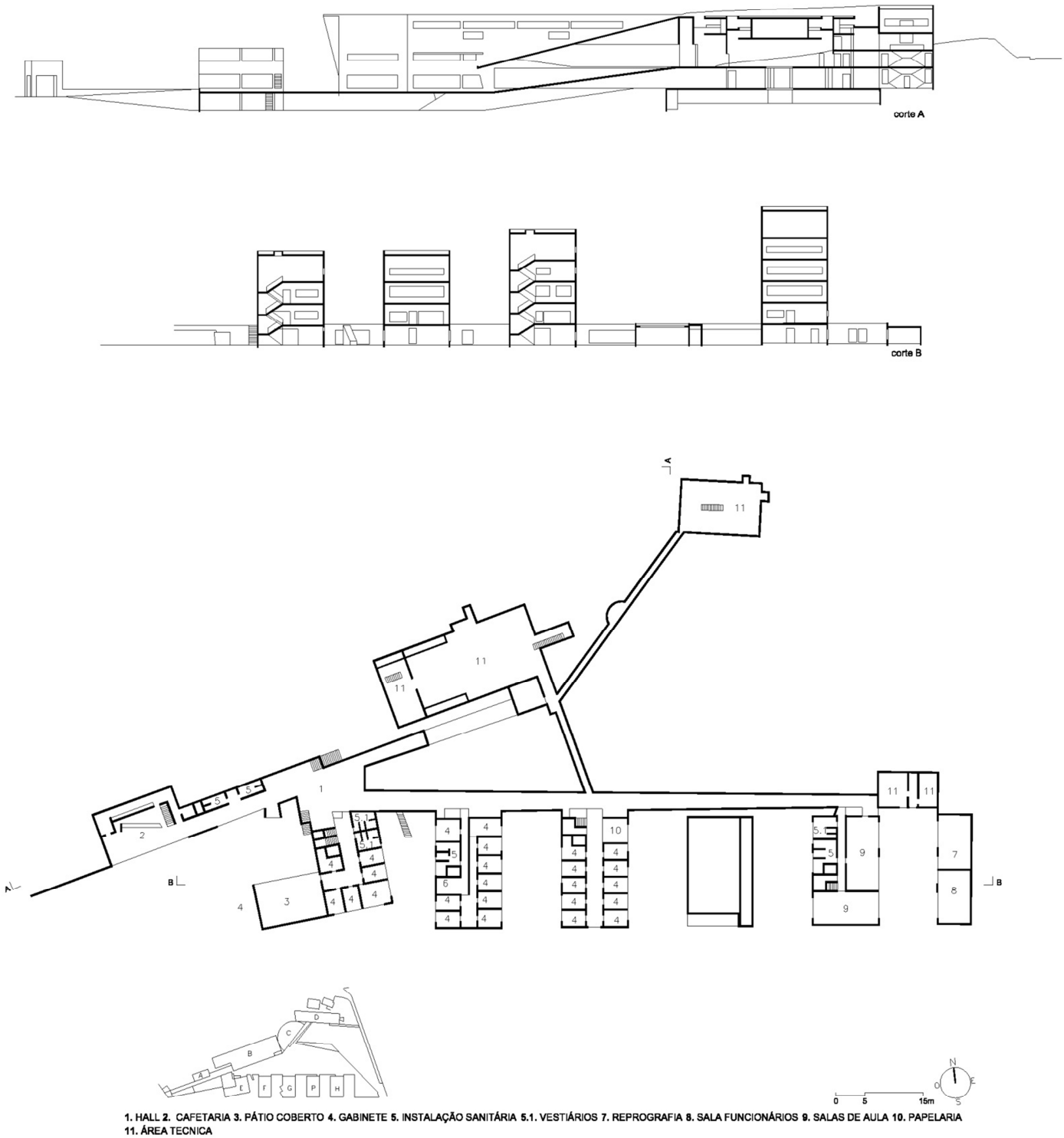


Ilustração 95 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0 e cortes, FAUP (ilustração nossa)

> O programa não apontava nenhuma opção tipológica e muito menos morfológica, essas foram da exclusiva responsabilidade do arquitecto e aprovadas pela escola toda. Nele não se fazia, também, nenhuma referência ao carácter dos acessos e espaços colectivos. O seu conteúdo, que aos programadores parece sempre ser coisa neutra, e a sua forma foram, no entanto grandes âncoras do edifício na contemporaneidade.
> Parece, assim, que o engenho acabou por ultrapassar a mesquinhês das áreas e do financiamento e uma visão programática muito datada e que, com amigos, inimigos e amigos/inimigos, como o Siza gostava de dizer, conseguimos uma das mais belas escolas de arquitectura do mundo. (Costa, 2003, p32-33)

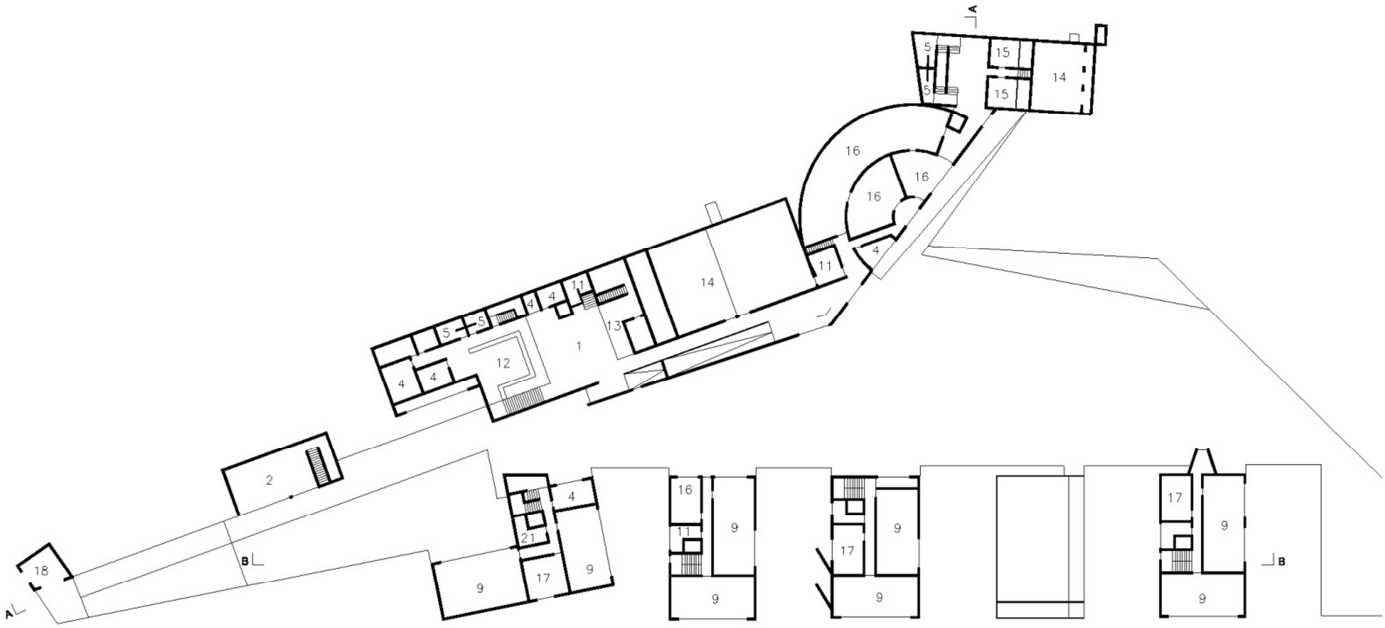
De facto, para os mesmos pressupostos do programa, foram desenvolvidas, por Álvaro Siza, duas propostas (ver apêndice C). Sobre a primeira solução, entretanto abandonada (Ilustração 105), recorremos às palavras de Alves Costa: "A primeira ideia de forma foi abandonada: tratava-se de fazer cidade e não de monumentalizar o seu perfil com a construção de um objecto compacto, solto, isolado, a significar um qualquer poder." (Costa, 2003, p.30)

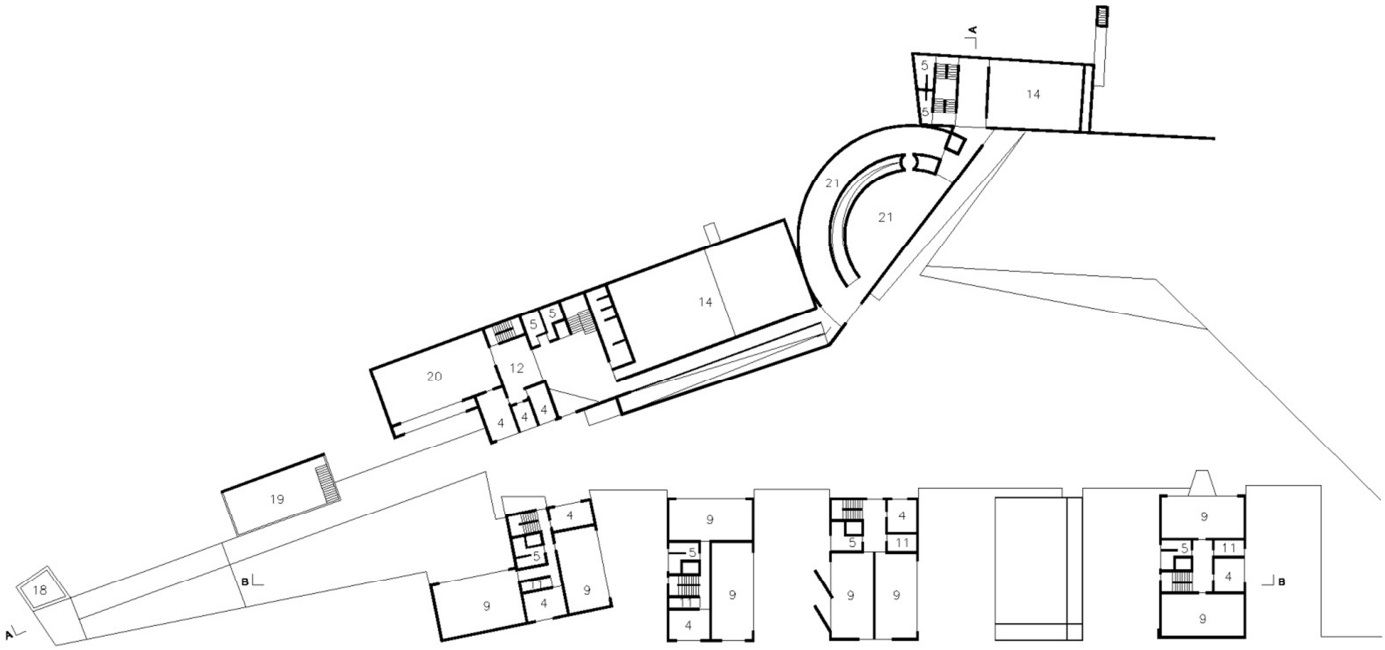
Ainda sobre as opções espaciais e formais da solução abandonada (ver Apêndice C):

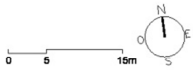
> Os primeiros desenhos anunciavam um volume compacto, cúbico, com um pátio interior: Carlos V em Granada, Paço Episcopal. Paralelamente discutiam-se as vantagens ou as desvantagens de um amplo espaço atelier, quase sem identificação de ano ou turma, Louis Khan, Artigas, Mies. Ninguém achava bem, estávamos em tempo de recessão: cada atelier deve conter o número de alunos de uma turma e deve ser entidade espacial autónoma e encerrada, embora associada a um espaço de crítica colectiva dos trabalhos: *os exemplos que eu conheço de open space, estou longe de estar de acordo com eles.* (Costa, 2003, p.29-30 em itálico citação de Siza)

3.2.1.1. PROGRAMA

As obras para as instalações da Faculdade de Arquitectura realizaram-se em duas fases distintas. A primeira incidiu sobre a recuperação da Quinta da Póvoa e do seu jardim delimitado por altos muros de granito. A intervenção nos edifícios centrou-se na reabilitação da "Casa Vermelha" e das cavalariças. Foi ainda adicionado, no topo Norte do jardim um novo edifício: o pavilhão Carlos Ramos.







1. HALL **2.** CAFETARIA **4.** GABINETE **5.** INSTALAÇÃO SANITÁRIA **9.** SALAS DE AULA **11.** ÁREA TECNICA **12.** SECRETARIA **13.** LIVRARIA **14.** AUDITÓRIO **15.** ARQUIVO DE TRABALHO DOS ALUNOS **16.** DEPÓSITO **17.** SALA PEQUENOS GRUPOS **18.** ENTRADA **19.** TERRAÇO **20.** SALÃO NOBRE **21.** SALA DE EXPOSIÇÕES

Ilustração 96 - Esquema de identificação dos espaços, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa)

A segunda fase, objecto do presente estudo, materializou-se na edificação do denominado “Edifício novo”, localizado a poente da Quinta da Póvoa. O conjunto de edifícios e espaços exteriores da FAUP integram o Pólo 3 da Universidade do Porto, localizado no Campo Alegre.

A Faculdade de Arquitectura implanta-se na cota alta de uma encosta exposta a Sul. A sua situação privilegiada permite uma ampla visibilidade sobre a foz do Rio Douro. Os limites do terreno são definidos a Norte e a Sul pelas vias de ligação à Ponte da Arrábida e Panorâmica respectivamente. No quadrante Nascente pelo muro da Quinta da Póvoa e a Poente por um arruamento que estabelece a ligação à Rua do Campo Alegre.

Não tendo sido possível obter, em tempo útil, o Programa Preliminar para a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, a análise do programa é realizada a partir das informações que constam do “Parecer relativo ao Programa - Base” (anexo B). O referido documento é composto por um parecer escrito e um quadro de áreas que estabelece uma comparação entre o Programa Preliminar e o Programa - Base. Da sua análise destacam-se os seguintes aspectos: a solução apresentada em Programa – Base formaliza uma solução de articulação de espaços que cumpre os objectivos do Programa Preliminar (linha 17, anexo B); a necessidade de prever flexibilidade no projecto que permita, no futuro, um acréscimo de áreas de construção (apesar de não ser referido no Programa Preliminar) (linha 37, anexo B); aproximação entre o Programa Preliminar e o Programa – Base no que se refere aos valores da área útil total; acréscimo da área bruta total, passando a razão entre área útil/área bruta de 1.22 (Programa Preliminar) para 1.3 (Programa – Base). A partir do quadro de áreas que estabelece a comparação entre o Programa Preliminar e o Programa – Base é possível aferir alguns parâmetros do programa. A área bruta prevista, para um “[…] máximo de 525 alunos […]” (Siza, 1987, p.104), é de 7 485 m2. A área útil é 6 133 m2. A razão entre área útil / área bruta é de 1.22. Quanto à distribuição da área útil total, pelas diversas valências do programa, destacam-se os espaços destinados às aulas - Espaços lectivos (incluindo anfiteatros), Laboratórios e Gabinetes de professores, assistentes e investigação (630 m2) - que se apresentam com a maior superfície de área de construção - 4 416 m2 de um total de 6 133 m2. As áreas destinadas a servir todos os utentes da escola (Centro de documentação, Museu e exposições, Livraria/papelaria/reprografia, Bar e convívio) perfazem 1 132 m2. A restante área útil (585 m2) é distribuída pelas áreas administrativas e de apoio geral.

O **programa** da FAUP encontra-se **distribuído** por dois alinhamentos edificados que

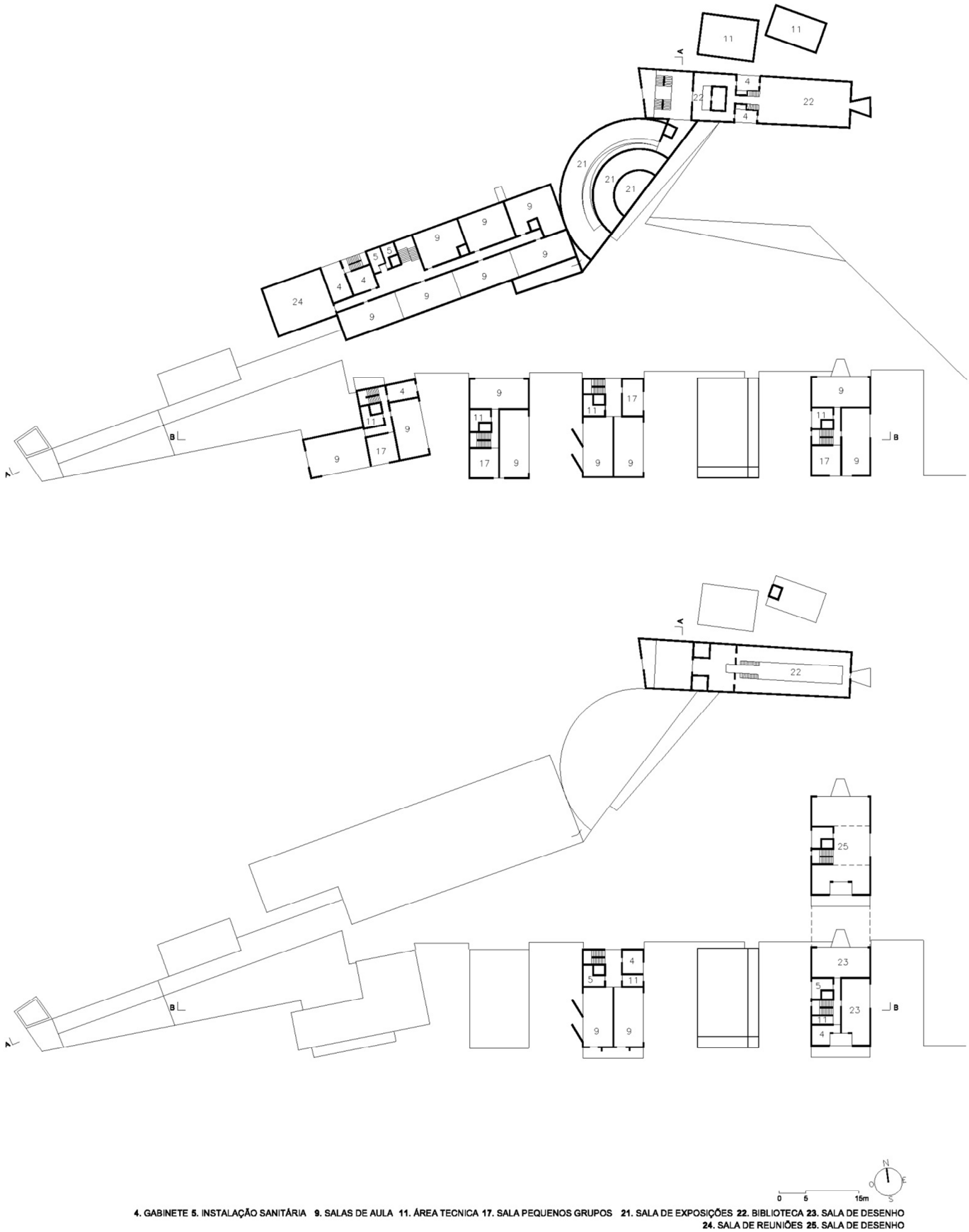


Ilustração 97 - Esquema de identificação dos espaços, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa)

convergem a Oeste. O conjunto define um recinto exterior de forma triangular. (Ilustração 113) O **alinhamento Sul** é constituído por um conjunto de blocos autónomos designados pelas letras E, F, G e H. A sua ocupação dominante é feita por gabinetes e espaços de apoio no piso térreo e **salas de aula / *ateliers***, nos pisos superiores. Os blocos organizam-se com número de pisos diferenciados, expressando a distribuição do programa articulada com a estratégia do projecto. Assim, os blocos E e F apresentam-se com quatro níveis, o G com cinco e o H com seis. Em todos eles, o último piso é definido por um pé direito mais alto que o dos níveis inferiores. Entre o bloco G e o H existe um vazio, designado por "piscina". A sua utilização como zona de estar corresponde a uma ausência de volumetria. Esta área de contemplação tem como base uma planta rectangular semelhante à dos restantes blocos.

O piso térreo deste conjunto (E a H) implanta-se a uma cota inferior, em três metros, à do recinto central, de forma triangular. O acesso aos blocos é feito por uma circulação em galeria, adjacente aos blocos e aos pátios que os separam. No lado Oeste, a galeria termina numa ampla área de entrada. Este espaço articula-se com o **átrio principal** do edifício, localizado no piso 1 (bloco G) e com a área de **cantina e convívio**. As áreas de convívio organizam-se em três níveis. No último nível localiza-se um espaço exterior de terraço.

Todos os edifícios (F a H) são edificados sobre a mesma planta de base rectangular. As suas comunicações verticais, escada e elevador, organizam-se numa posição adjacente ao alçado Oeste. Decorrente desta opção a organização das salas de **aula / *atelier*** estruturam-se em torno de um corredor de circulação, orientado no sentido Norte – Sul.

Na **ala Norte** do recinto central localizam-se as componentes do programa destinadas aos espaços de **bar e convívio**, às **áreas administrativas**, aos **auditórios,** à **galeria de exposições** e à **biblioteca**. (Ilustração 96)

O **bloco A** é ocupado por uma **sala de convívio** no piso 1, e por uma área complementar de terraço no piso 2.

No **bloco B** (piso 1), nivelado pela cota do recinto central, localiza-se o acesso principal ao interior do edifício. A partir do **átrio principal** é possível aceder à **secretaria** e à **livraria**. Na sua proximidade encontram-se dois **auditórios**. Um dos auditórios é organizado em anfiteatro. Este conjunto de duas salas, separadas por portas de correr, permite a criação de um único auditório de maiores dimensões.

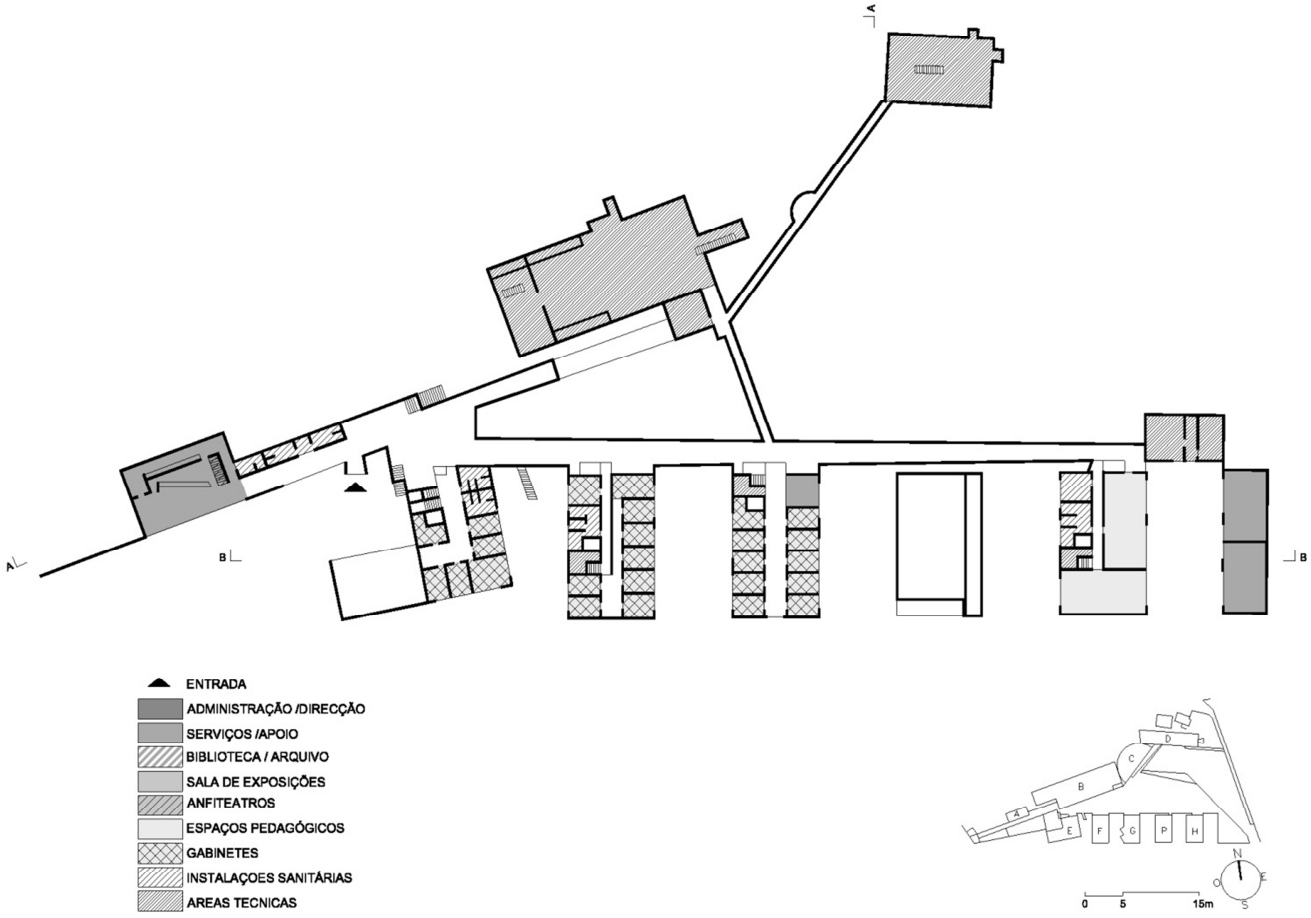


Ilustração 98 - Esquema de distribuição do programa piso 0, FAUP

No piso 2, encontram-se, agregados por um átrio que serve a cota superior do anfiteatro, um conjunto de **gabinetes** utilizados pala direcção da escola. No nível acima, piso 3, distribuem-se áreas de actividades pedagógicas.

O **bloco C** é constituído por uma **galeria de exposições**, que se estrutura em torno de uma planta com a forma de meio circulo e com um duplo pé direito de altura.

As áreas destinadas à **biblioteca** e um segundo **anfiteatro** ocupam o **bloco D**. A distribuição para estas duas componentes do programa é feita por um átrio e um núcleo de escadas que se desmultiplicam num duplo acesso. A biblioteca ocupa dois pisos, dividindo-se as suas áreas entre uma zona de entrada/atendimento no piso 3 e uma sala de leitura de duplo pé direito nos pisos 3 e 4. No piso superior localiza-se ainda uma sala trabalho complementar.

A ligação e a articulação entre os volumes A, B, C e D são definidas por um percurso adossado ao alçado Sul das construções. Um conjunto de rampas, núcleos de escadas e elevadores permitem vencer os desníveis entre os vários pisos do edifício.

Um corredor subterrâneo estabelece uma ligação de serviço entre os auditórios e a galeria de distribuição dos blocos E a H.

O **programa** da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto distribui-se de forma **fragmentada** por diferentes volumes que se articulam com o contexto físico do sítio (ver apêndice C). Uma complexa trama de **percursos** horizontais, verticais e em rampa, asseguram a articulação dos diversos níveis onde se organizam as componentes do programa.

3.2.1.2. Programa arquitectónico

Volumes compactos brancos, rematados no contacto com o terreno por um embasamento em pedra cinza, implantam-se num terreno com aproximadamente 5000 m2. A sua organização faz-se segundo um traçado regulador que define a lógica de distribuição dos diversos volumes. Por outro lado, definem-se as relações que o **conjunto edificado** estabelece com o **contexto físico**, ou dito de outra forma, o lugar.

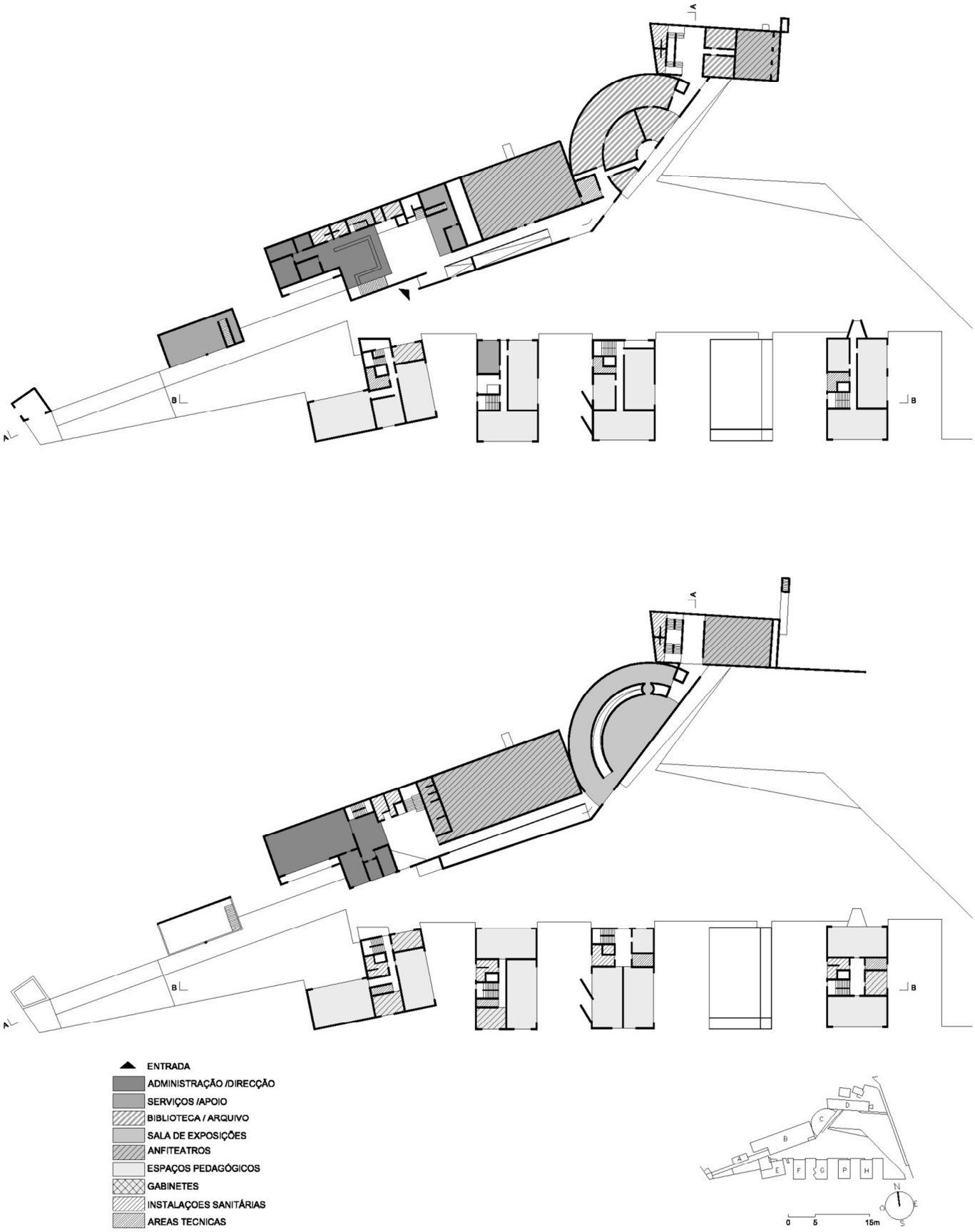


Ilustração 99 - Esquema de distribuição do programa, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa)

A **distribuição do programa** define os limites de um recinto central triangular, ladeado por dois alinhamentos de volumes: um a Sul e outro a Norte. A articulação deste conjunto com a envolvente, a Oeste, é feita na proximidade de um viaduto que estabelece a ligação com a Rua do Campo Alegre. Uma pequena construção, constituída por planos verticais sem cobertura, assinala a presença urbana da entrada principal na FAUP. No quadrante Este, a articulação com a Quinta da Póvoa é feita por um conjunto de patamares, em terraço, que ajustam a intervenção à complexidade da topografia existente. (ver apêndice C)

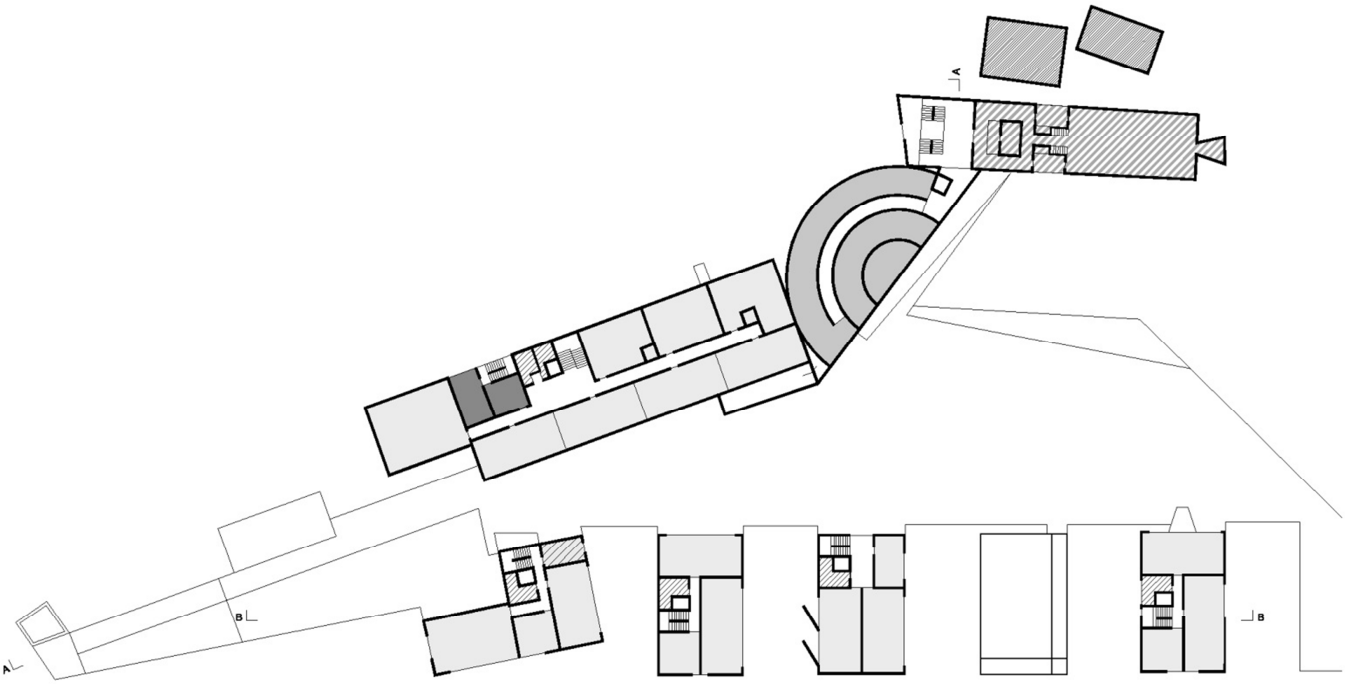
A sequência de volumes da ala Norte é ”amarrada”, a Nascente, ao Pavilhão Carlos Ramos e a ala Sul à “casa vermelha” da Quinta da Póvoa.

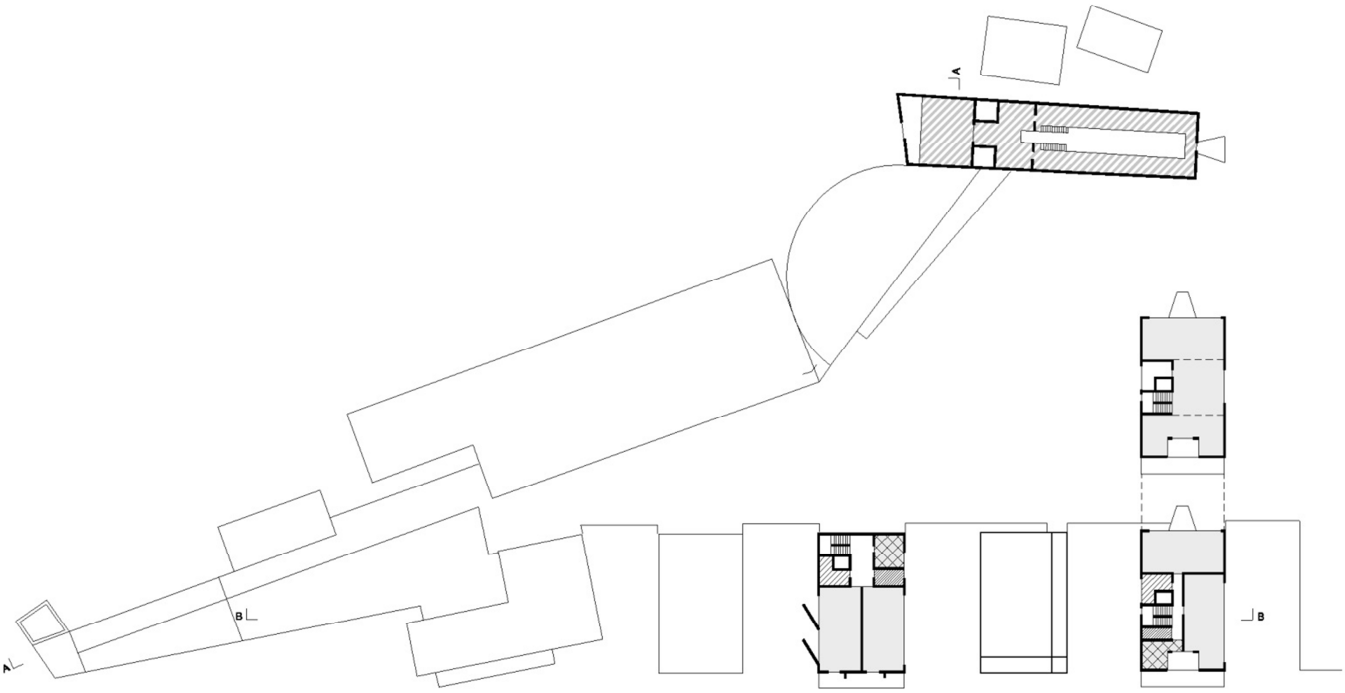
A separação e autonomia formal dos volumes da ala Norte e Sul estabelecem uma aproximação, nem sempre directa, às diferentes componentes do programa.

> f) A cércea, número de pisos e área de implantação dos diferentes corpos, variam de acordo com necessidades de articulação do Programa, e ainda de modo a permitir a inclusão das construções existentes num projecto global e de leitura clara, sem prejuízo das caracterizações parcelares adequadas às diferentes áreas. (Siza, 1987, p.96)

A **ala Sul**, ocupada predominantemente por salas de **aulas */ atelier***, é gerada pela repetição de um volume simples, de planta rectangular e por uma sucessão de pátios que iluminam uma galeria de distribuição do piso térreo. O desenho horizontal da galeria de distribuição estabelece o embasamento que serve de suporte aos volumes que emergem do terreno. O alinhamento dos volumes estabelece uma sequência de cheios e vazios, regrada por uma relação de continuidade. A matriz geradora do conjunto de pavilhões é definida pela casa vermelha situada na Quinta da Póvoa, numa cota mais elevada. Entre os blocos G e H, encontra-se um espaço de estar, em terraço, conhecido por “piscina”. Nos seus limites um percurso rampeado marca o vazio e a ausência de volumetria. Esta componente programática assinala um momento de excepção à regra definida pela distribuição cadenciada dos volumes E, F, G e H, que constroem uma relação de permeabilidade visual para o rio Douro.

A **especificidade e as particularidades** de cada volume (de E a H) são conferidas pelo modo como o autor opera sobre os limites entre interior e exterior. A diversidade das soluções que controlam a luz e as vistas apresentam variações que se exprimem na diversidade da fenestração. Aberturas pontuais, horizontais e diagonais; planos verticais e horizontais de sombreamento e uma concavidade na parte superior do volume H constroem a linguagem formal das componentes do programa. (Ilustração 117). O modo de operar no desenho dos alçados, através de aberturas pontuais,





ENTRADA
ADMINISTRAÇÃO /DIRECÇÃO
SERVIÇOS /APOIO
BIBLIOTECA / ARQUIVO
SALA DE EXPOSIÇÕES
ANFITEATROS
ESPAÇOS PEDAGÓGICOS
GABINETES
INSTALAÇOES SANITÁRIAS
AREAS TECNICAS

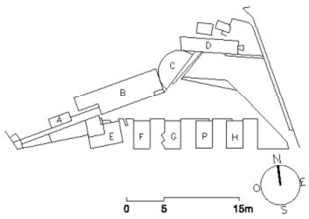


Ilustração 100 - Esquema de distribuição do programa, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa)

preserva a leitura maciça e compacta dos volumes que geram cada bloco. Observando a disposição da diversidade de aberturas dos alçados, que desenham olhos, narizes e bocas, é possível aferir o seu carácter antropomórfico.

A hierarquia da distribuição do programa estabelece uma determinada ordem nas cérceas dos volumes E, F, G e H. No quadrante Nascente a aproximação à cota da "casa vermelha", é assegurada pelo bloco H. (Ilustração 118) É ainda no volume H, que o desenho da cobertura, em forma de *shed*, se destaca do conjunto.

O seu carácter de **excepção** corresponde a uma das salas de **desenho** da escola. (Ilustração 116)

> Tentei traduzir uma grande variedade de condições de utilização do edifício para cada espaço. Apesar de o programa de cada pavilhão ser o mesmo – duas salas de desenho, uma sala de aulas e sanitários – introduzi, em cada piso, variações de modo a fazer do Norte, do Oeste e do Este, uma experiência nova. Foram mesmo criadas condições ligeiramente diferentes entre cada edifício; elas desenvolvem essa mesma ideia, ou seja, que é agradável, na aprendizagem da Arquitectura, ter ao longo dos anos, diversas experiências de trabalho, usufruir umas vezes de visão da paisagem, outras do rio, ou do espaço social com o pátio. (Siza et al., 2009, p.119)

Em contraste com a permeabilidade dos volumes da ala Sul o conjunto a **Norte** desenvolve-se numa massa volumétrica onde são esculpidas as diversas componentes do programa: refeitório e sala de **convívio** (A); **administração** e **auditórios** (B), galeria de **exposição** (C); **biblioteca e auditório** (D). A articulação dos três volumes, **B, C e D**, que edificam este conjunto, cruza direcções e formas distintas. A aparente ausência de uma relação racional no modo como os volumes se cruzam e interceptam, constrói um conjunto de grande complexidade e dinâmica espacial e formal.

A **entrada principal** do edifício (alçado Sul do **bloco B**) localiza-se num volume definido por uma cobertura que se inclina em direcção às portas da entrada. Na continuidade deste membro rampeado, marcado por uma longa e estreita abertura que acompanha a inclinação da rampa interior, surge a **galeria de exposições** (**corpo C**). O seu volume de forma semicircular estabelece o centro de rotação para o corpo D onde se localizam a **biblioteca** e um segundo **anfiteatro**.

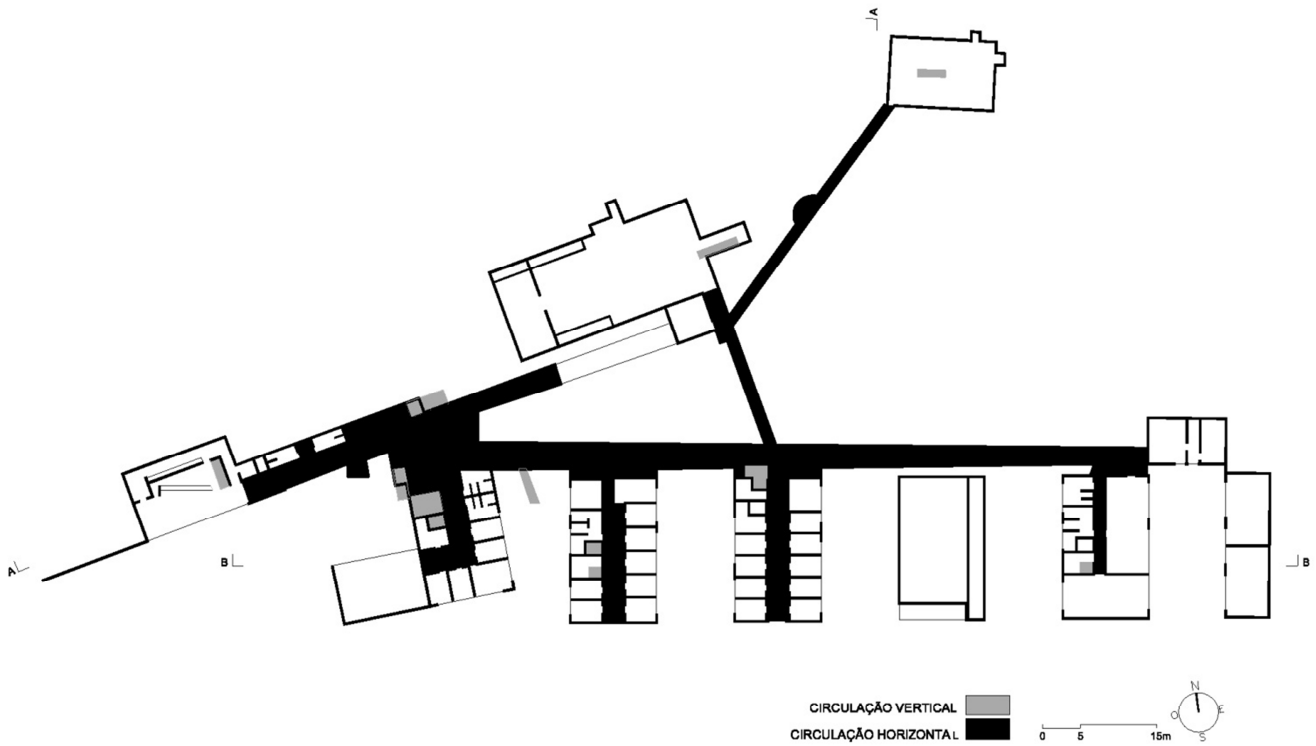


Ilustração 101 - Esquema do sistema de circulação, piso 0, FAUP. (ilustração nossa)

A organização das componentes do programa arquitectónico da FAUP apresenta-se distribuída de forma fragmentada, em diferentes volumes brancos, que se moldam à complexidade da topografia do terreno. A **tensão entre o programa arquitectónico e o sítio** edifica um recinto exterior, de forma triangular, ladeado por construções que estabelecem fortes relações espaciais com a topografia do terreno, as edificações existentes, o sistema viário e as vistas para o rio Douro. (ver apêndice C)

> […] tentei adaptar o projecto ao declive do terreno, à sua fragmentação em pequenos terraços. (Siza et al., 2009, p.107)

A expressão maciça da Faculdade de Arquitectura **explora a plasticidade escultórica, das diversas partes do programa**. Os alçados expõem um alargado léxico arquitectónico, onde se combinam volumes escavados, aberturas com diversas configurações, dimensões e orientações. (Ilustração 119) A complexidade das relações que se estabelecem entre o programa e a expressão formal dos edifícios reflecte-se na diversidade dos espaços e ambientes da escola.

Os espaços de sala de aula / atelier constituem a componente programática predominante e central da Escola. A sua localização na **ala sul** estabelece uma frente urbana, definida por uma sequência de cheios e vazios, voltada para o rio Douro.

As variações na organização dos **espaços de aula**, nos **blocos E, F, G e H**, assentam um sistema de circulação horizontal e vertical, que estabelece uma regra que se vai ajustando ao número e dimensão das salas a distribuir em cada piso. A este sistema de circulação, constituído respectivamente por escada, elevador e corredor, está associado um núcleo de Instalações sanitárias. A posição deste conjunto, no alçado Oeste, varia de acordo com a métrica e geometria ortogonal dos espaços.

A **especificidade e identidade dos espaços** das salas são construídas pelas diferentes soluções de fenestração, pela sua orientação e a forma como se posicionam os planos de sombreamento dos vãos. Em consequência desta variação, a manipulação da luz, o controlo das vistas ou a sua ausência, sobre a paisagem envolvente, acentuam a especificidade de cada espaço.

A assinalar, de forma simbólica, um dos instrumentos privilegiados do processo de criação arquitectónica, implementado na escola, o espaço de uma das salas de desenho (bloco H) destaca-se no modo como a luz modela a forma do espaço. (Ilustração 134)

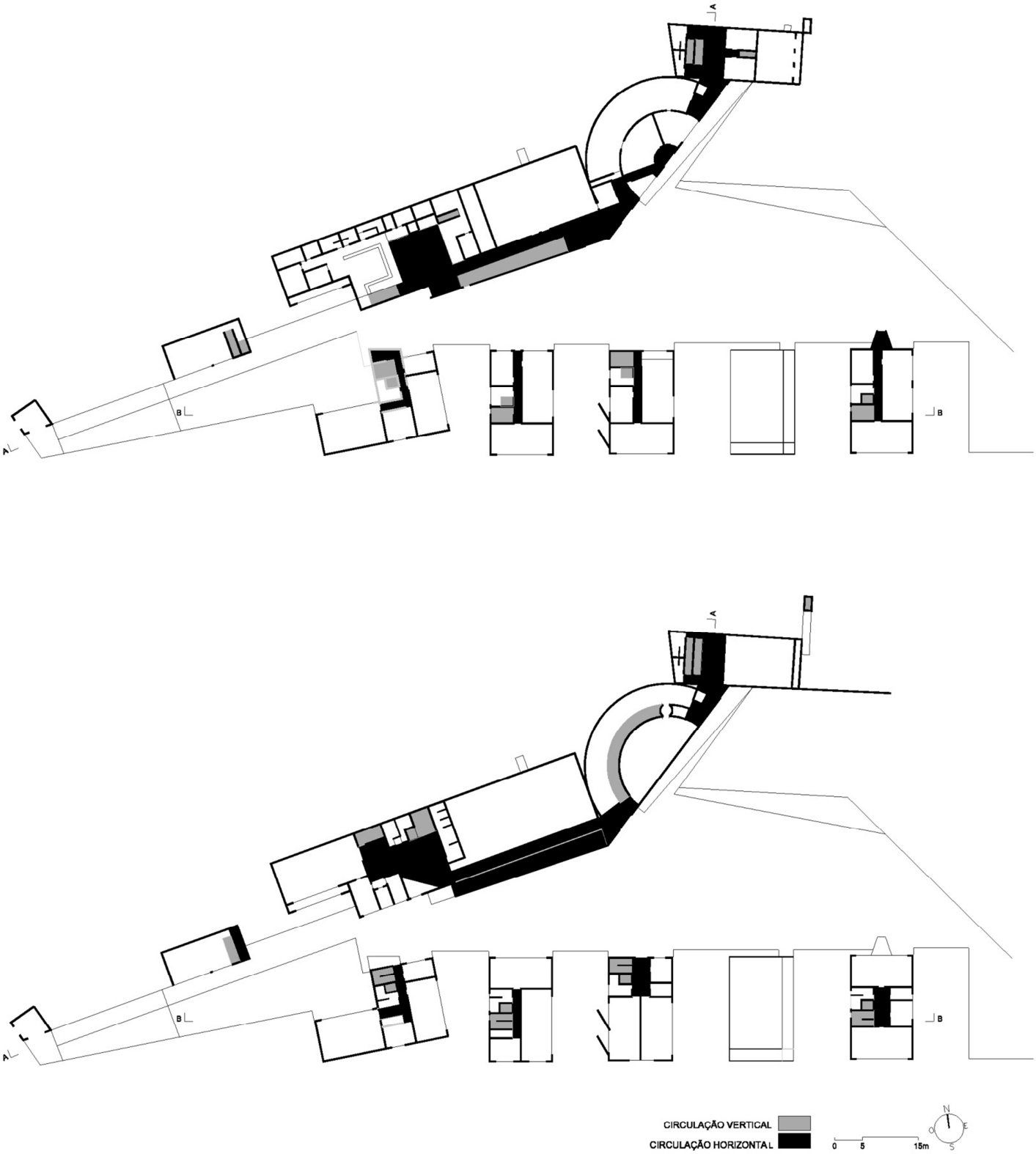


Ilustração 102 - Esquema do sistema de circulação, piso 1 e piso 2, FAUP. (ilustração nossa)

> Apesar de ligada ao Porto, aos seus arquitectos e tradições, a organização formal da Faculdade de Arquitectura lembra os princípios espaciais subjacentes a trabalhos modernistas seminais como a Bauhaus em Dessau. O foco nas salas de projecto como o espaço programático privilegiado da escola fomenta esta afiliação. Contudo, a arquitectura topológica de Siza, quando sujeita a expansão, inversão e manipulação transcende o espaço genérico ideal da arquitectura modernista. (Testa, 2003, p.73)

A disposição do mobiliário, nas salas / *atelier*, define com precisão as possibilidades e a capacidade de utilização de cada espaço. Por outro lado responde aos princípios definidos no programa, que apontava para salas para quinze alunos e para uma escola de pequena escala, com um ensino específico e com um número de alunos limitado a 500 (ver apêndice C).

> As mesas prisioneiras de uma ordem preestabelecida, um direito ao olhar nostálgico pelas lânguidas janelas da paisagem. Lembrando que o projecto é a expressão técnica da arquitectura, com regras, atingido com o esforço das horas prisioneiras, síntese da liberdade criativa passada pelo crivo da regra ordenadora do fazer. (Tavares, 2003, p.40)

Na proximidade do **átrio principal** (**corpo B**, piso 1) localizam-se os elementos do programa que estabelecem um **contacto mais frequente com o exterior** – **secretaria, auditórios, administração** - e que necessitam de um acesso mais imediato para quem chega ao edifício. A espacialidade do átrio principal desmultiplica-se, no sentido vertical, por vazios de dupla altura que o articulam com os átrios do piso 2 e 0. No alinhamento da entrada do edifício desenvolve-se um percurso em rampa que conduz à galeria de exposições.

O **auditório e o anfiteatro** apresentam-se com uma configuração que permite flexibilidade no seu uso; transformando-se numa única sala ou em dois espaços independentes. Os seus espaços são pontuados no centro de cada sala por um prisma de luz zenital, complementada no auditório, por uma grande janela voltada a Norte.

Uma segunda rampa contorna a face exterior da parede curva da **sala de exposições** terminando na ligação ao volume D. O espaço expositivo (C) organiza-se em torno de um núcleo central, de planta semicircular, e de dois percursos adjacentes a uma parede convexa. As áreas destinadas às exposições organizam-se no cruzamento de dois percursos e nos espaços de duplo pé direito da galeria. Um grande plano vertical curvo enfatiza o carácter de excepção deste elemento central da escola. A identidade espacial é marcada pela iluminação natural indirecta e difusa que modela os espaços do corpo C.

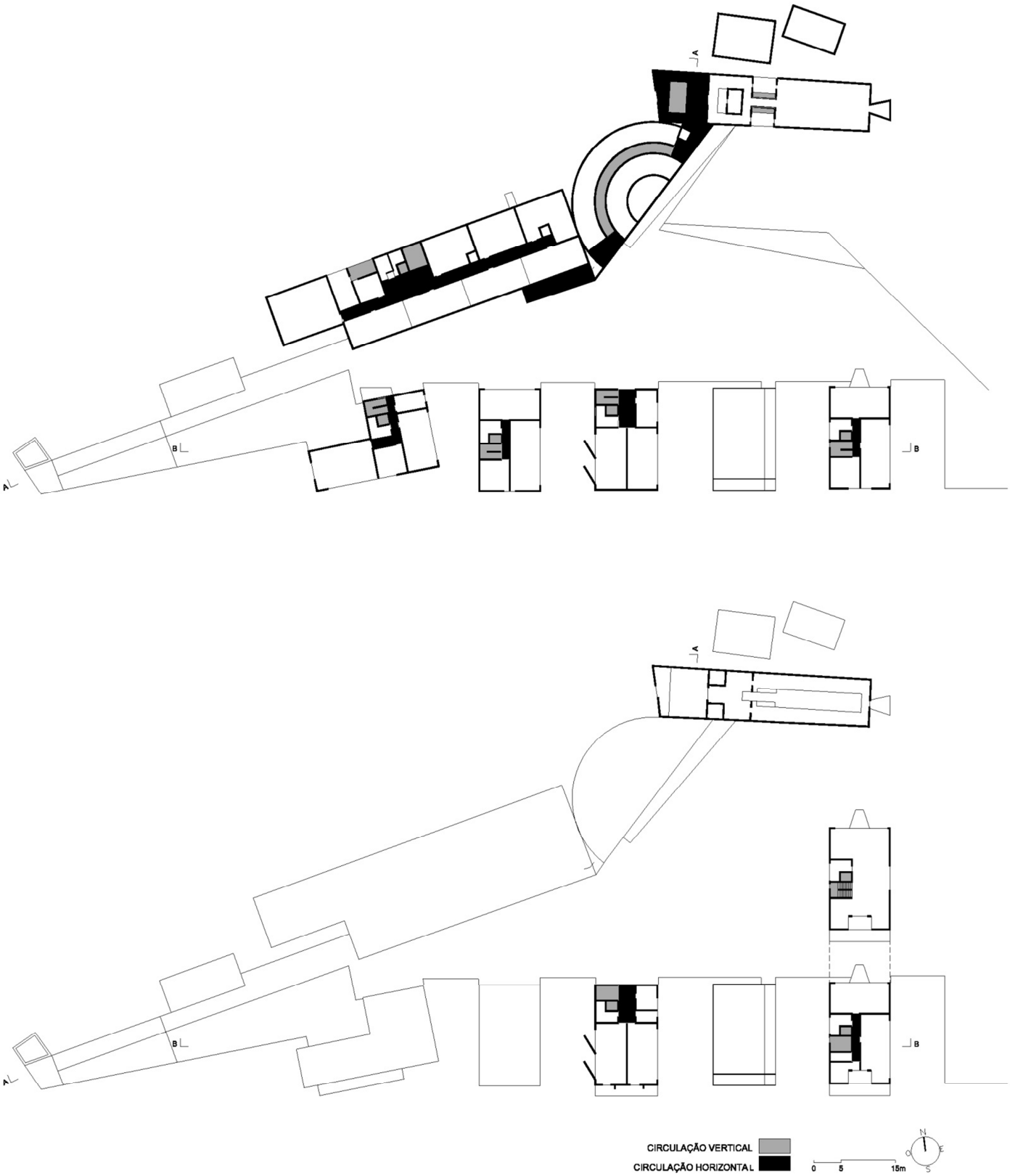


Ilustração 103 - Esquema do sistema de circulação, piso 3, piso 4 e piso 5, FAUP. (ilustração nossa)

A **sala de leitura da biblioteca** (D) organiza-se num espaço de dupla altura, delimitado por estantes de livros. A distribuição dos elementos que organizam o espaço assenta numa planta de desenho simétrico. (Ilustração 115) A **biblioteca** organiza-se em torno de um espaço central de dupla altura e de duas galerias superiores servidas por duas estreitas escadas. As mesas de leitura distribuem-se nos limites do vazio central, sobre o qual se suspende um grande volume de vidro translúcido que ilumina todo o espaço.

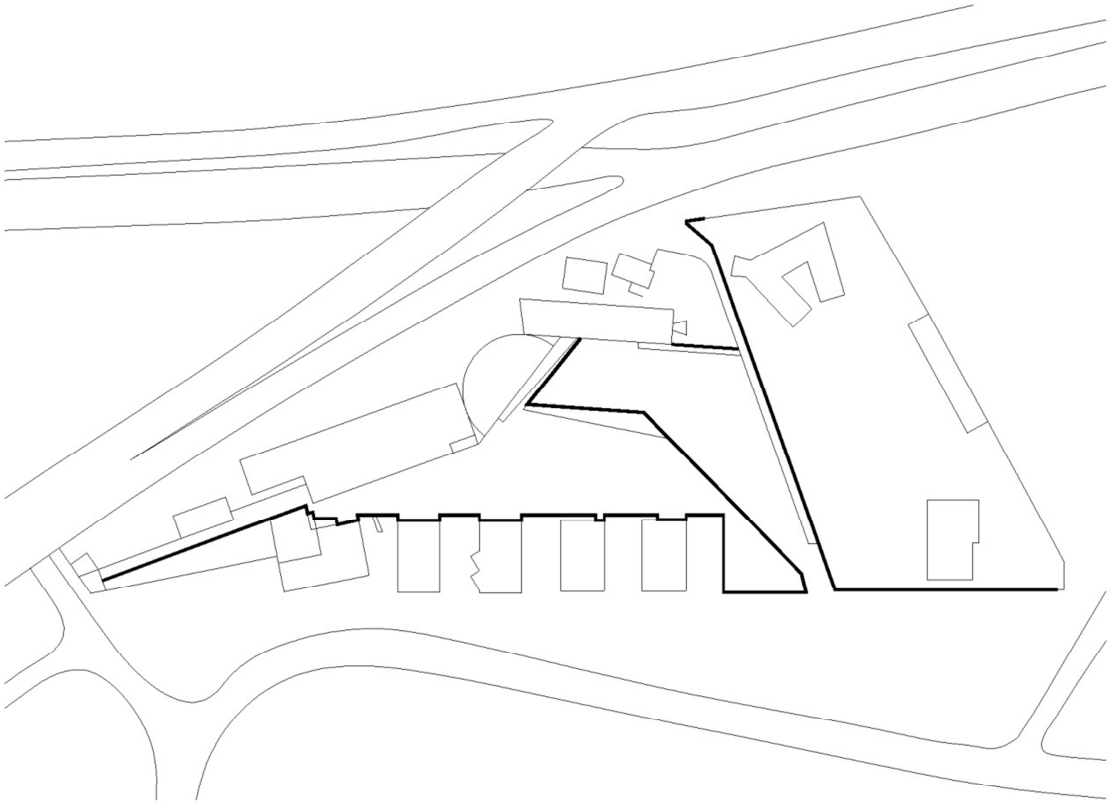
O **sistema de percursos de circulação** da Faculdade de Arquitectura define a articulação dos diversos volumes e componentes do programa. A sua materialização concretiza-se num complexo sistema de rampas e corredores que estabelecem a ligação entre os diversos níveis. O seu carácter estruturante, articulado com a forte identidade espacial, superam a sua vertente utilitária de distribuição. A construção da identidade do edifício materializa-se num sistema de espaços e percursos, que se revelam numa experiência espacial e arquitectónica marcante.

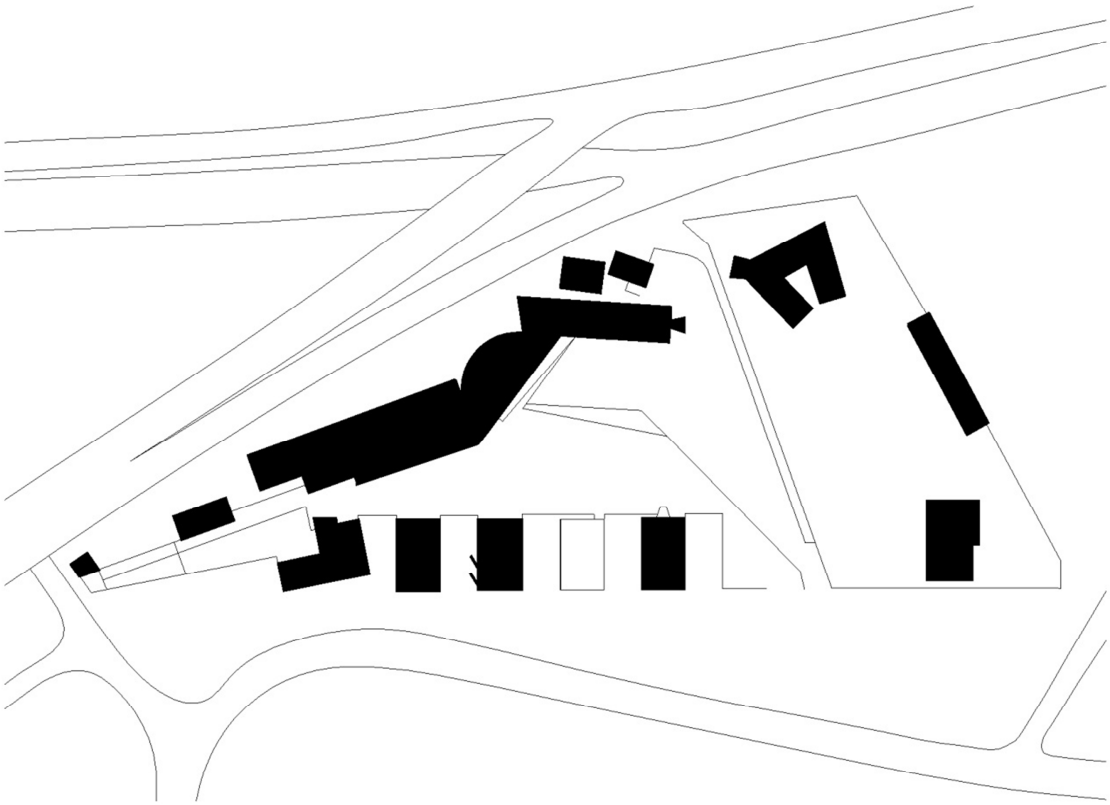
A identidade dos espaços interiores da Escola de Arquitectura constrói-se em torno da ideia de multiplicidade. O espaço, matéria central do projecto, é modelado numa variedade de acontecimentos arquitectónicos de depurado valor plástico e escultórico. O **programa** actua como **suporte**, como elemento regulador dos limites das variações plásticas de cada espaço.

Analisando a génese dos blocos das **salas de aulas** (blocos E, F, G e H) atesta-se que na origem da sua concepção está uma matriz de planta rectangular (Ilustração 115). Percorrendo os seus espaços verifica-se que são marcados por diferentes tipos de aberturas que orientam as relações visuais com o exterior. As variações introduzidas em cada sala modelam a luz natural e o ambiente de modo distinto, transformando cada sala num espaço único e específico.

Nos espaços dos blocos **A, B, C e D** é possível afirmar que a especificidade dos espaços é definida no cruzamento das componentes do programa com os requisitos próprios da sua utilização e da respectiva plasticidade formal dos espaços. A identidade espacial dos auditórios, da galeria de exposição e da biblioteca revelam-se com características próprias e específicas, construindo uma complexa e intensa trama arquitectónica.

A modelação dos espaços e do programa arquitectónico da FAUP define-se pela sobreposição de um traçado regulador, que conjuga diferentes direcções, com a dinâmica introduzida por elementos de carácter horizontal e vertical. (Ilustração 104) O





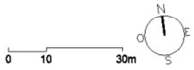


Ilustração 104 - Esquema síntese, FAUP. (ilustração nossa)

sistema de distribuição e articulação do edifício (percursos e átrios) assume um apurado sentido plástico e poético, que se revela determinante na construção da identidade do programa arquitectónico da Faculdade de Arquitectura do Porto. A estratégia de organização do programa arquitectónico estabelece uma intensa relação com o lugar, definindo a presença do equipamento público na estrutura da cidade e da paisagem.

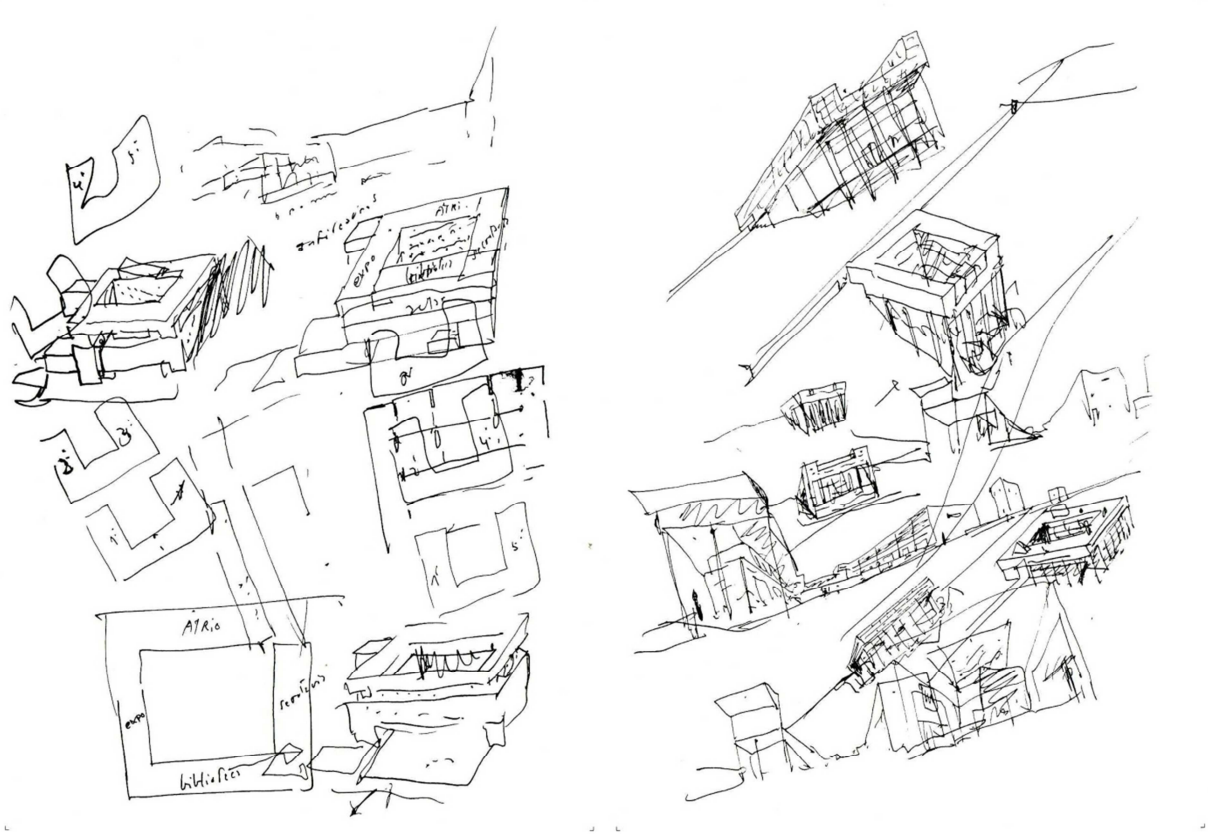


Ilustração 105 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.113)

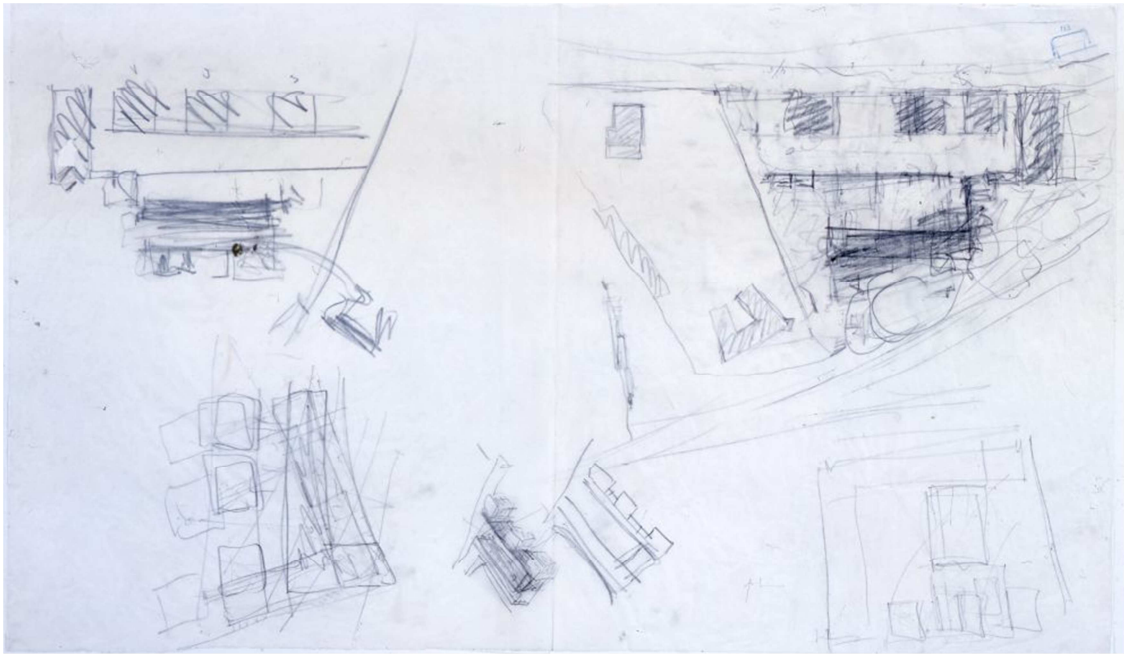


Ilustração 106 – Esquisso, FAUP. (Mendes, 2003, p.160)

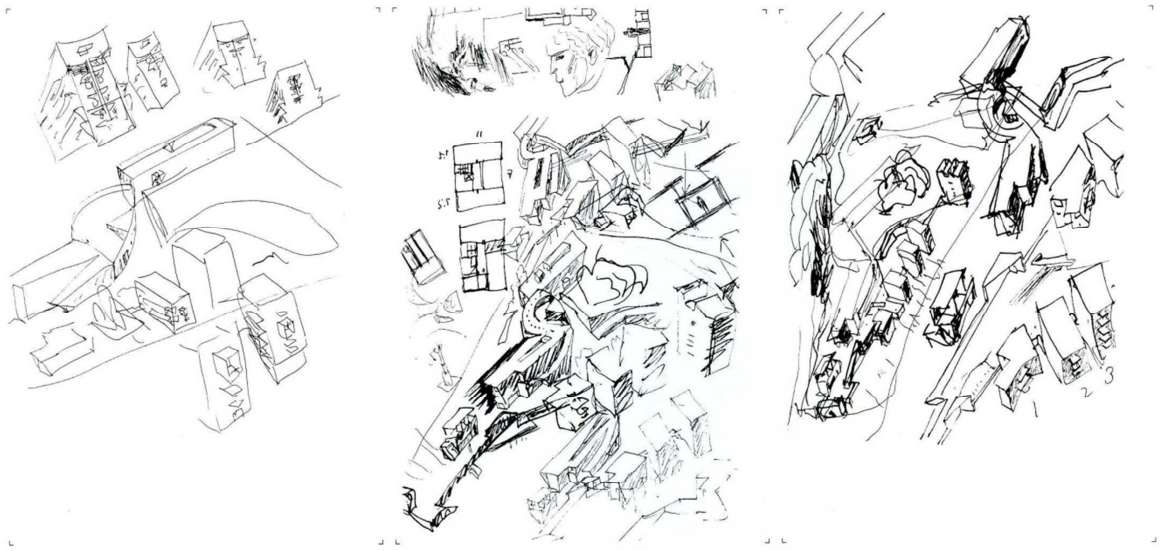


Ilustração 107 – Esquissos, FAUP. (Mendes, 2003, p.125)

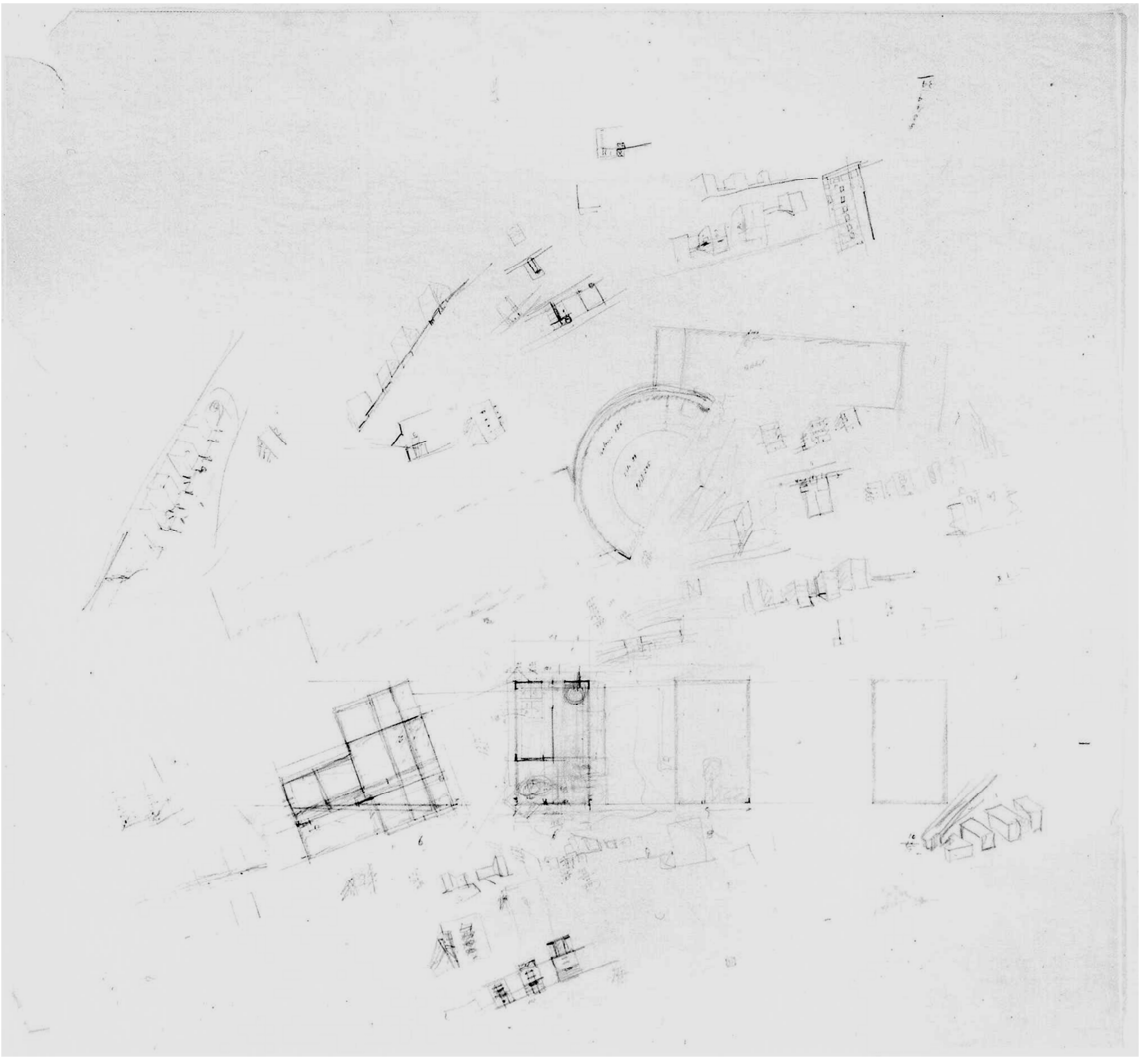


Ilustração 108 – Esquisso FAUP. (Mendes, 2003, p.124)

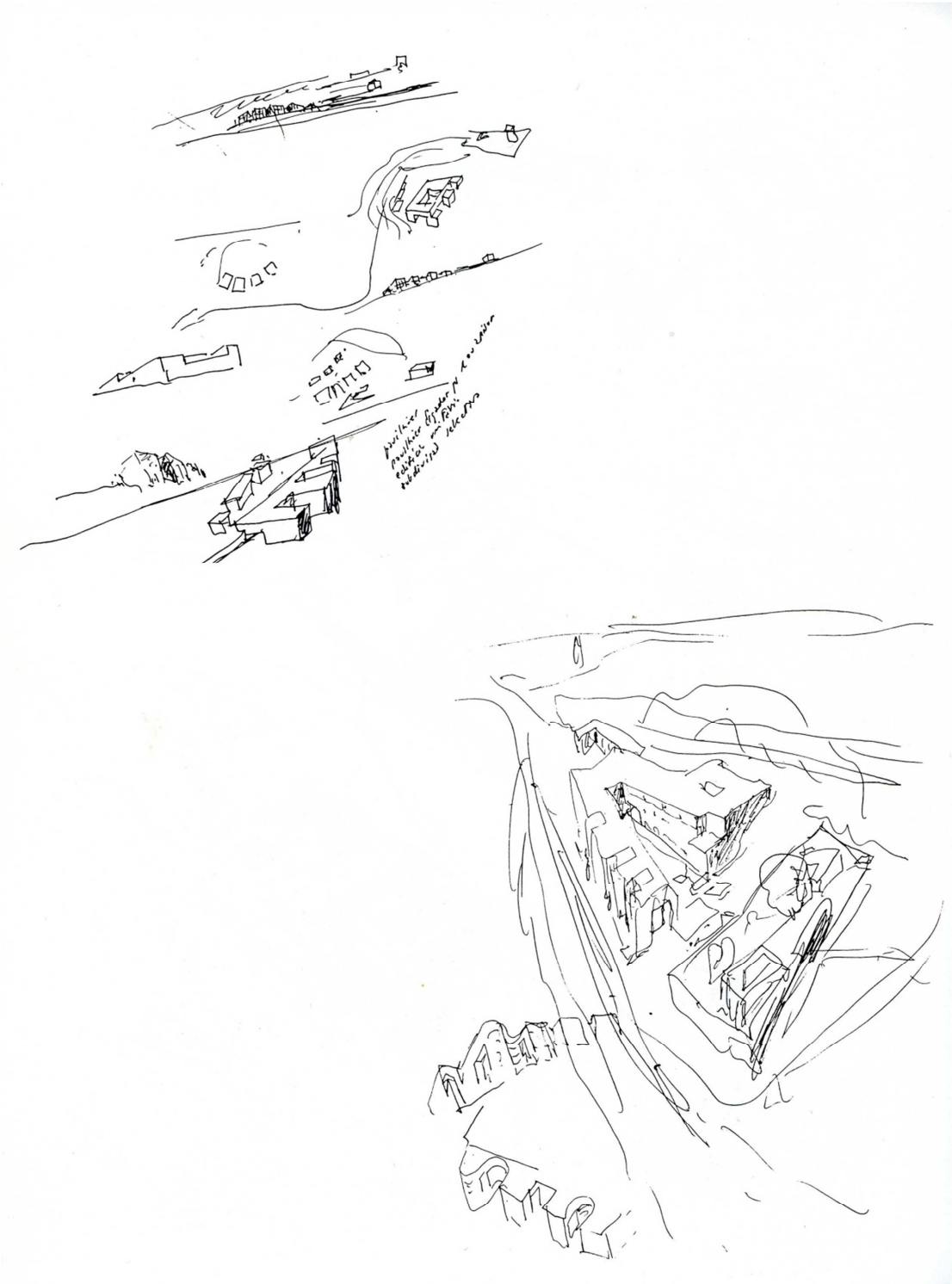
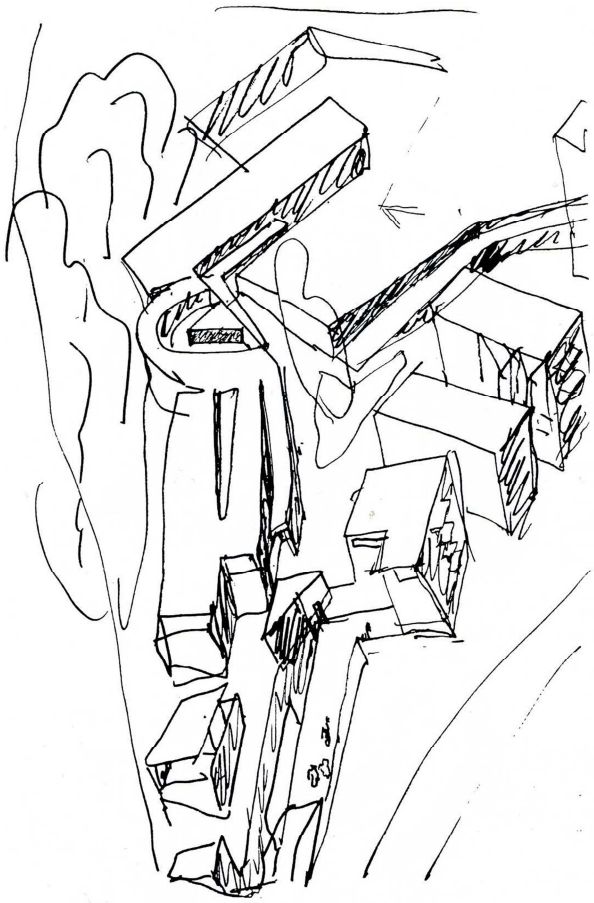


Ilustração 109 – Esquissos, FAUP. (Wang, 1988, p.74)



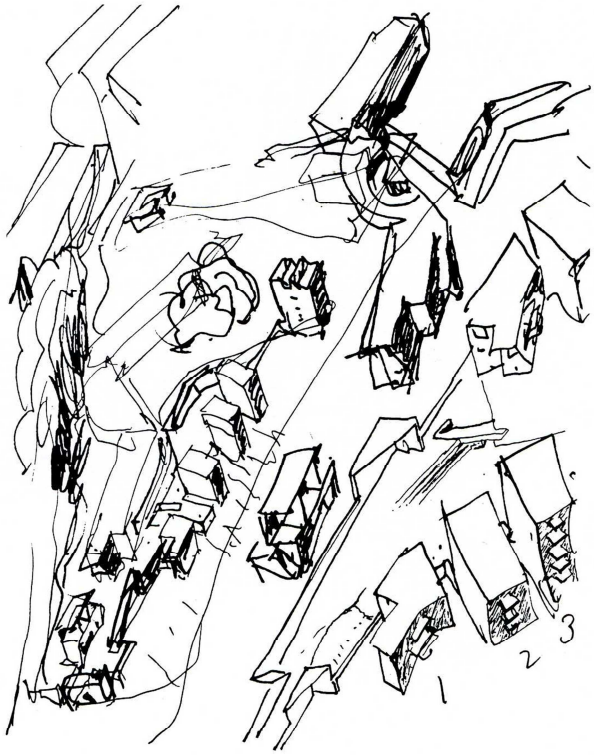


Ilustração 110 – Esquissos, FAUP. (Wang, 1988, p.75)

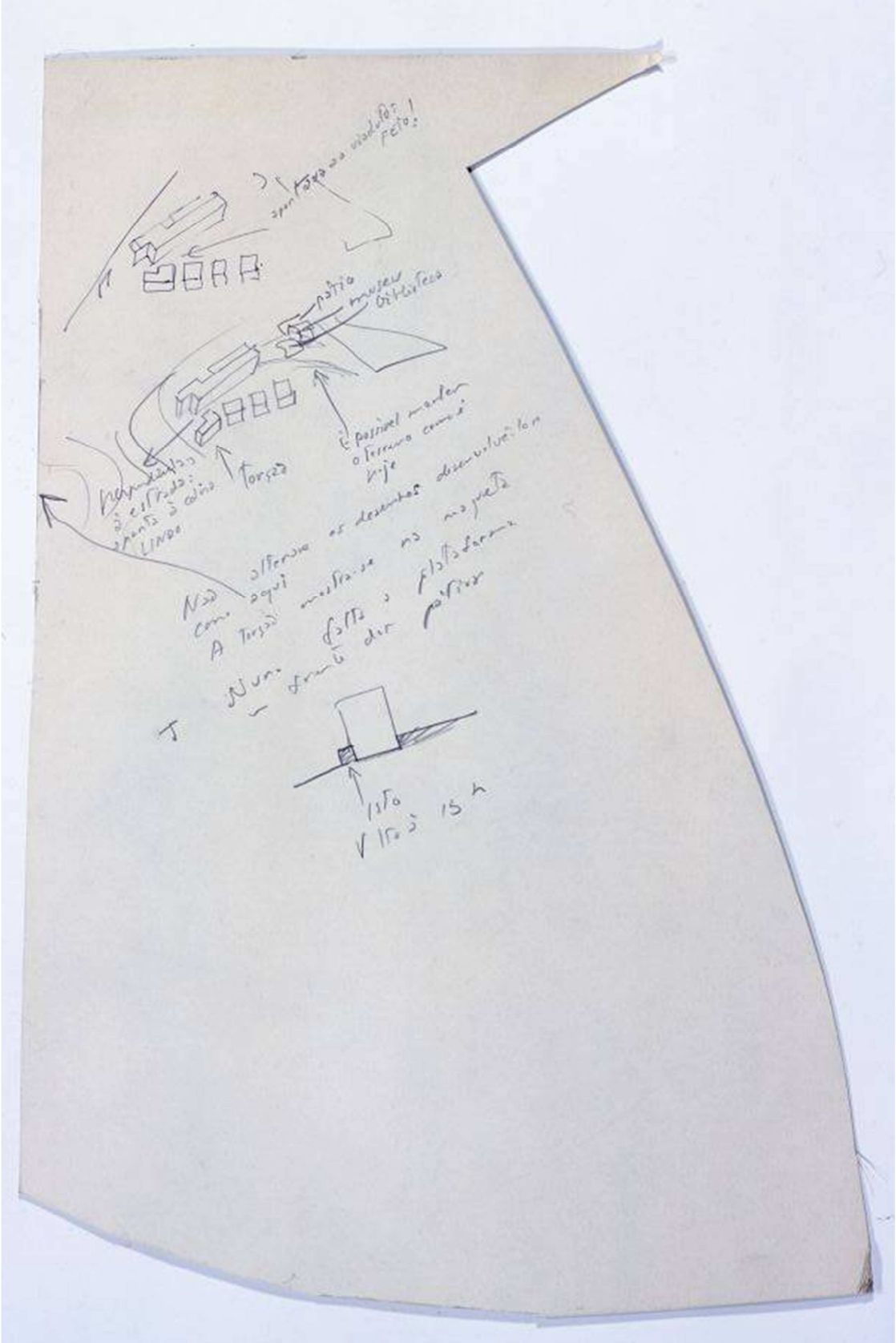


Ilustração 111 – Esquissos, FAUP. (Mendes, 2003, p.57)

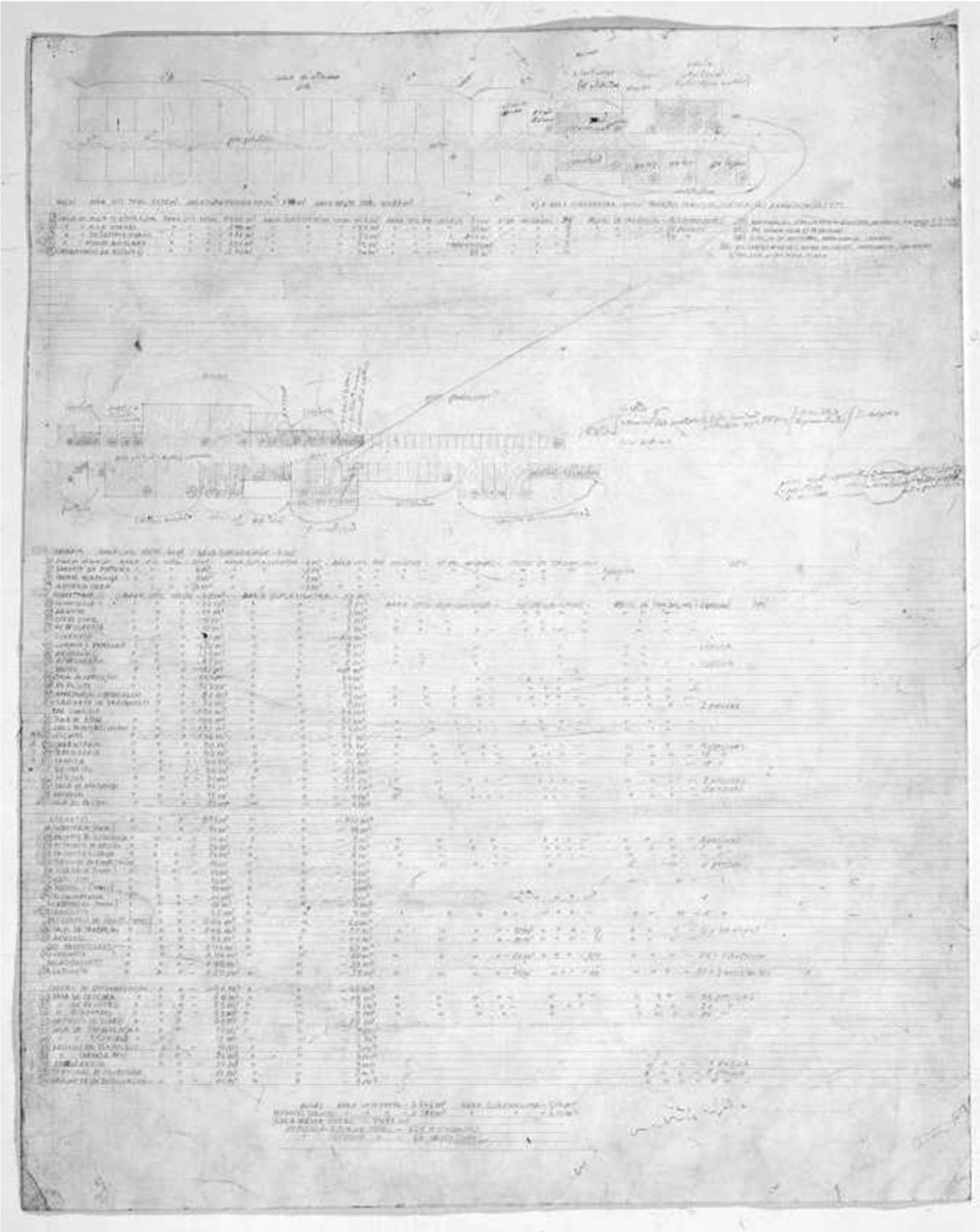


Ilustração 112 – Estudo do programa, FAUP. (Mendes, 2003, p.109)

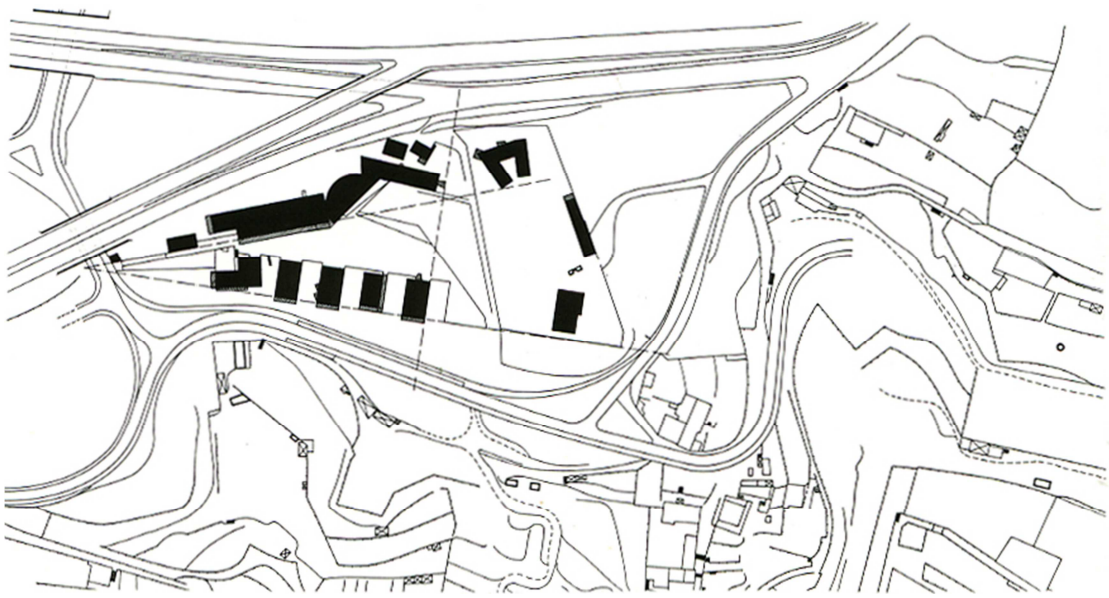


Ilustração 113 - Planta implantação, FAUP (Siza, 1994b, p.160)

Ilustração 114 – Plantas piso 0 e piso 1, FAUP. (Trigueiros, 1995, p.60)

Ilustração 115 – Plantas piso 2 e piso 3, FAUP. (Trigueiros, 1995, p.61)

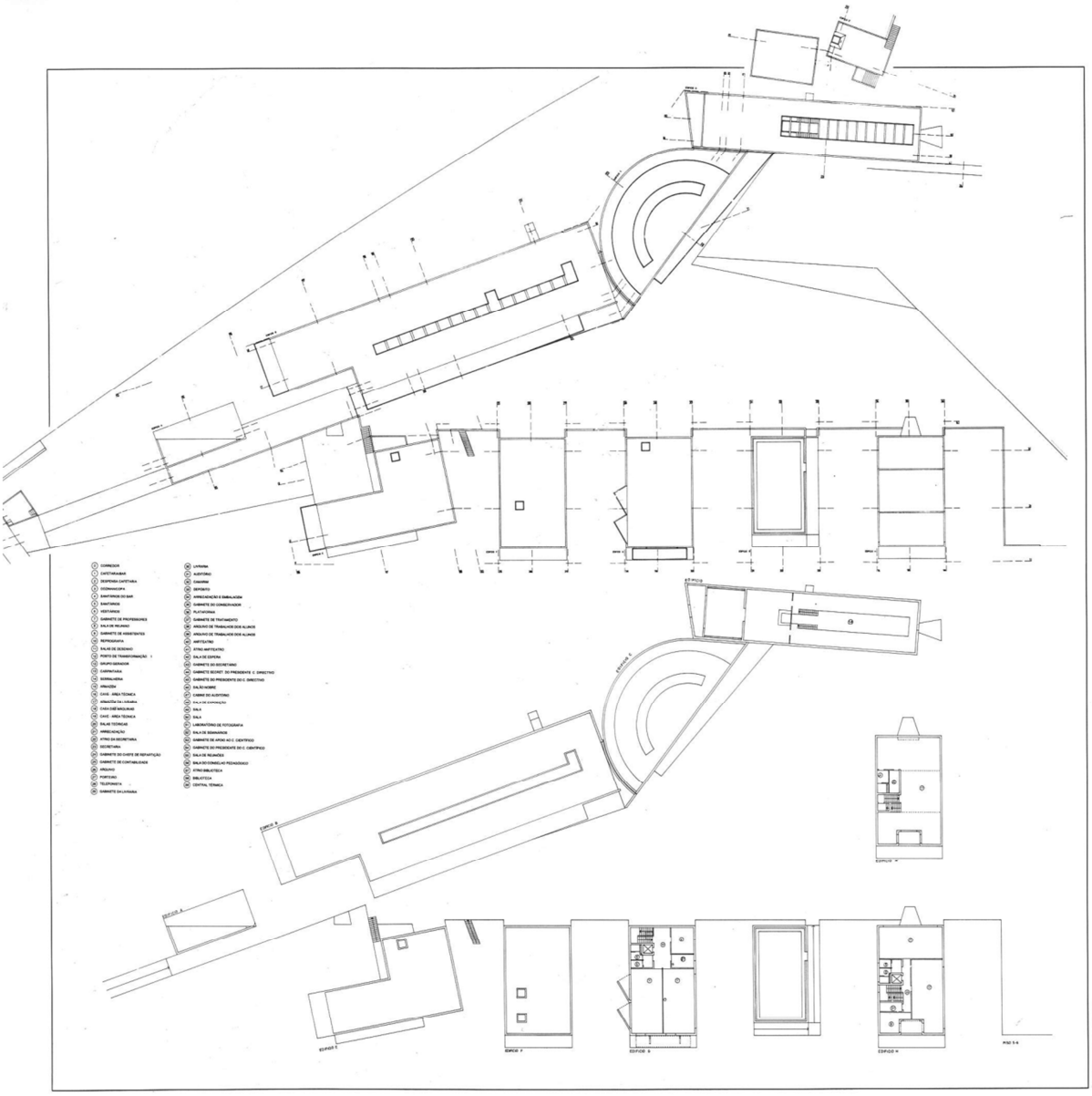


Ilustração 116 – Plantas piso 4 e cobertura, FAUP. (Trigueiros, 1995, P.62)

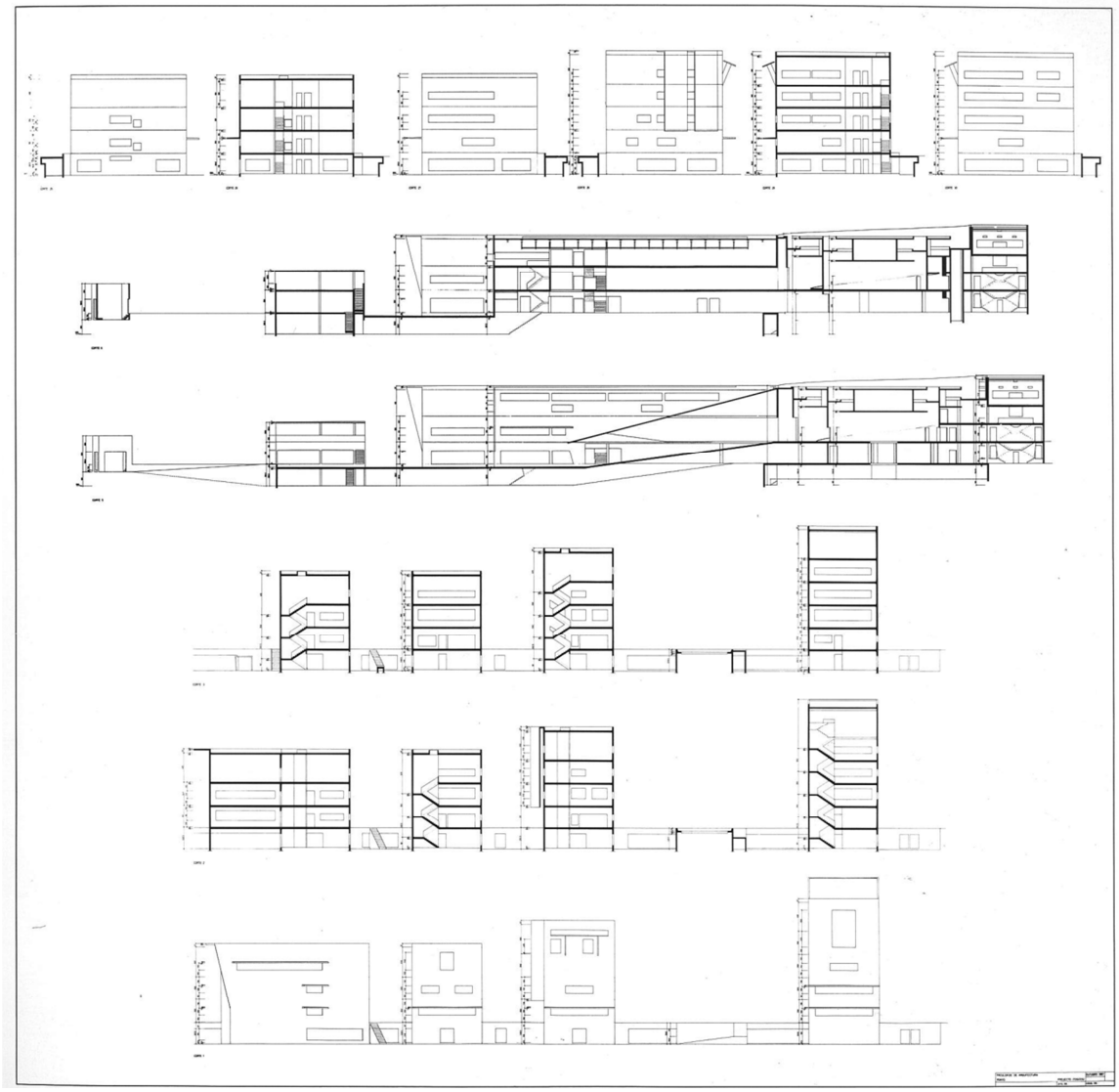


Ilustração 117 - Cortes e alçados, FAUP.(Trigueiros, 1995, P.65)

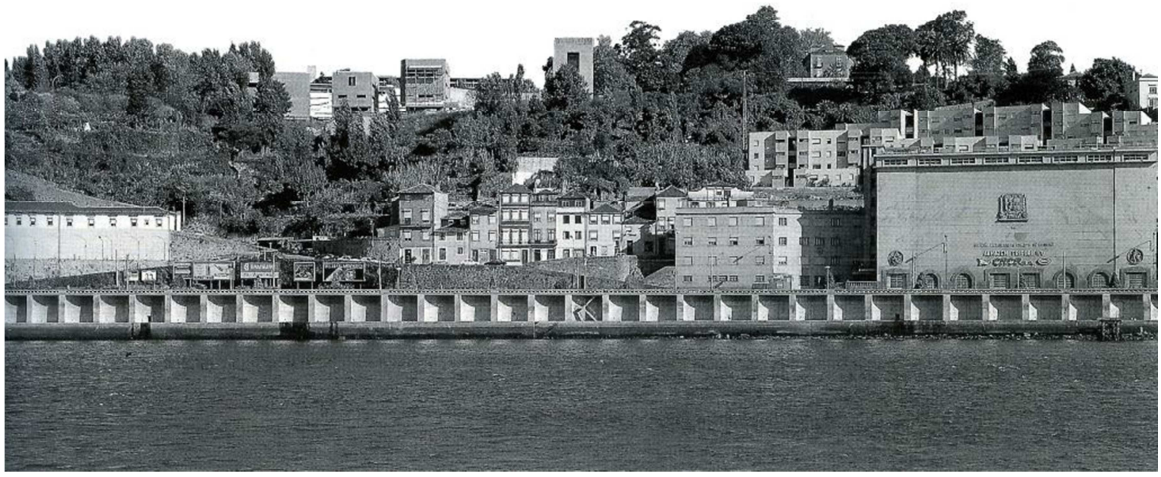


Ilustração 118 – FAUP. (Landauer, 1991, p.69)

Ilustração 119 – FAUP. (Siza, 1994b, p.167)

Ilustração 120 – FAUP. (Siza, 1994b, p.171)

Ilustração 121 – FAUP. (Siza, 1994b, p.168)

Ilustração 122 – FAUP. (Siza, 1994b, p.163)

Ilustração 123 – FAUP. (Siza, 1994b, p.170)

Ilustração 124 – Átrio, FAUP.(Siza, 1994b, p.182)

Ilustração 125 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.174)

Ilustração 126 – Átrio piso 2, zona de estar, FAUP. (Siza, 1994b, p.175)

Ilustração 127 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.175)

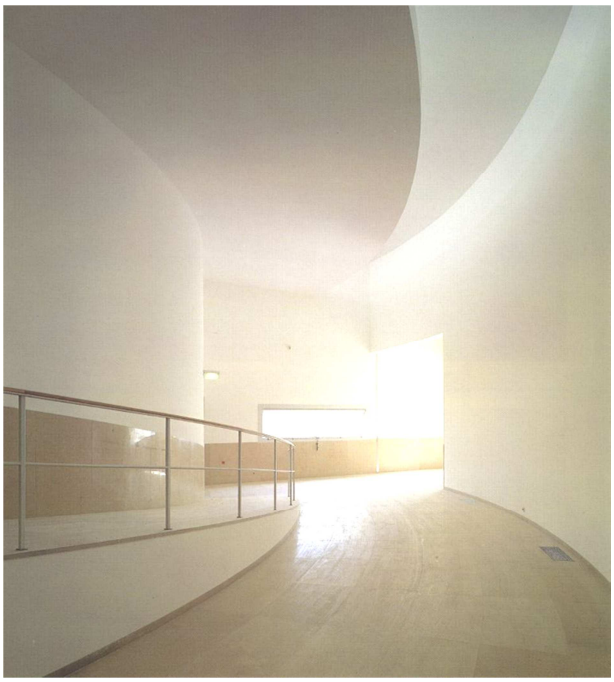


Ilustração 128 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.176)

Ilustração 129 – Circulação, FAUP. (Siza, 1994b, p.177)

Ilustração 130 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.177)

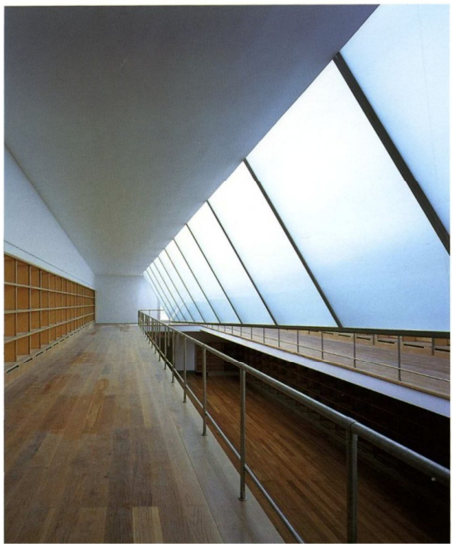


Ilustração 131 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.181)

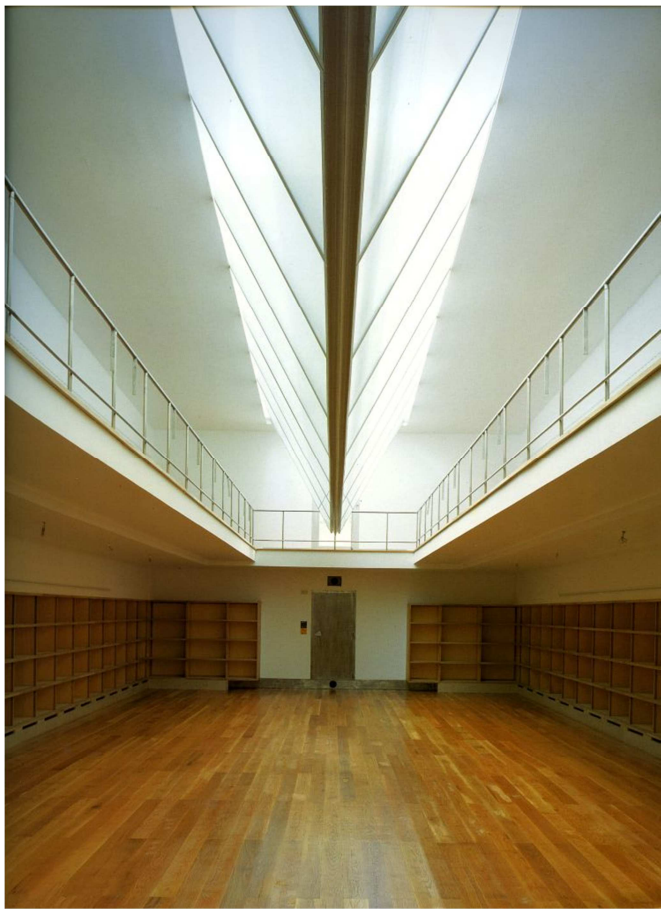


Ilustração 132 – Biblioteca, FAUP. (Siza, 1994b, p.179)

Ilustração 133 - Espaço pedagógico, FAUP. (Siza, 1994b, p.182)

Ilustração 134 - Sala de desenho, FAUP. (Siza, 1994b, p.183)

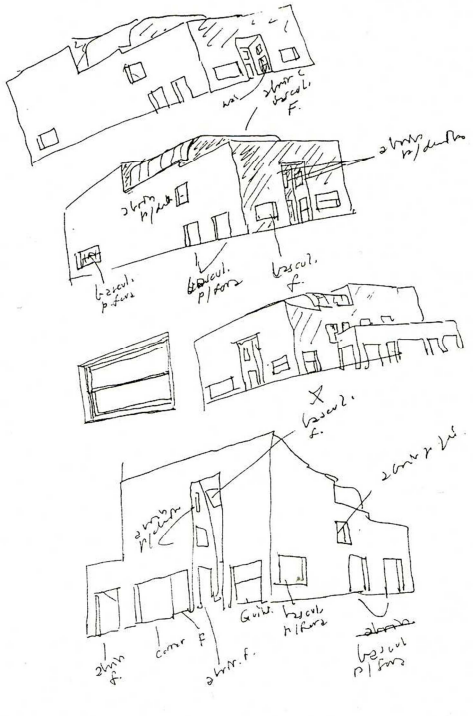


Ilustração 135 – Esquisso C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214)

3.2.2. CASA AVELINO DUARTE

Localização: Avenida da Régua, Ovar

Cliente: Privado

Projecto de Arquitectura: Álvaro Siza

Colaboradores: Miguel Guedes de Carvalho e Ramiro Gonçalves

Data: 1981 – 1985

Objecto de estudo: programa arquitectónico da habitação e espaços exteriores definidos pelos limites do lote.

3.2.2.1. PROGRAMA

No âmbito de uma conversa que teve lugar durante uma visita guiada à Casa de Ovar, com a participação do cliente, o advogado Avelino Duarte e Álvaro Siza, foram referidos alguns dados que informam sobre determinados pressupostos para a realização do projecto. O Dr. Avelino Duarte recordou o conteúdo de uma conversa que decorreu com o autor do projecto: "Só lhe disse que queria uma cozinha grande, uma sala de estar que também fosse grande, um mínimo de três quartos e um máximo de quatro e uma mansarda." (Oliveira, 2003) Esta informação decorrente do encontro entre cliente e arquitecto define em parte os princípios orientadores do programa da casa desenvolvida pelo autor do projecto (ver apêndice C).

Percorrendo a Avenida da Régua, entre Ovar e o Furadouro, localiza-se a casa Avelino Duarte, conhecida por Casa de Ovar. A habitação implanta-se no interior de um lote de forma rectangular. O seu programa é distribuído por três pisos.

No **piso térreo** localizam-se as **áreas sociais** da sala comum e os serviços de apoio. O núcleo de **serviços** é constituído por uma cozinha e lavandaria. Uma instalação sanitária serve a área social bem como um quarto que se localiza na sua proximidade. A **entrada principal** na casa é feita por uma porta localizada no lado esquerdo de um dos cortes verticais escavados no volume principal.

A utilização do **primeiro piso** destina-se à zona de dormir. Aqui, organizam-se quatro quartos sendo um deles de casal. Um terraço estreito e comprido serve o quarto posicionado no quadrante Oeste.

O **último piso** (piso 2) é ocupado por um sótão que alberga o escritório, a biblioteca e um espaço exterior de terraço localizado no quadrante Nordeste. (Ilustração 136) Uma **escada** interior, próxima do átrio da entrada principal da casa, estabelece a articulação vertical entre os dois primeiros pisos (o térreo e o primeiro). Uma segunda escada autónoma (de “tiro”) liga o primeiro ao segundo piso. A posição da escada, na zona intermédia do lado Sudeste, permite que funcione como elemento de charneira entre o lado Nordeste e Sudoeste da habitação. (Ilustração 136 Ilustração 137)

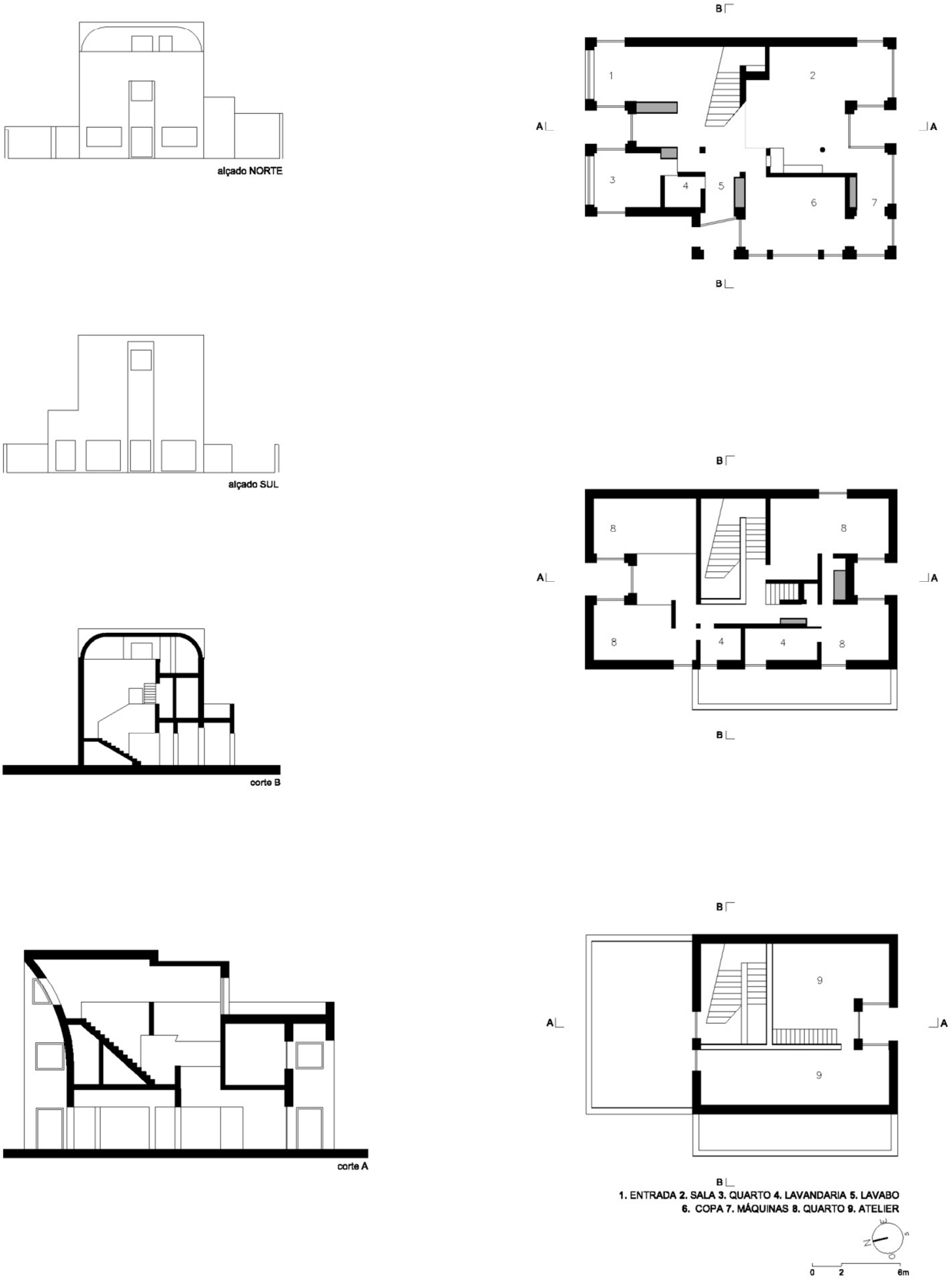


Ilustração 136 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0, piso 1 e piso 2, Cortes e Alçados, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa)

Os **espaços exteriores** que envolvem a construção dividem-se em duas zonas. A primeira, no lado da Avenida da Régua acolhe um espaço ajardinado bem como os acessos automóvel e pedonal. A segunda área, no quadrante Sudoeste, define-se como o espaço social exterior (ver apêndice C). No seu limite sudoeste encontram-se a garagem, um compartimento destinado a serviços e um pequeno volume com a "casota" do cão.

O **programa** da habitação desenvolve-se **concentrado** num volume branco, compacto, implantado no centro do terreno. As componentes programáticas **distribuem-se em três níveis**, estabelecendo uma hierarquia que corresponde ao grau de privacidade do programa. A articulação vertical dos três níveis da casa é assegurada por uma escada central que liga a área social e serviço (piso 0) ao piso dos quartos (piso 1). Uma segunda escada estabelece a ligação entre o piso 2 e o escritório (piso3), lugar de chegada do percurso que atravessa verticalmente a casa.

3.2.2.2. Programa arquitectónico

Uma massa construída revestida a reboco pintado de branco implanta-se no centro do lote. O programa distribui-se por um volume principal de maiores dimensões e dois corpos adjacentes. No volume principal acomodam-se as **áreas sociais** (sala de estar e comer), o átrio de entrada, um quarto, uma instalação sanitária e a escada de acesso ao piso 1. O corpo adossado ao nível do piso térreo recebe uma parte da área da **cozinha**. A sua cobertura é utilizada como terraço de um dos quartos. O segundo volume, revestido a zinco, define uma cobertura de forma arqueada que remata e assinala o espaço de triplo pé direito da **escada interior**.

A estratégia de organização do programa arquitectónico assenta na articulação dos espaços da habitação em três pisos. A hierarquia estabelecida estratifica o programa por níveis, de acordo com o seu grau de privacidade.

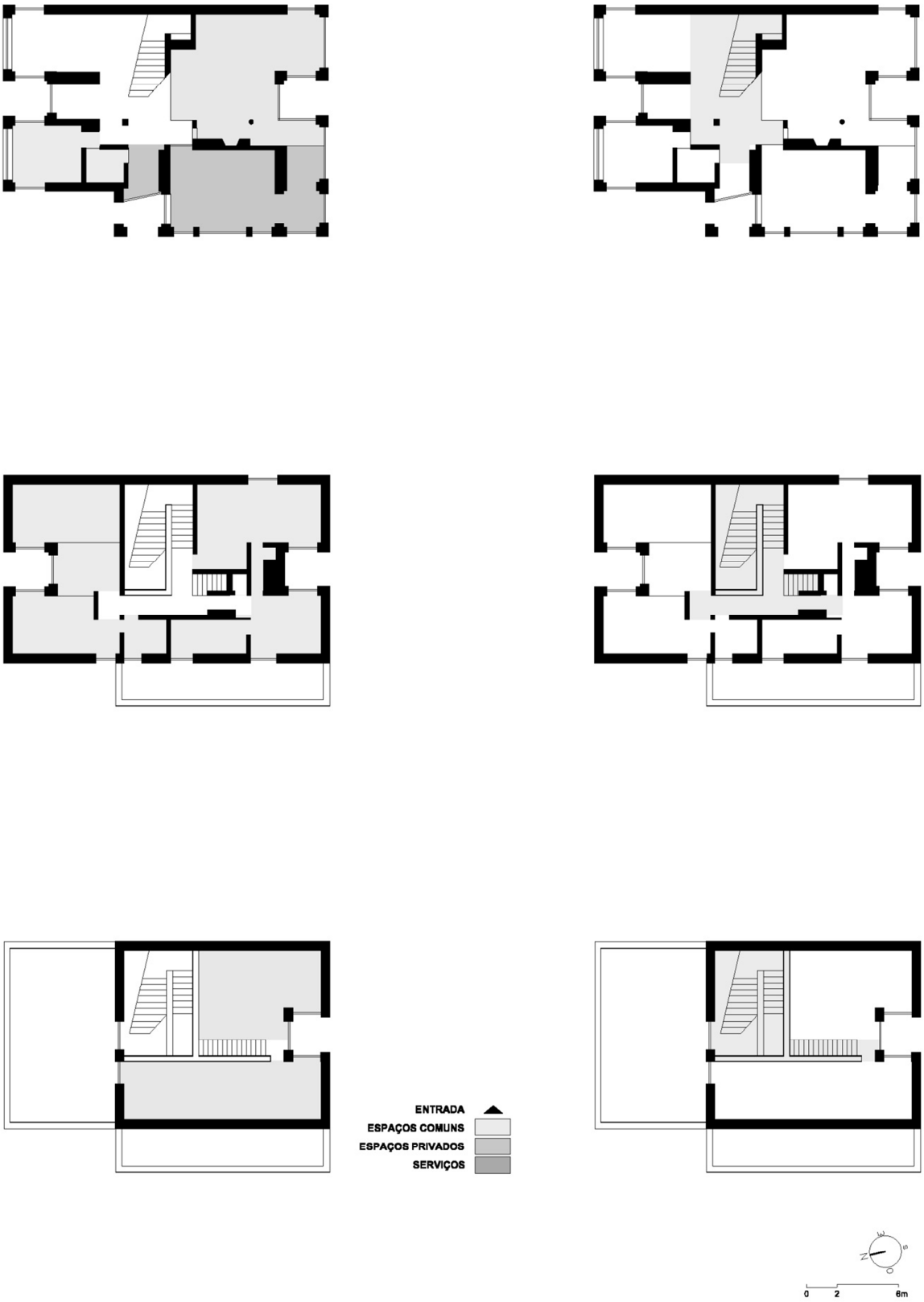


Ilustração 137 - Esquema de distribuição do programa e sistema de circulação, piso 0, piso 1 e piso 2, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa)

Analisando os **alçados** da habitação, (Ilustração 144), verifica-se que a dimensão e quantidade de aberturas para o exterior apresentam variações de acordo com as componentes do programa e a **hierarquia** estabelecida. A sua variação relaciona-se com a ordem interna do programa arquitectónico dos diversos pisos da habitação. A partir da leitura dos alçados verifica-se que o piso térreo se apresenta com maior número de aberturas, portas e janelas, de grande dimensão. No primeiro e segundo piso o número de aberturas apresenta-se em menor quantidade e com dimensões mais reduzidas.

Analisando os alçados em pormenor verifica-se que o piso térreo, em contraste com os restantes pisos, apresenta amplas aberturas para os espaços exteriores. Esta situação é particularmente visível nos alçados Nordeste, Noroeste e Sudoeste onde se localizam os espaços sociais e de serviço da habitação. Em contraste, o piso dos **quartos** apresenta-se mais encerrado. Aqui, um conjunto de pequenas aberturas confere maior grau de privacidade e intimidade aos espaços de dormir.

No segundo piso a fenestração concentra-se num corte vertical escavado no volume (alçado Sudoeste - Ilustração 144). No quadrante oposto, uma porta e uma janela abrem os espaços interiores sobre um terraço que comunica visualmente com a Avenida da Régua e a envolvente urbana.

Os grandes planos brancos que constroem a imagem volumétrica da casa de Ovar são pontualmente interrompidos por portas, janelas e duas grandes incisões verticais escavadas nos alçados Nordeste e Sudoeste. A disposição das aberturas no volume regista a **hierarquia do programa arquitectónico**. As áreas sociais e de serviço (piso 0) apresentam-se profusamente abertas, em contraste com a zona dos quartos (piso 1) e escritório. A utilização de aberturas pontuais, portas e janelas, contribuem para enfatizar a imagem maciça dos volumes da habitação. Ainda em continuidade com o mesmo princípio, o da afirmação de um conjunto de volumes compactos, surgem duas grandes incisões verticais escavadas no centro dos alçados Nordeste e Sudoeste. A expressão do programa arquitectónico concentra-se numa massa construída compacta, onde o autor do projecto manipula a sua expressão escultórica e plástica na construção da estrutura formal da casa.

A organização dos espaços da habitação, a sua ordem interna, define características específicas e diferenciadas para as diversas componentes do programa. Os espaços do programa arquitectónico encontram-se distribuídos em três pisos. A articulação

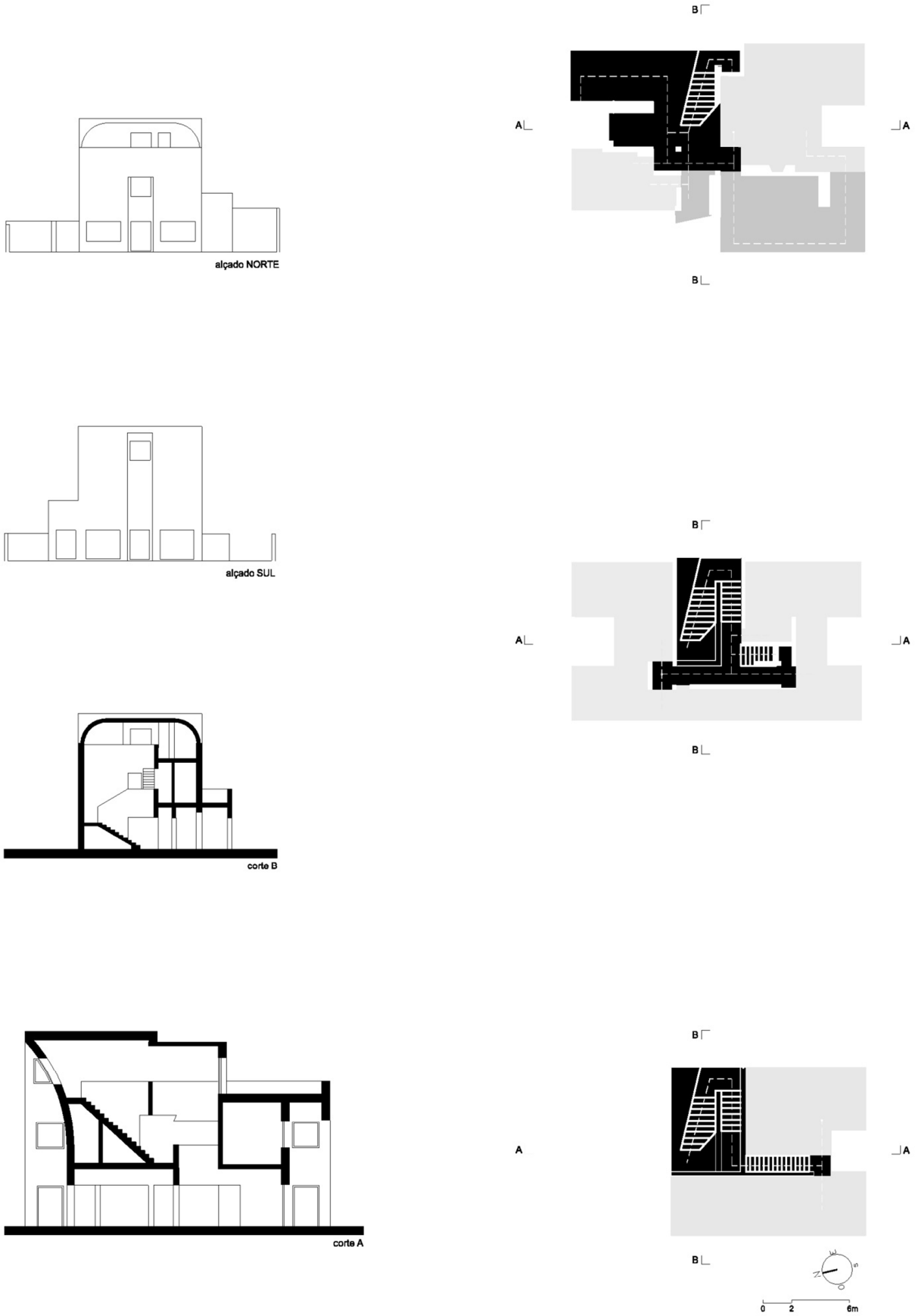


Ilustração 138 - Esquema síntese, C. Avelino Duarte. (ilustração nossa)

espacial dos diversos níveis é feita por duas **escadas**: a primeira estabelece a ligação dos dois primeiros pisos, a segunda a comunicação com o último piso. Estes dois elementos de comunicação vertical, posicionados na área central da planta, ocupam um espaço amplo de **triplo pé direito**. (Ilustração 138)

Analisando a planta do **piso térreo** verifica-se que a organização dos espaços se divide em duas partes. No quadrante Sudeste encontram-se as **áreas de carácter social**: o átrio de entrada e a sala comum. Estas duas zonas estabelecem uma relação de **fluidez espacial**, mediada pelo posicionamento da escada interior. Observando o destaque conferido pelo desenho e o tratamento material da **escada**, revestida a mármore, verifica-se tratar-se de um **elemento estruturante** e de carácter excepcional na organização do programa arquitectónico.

A organização do espaço da **sala comum** é marcada por uma relação de grande permeabilidade e abertura para os espaços exteriores. A localização da **lareira**, revestida a pedra mármore, assume particular importância na composição do espaço. A sua localização, no centro da casa, confere ao espaço de estar um carácter intimista e reservado, que contrasta com as amplas aberturas dos restantes espaços da sala comum.

A relação de grande permeabilidade entre os espaços interiores e exteriores, através de grandes portas e janelas, define duas áreas privilegiadas de logradouro; uma no quadrante de entrada na casa, a Nordeste, e a outra no “interior” do lote, a Sudoeste.

No quadrante Noroeste, localizam-se as **zonas de serviço**: cozinha, lavandaria e um quarto. A sua relação com o exterior apresenta características de grande permeabilidade visual para o terreno envolvente, de certa forma semelhantes aos espaços sociais. Contudo, verifica-se que por razões de ordem funcional, a cada componente do programa, corresponde um compartimento autónomo e encerrado sobre si próprio.

No **piso um** localiza-se um conjunto de dois **quartos** e um núcleo de duas instalações sanitárias. O acesso ao primeiro conjunto de quartos com cama individual, localizado no quadrante Nordeste, é feito por um nicho adjacente ao átrio onde se localiza a escada. Um compartimento de transição posicionado entre as duas áreas de dormir define a especificidade da relação programática e espacial destes dois quartos. Duas portas de correr possibilitam uma relação de fluidez espacial. A **flexibilidade de organização** dos compartimentos permite que os dois quartos e a área de transição se transformem num único espaço. As aberturas para o exterior concentram-se num

corte vertical escavado no volume principal. A sua posição, recolhida em relação ao plano da fachada principal assegura a privacidade e intimidade dos quartos, bem como uma intensa relação espacial e visual entre os dois compartimentos.

No lado Sudoeste localiza-se o segundo conjunto de dois quartos: um com cama de casal e outro com uma cama individual. Um pequeno espaço de vestir estabelece a articulação e ligação entre os quartos. A partir do quarto mais pequeno acede-se a uma instalação sanitária privativa.

À semelhança dos outros compartimentos de dormir a organização deste conjunto de espaços - quartos, zona de vestir e instalação sanitária - apresentam-se com uma especificidade própria, portadora de uma grande flexibilidade de utilização. Espaços contínuos e fluídos facilmente se transformam em compartimentos autónomos e isolados.

No **piso dois**, um sótão, alberga uma área de trabalho, de **escritório**. Configurando um espaço amplo sem paredes divisórias, a área do sótão é delimitada por um murete de prateleiras que desenham os limites para o vazio da escada. As aberturas para o exterior localizam-se no limite superior da concavidade escavada no alçado Sudoeste. O controlo da luz e da vista para o exterior conferem um caracter intimista e introspectivo ao espaço. No quadrante Nordeste uma janela e uma porta estabelecem a ligação para um terraço que se abre sobre a envolvente urbana.

Analisando o corte AB (Ilustração 144) é possível verificar que a área do sótão se desenvolve numa pequena galeria aberta sobre o **vazio de tripla altura**. Este momento, marcado por uma **escada** revestida a mármore polido de desenho intenso e brilhante e por um tecto arqueado, constitui o acontecimento espacial que domina e articula o espaço vertical da casa.

> The protagonist here is space, which is made an entity in its own right from the viewpoint of a center dominated by a dramatic staircase. (Moneo, 2004, p.239)

A **organização espacial do programa arquitectónico** estrutura-se em torno de um **vazio central**, de triplo pé direito, que recebe a **escada** principal. O seu desenho requintado e a materialidade intensa do mármore de revestimento definem uma tensão específica, que contrasta com o despojamento dos espaços e da volumetria da casa. As referências da cultura arquitectónica podem ser encontradas na leitura e interpretação do universo arquitectónico de Adolf Loos (ver apêndice C), nomeadamente na Casa Steiner (1910, Viena Áustria).

Os compartimentos da casa apresentam características específicas e identidades próprias, diferenciando as diferentes **componentes do programa arquitectónico**. Variações na altura do pé direito e controlo da relação entre o interior o exterior de um volume compacto constroem a estrutura espacial da habitação (ver apêndice C).

Os espaços dos quartos organizam-se num esquema de grande flexibilidade espacial permitindo, com a sua transformação, ajustar-se a diferentes formas de habitar. As grandes aberturas da sala comum, em conjunto com a centralidade da lareira revestida a mármore, assinalam a sua especificidade e identidade própria.

A tensão espacial que se estabelece entre o percurso arquitectónico que percorre a habitação e as componentes do programa definem a identidade do programa arquitectónico da Casa de Ovar.

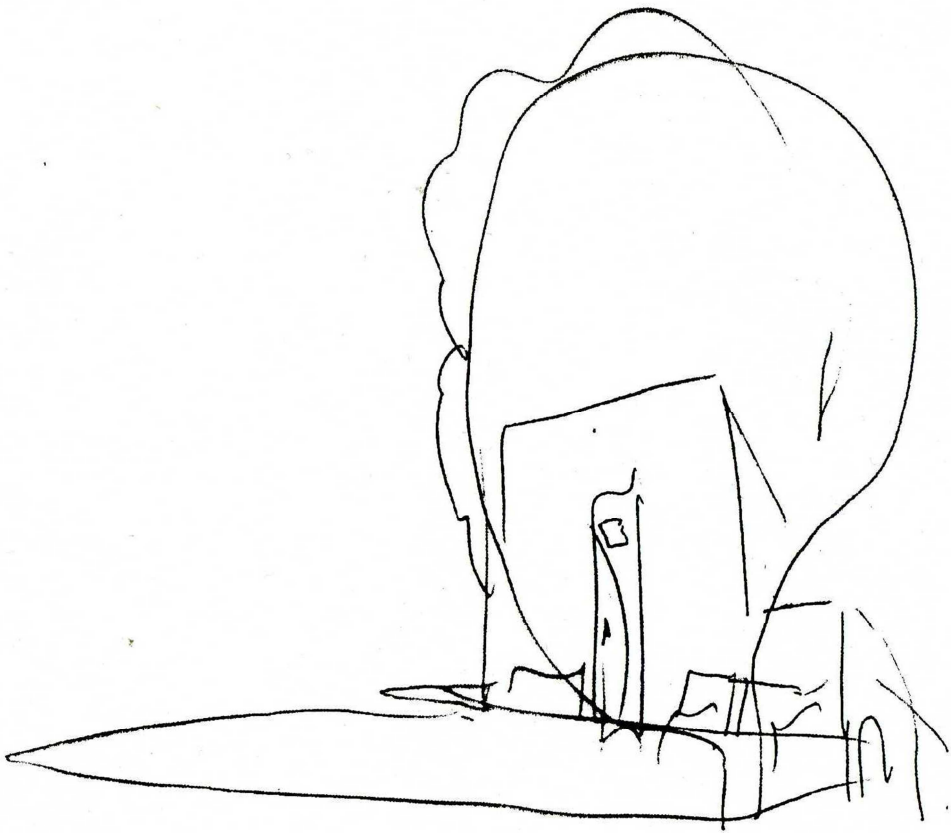


Ilustração 139 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Siza et al., 1998, p.51)

Ilustração 140 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Santos, 1993, p.61)

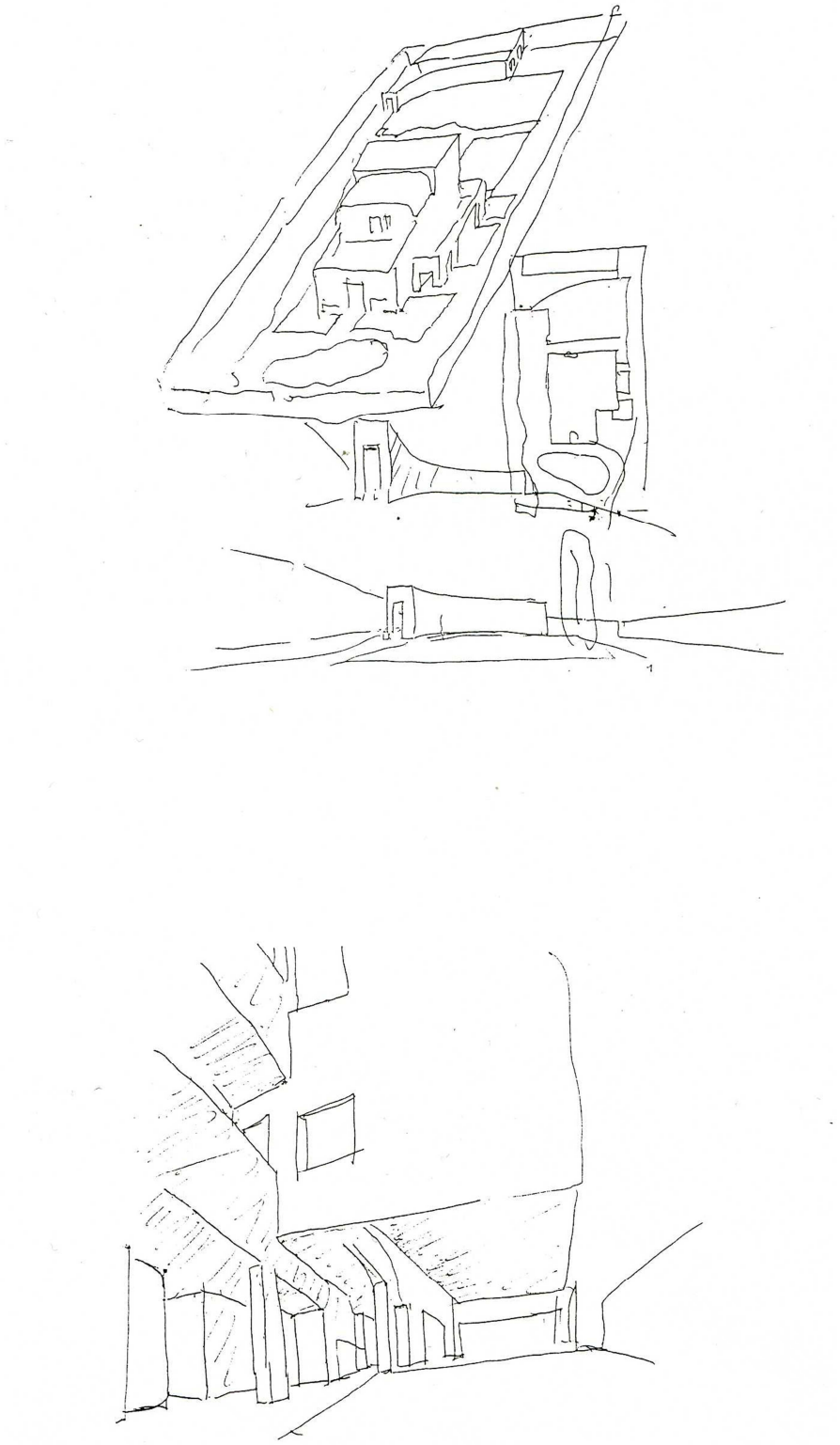


Ilustração 141 - Esquissos, C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214)

Ilustração 142 - Esquissos, C. Avelino Duarte. (Frampton, 2000, p.214)

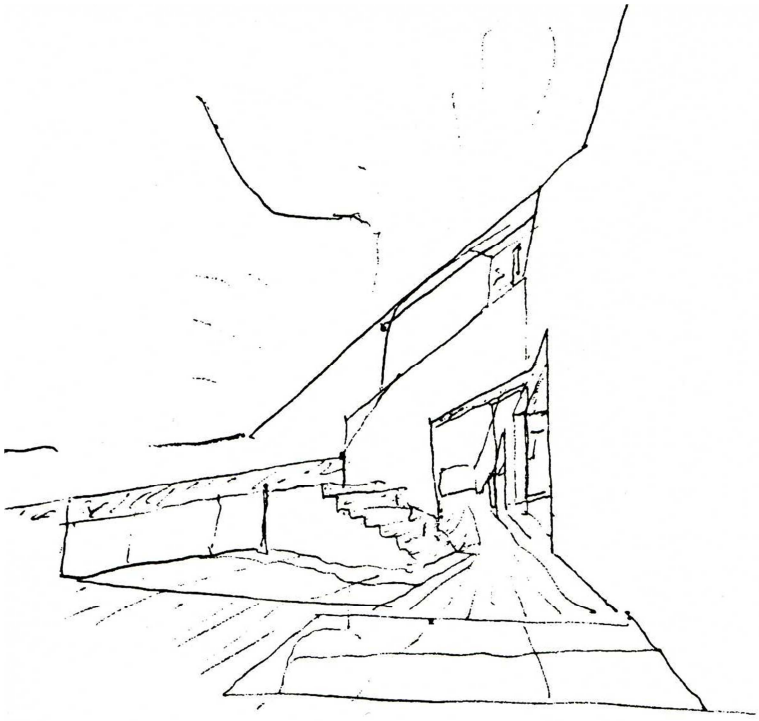


Ilustração 143 - Esquisso, C. Avelino Duarte. (Santos, 1993, p.64)

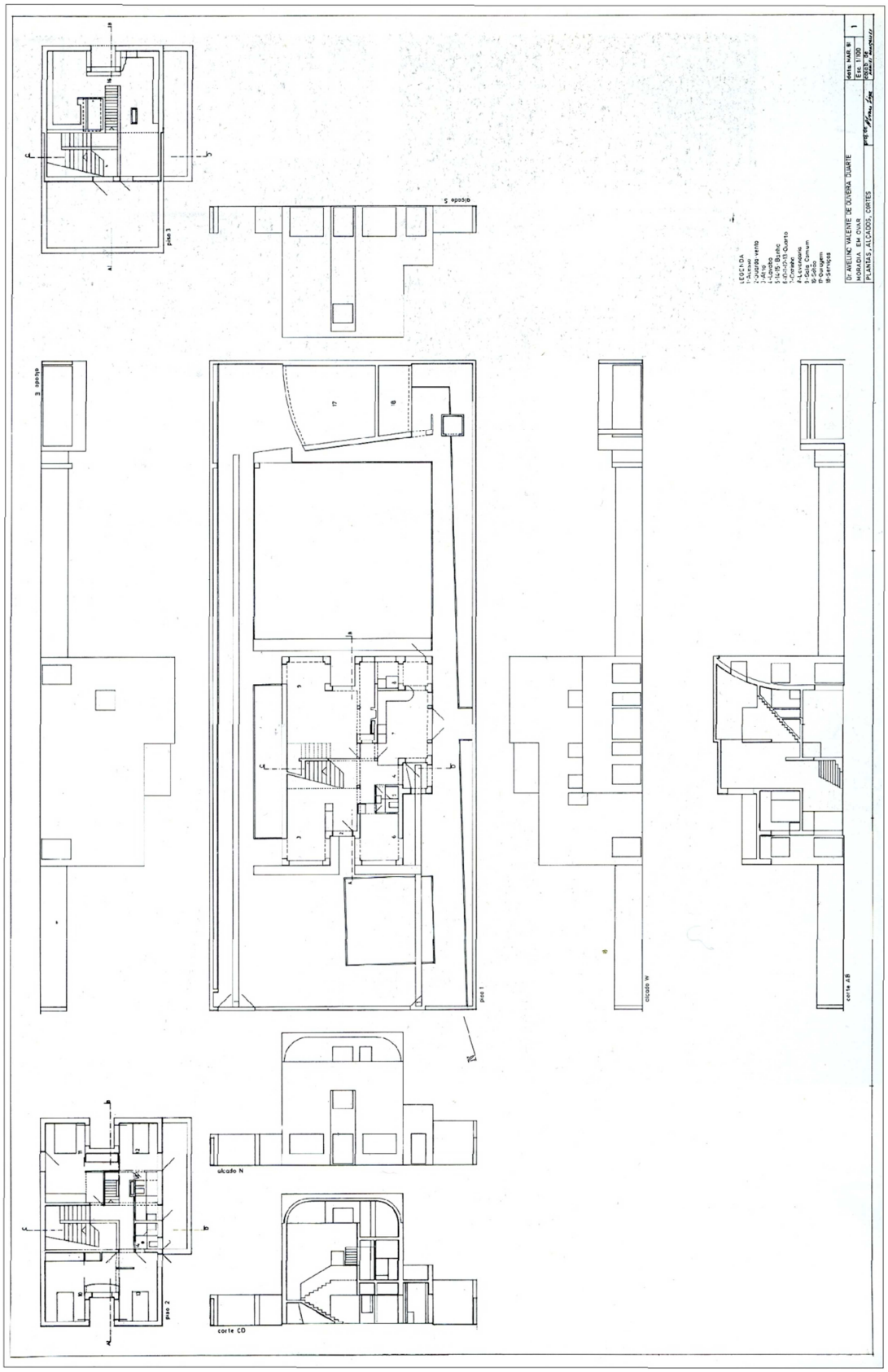


Ilustração 144 - Plantas, cortes e alçados, C. Avelino Duarte. (Frampton, 1986, p.115)

Ilustração 145 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.91)

Ilustração 147 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.89)

Ilustração 146 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.89)

Ilustração 148 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.90)

Ilustração 149 - C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.90)

Ilustração 150 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122)

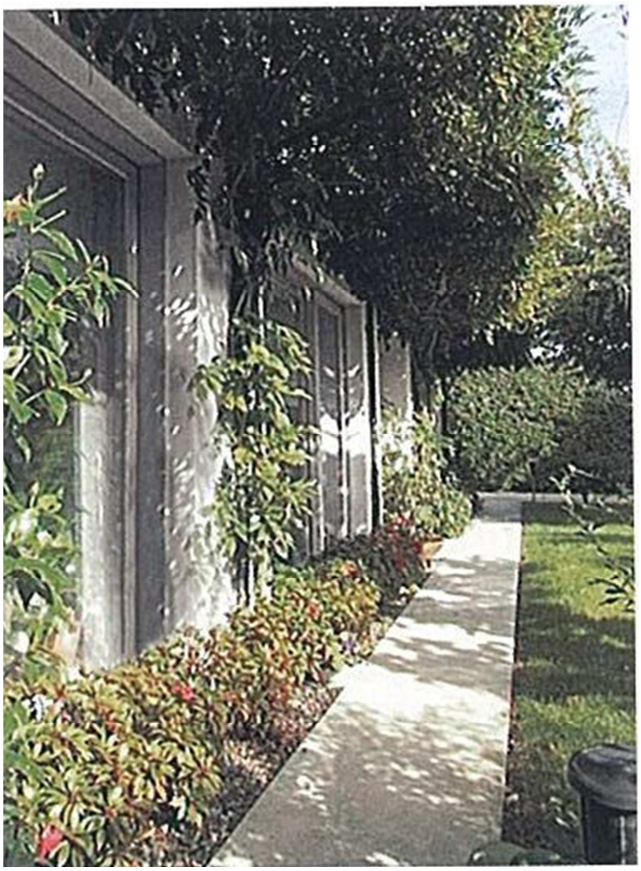


Ilustração 151 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122)

Ilustração 152 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92)

Ilustração 153 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1989, p.99)

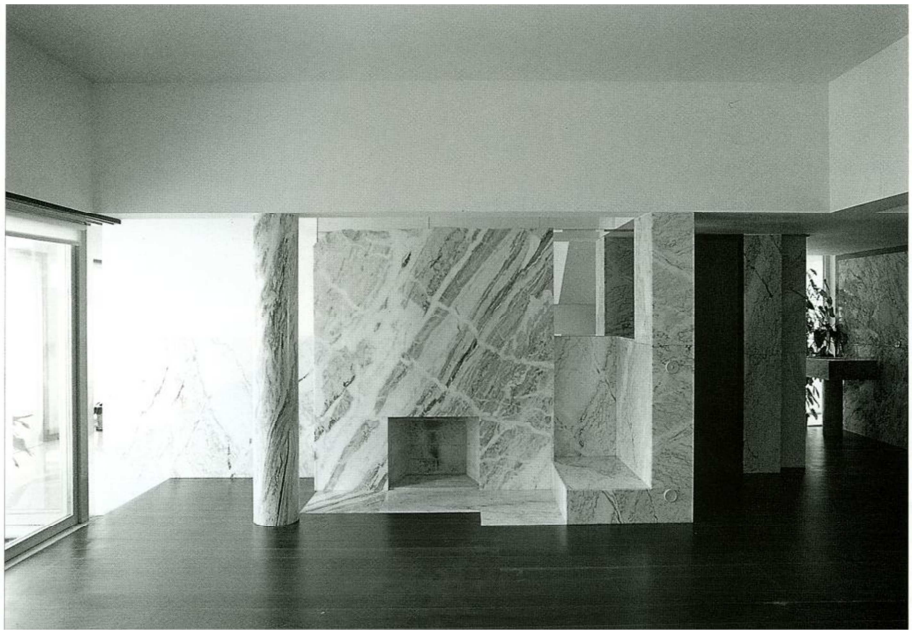


Ilustração 154 - Sala, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.93)

Ilustração 155 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92)

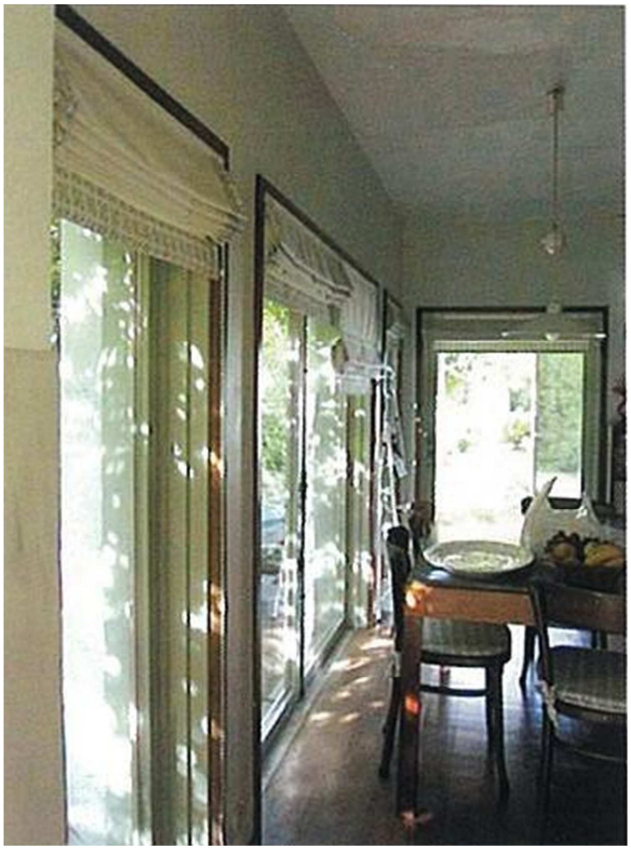


Ilustração 156 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.123)

Ilustração 157 - C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.123)

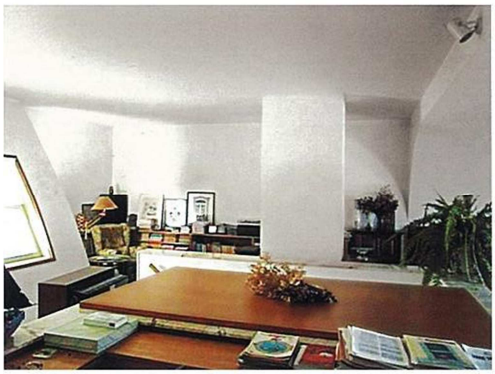


Ilustração 158 - Escritório, C. Avelino Duarte. (Cianchetta et al., 2004, p.122)

Ilustração 159 - Circulação vertical, C. Avelino Duarte. (Siza, 1994a, p.92)

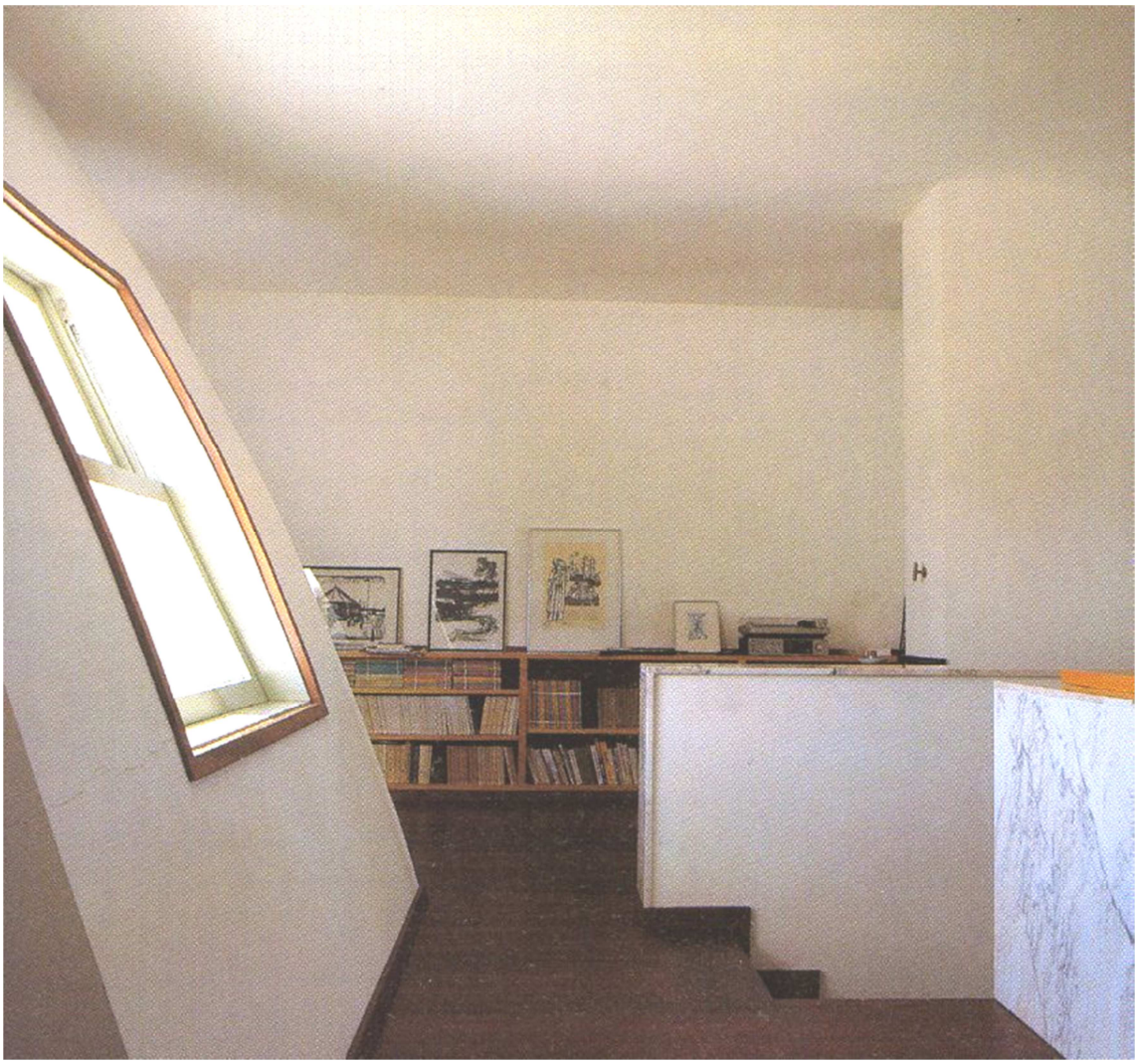


Ilustração 160 - Escritório, C. Avelino Duarte. (Siza, 1989, p.99)

3.3. Eduardo Souto de Moura

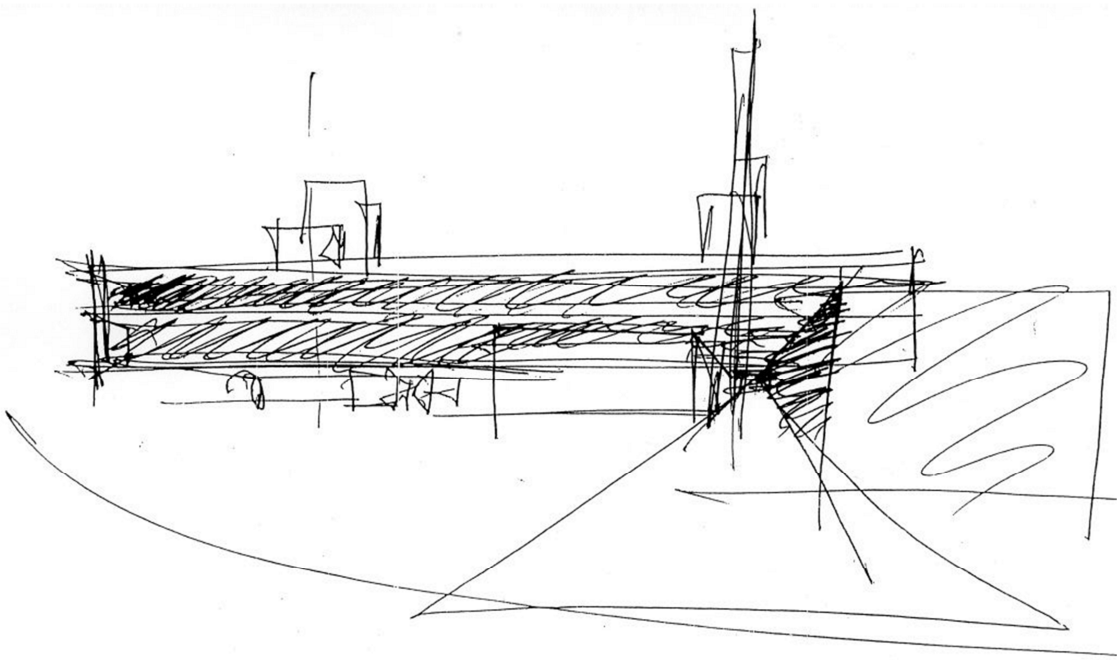


Ilustração 161 - Esquisso, DGUA. (Escritório ESM)

3.3.1. DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE AVEIRO (DGUA)

Ilustração 162 - Fotografia aérea, DGUA. (Maps, 2011a)

Localização: Campus da Universidade de Aveiro

Cliente: Universidade de Aveiro

Projecto de Arquitectura: Eduardo Souto de Moura

Colaboradores: Adriano Pimenta, Anne Wermeille, David Adjaye, Filipe Pinto da Cruz, Francisco, Vieira de Campos, Graça Correia, João Nuno Pereira, Joaquim Dias da Silva, José Fernando Gonçalves, Manuela Lara, Marie Clément, Pedro Mendes, Pedro Reis e Teresa Gonçalves

Data: 1990 – 1994

Objecto de estudo: programa arquitectónico do Departamento de Geociências

3.3.1.1. PROGRAMA

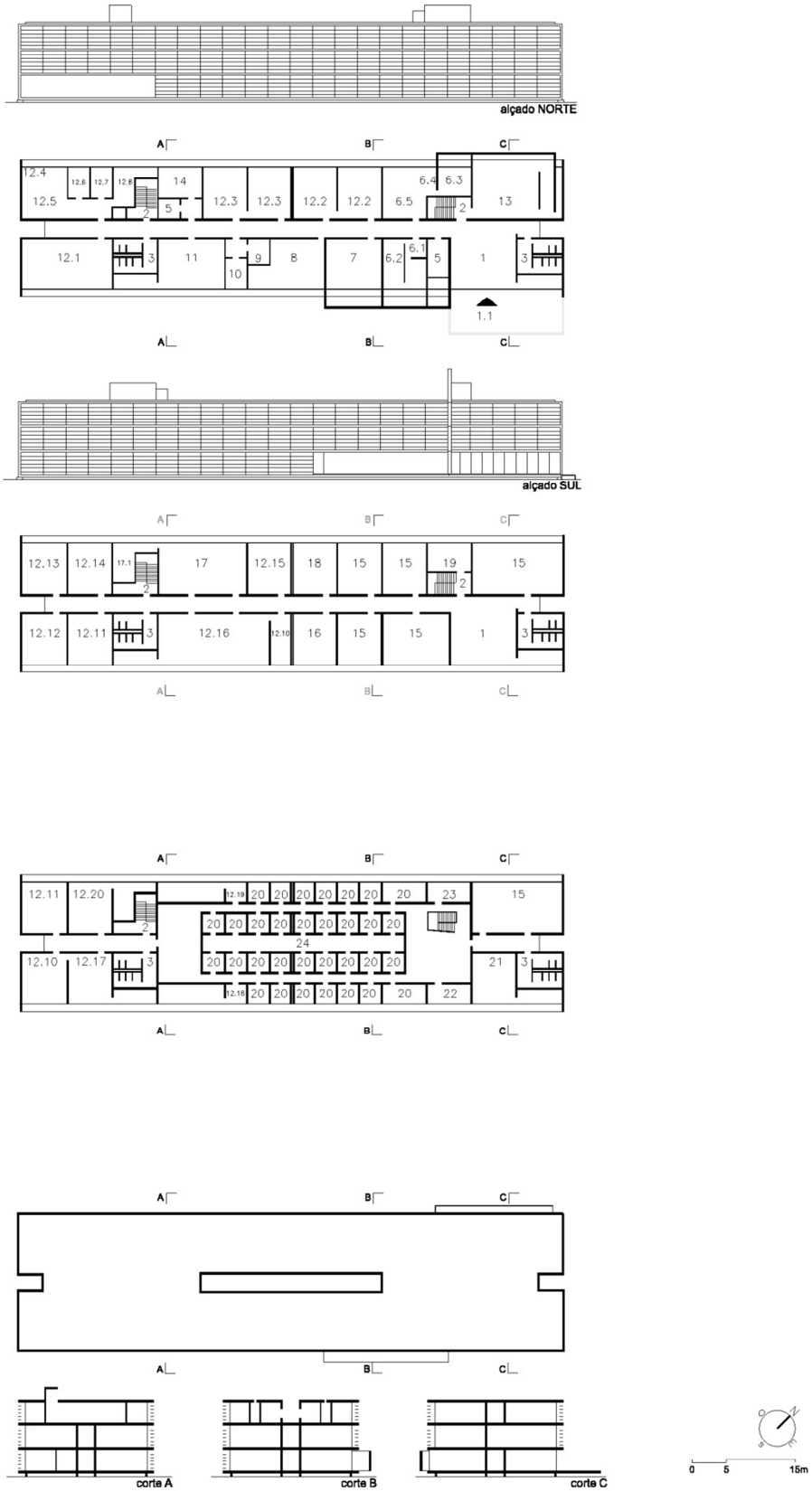
O Plano para o Campus da Universidade de Aveiro estrutura-se numa malha ortogonal que define a localização dos diversos departamentos de ensino universitário. Uma via automóvel e uma rede de percursos pedonais exteriores cobertos asseguram os acessos aos diversos edifícios. É neste contexto que se localiza o Departamento de Geociências. Os seus acessos dividem-se entre uma via automóvel a Sudoeste e um percurso pedonal coberto a Nordeste. (Ilustração 173)

O programa para o Departamento de Geociências organiza-se num documento relativo ao edifício (anexo C) e num conjunto de normas que constam da "Revisão do plano geral da Universidade de Aveiro" (anexo D). Os elementos relativos ao programa do edifício definem a distribuição dos compartimentos em três pisos. São ainda fornecidos alguns requisitos técnicos. Trata-se de um programa onde predominam espaços de salas de aulas e laboratórios. As suas particularidades de utilização e funcionamento não constam do programa apresentado no anexo C. Foi no período de desenvolvimento do projecto, no âmbito do diálogo entre arquitecto e cliente, que as informações foram transmitidas (ver apêndice D). O piso 0, para além das salas de aula e laboratórios, acolhe os espaços de utilização geral: conselho directivo, secretaria e anfiteatro. Refere-se ainda uma área de garagem que não foi concretizada. Da ocupação do piso 1 constam: salas de aula, laboratórios e convívio/bar (não materializado). No piso 2 localizam-se os gabinetes para docentes e investigadores, sala de livros e revistas (na solução final deslocada para piso 0) salas de aula e laboratórios. Na "Revisão do plano geral da Universidade de Aveiro" são apresentadas informações de carácter mais geral e normativo que informam e contextualizam o projecto do Departamento de Geociências. Para além das questões de desenho urbano referem-se os aspectos relativos à organização tipo de edifícios e espaços.

O programa do Departamento de Geociências organiza-se condensado num volume que se inscreve numa planta rectangular com 80 m x 20 m. As suas dimensões e respectiva implantação são definidas de acordo com os pressupostos do Plano para o Campus Universitário de Aveiro e respectivo desenho urbano.

1. As regras urbanísticas do "Campus" e algumas alíneas do contrato informam rigorosamente o projecto:

a) - 4314 m2; área bruta



1. HALL **1.1.** PLATAFORMA ENTRADA **2.** ESCADA **3.** INSTALAÇÃO SANITÁRIA **4.** QUADROS / CENTRAIS / CURETES **5.** INSTALAÇÕES TECNICAS **6.** ADMINISTRAÇÃO /DIRECÇÃO **6.1.** GABINETE DA ADMINISTRAÇÃO **6.2.** SALA DE REUNIÕES **6.3.** ARQUIVO **6.4.** SECRETARIA **6.5.** ATENDIMENTO **7.** SALA DE LEITURA **8.** ARMAZEM **9.** CAMARA ESCURA **10.** SALA DE BALANÇAS **11.** ARQUIVO DE AMOSTRAS **12.** LABORATORIO **12.1.** LABORATORIO GEOTECNICA **12.2.** LABORATORIO DE MATÉRIAS PRIMAS **12.3.** LABORATORIO DE SOLOS E SEDIMENTALOGIA **12.4.** LABORATORIO DE PREPARAÇÃO FISICA **12.5.** SALA DE COMINUIÇÃO E PENEIRAMENTO **12.6.** SALA DE LAMINAS DELGADAS **12.7.** RECEPÇAO DE AMOSTRAS **12.8.** SUPERFICIES POLIDAS **12.9.** LABORATORIO GERAL DE QUIMICA **12.10.** SALA DE APARELHOS **12.11.** LABORATORIO DE GEOFISICA **12.12.** LABORATORIO DE HIDROGEOLOGIA **12.13.** LABORATORIO DE METALOMECANICA **12.14.** LABORATORIO DE PETROLOGIA **12.15.** LABORATORIO DE MINERALOGIA **12.16.** LABORATORIO GERAL DE QUIMICA **12.17.** LABORATORIO DE GEOQUIMICA **12.18.** LABORATORIO DE MICROESCOPIA **12.19.** LABORATORIO DE HIDROQUIMICA **12.20.** LABORATORIO DE RAIO X **13.** AUDITORIO **14.** PREPARAÇÃO DE PASTILHAS **15.** SALA DE AULA **16.** COLECÇAO DIDATICA **17.** CARTOGRAFIA E FOTOGRAMETRIA **17.1.** APOIO A CARTOGRAFIA **18.** SALA DE COMPUTADORES **19.** CARTOTEC **20.** GABINETE **21.** SALA DE SEMINARIOS **22.** SALA DE ATENDIMENTO **23.** SALA DE DESENHO **24.** PÁTIO

Ilustração 163 - Esquema de identificação dos espaços, piso 0, piso 1, piso 2, cobertura, cortes e alçados, DGUA. (ilustração nossa)

b) - 3 pisos; altura máxima

c) - 80m x 20m; comprimento e largura máximos

d) - 20 e tais; percentagem para circulações

e) – Tijolo aparente para a aparência das fachadas.

2. Com as "regras do jogo" definidas, facto positivo em tempos tão plurais, o edifício foi-se apresentando quase sem discussão, como uma caixa aberta cortada por um corredor central. (Souto de Moura, 1994b, p.157)

O programa do edifício distribui-se em três pisos de acordo com as indicações do Programa. (anexos C e D) As suas diversas componentes organizam-se ao longo de uma circulação central, que atravessa o edifício no sentido Sudoeste/Nordeste. A partir deste elemento de circulação distribuem-se os diversos compartimentos que constituem o edifício.

É ainda a partir deste eixo estruturante que se estabelece a ligação à entrada principal, localizada no alçado Sudeste, bem como às escadas e elevador que asseguram as comunicações verticais entre pisos. Nos remates deste elemento distribuidor, nos topos Sudoeste e Nordeste do piso 0, surge um conjunto de portas duplas de saída de emergência.

As unidades do programa que ocupam grande parte do edifício, e que de certa forma definem a sua "regra" de ocupação, destinam-se a leccionar um conjunto de disciplinas de carácter experimental, desenvolvidas em salas de aula e laboratórios especializados. Para além destas valências o edifício acolhe uma sala de leitura, um auditório, áreas administrativas e gabinetes de docentes. (Ilustração 163)

Para melhor entender a organização do programa é necessário percorrer os diversos níveis do departamento de Geociências. No **piso 0** localizam-se **salas de aula** e **laboratórios**, bem como os espaços de apoio ao funcionamento do departamento e de **acesso mais directo a partir do exterior** – **secretaria, biblioteca, auditório, átrio e entrada principal**. Estas áreas programáticas organizam-se em torno do átrio da entrada principal, permitindo um acesso directo aos usos de carácter público do departamento de Geociências. Desta forma estabelece-se uma hierarquia na organização programática.

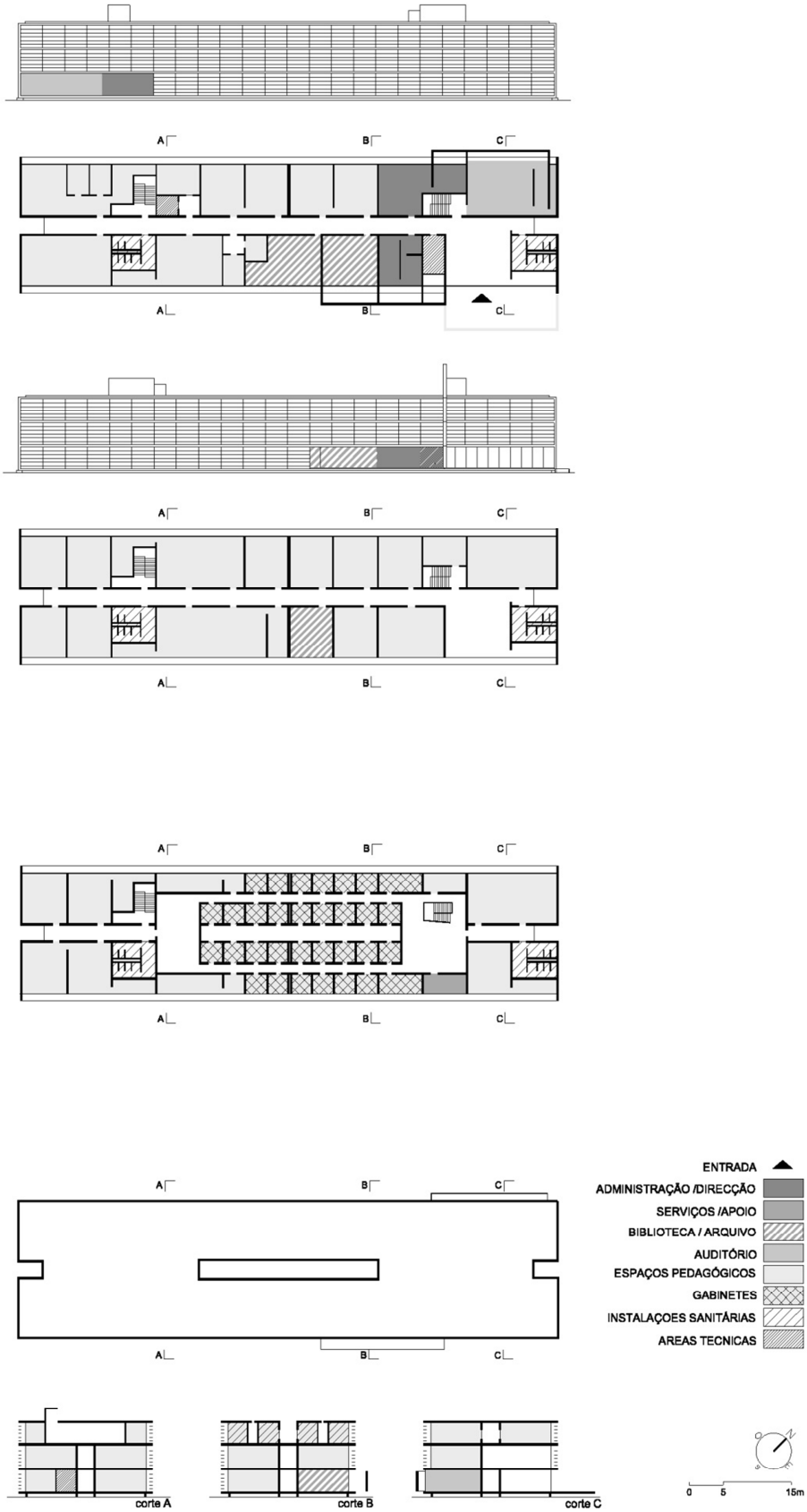


Ilustração 164 - Esquema de distribuição do programa, piso 0, piso 1, piso 2, cobertura, cortes e alçados, DGUA. (ilustração nossa)

Junto à entrada principal do edifício encontram-se as componentes do programa de contacto mais frequente com o exterior, de uso aberto à comunidade, destinados a receber utentes exteriores ao departamento - auditório e Sala de leitura. Ao percorrer o interior do edifício os espaços do programa tendem a ser de carácter mais reservado, destinados aos estudantes e professores do departamento. As componentes do programa que se localizam junto da entrada principal, organizam-se em **dois núcleos de carácter excepcional**. O **primeiro** é constituído por Sala de Leitura, Gabinete da Administração, Sala de Reuniões e Instalação Técnica. No **segundo**, localizam-se o auditório, arquivo, átrio e entrada principal.

O **piso 1** é predominantemente ocupado por **salas de aula e laboratórios**. Para além destes espaços existe um **átrio/espaço expositivo**, com uma área semelhante ao da entrada principal do edifício. Esta área onde se expõe o espólio do departamento, apresenta-se como a excepção à regra de ocupação, definida pela distribuição dos espaços neste piso.

O **piso 2** é ocupado por **salas de aula**, **laboratórios** e **áreas destinadas aos docentes**. Os Gabinetes de Docentes organizam-se num núcleo localizado no centro do piso. Atendendo ao seu elevado número e à reduzida dimensão de cada gabinete, o autor do projecto desenha um pátio central. Deste modo fica garantida a iluminação e ventilação natural de todos os compartimentos. Dois átrios, contíguos às caixas de escadas, estabelecem a transição entre as circulações verticais e os espaços de salas de aula, laboratórios, sala de computadores e sala de seminários. Dois núcleos de instalações sanitárias e duas escadas são os elementos que se repetem, alinhados verticalmente, em todos os pisos.

A **organização do programa** tem como suporte um sistema de circulação e distribuição linear (no sentido Sudoeste/Nordeste) de grande racionalidade na optimização das áreas destinadas ao edifício. Excepcionalmente este sistema linear é pontuado por átrios de distribuição: na entrada principal, no piso 1 e dois vestíbulos no piso 2. (Ilustração 165) A partir do **esquema de distribuição interna** organizam-se, ao longo dos alçados Sudeste e Noroeste, os diferentes espaços do programa. Pontualmente esta regra programática, definida pela distribuição linear dos espaços de salas de aula e laboratórios, é subvertida acomodando **usos de carácter excepcional**. As excepções são assinaladas pelos átrios (entrada e dos pisos 1 e 2) e por dois núcleos/volumes adossados aos alçados. O primeiro núcleo é constituído pela Sala de Leitura, Gabinete da Administração, Sala de Reuniões e Instalação Técnica. O segundo por um auditório em anfiteatro e o arquivo.

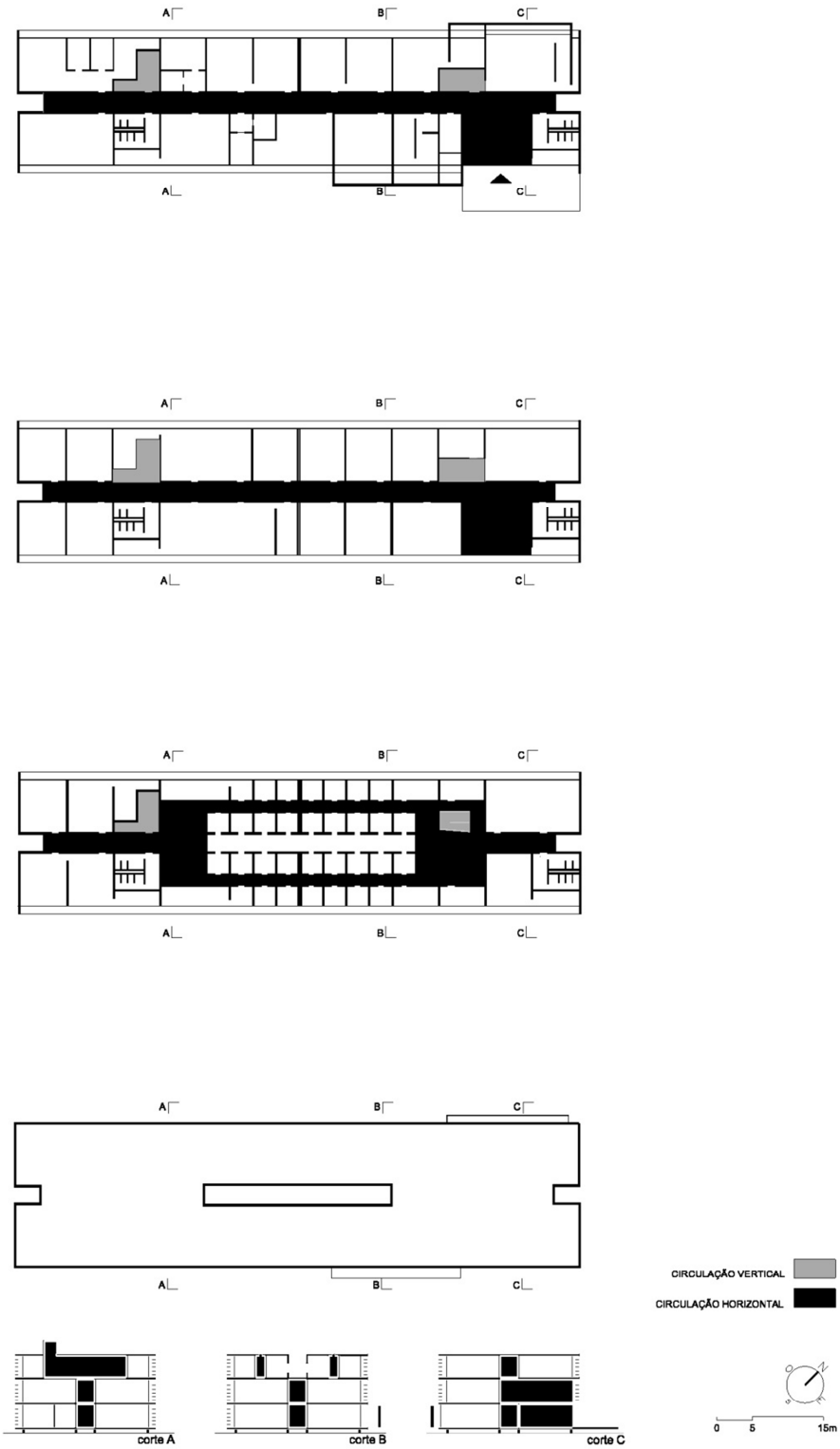


Ilustração 165 - Esquema de circulação vertical e horizontal, DGUA. (ilustração nossa)

3.3.1.2. Programa arquitectónico

O programa arquitectónico do Departamento de Geociências organiza-se num volume paralelepipédico, em betão aparente, aberto nos lados e encerrado nos topos O **carácter autónomo e abstracto da sua forma** é conferido pelo modo como o edifício se solta da linha do terreno. A divisão do volume em duas partes corresponde à marcação, num plano recuado, do corredor de distribuição interna. A fragmentação da massa construída em dois volumes articula-se com a **disposição das componentes do programa**, ao longo de duas frentes que constroem os alçados do edifício. Uma imagem de leveza e de flutuação definem a relação do edifício com a horizontalidade da topografia do Campus Universitário. No fundo, a expressão formal do programa arquitectónico concentra-se num volume compacto e na permeabilidade material do desenho dos alçados.

Os dois alçados laterais (Sudeste e Noroeste) são definidos por um sistema de lâminas horizontais de pedra vermelha (*brise soleil)* que desenham uma fachada de sombreamento dos espaços interiores. Dois volumes, um de cor amarela e outro azul rompem a dinâmica horizontal do sistema de lâminas das fachadas. A forma e a imagem do edifício definem-se num conjunto constituído por um volume que se subdivide em duas partes, duas fachadas construídas num sistema de lâminas horizontais e por duas “caixas” de cor amarela e azul. (Ilustração 167)

As caixas, que se projectam para além do plano da fachada, uma amarela (Sala de Leitura, Gabinete da Administração, Sala de Reuniões e Instalação Técnica) e outra azul (auditório e arquivo), são componentes de **carácter excepcional no sistema formal** que por sua vez dão expressão a **elementos singulares da organização do programa arquitectónico** e da sua ordem interna.

A expressão dos espaços predominantes do programa - Salas de Aula, Laboratórios, Gabinetes de Docentes, Átrio do piso 1, etc. – apresenta-se regrada por uma fachada de *brise soleil* em pedra vermelha. À regra de ocupação do edifício, ou seja os espaços de aulas que predominam no edifício, corresponde uma regra formal expressa nas fachadas dos edifícios.

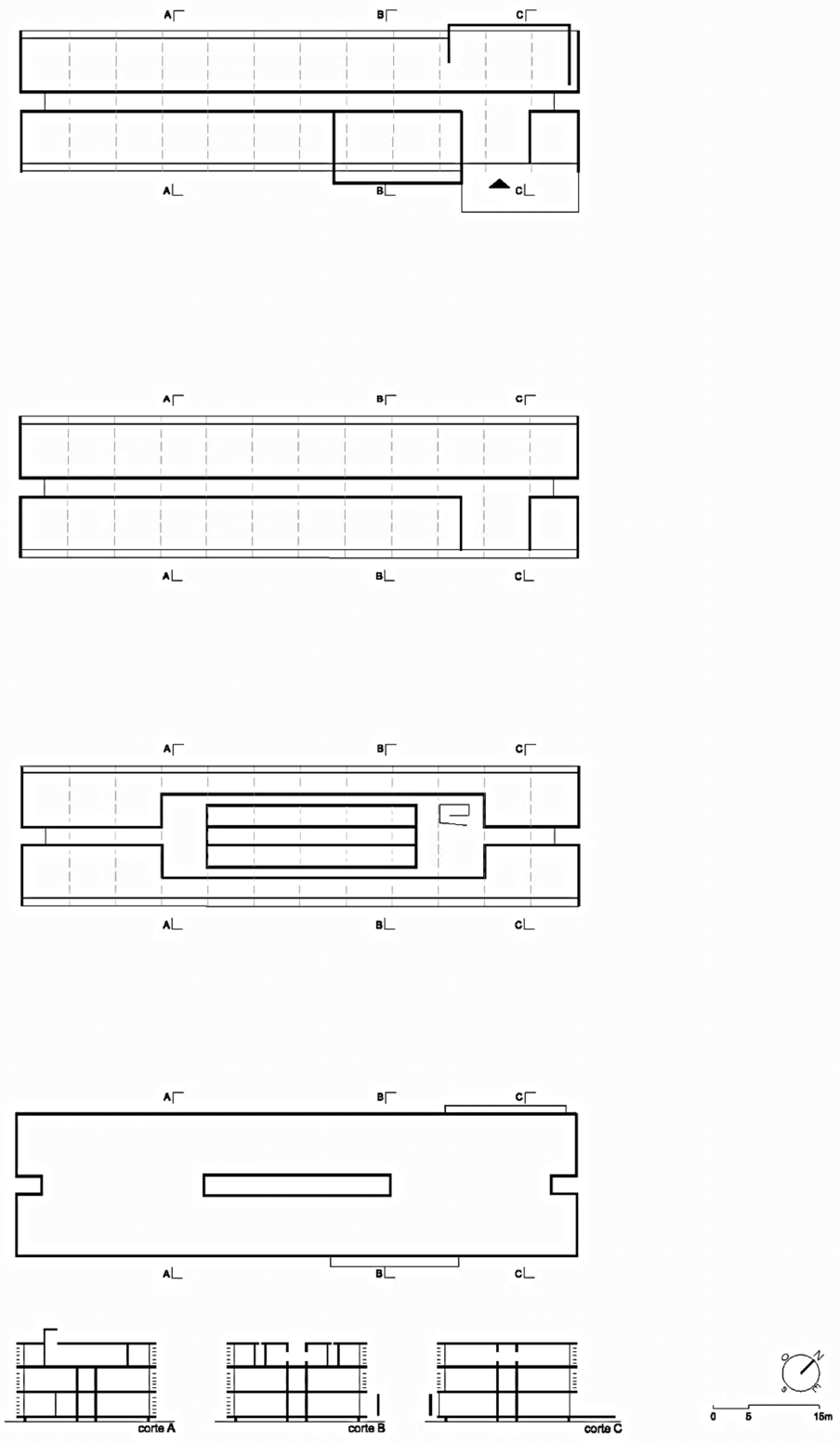


Ilustração 166 - Esquema síntese, DGUA. (ilustração nossa)

A **entrada principal** do edifício é assinalada e enquadrada pela sobreposição da horizontalidade do volume amarelo e pela verticalidade de uma chaminé revestida a aço inox. O acesso ao edifício é marcado por dois momentos. O primeiro materializa-se numa plataforma exterior que estabelece a transição para a cota do terreno envolvente. O segundo no átrio de entrada do edifício.

A forma do volume e a imagem do edifício expressam uma intenção clara de afirmação de um edifício autónomo que se articula com as referências do Campus Universitário e do território envolvente. Tomando as palavras do autor:

> 4. Sobre este tema, talvez houvesse soluções mais económicas, mas imagens como a do antigo mercado Manuel Firmino, palheiros e armazéns de sal pintados a óxido de ferro, ficaram-me sempre nos olhos, quero dizer na mão.
> 5. Henry.Russel Hitchcock:
> "São as formas, os contornos e modelos da arquitectura o que todos captam primeiro e que sobretudo tem um valor que sobrevive", - e não há "Campus que me venha dizer o contrário… (Souto de Moura, 1994b, p.157)

A expressão dos diversos componentes do programa arquitectónico caracteriza-se por espaços modelados por regras geométricas onde predomina a ortogonalidade. Na sua essência os vários compartimentos do edifício (salas de aula, laboratórios, gabinetes, sala leitura, auditório, etc.) apresentam-se com características espaciais semelhantes: pé direito constante (com excepção do auditório) e amplas aberturas envidraçadas para o exterior. As particularidades dos espaços definem-se nas relações visuais que se estabelecem com a envolvente física e visual do edifício. A esta matriz de carácter racional e sistemático, suportado pela métrica da estrutura resistente do edifício, sobrepõe-se a caracterização específica de partes do programa. A caracterização material dos espaços assume particular importância na construção do programa arquitectónico. ESM recorre ao uso de diferentes materiais para a caracterização formal do edifício: betão aparente nos volumes que se desenvolvem longitudinalmente, reboco pintado com diferentes cores nas caixas adossadas às fachadas, pedra vermelha polida nas lâminas horizontais, ardósia negra nos pavimentos e estuque pintado de branco nos paramentos interiores. Analisando as duas caixas que albergam respectivamente a sala de leitura e o auditório, verifica-se que a especificidade destes espaços é conferida pela utilização de cor nos seus paramentos verticais. A sua projecção para o exterior e o modo como a luz é controlada e modelada, são igualmente determinantes na identidade dos espaços. (Ilustração 166) Por outro lado a dimensão do espaço interior é projectada para o exterior, abrindo-se a sala de leitura para um pátio. A relação que se estabelece, de intensa relação horizontal, estabelece uma forte ligação entre o espaço interior e exterior. A concretização deste sistema

espacial materializa-se na definição de um limite visual que se estabelece com o paramento vertical projectado para exterior. (Ilustração 177)

A leitura e interpretação do **programa** para o Departamento de Geociências (programa arquitectónico), realizada pelo autor do projecto, propõem um percurso longitudinal que organiza a distribuição horizontal dos espaços do edifício.

> Esquematismo e flexibilidade, baseados no dinamismo do percurso, são facilmente legíveis nas plantas dos edifícios públicos, como aqueles longilíneos do mercado de Braga e da SEC no Porto, ou no paralelepípedo 80x20x10 metros do departamento de geologia da Universidade de Aveiro (Angelillo, 1994, p.20)

O **programa arquitectónico** resulta da aplicação de um conjunto de princípios e regras de ordem geométrica e formal que estruturam o projecto. O **programa** define e baliza o desenvolvimento do projecto, servindo os temas dominantes da arquitectura do edifício que se materializam na sua presença formal e material bem como na sua imagem (apêndice D).

> O que eu acho é que é preciso ter um método, um bom suporte, fazer o essencial e partir do essencial há uma disponibilidade que é usada pelos utentes. Ora eu desenho esse enquadramento para os poder receber. (Souto de Moura et al., 2001, p.26)

O edifício do Departamento de Geociências apresenta uma solução que interpreta a implantação e a volumetria definidas pelo plano. O projecto desenvolve-se com base numa grande economia dos meios expressivos da arquitectura; elegendo como **tema dominante** do **programa arquitectónico** o desenho dos seus alçados Sudeste e Noroeste (em lâminas horizontais de pedra vermelha) e dois volumes que se destacam do conjunto. Esta opção, definida pelo autor do projecto, elege como suporte conceptual os elementos fundamentais do projecto e do programa, procurando extrair a máxima expressividade formal na caracterização do edifício.

> Trata-se, essencialmente, de estudar uma estrutura mínima que torne possível o maior número de interpretações possíveis, na ideia de que, se alguma coisa muda na combinação dos materiais, na fase de adaptação à nova função, evidentemente não era necessária. Deste modo, a força evocativa da forma supera a da função para a qual o objecto foi criado, fornecendo-lhe o grau de flexibilidade necessária para a interpretação adequada que uma sociedade em contínua evolução lhe exige. (Angelillo, 1994, p.20)

A **presença formal do edifício** concretiza-se num conjunto edificado composto por um volume em betão aparente, subdividido em duas partes. Os seus lados abertos são preenchidos por um sistema em lâminas horizontais de pedra vermelha e duas “caixas” em reboco pintado adossadas ao volume principal.

A relação entre o espaço interior e exterior, nos alçados Sudeste e Noroeste, é filtrada por um sistema de lâminas horizontais. A construção das fachadas caracteriza-se pela repetição de um único elemento construtivo. Para além da sua função de sombrear e resguardar o espaço interior, a fachada em lâminas de pedra assume-se como parte estruturante na construção da forma e da imagem do edifício. (Ilustração 178)

A tensão que se estabelece entre a organização do programa, a construção das fachadas e respectiva imagem do edifício definem a síntese da relação entre o programa arquitectónico e o projecto desenvolvido por ESM para o Departamento de Geociências.

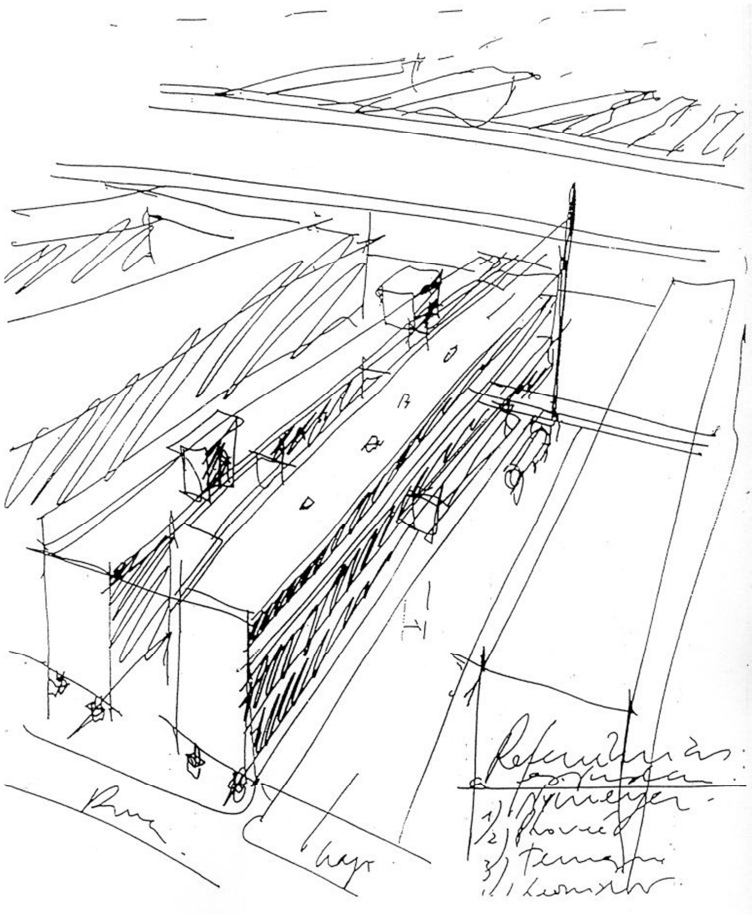


Ilustração 167 – Esquisso vista aérea, DGUA (Escritório ES

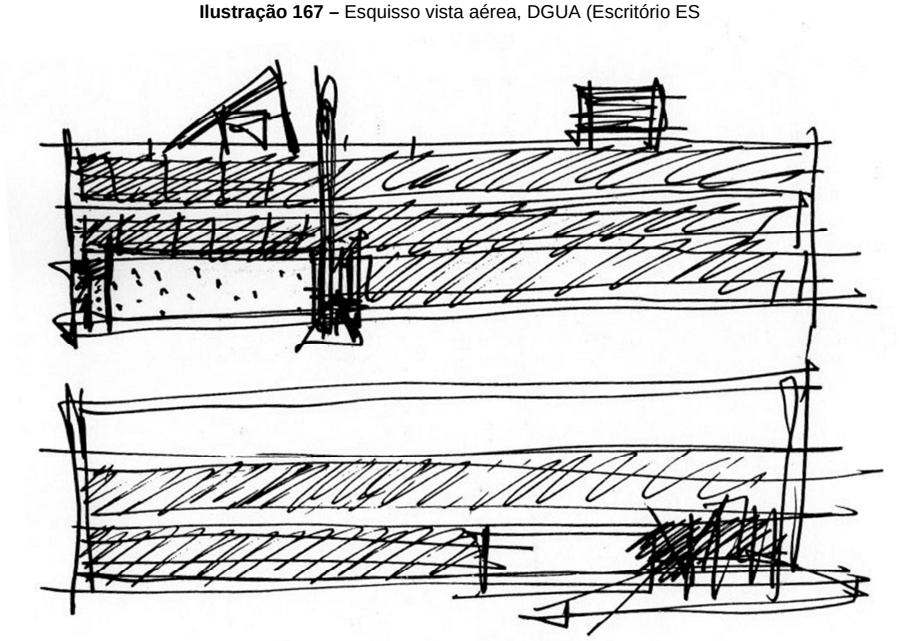


Ilustração 168 – Esquissos alçados, DGUA. (Escritório ESM)

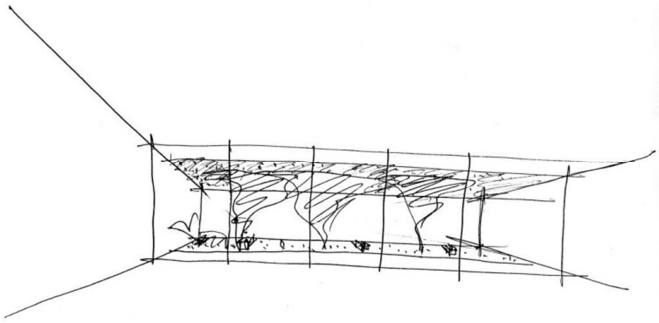


Ilustração 169 – Esquisso biblioteca, DGUA. (Escritório ESM)

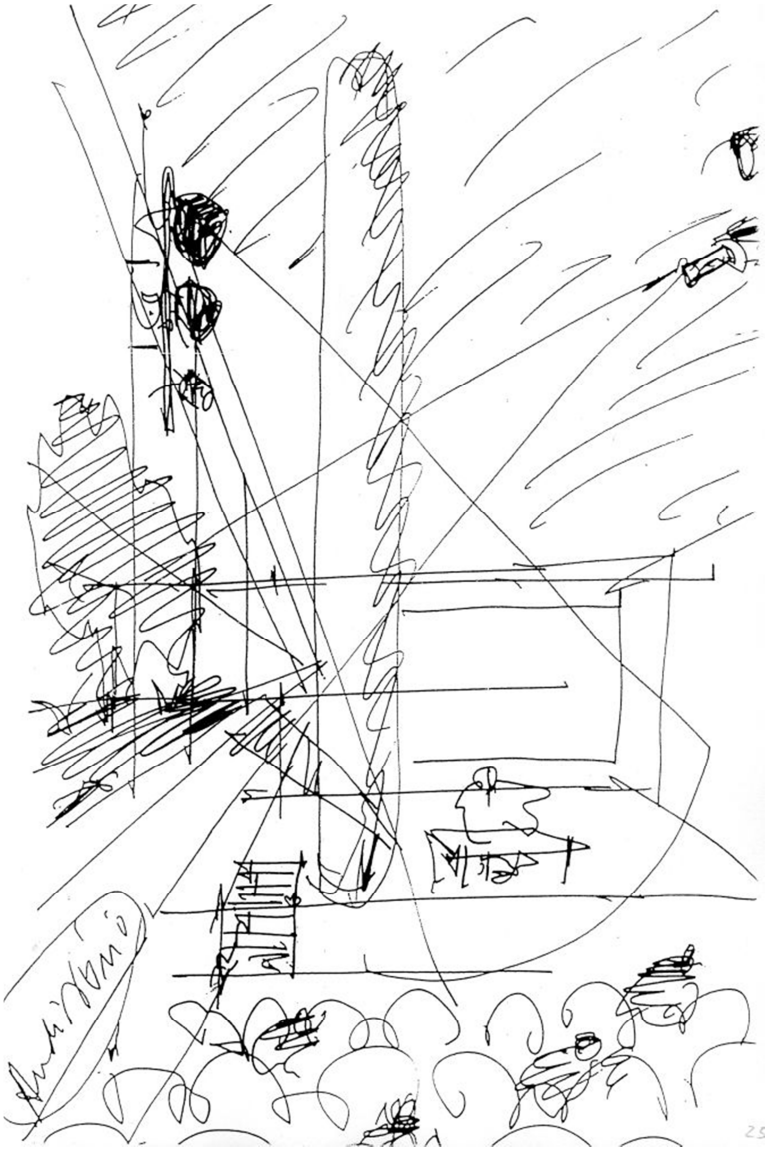


Ilustração 170 - Esquisso auditório, DGUA. (Escritório ESM)

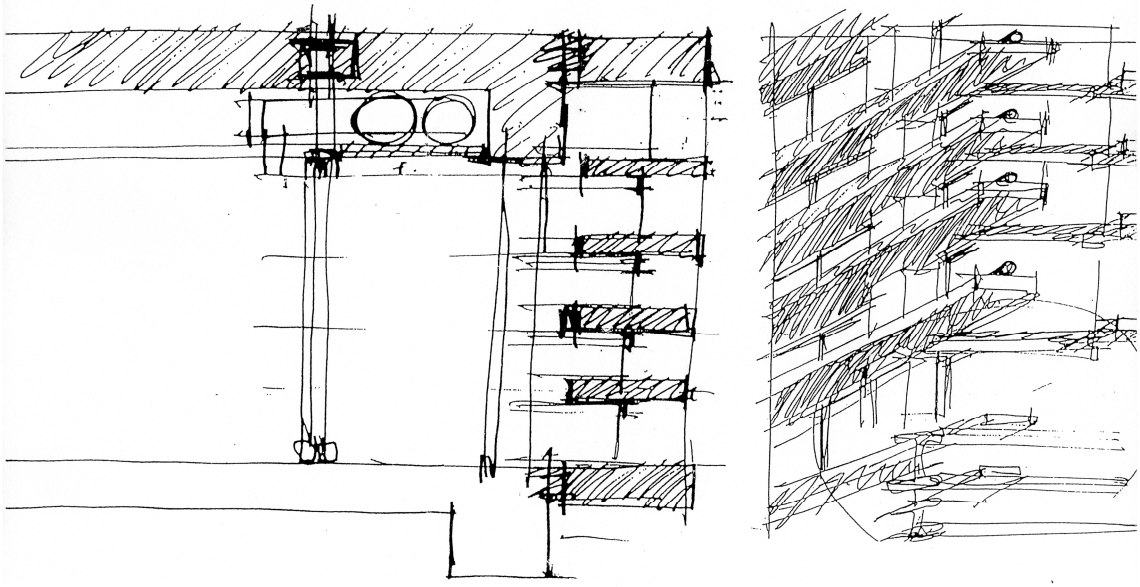


Ilustração 171 – Esquisso pormenor construtivo fachadas, DGUA. (Escritório ESM)

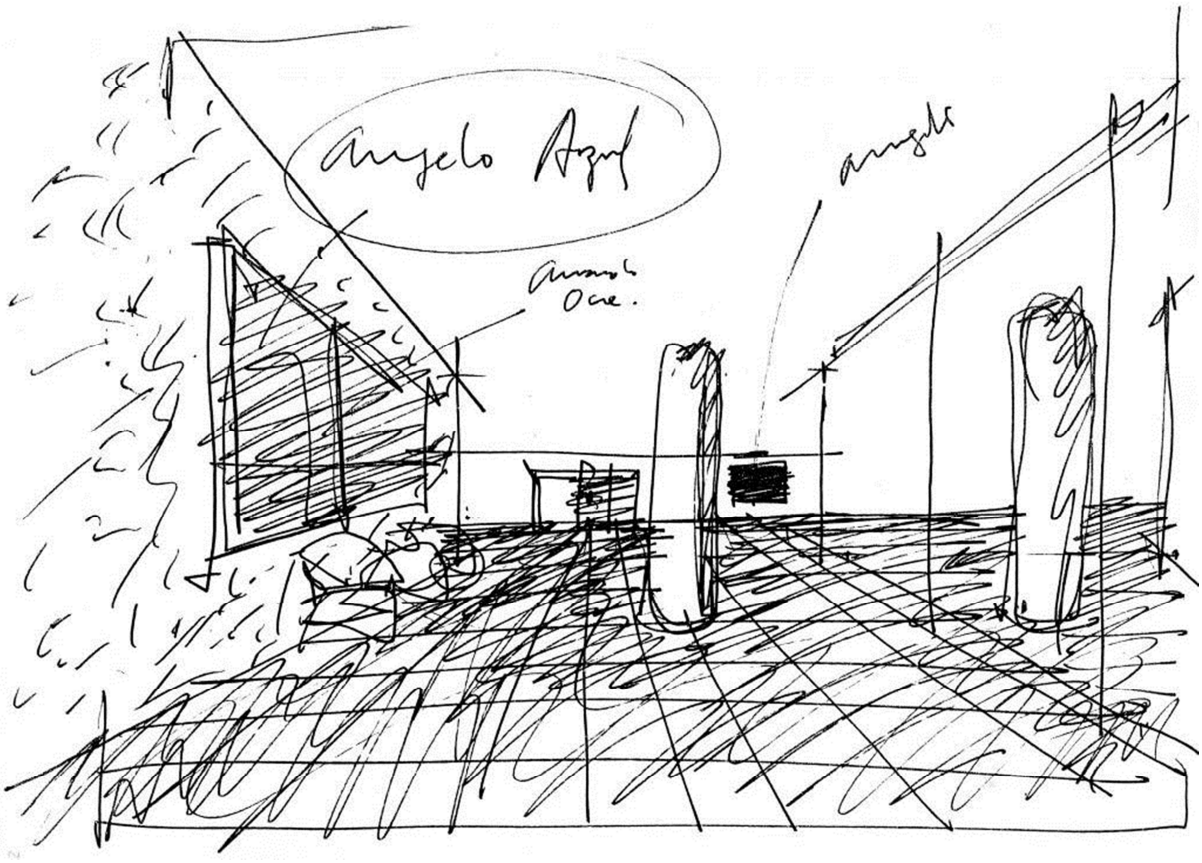


Ilustração 172 – Esquisso átrio, DGUA. (Escritório ESM)

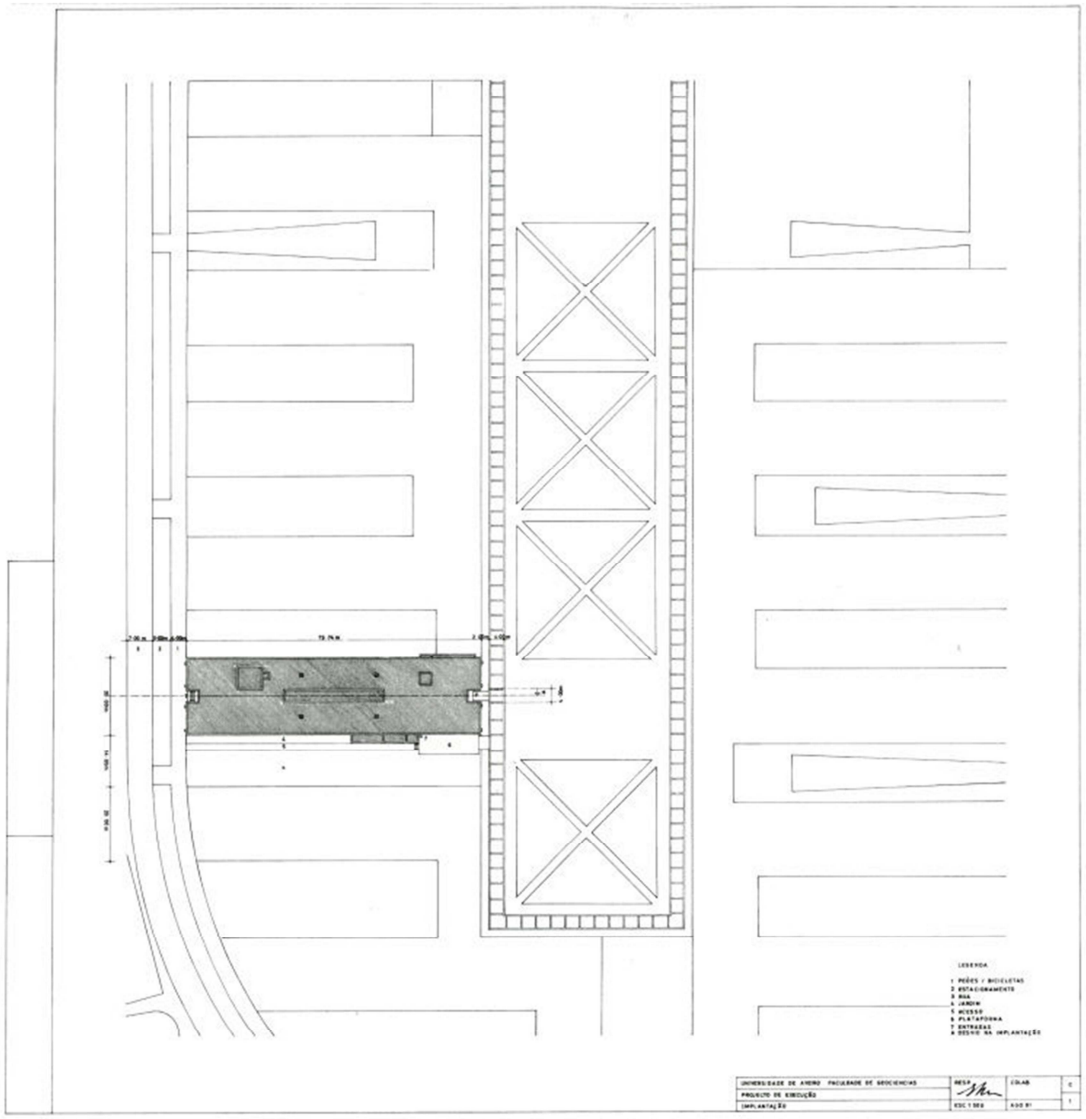


Ilustração 173 - Planta de implantação, DGUA. (Escritório ESM)

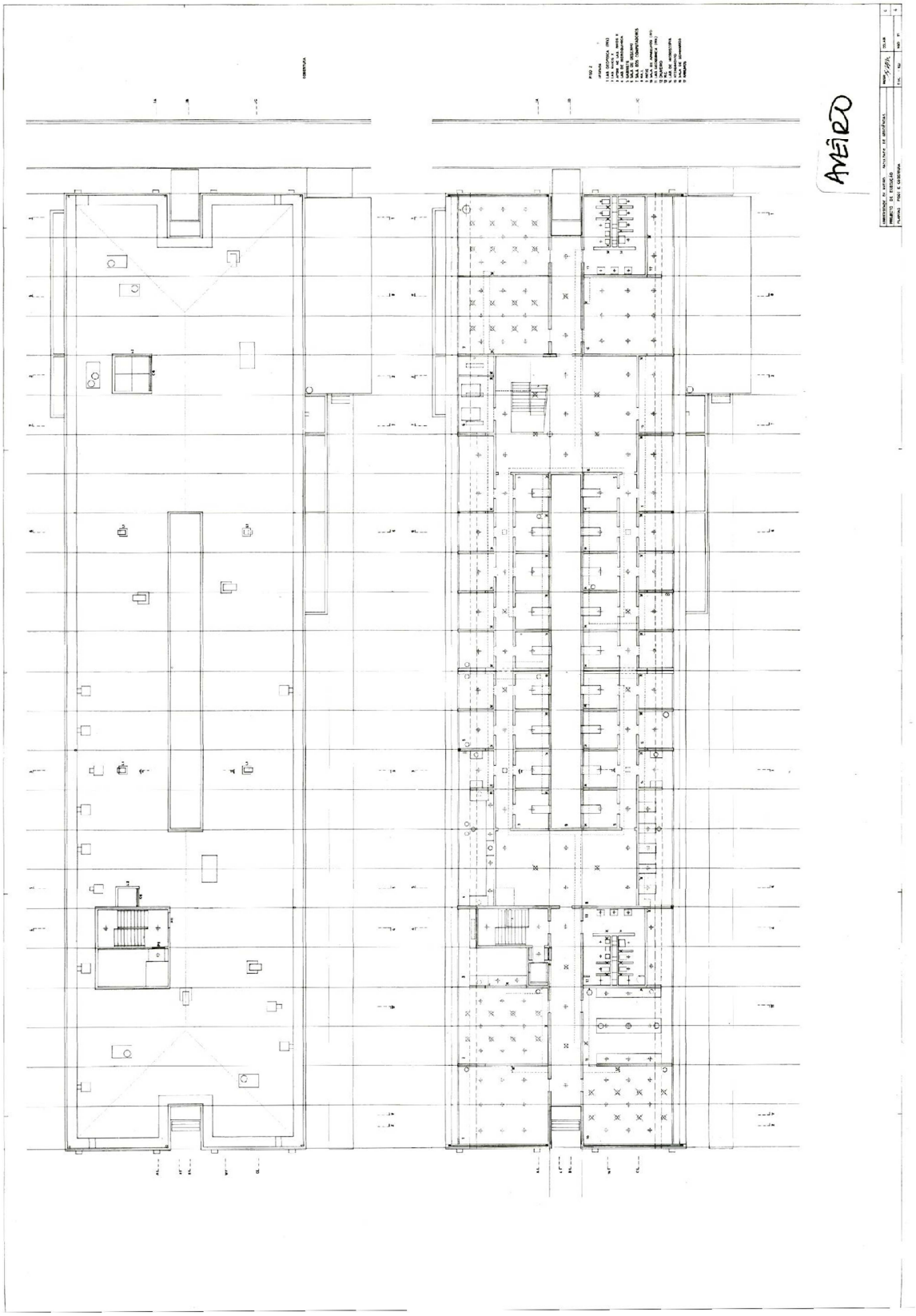


Ilustração 174 - Plantas piso 2 e cobertura, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)

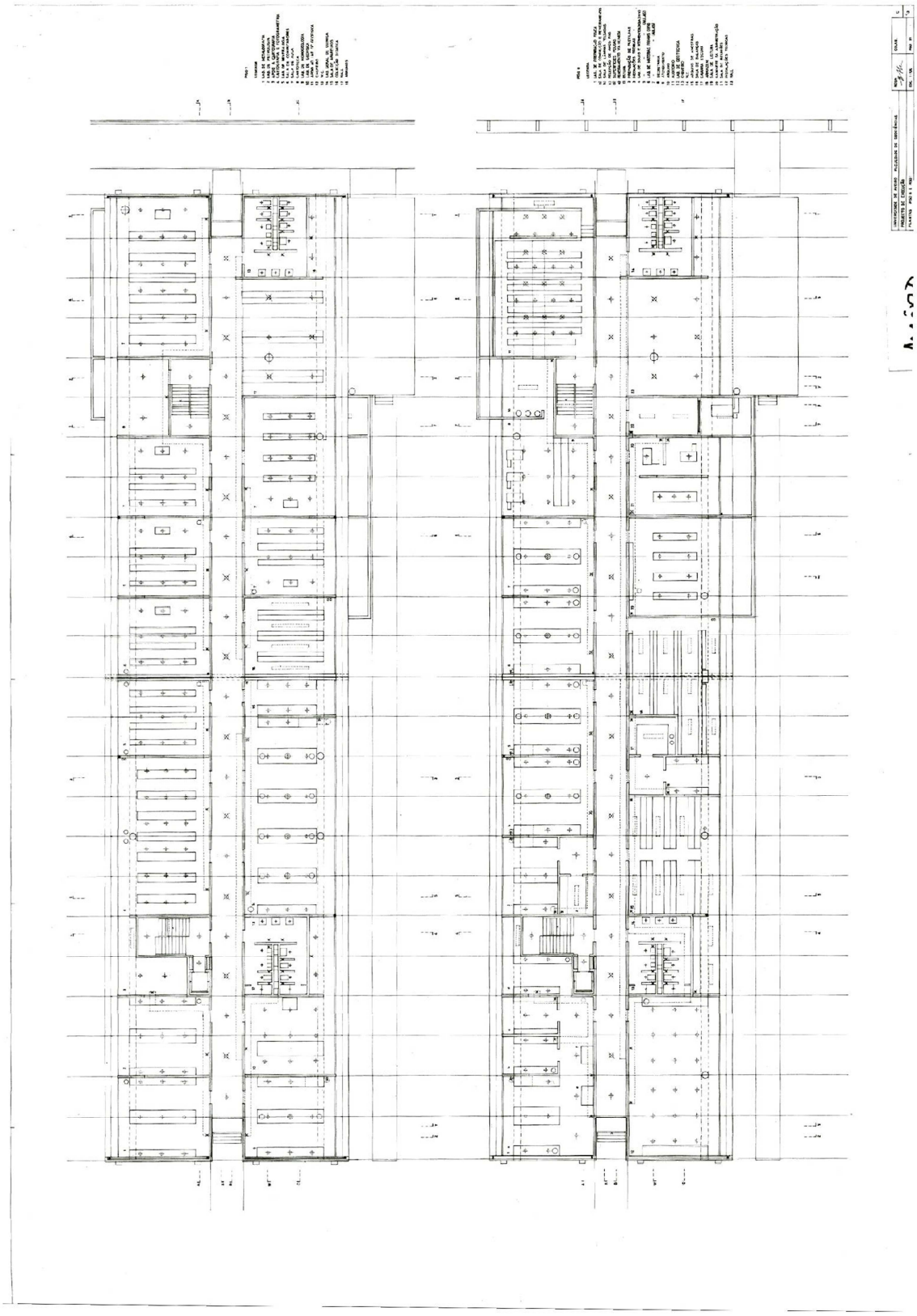


Ilustração 175 - Plantas piso 0 e piso 1, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)

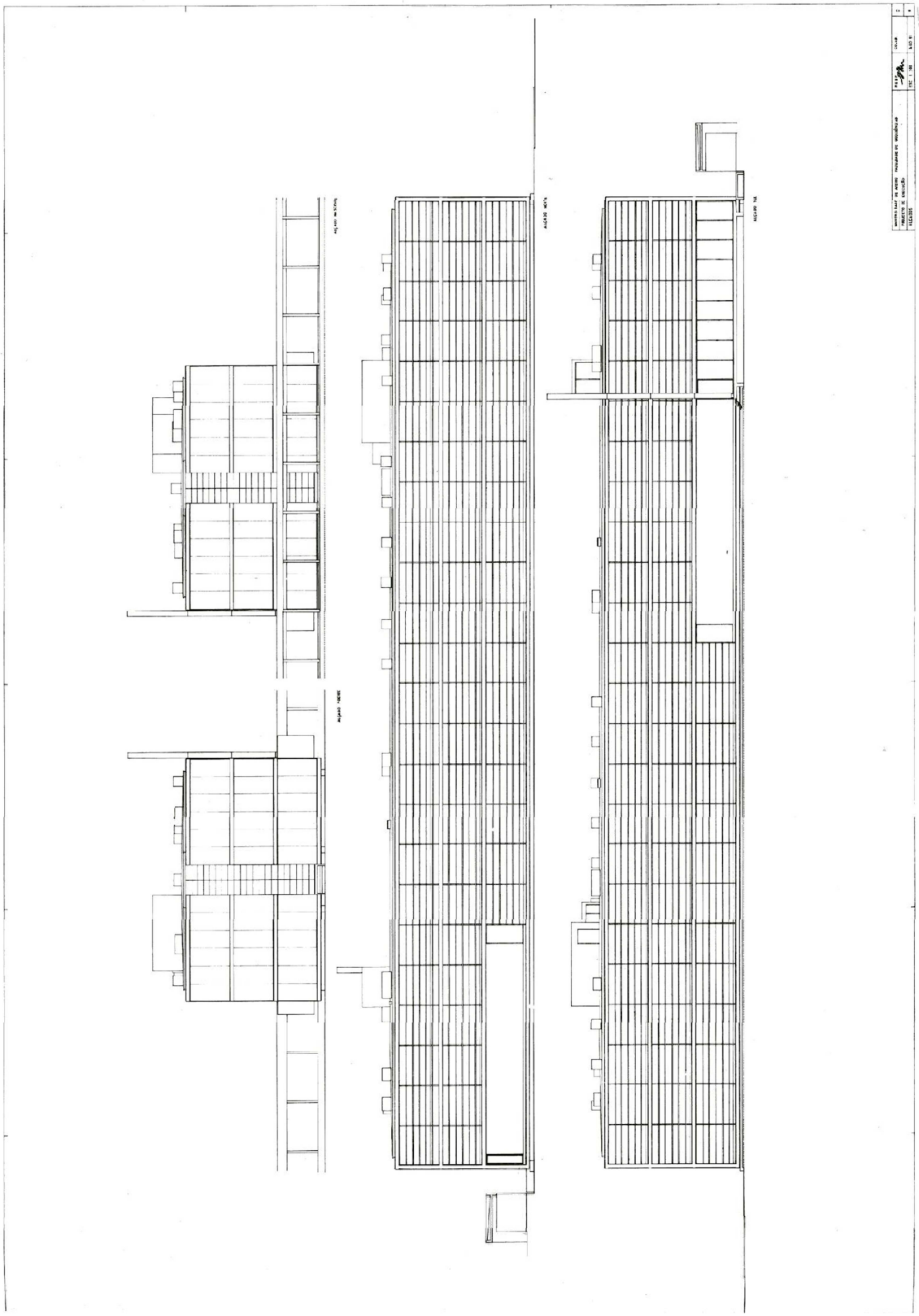


Ilustração 176 - Alçados, projecto de execução, DGUA (Escritório ESM)

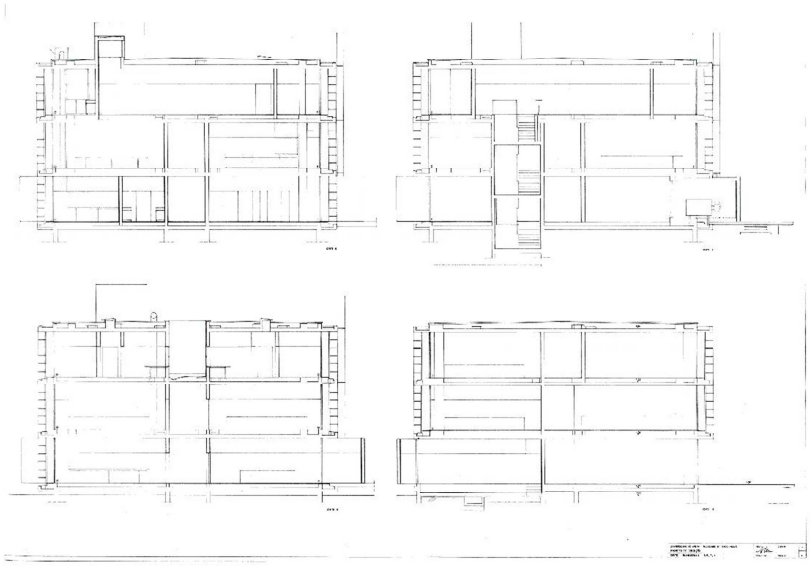


Ilustração 177 - Cortes, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)

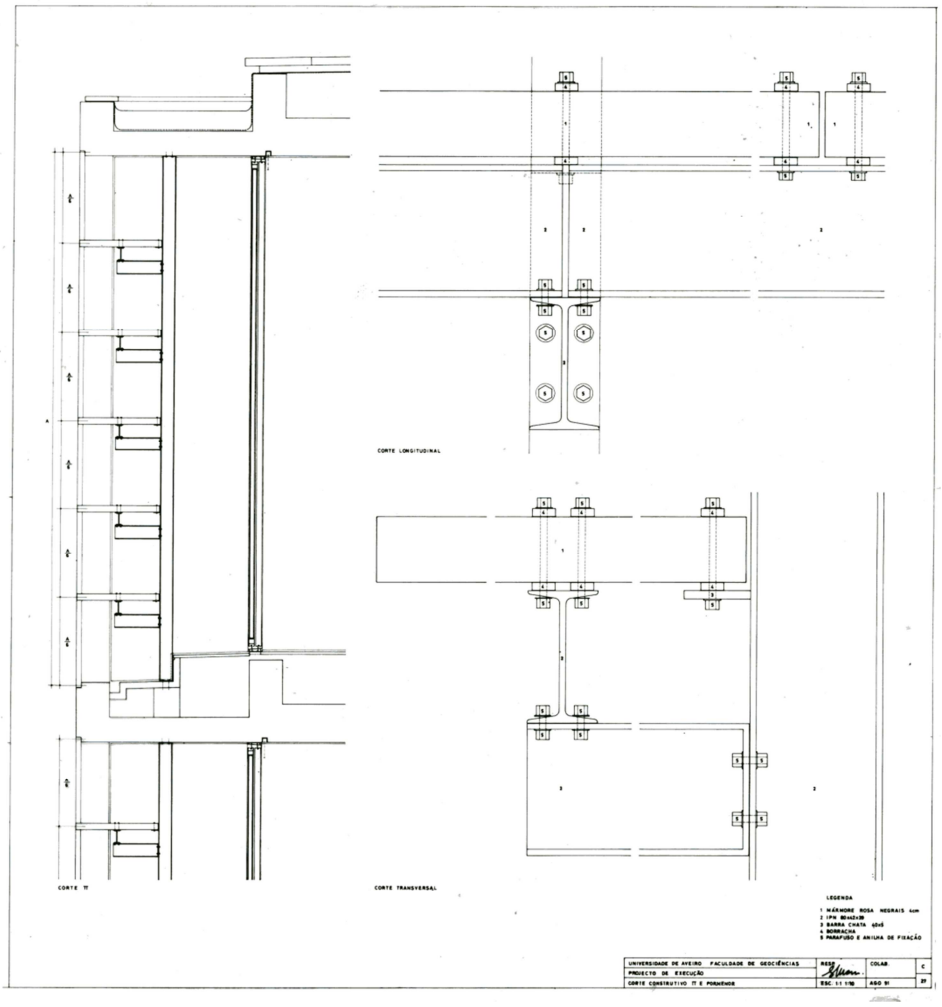


Ilustração 178 - Pormenor construtivo da fachada, projecto de execução, DGUA. (Escritório ESM)

Ilustração 179 - Faculdade de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 180 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 181 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

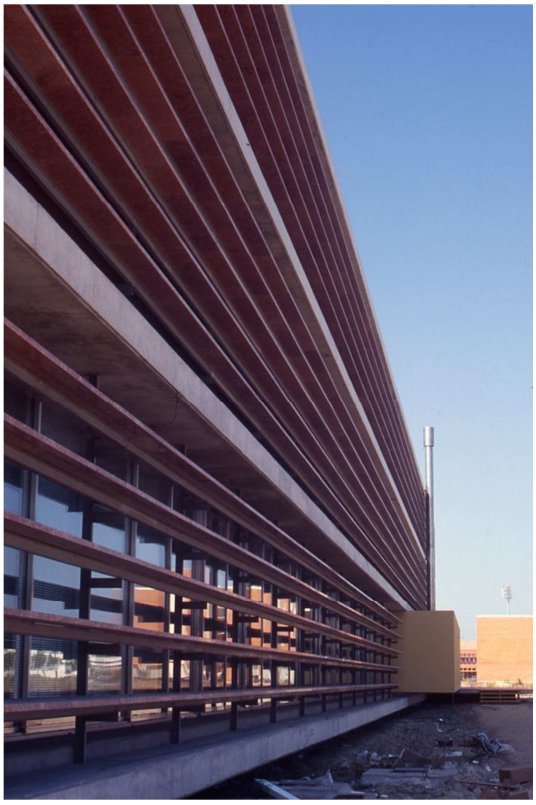


Ilustração 183 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 182 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 184 - Departamento de Geociências. (ilustração nossa, 1994**)**

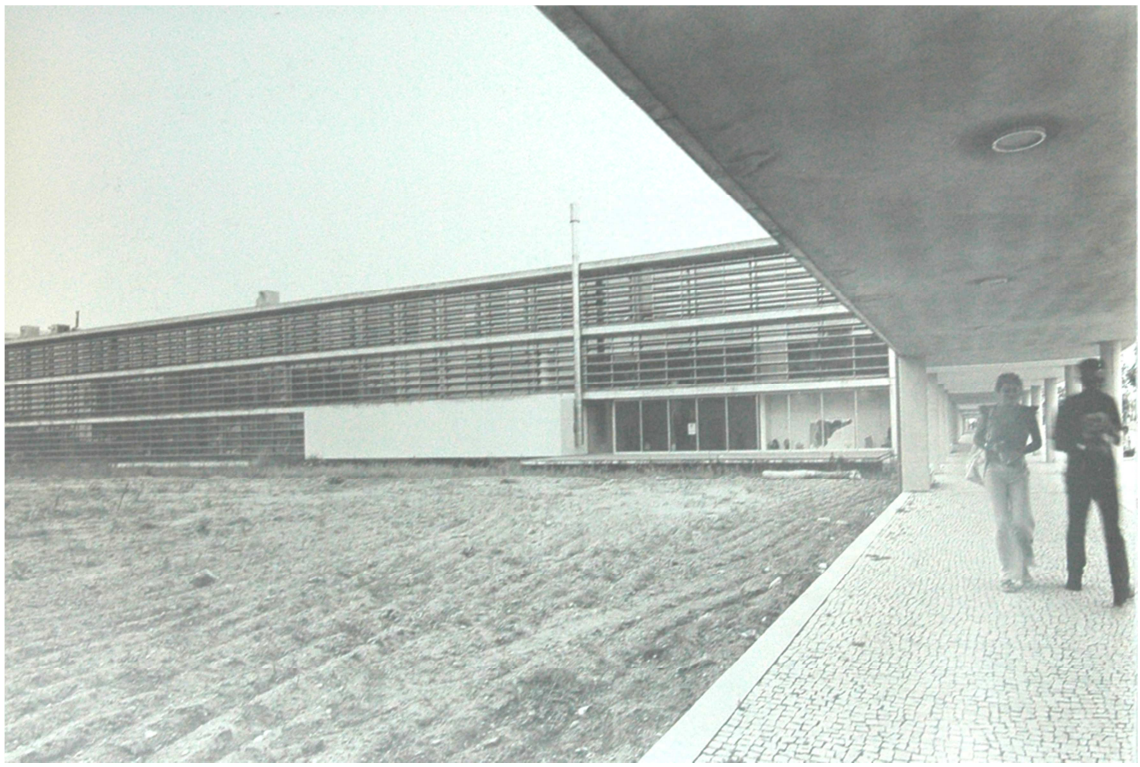


Ilustração 185 - Departamento de Geociências. (Esposito et al., 2003, p.224)

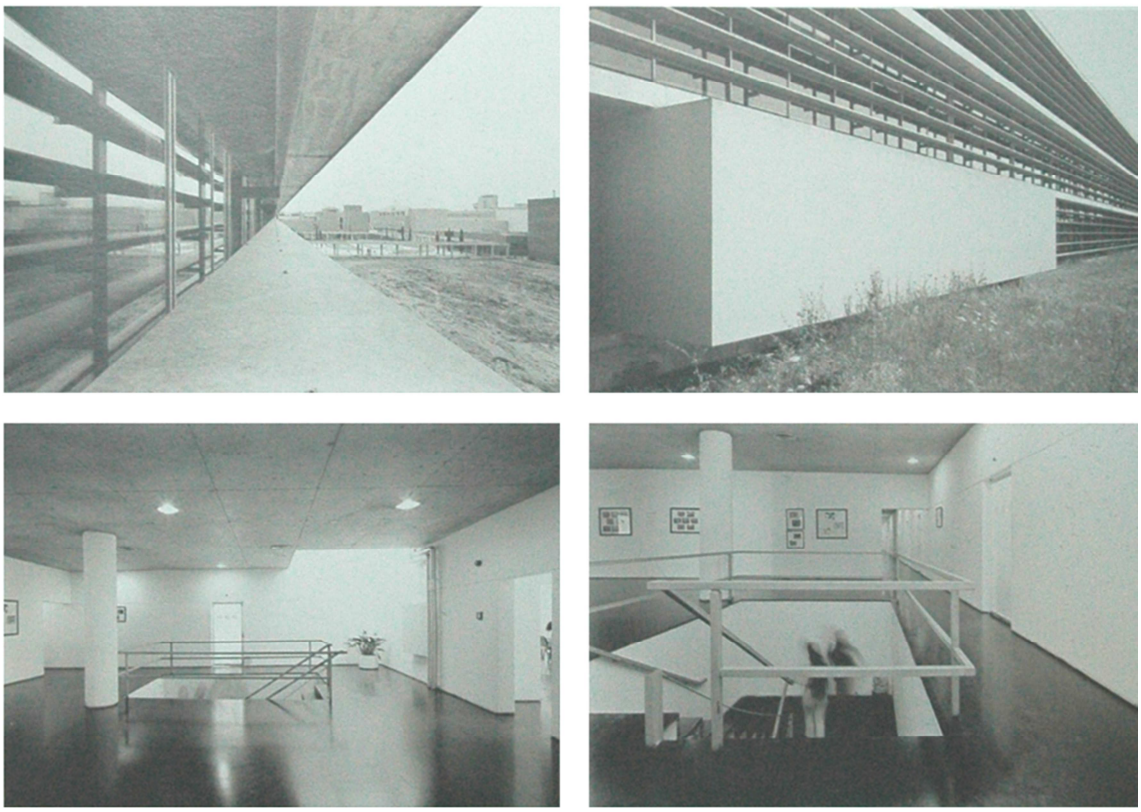


Ilustração 186 - Departamento de Geociências. (Esposito et al., 2003, p.225)

Ilustração 187 - Átrio piso 1, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 188 - Circulação vertical, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 189 - Circulação horizontal, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 190 - Laboratório, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

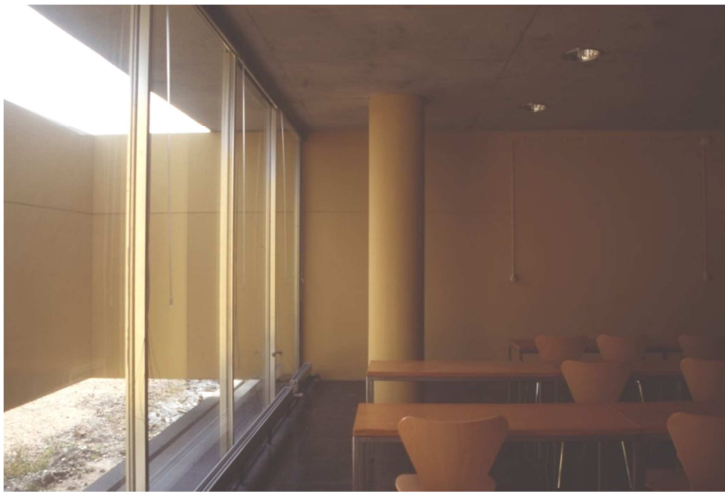


Ilustração 191 - Biblioteca, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 192 - Circulação horizontal, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 193 - Auditório, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

Ilustração 194 - Sala de aula, DGUA. (ilustração nossa, 1994**)**

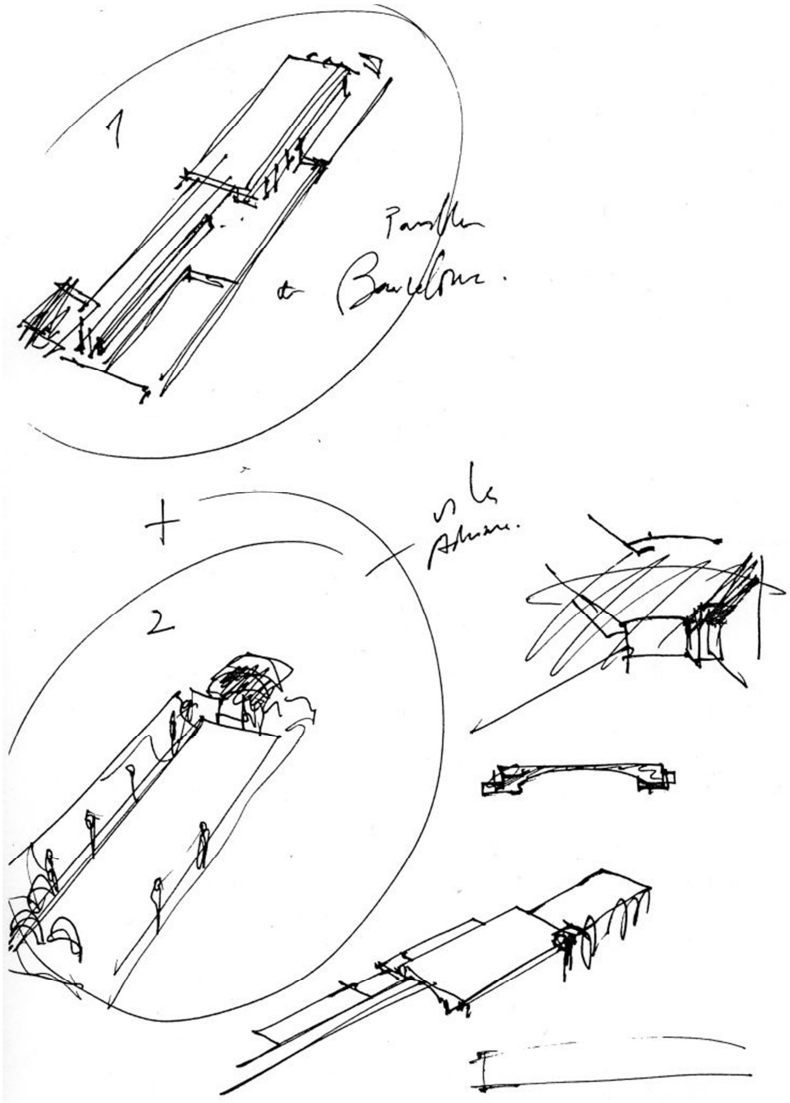


Ilustração 195 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

3.3.2. CASA NEVOGILDE

Localização: Rua do Padrão, nº363, Porto

Cliente: Privado

Projecto de Arquitectura: Eduardo Souto de Moura

Colaboradores: João Carreira

Data: 1982 – 1985

Objecto de estudo: programa arquitectónico da habitação e espaços exteriores definidos pelo limite do lote.

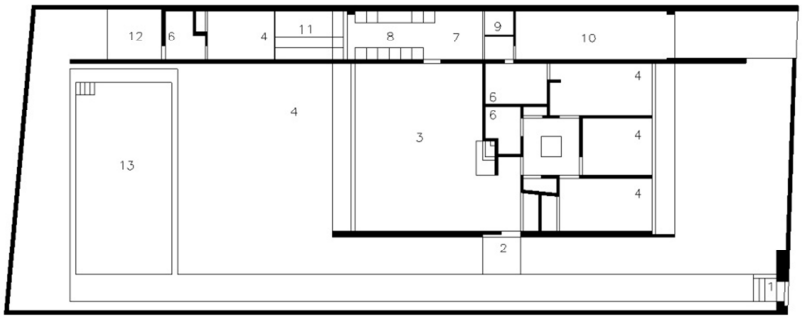
3.3.2.1. PROGRAMA

Rua do Padrão, nº 63. Um muro em pedra de granito estabelece o limite entre o universo privado da habitação e o espaço público da rua. A Casa de Nevogilde 1 localiza-se numa malha urbana ortogonal preenchida por habitações unifamiliares e blocos de habitação colectiva. A habitação desenvolve-se num único piso no interior de um lote com 654 m2.

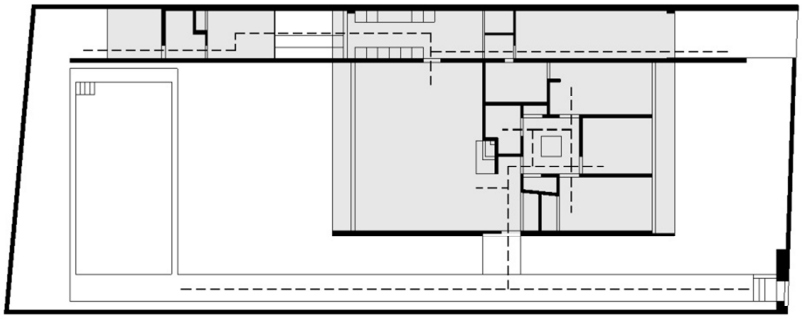
> Num lote rectangular, os alinhamentos camarários definem os limites. Ainda foi possível encostar a casa ao lado Norte e fazê-la num só piso. (Souto de Moura, 1994a, p.66)

O programa para a Casa Nevogilde 1 é estrategicamente distribuído num terreno plano. A sua **organização** assenta na articulação das zonas de serviço, encostadas à construção confinante no limite nordeste, e das áreas sociais e de dormir. Os **espaços de serviço** – garagem, cozinha, quarto de serviço, pátio, apoio para piscina – distribuem-se ao longo de um muro que se estende em quase todo o comprimento do lote. Adjacentes a este braço, num volume contíguo, organizam-se as áreas de sala comum e de dormir. Em consequência desta implantação o **espaço exterior** ajardinado define-se em três momentos distintos que definem três ambientes diferenciados. Num primeiro momento localizam-se as actividades de carácter **social**: uma ampla sala comum abre-se para uma área ajardinada e piscina. Num segundo momento encontra-se três **quartos**, que se abrem para uma área exterior ajardinada. O terceiro espaço, a Nordeste, de forma estreita e alongada, desenvolve-se em consequência da implantação da habitação encostada ao limite Sudoeste do lote. Ao longo do percurso que atravessa esta zona localiza-se o acesso principal à habitação. (Ilustração 196)

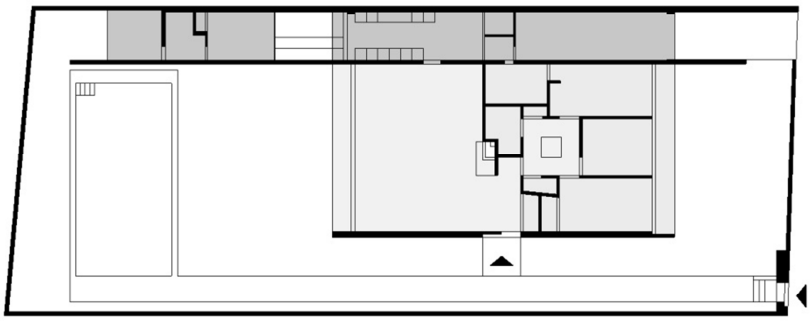
As reduzidas áreas do programa da habitação apresentam-se **compactadas num volume** que alberga a **sala comum e os quartos**. Adossado a este volume desenvolve-se um **corpo longitudinal** que alberga as **áreas de serviço**, a garagem, a cozinha e o apoio da piscina



1. ACESSO **2.** ENTRADA **3.** SALA **4.** QUARTO **5.** HALL DOS QUARTOS **6.** BANHO **7.** COPA **8.** COZINHA **9.** DISPENSA **10.** GARAGEM **11.** PÁTIO DE SERVIÇOS **12.** MÁQUINAS **13.** PISCINA



- - - - - CIRCULAÇÃO



ENTRADA
ESPAÇOS COMUNS
ESPAÇOS PRIVADOS
SERVIÇOS

0 5 15m

Ilustração 196 - Esquema de identificação dos espaços, sistema de circulação e distribuição do programa, C. Nevogilde 1. (ilustração nossa)

O **esquema distributivo** é concentrado num átrio que funciona como elemento central na habitação. Estabelece-se assim uma grande proximidade entre a entrada principal, a sala comum, os três quartos e as instalações sanitárias. A solução definida para o esquema de circulação, localizada no centro da casa, apresenta-se na sua dimensão e expressão mínima.

3.3.2.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Olhando a partir da rua, o volume da casa surge recolhido no interior do terreno. A sua presença é mínima, aproximando-se do frágil equilíbrio entre um lote vazio e a construção de um universo habitacional reduzido à sua menor expressão. Assim, a presença urbana da casa é sintetizada num muro de granito, sobre o qual emergem uma "mesa" branca, o topo de um muro amarelo e um pequeno volume revestido a zinco, que se eleva da cobertura.

Analisando a relação dos três elementos formais dominantes – um muro amarelo, o volume da casa e o pequeno volume pousado na cobertura – com o programa arquitectónico é possível aferir as suas particularidades espaciais. O longo **muro de cor amarela** estabelece a separação formal e programática de um percurso longitudinal e independente onde se localizam as **zonas de serviço**. O **volume de cor branca**, aberto nos topos, permite amplos planos de vidro que abrem a **sala comum** e os **quartos** para o jardim. Lateralmente, este volume em forma de "mesa" é encerrado, com excepção de uma única abertura, que corresponde à porta de entrada na casa. O **volume revestido a zinco** pousado sobre a cobertura, assinala a presença do **átrio** central da casa. A sua posição e forma assinalam a verticalidade do núcleo central da casa; em contraponto com a horizontalidade da habitação e do seu plano da cobertura.

A relação entre os **espaços exteriores e o programa arquitectónico** da habitação define-se na implantação da casa e no modo como o autor distribui as componentes programáticas. A estratégia definida estabelece uma hierarquia no grau de privacidade dos espaços exteriores e na sua relação com o interior. Assim é possível identificar três espaços

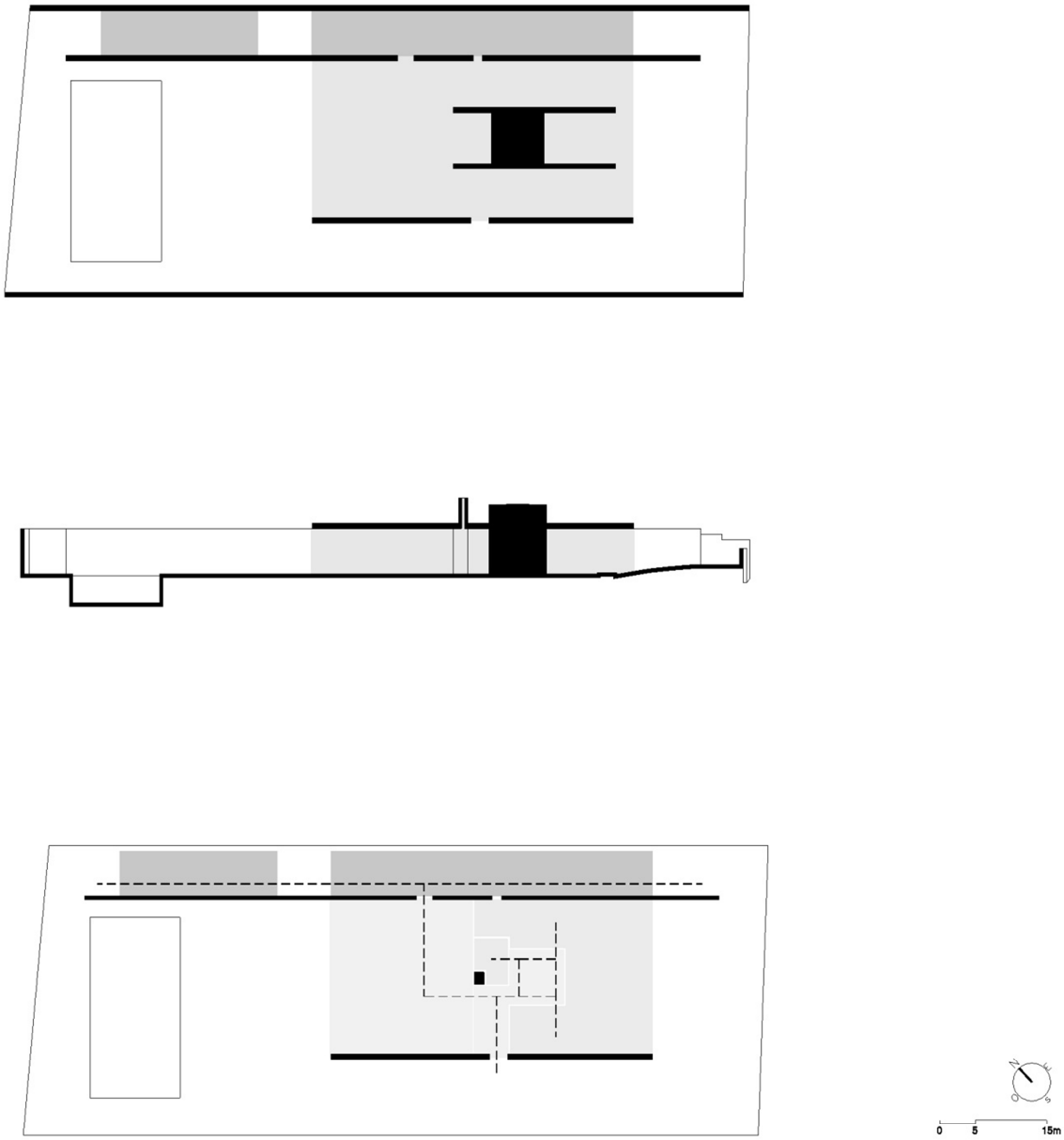


Ilustração 197 - Esquema síntese, C. Nevogilde 1. (ilustração nossa)

exteriores com ambientes distintos, que estabelecem uma intensa relação com o interior da habitação. O muro de pedra que circunscreve os limites do terreno estabelece a ligação, visual e material, entre os três espaços criados.

O primeiro espaço de carácter social, no quadrante Nordeste, surge associado à sala comum e à piscina que estabelece o limite de um pátio ajardinado. Um segundo momento, mais introvertido e reservado define um segundo pátio para onde se abrem os três quartos da casa. O muro de granito que separa o lote da rua, estabelece o seu limite a Sudeste. O terceiro espaço (lado Nordeste), de forma estreita e com um carácter dinâmico, surge como consequência da opção de implantar a habitação no limite Sudoeste do lote. Aqui localiza-se o acesso principal à habitação. A articulação destes três espaços é assegurada pela presença da textura de um muro de granito que percorre os limites de todo o terreno.

A ordem interna do programa arquitectónico é definida por uma planta de organização simples, regular, onde predominam espaços ortogonais definidos por planos verticais. (Ilustração 196) A sua origem, nas referências arquitectónicas do autor, remetem para o universo de Mies van der Rohe e de alguns dos seus discípulos.

> Cada um usa as memórias das suas auto-biografias, e eu digo que quem não tem discurso não fala, que é uma frase do Wittgenstein (Souto de Moura et al., 2001, P28)

O **esquema distributivo** localiza-se no centro da casa materializado num átrio de planta quadrada, que por sua vez se articula com a entrada principal. Agregados a este núcleo interior desenvolvem-se a **sala comum e os quartos**, que se caracterizam por amplas aberturas para o exterior. Examinando as fotografias, verifica-se (Ilustração 210, Ilustração 211) que os compartimentos da sala comum e dos quartos se abrem para os espaços exteriores, através de grandes caixilhos envidraçados. Estabelece-se assim uma relação de grande **continuidade e permeabilidade física e visual entre o espaço interior e exterior**. Em resultado da intensa relação de transparência estabelecida, os elementos exteriores - o jardim, o longo muro amarelo e o muro em pedra de granito - são incorporados na caracterização dos espaços interiores.

A identidade e especificidade de cada espaço são ainda marcadas pela caracterização material conferida aos planos verticais (paredes e muros) e horizontais (pavimentos e laje).

As opções do autor assentam em princípios que realçam os **contrastes** de identidade, de cor, de textura e de temperatura dos diferentes **materiais** utilizados na

caracterização dos espaços. Madeira maciça de cor avermelhada no pavimento, reboco branco nas paredes e laje de cobertura, reboco amarelo no muro que atravessa a casa, pedra de granito de aparelho irregular nos muros e pavimentos exteriores e por fim madeira de cor amarela nas paredes do átrio central da casa.

De acordo com o já mencionado, o **átrio** é o elemento central da distribuição e de composição formal da casa. No que se refere às suas características espaciais o seu tratamento é igualmente excepcional atendendo à sua altura (pé direito), composição e revestimento em painéis de madeira amarelada alinhados pela cota das portas. A sua organização numa planta quadrada com portas nos cantos reflecte a distribuição dos acessos aos quartos e armários. Este mesmo sistema de composição simétrica, subvertido por um espelho colocado em apenas uma das faces da parede, é representado no desenho do pavimento e na localização de um lanternim no centro do espaço.

Os espaços do programa arquitectónico da casa de Nevogilde 1 definem-se com um carácter de enorme fluidez, estabelecendo intensas relações de continuidade entre si e com os espaços exteriores envolventes.

> SM – Percebo o programa e depois faço a transmutação. Imagino que venho cansado, chego e deito-me no sofá, tenho o fogão de sala aceso, a janela aqui, faço a barba, tenho a janela à direita, mas sou sempre eu. (Souto de Moura et al., 2001, P28)

A espacialidade da habitação apresenta-se regrada por um conjunto de princípios de ordem geométrica que constroem a sua identidade. A sobreposição da matriz geradora dos espaços delimitados por planos horizontais e verticais, com a sua caracterização material, estabelecem um universo arquitectónico caracterizado por uma grande flexibilidade de utilização e transfiguração.

A casa de Nevogilde 1 constitui uma síntese, elaborada por ESM, da leitura e interpretação do programa e dos vários dados do projecto. O **programa arquitectónico** organiza-se em torno da ideia de construir uma casa voltada sobre si própria, caracterizada por um ambiente de carácter doméstico e privado.

> […] eu tenho que viver completamente na casa que estou a projectar, senão não a percebo; senão o projecto torna-se apenas um exercício de quantificação e de distribuição dos espaços. Tenho que virtualmente viver naquela casa: tento entrar por um determinado ponto, pergunto-me quais são os movimentos que queria que fossem facilitados, qual o ambiente que queria ter à volta, se há aberturas e de que tipo, qual paisagem, pergunto-me onde gostaria de jantar, se na cozinha, na sala, na sala de jantar, tenho absolutamente que viver ali… [ ] Depois adapto-me ao programa, ao dinheiro disponível. Sou um pouco como um actor, que tem que interpretar uma

> personagem e não por isso perde ou aumenta a sua personalidade: se chora não significa que esteja a sofrer. (Souto de Moura et al., 2003, p.435)

A presença urbana do universo habitacional da casa apresenta-se reduzida à expressão mínima de um muro de pedra de granito. Observando o esquema síntese verifica-se que a tipologia de organização dos espaços e o seu esquema distributivo assentam em princípios racionais que estabelecem uma clara hierarquia dos espaços interiores e da sua relação com os exteriores. (Ilustração 197) A identidade dos espaços define-se na sua fluidez interna, que estabelece uma continuidade entre o interior e o exterior da habitação.

O programa arquitectónico da casa de Nevogilde 1 é marcado pela tensão que se estabelece entre o seu programa, a construção da interpretação do sítio e a caracterização material dos planos verticais e horizontais que configuram os espaços interiores e exteriores.

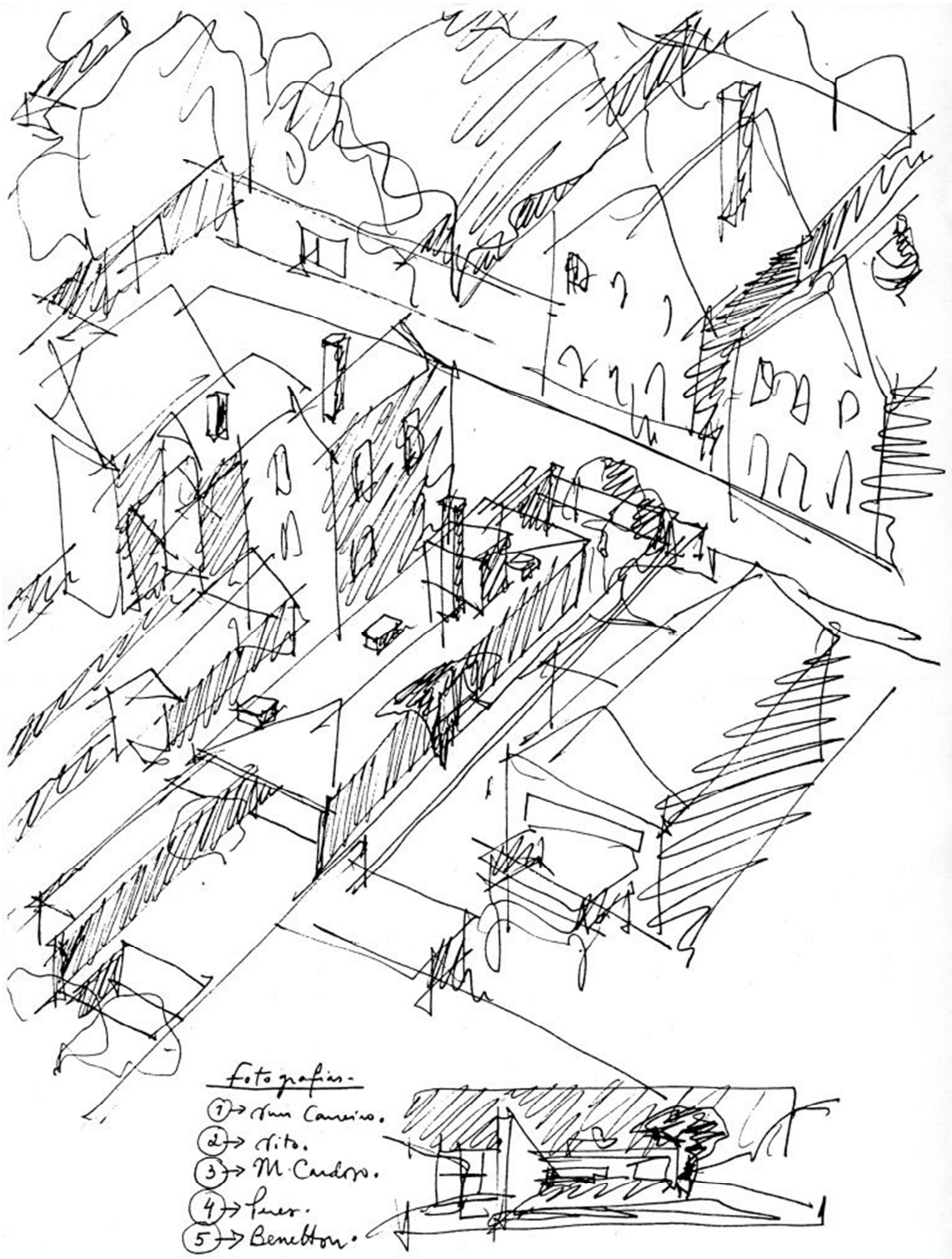


Ilustração 198 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

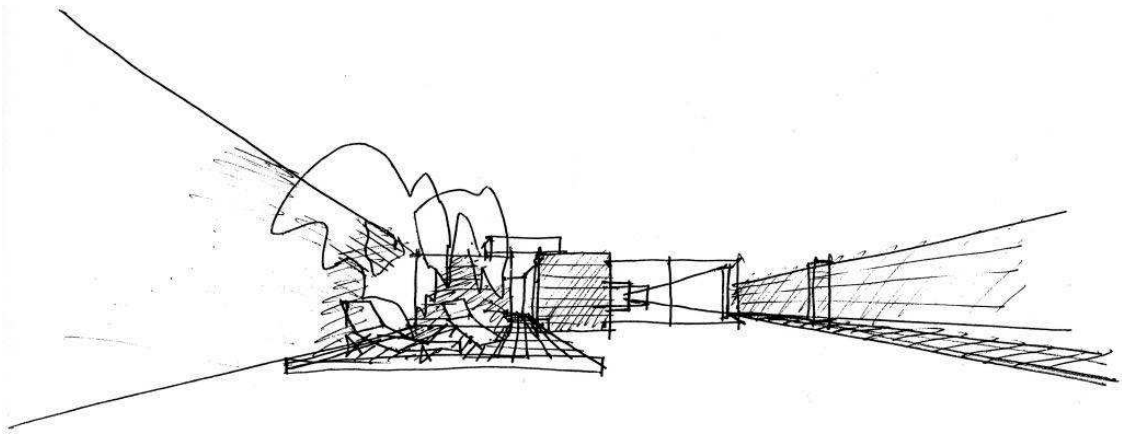


Ilustração 199 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

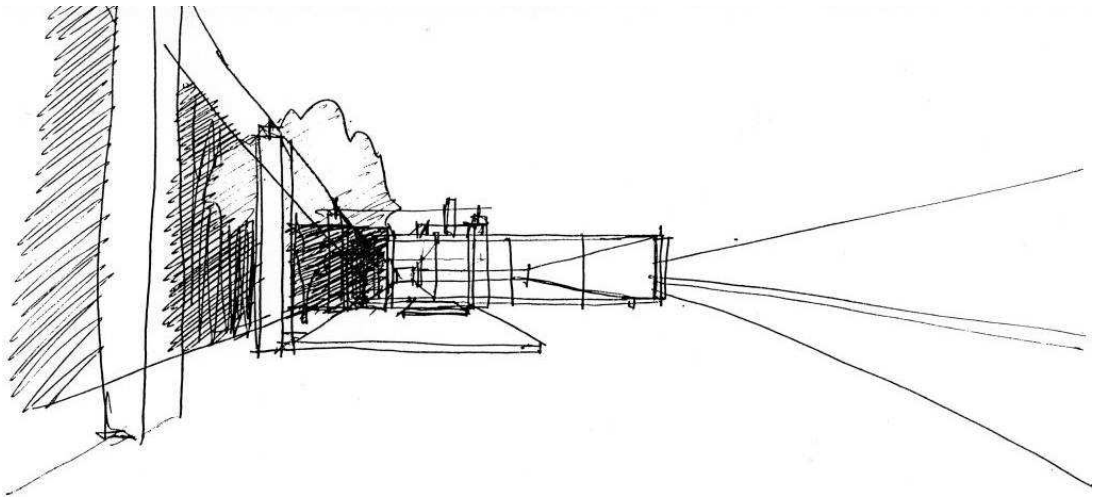


Ilustração 200 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

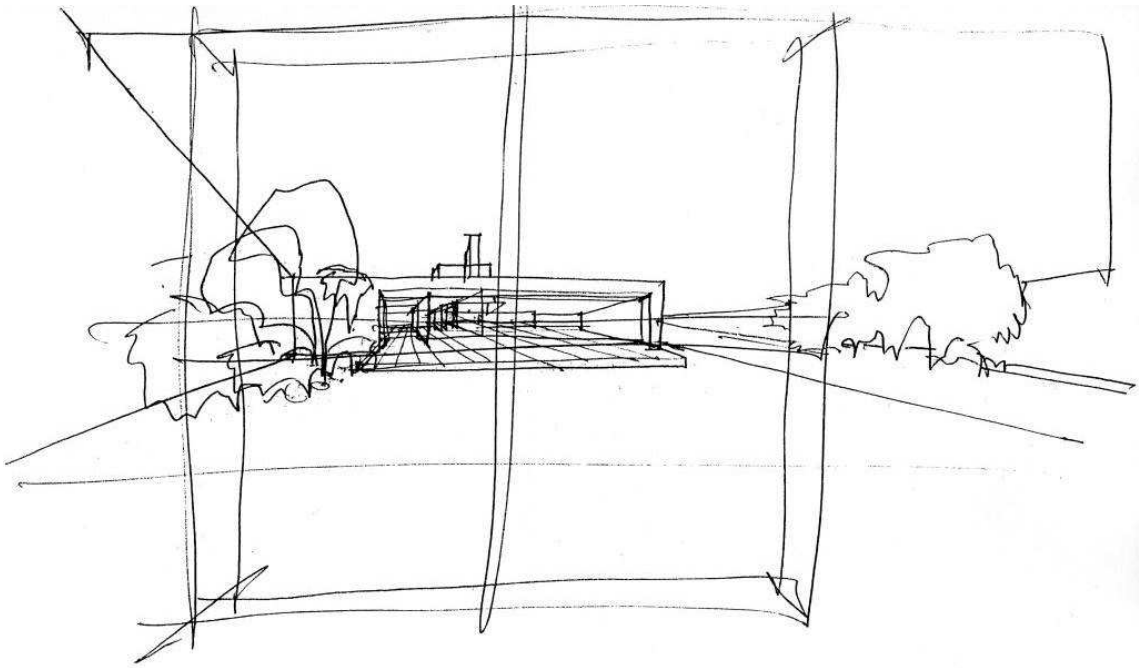
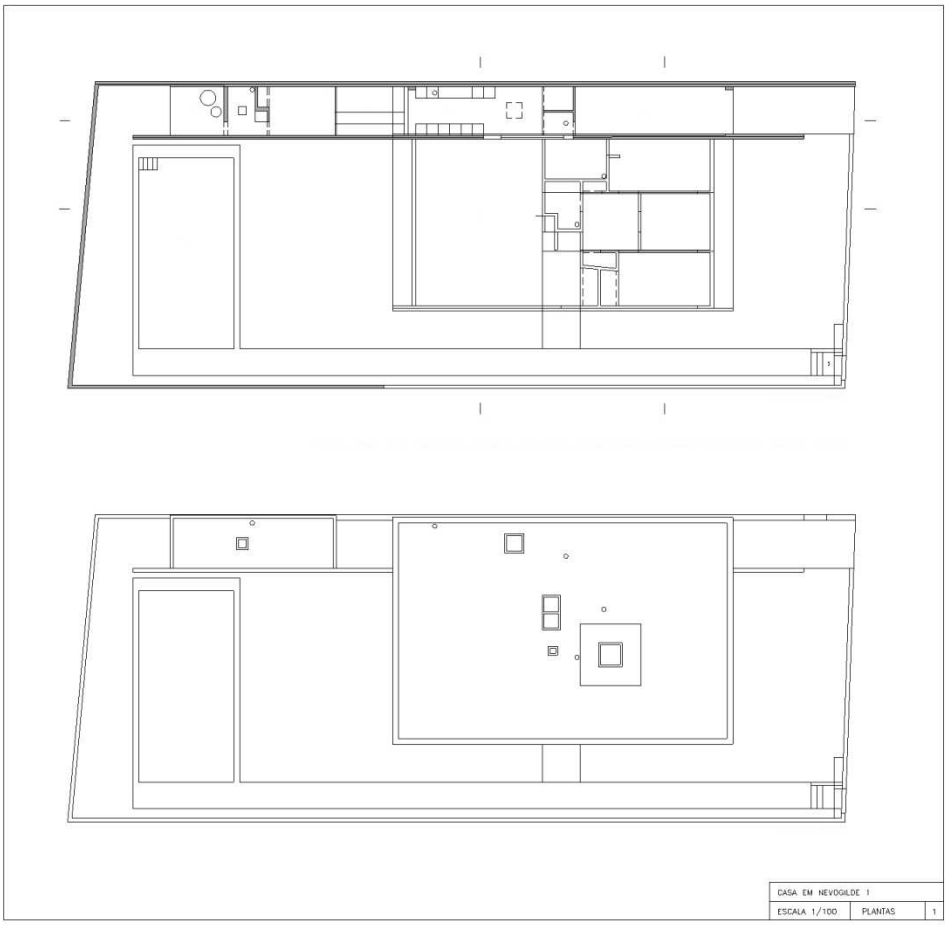


Ilustração 201 - Esquisso, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)



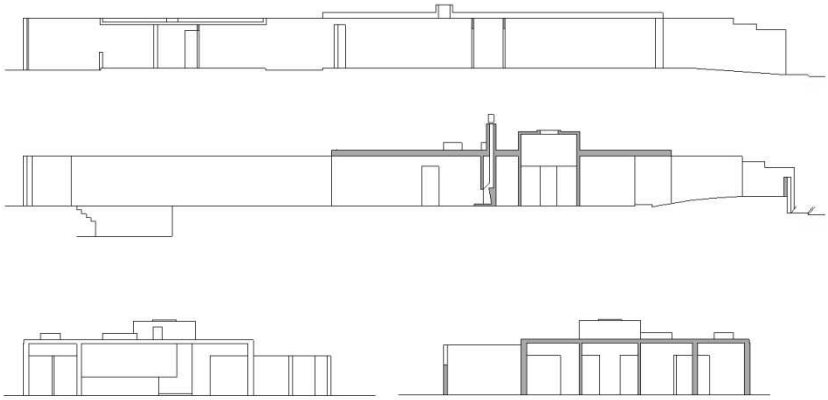


Ilustração 202 - Plantas, cortes e alçados, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

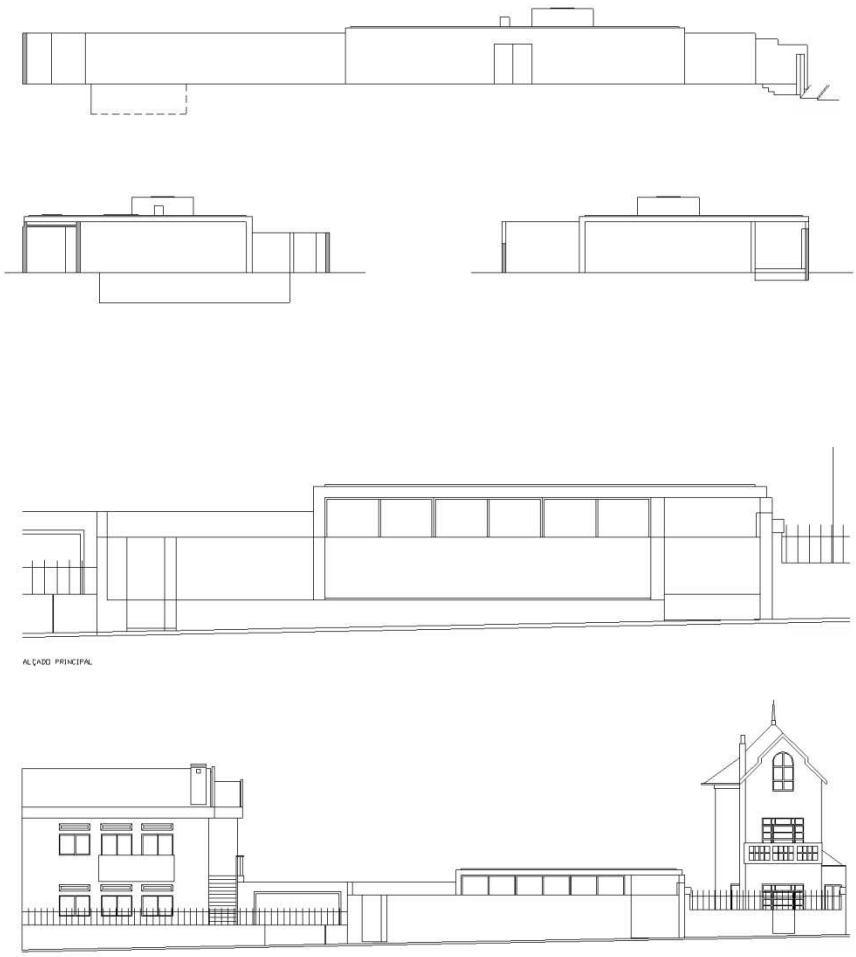


Ilustração 203 - Cortes e alçados, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

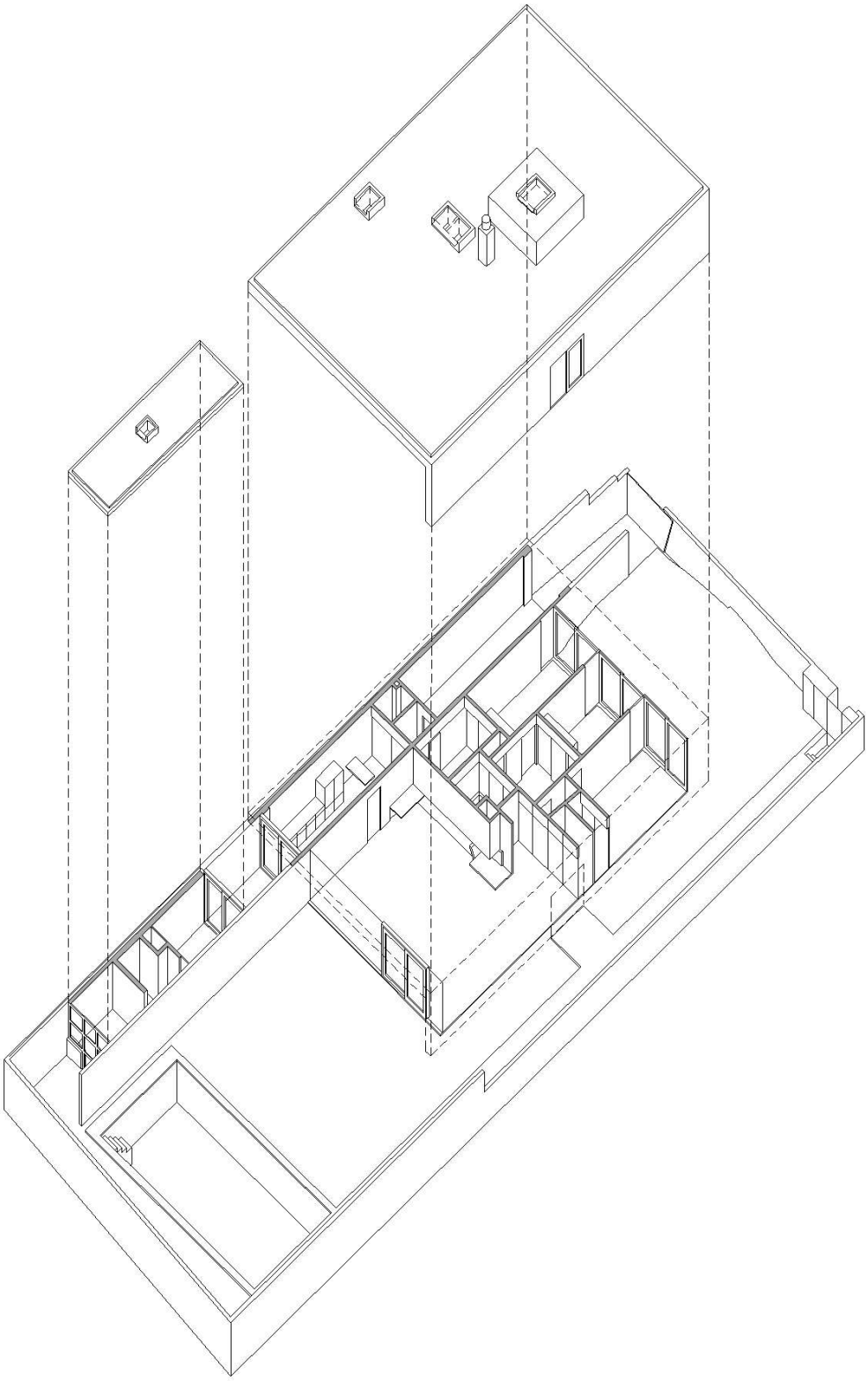


Ilustração 204 – Perspectiva axonométrica, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

Ilustração 205 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM)

Ilustração 206 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM)

Ilustração 207 - Casa Nevogilde 1. (Esposito et al., 2003, p.95)

Ilustração 208 - Casa Nevogilde 1. (Esposito et al., 2003, p.95)

Ilustração 209 - Casa Nevogilde 1. (Escritório ESM)

Ilustração 212 – Átrio quartos, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

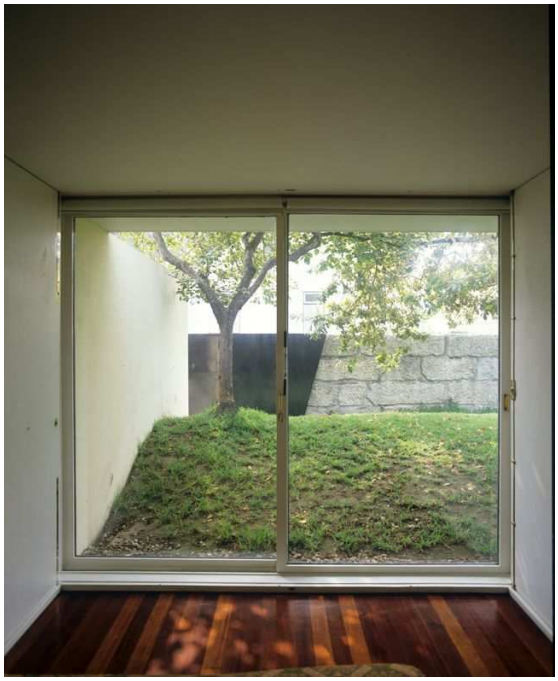


Ilustração 211 – Quarto, C. Nevogilde 1. (Escritório ESM)

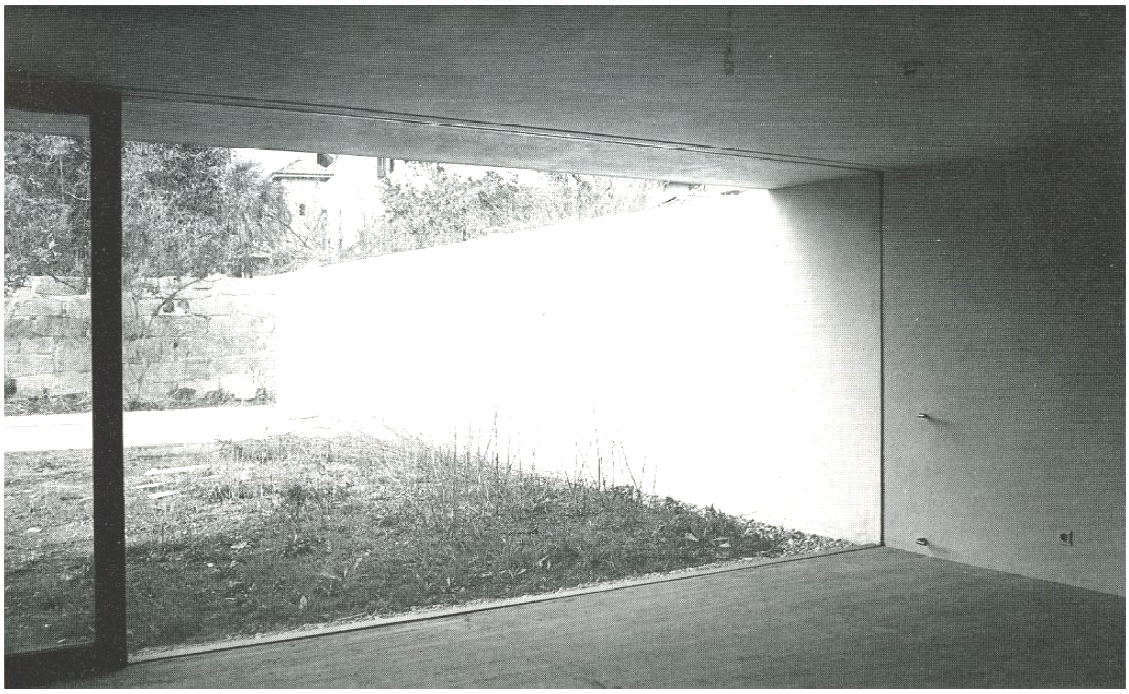


Ilustração 210 – Sala, C. Nevogilde 1. (Souto De Moura, 1990, p.45)

4. Conclusão

A elaboração da dissertação centrou-se na relação do programa arquitectónico com o projecto de arquitectura. A abordagem do tema de estudo inscreve-se nos limites definidos por seis obras: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Minho, Casa de Ofir, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, Casa Avelino Duarte, Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro e Casa Nevogilde 1. O fio condutor do trabalho focalizou-se na investigação da transformação do programa em programa arquitectónico, no processo que decorre da elaboração do projecto de arquitectura.

As conclusões que se apresentam resultam de um processo de clarificação do tema do trabalho desenvolvido na dissertação. A sua fundamentação desenvolve-se no cruzamento dos princípios teóricos (capítulo 2) com as obras seleccionadas para casos de estudo (capítulo 3). Pontualmente, nos capítulos 2 e 3, foram expostas as conclusões dos temas e subtemas desenvolvidos ao longo do trabalho.

As abordagens do tema, expostas no **capítulo 2**, revelaram-se de grande importância no posicionamento e desenvolvimento do trabalho. Os contributos apresentados podem organizar-se em **três grupos**. O primeiro (subcapítulo 2.1) estabelece uma abordagem centralizada em autores do Movimento Moderno que se pode caracterizar, em traços gerais, pelo seu teor determinista. No segundo grupo (subcapítulo 2.2) posicionam-se autores, que não estabelecendo uma ruptura com os ideais do Movimento Moderno, definem a transição para diferentes perspectivas e olhares sobre o tema. Os autores que integram o último grupo (subcapítulo 2.3) dividem-se em dois subgrupos, que expõem um conjunto de perspectivas fragmentadas sobre o tema do trabalho. O primeiro subgrupo, constituído por Robert Venturi e Aldo Rossi representam, de certo modo, a ruptura e a contestação dos ideais modernistas. Por outro lado, Rem Koolhaas e Bernard Tschumi são os autores que recentram, no âmbito da sua obra escrita e de projecto a partir dos anos 1970, a atenção na problemática do programa.

Por um lado temos uma perspectiva de carácter **determinista**, construída numa analogia a um **universo científico**, fundamentada em princípios objectivos que valorizam os **aspectos utilitários** do programa arquitectónico. A sua justificação inscreve-se numa visão de **racionalização** e **optimização** de um “novo mundo”, modo de vida e de habitar. A nova concepção do universo arquitectónico e programático,

desenvolvida por Le Corbusier, Hannes Meyer e Walter Gropius, centraliza os seus objectivos na construção e idealização de um novo programa para um novo **homem** e **sociedade** que se inserem num universo passível de ser estandardizado e tipificado. Esta visão padronizada da arquitectura, passível de ser quantificada e qualificada no âmbito do projecto, representa um refundar da perspectiva do programa, do tempo histórico e dos princípios de uma nova arquitectura.

Os autores que integram o segundo a grupo (subcapítulo 2.2) estabelecem a transição para uma perspectiva **fragmentada** e diversificada do tema. Dos contributos apresentados por José Villagrán Garcia, Christopher Alexander, Pedro Vieira de Almeida e Manuel Tainha destacam-se as perspectivas que se passam a expor. A abordagem ao **programa**, ou seja, a sua formulação e abordagem no âmbito do projecto de arquitectura, coloca como ponto de partida a resolução de um **problema**. Esta posição, claramente colocada por José Villagrán Garcia, Christopher Alexander e Manuel Tainha, é contudo perspectivada de formas diferentes. Para estes três autores **o problema é o início da abordagem ao programa**. Contudo, enquanto JVG e MT centralizam no **autor** do projecto e no seu desenvolvimento o processo de apreensão do problema bem como a sua transposição para o programa arquitectónico; CA não "confia" exclusivamente nas capacidades intuitivas do arquitecto. Para CA, a construção do programa e a sua articulação com a forma resultante do projecto, fundamentam-se num processo enraizado na matemática e na lógica. O processo proposto fundamenta-se na decomposição do problema em sistemas e subsistemas de análise. Esta posição revela-se eficaz na abordagem das variáveis quantitativas do programa, demonstrando-se contudo pouco operativa na construção dos aspectos qualitativos do projecto e da forma dos sistemas construídos (programa arquitectónico). Numa outra perspectiva, Pedro Vieira de Almeida, posiciona o arquitecto numa posição exterior ao programa, cabendo-lhe apenas a possibilidade de o aceitar, executar ou rejeitar. De certo modo esta óptica coloca o arquitecto numa posição passiva em relação à construção dos conteúdos do programa. A formulação do programa apresenta-se, para PVA, num universo exterior ao projecto. Corresponde à fase de suspensão da concretização formal. É na fase de desenvolvimento do projecto que o arquitecto concretiza o programa. É o momento em que se definem as estruturas formais e espaciais do programa arquitectónico, bem como as suas relações externas com o lugar e a paisagem.

Nos casos de Robert Venturi, Aldo Rossi, Rem Koolhaas e Bernard Tschumi (subcapítulo 2.3) o entendimento da relação entre o problema e o programa coloca-se

de modo diverso. Comum a estes quatro autores é a oposição à perspectiva do programa, tal como é colocada pelos princípios funcionalistas do Movimento Moderno (subcapítulo 2.1). Esta posição é particularmente clara nos casos de Robert Venturi e Aldo Rossi. Para RV, o programa deve considerar, numa óptica alargada, toda a complexidade e as contradições da "realidade" e dos problemas do seu tempo histórico. AR fundamenta a sua abordagem na leitura dos valores "permanentes" da evolução histórica da arquitectura da cidade. As invariáveis consideradas centram-se nos valores imutáveis das estruturas físicas – a sua forma e tipologia. Para RV e AR a leitura da história, definida na continuidade entre passado e presente, constitui matéria a manipular no âmbito do projecto. Nos casos de Rem Koolhaas e Bernard Tschumi a relação entre o programa arquitectónico e o programa encontra-se disseminada num conjunto de questões de âmbito mais alargado e difuso, nomeadamente na manipulação de conceitos, componentes culturais e politicas.

Passando à abordagem das obras que constituem os **casos de estudo**, verifica-se que o **problema** está na origem da abordagem ao programa arquitectónico (sub-subcapítulos 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4 e 2.3.3). É no universo do projecto centrado na acção do autor/arquitecto e nas suas referências culturais, que se abordam os problemas específicos de cada obra. Apreendida e sintetizada a estrutura do problema, os autores desenvolvem a construção de uma síntese suportada por um processo de interacção entre o acto criativo e a autocritica (sub-subcapítulo 2.3.1). O trabalho de construção do programa arquitectónico desenvolve-se à luz de uma perspectiva integrada da "totalidade arquitectónica" contextualizada por uma leitura de continuidade histórica. O processo estrutura-se em torno dos instrumentos e ferramentas da prática do projecto, na leitura e interpretação dos dados objectivos e subjectivos do contexto físico e cultural da realidade.

A relação entre o problema e o programa conduz ao passo seguinte que se envolve na leitura e interpretação do **programa** enquanto **matéria de projecto**; ou seja na transformação em **programa arquitectónico**. De acordo com a posição apresentada por José Villagrán Garcia o programa arquitectónico constitui o início do processo criativo. A conjugação das componentes de carácter objectivo e subjectivo, integram o processo de construção do projecto e do programa arquitectónico. Numa perspectiva convergente coloca-se Manuel Tainha ao aceitar que o processo de projecto se fundamenta no território do consciente e subconsciente, do conhecido e do desconhecido. Acrescenta ainda a importância da **dimensão poética** do "material" arquitectónico, na construção da ideia do projecto. Para MT o programa recebido já é

portador de decisões, escolhas e conceitos que constituem de certo modo a primeira resposta ao problema de projecto.

A perspectiva de Pedro Vieira de Almeida centraliza a acção sobre o programa no universo disciplinar. O arquitecto é colocado numa posição exterior ao programa e aos seus conteúdos. A abordagem dos conteúdos programáticos corresponde à fase de suspensão formal do projecto. Para PVA, o universo da acção em torno do programa envolve-se com os aspectos éticos, sociais e ideológicos da arquitectura. A concretização do programa, o programa arquitectónico, concretiza-se na estrutura formal e espacial do projecto.

Por seu lado Rem Koolhaas e Bernard Tschumi consideram o programa como matéria de projecto passível de ser manipulada no desenvolvimento do projecto. Para Rem Koolhaas a manipulação dos elementos programáticos desenvolve-se com o objectivo de atingir diferentes meios de expressão. Este princípio encontra o seu fundamento numa analogia com a produção literária. O programa é tema de trabalho objecto da intervenção do arquitecto, que, no decorrer da sua acção redefinirá os pressupostos iniciais acrescentando às estratégias de projecto outras perspectivas de dimensão politica ou cultural. Para RK as possibilidades de manipulação do programa estão muito para além de uma ideia limitada do seu conteúdo. O desenvolvimento do projecto coloca em evidência a instabilidade e inconsistência da relação entre o programa e a forma (programa arquitectónico).

Num território próximo pode-se colocar a perspectiva de RV ao evidenciar as contradições inerentes ao programa, ao uso dos espaços, o seu significado e a expressão formal das estruturas construídas (programa arquitectónico). Para RV, o quadro de complexidade e contradições deverá repercutir-se na expressão de uma arquitectura fortemente marcada pelos seus valores formais e simbólicos. Assim a arquitectura é entendida como veículo ordenador, com capacidade para incorporar as componentes banais do quotidiano, as necessidades excepcionais, a contingência; ou seja a complexidade e contradição do programa. Consequentemente RV defende o contraste entre espaço interior e exterior bem como o duplo funcionamento versus a “especialização” programática dos espaços em consonância com os seus usos.

Por seu lado Bernard Tschumi, assume que o programa inicial para um edifício, não sendo um conteúdo neutro, é um dos materiais de partida para a elaboração de um projecto. No decurso da acção de projecto o arquitecto desenvolve, de modo activo, o desmembramento das partes que o constituem, redefinindo os princípios e as

prioridades que suportam a estratégia do projecto. A partir da apreensão do intricado dos dados do programa, o arquitecto explora as inúmeras possibilidades de configuração e relações espaciais do programa arquitectónico. Para BT a ponderação dos conteúdos programáticos coloca-se a par dos conceitos e da estratégia em relação ao contexto físico (o lugar). A relação entre o programa e a forma objectiva-se em três posições possíveis: reciprocidade, indiferença e conflito.

Por fim, numa posição extrema encontra-se Aldo Rossi que define como objectivo prioritário desvendar as "verdadeiras leis da arquitectura". Os aspectos valorizados por AR centram-se nos valores intemporais e imutáveis da arquitectura: a forma e o tipo. Atendendo a que a enfâse é colocada no produto final do processo de projecto, a forma, constata-se que o valor atribuído por AR ao programa é limitado. Os valores valorizados focalizam-se na forma e na memória das estruturas construídas. Estes princípios materializam-se, no universo do programa arquitectónico, nas "permanências" das estruturas formais que prevalecem sobre a contingência e a circunstância temporal do programa.

Retomando os **casos de estudo** seleccionados e partindo de três possibilidades (definidas por Bernard Tschumi no sub-subcapítulo 2.3.3) de relação entre o programa e o programa arquitectónico (materialização formal), posicionam-se as perspectivas que decorrem das obras e da intervenção dos seus autores. Assim, genericamente é possível listar três ópticas de relação entre o programa e o programa arquitectónico:

a) Reciprocidade,
b) Indiferença,
c) Conflito.

A identificação, nos casos de estudo, de uma das três posições apontadas não se apresenta de modo linear ou absoluto. Atendendo ao carácter dinâmico do projecto e o modo como manipula o seu programa arquitectónico, conclui-se que nas seis obras, os autores se enquadram predominantemente no universo que **explora as características e potencialidades do programa**. Contudo, a resolução de contradições entre o projecto e o programa, aproximam os casos de estudo de uma posição que incide sobre a conciliação dos conflitos entre as componentes programáticas e o programa arquitectónico. A relação entre o programa e o programa arquitectónico, para os casos de estudo, caracteriza-se numa relação de conciliação, continuidade e complementaridade.

Um dado comum às seis obras estudadas é o facto de fundamentarem a sua acção de

projecto no cruzamento de uma leitura e interpretação dos dados do problema, do programa, do contexto físico, cultural, e histórico, próprios de cada projecto (sub-subcapítulo 2.2.1). A definição das estratégias de organização dos **requisitos programáticos** desenvolve-se mediada pela tensão que se estabelece entre o **projecto** e o **contexto físico** (o lugar). A interacção entre o **programa**, o **lugar** e o **projecto** revela-se determinante na definição da estrutura formal dos edifícios e do programa arquitectónico. A leitura do lugar, da sua topografia, do seu contexto cultural, constituem matéria de projecto a manipular.

Outro factor determinante na construção do programa arquitectónico (equipamentos de ensino universitário) envolve-se com o rigor dos pressupostos quantitativos do programa, onde se definem limites de áreas de construção e custo de obra (apêndices B e C). Nos casos das habitações unifamiliares a ausência de um programa detalhado no início do projecto conduz a um processo informal de construção do programa arquitectónico. O processo de definição do programa e do programa arquitectónico é construído em simultâneo com o desenvolvimento do projecto. O cliente participa de forma mais activa na definição dos limites de áreas, custos da obra e relações de proximidade entre componentes do programa (apêndices B e C).

Neste contexto, definido pela tensão entre o programa e o lugar (contexto geográfico), é possível identificar, nos casos de estudo, diversas estratégias de organização dos programas arquitectónicos:

1) Programa compacto, condensado num único volume elevado do terreno / terreno plano:
- Departamento de Geociências (Ilustração 166);
2) Programa concentrado em dois ou três volumes - variante do tipo 1) / terreno plano:
- Casa Nevogilde Nevogilde 1 (Ilustração 197)
- Casa Avelino Duarte (Ilustração 138);
3) Programa fragmentado em diversos volumes:
- Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto – FAUP / topografia com desníveis acentuados (Ilustração 104)
- Casa de Ofir / modelação da topografia (Ilustração 70);
4) Programa fragmentado em diversos volumes, ao longo de uma circulação/eixo dominante da composição - variante do tipo 3) / topografia com desníveis acentuados:
- Faculdade de Arquitectura de Guimarães (Ilustração 29).

A transformação do programa em **“material” arquitectónico** de valor **poético**

(programa arquitectónico) é uma particularidade própria das obras estudadas. É de salientar que nos casos dos três arquitectos estudados, o processo de transformação do programa arquitectónico é realizado no âmbito da sua prática de projecto; na leitura e interpretação dos dados do problema, do contexto físico e cultural, do programa que cada projecto coloca.

Na **Faculdade de Arquitectura de Guimarães** a dimensão poética do edifício é conciliada com a integração de valores de ordem simbólica: a disciplina de desenho ("*nulla dies sine linea*"), a presença da cidade histórica e do castelo de Guimarães. O programa arquitectónico do edifício desenvolve a estrutura do programa materializando-a na identidade e especificidade de diferentes volumes e espaços que constroem um conjunto articulado internamente por uma circulação central. A articulação externa estabelece ligações com o desenho urbano do campus, a topografia e as memórias do lugar. Por outro lado, a ordem interna do programa estabelece a regra e os princípios orientadores da formalização do programa.

Na **casa de Ofir** Fernando Távora cruza uma perspectiva erudita da arquitectura tradicional portuguesa e a evocação de Le Corbusier e os valores do Movimento Moderno. A distribuição do programa, de génese funcional, é transformada num elaborado sistema de circulação e organização dos espaços. A espacialidade da casa condimentada pela sobreposição da "naturalidade" dos materiais e dos espaços resulta num conjunto de ambientes marcados pela sua especificidade. A hierarquia estabelecida confere aos espaços uma gradação no seu grau de intimidade e habitabilidade, atribuindo um sentido próprio à afirmação "[...] uma forma será tanto mais perfeita quanto mais se transforme em vivência [...]" (Távora, 1999 [1962], p.22)

Na **Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto** (FAUP) a plasticidade escultórica conferida às componentes do programa articula-se com a perspectiva poética da sua espacialidade. A modelação dos espaços, tema central do edifício, é desmultiplicada numa sequência de acontecimentos arquitectónicos de depurado sentido plástico. A complexidade e dinâmica do sistema de percursos e circulações definem a articulação espacial das diversas componentes do programa arquitectónico com o contexto urbano, topográfico e as memórias do lugar. As particularidades, as especificidades e as contradições do programa arquitectónico materializam-se na diversidade formal do desenho dos alçados, dos espaços e ambientes das componentes programáticas.

Na **casa Avelino Duarte** Álvaro Siza retoma alguns temas recorrentes do seu

percurso arquitectónico. A manipulação plástica da forma do espaço e do sistema de circulação constituem os temas que qualificam a transformação do programa. A ordem interna dos espaços do programa arquitectónico, distribuídos por três pisos, define-se num sistema labiríntico inspirado no *raumplan* de Adolf Loos. A intensa materialidade da escada central, posicionada no vazio central de tripla altura, estabelece o percurso que nos conduz no intrincado espacial da casa. Variações de altura, de cota, de perspectivas interiores e vistas para o exterior estabelecem os diversos níveis de privacidade e habitabilidade do programa arquitectónico.

A tensão que se estabelece entre a ordem interna do programa do **Departamento de Geociências** e a expressão externa centra-se na construção de um edifício com uma forte presença formal. O edifício é definido pela sua clareza geométrica e estrutural na definição de uma regra, estrategicamente subvertida/manipulada por elementos do programa: as componentes "públicas" do departamento, materializadas nas caixas salientes de cor amarela e azulada. A expressão do programa arquitectónico centra-se na permeabilidade/opacidade dos alçados do edifício que expressam a tensão entre a ordem interna e a imagem do edifício. A síntese do programa arquitectónico constrói-se na exploração da máxima expressividade poética das componentes formais e materiais dos elementos essenciais do programa e do projecto.

Na **casa de Nevogilde 1** estão de novo presentes os temas centrais do percurso arquitectónico de Eduardo Souto de Moura. A clareza de uma estrutura espacial de grande fluidez estabelece uma intensa continuidade entre o espaço interior e exterior. Um conjunto de planos verticais e horizontais, portadores de materialidades distintas, estabelecem a identidade e os diferentes níveis de privacidade e habitabilidade das componentes do programa arquitectónico. A eleição do mínimo de elementos arquitectónicos para exploração da sua máxima expressividade material e poética é levada ao limite na casa de Nevogilde 1.

Identificados os factores e as características relevantes do programa, nas obras seleccionadas como caso de estudo, importa agora sintetizar os temas dominantes da tensão que se estabelece, entre o programa e o programa arquitectónico, no desenvolvimento do projecto. A identificação e leitura da **variável/tema dominante** do programa arquitectónico definem-se no contexto do projecto de arquitectura. Projecto que se envolve no cruzamento de um conjunto de factores e referências que articulam, no âmbito da estratégia de projecto, a relação entre o programa e o programa arquitectónico (forma). (Ilustração 1, Ilustração 213)

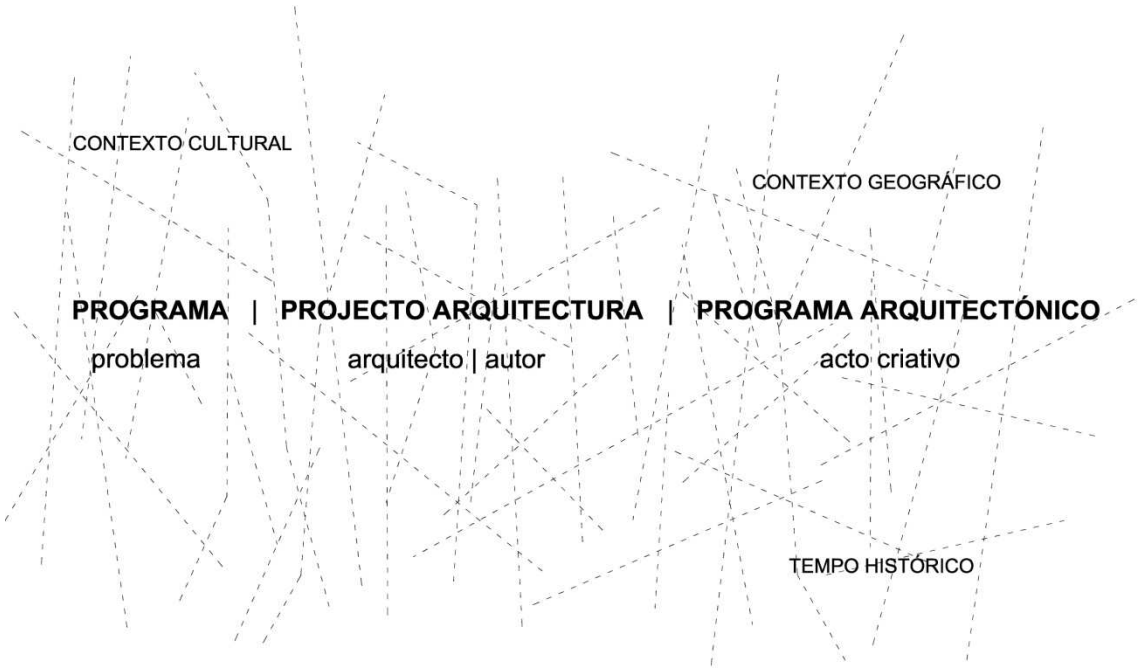


Ilustração 213 - **Tensão: programa arquitectónico - projecto de arquitectura**

A concluir constata-se a dificuldade em circunscrever e sistematizar o tema de estudo: a relação do programa arquitectónico com o projecto de arquitectura. As razões relacionam-se com a **natureza do tema**, com o facto do programa arquitectónico formalizar, no âmbito específico de cada situação projectual, o programa próprio de um edifício. De facto um **programa** para um edifício não estabelece uma linguagem formal, não apresenta uma configuração pré definida, nem mesmo uma expectativa ou indicação sobre a sua concretização ou materialização.

Neste contexto, coloca-se a questão da relação que se estabelece entre o programa arquitectónico e o projecto (estrutura formal). A complementaridade entre uma entidade abstracta e imaterial (programa), passível de assumir inúmeras configurações, e a estrutura do programa arquitectónico fica remetida para a especificidade do universo próprio de cada projecto. A relação que se estabelece entre o programa (entidade abstracta e imaterial que carece de concretização) e a forma do edifício, remetem a questão para o processo de construção do programa arquitectónico, resultado das inter-relações que se estabelecem no âmbito do projecto de arquitectura. Tomando como exemplo o programa de uma escola ou de uma casa (capítulo 2), não se identificam, no início do projecto (programa), indicações precisas sobre a configuração formal do edifício (programa arquitectónico).

Variável dominante: Programa Arquitectónico / Projecto	
	FACULDADE ARQUITECTURA, Guimarães
Estrutura programa arquitectónico • Percurso central articula as componetes do programa	Percurso central articula os diferentes volumes que recebem as componentes excepcionais e corrente do programa.
Valores Simbólicos, Memória do Lugar	A Faculdade implanta-se voltada para o Castelo de Guimarães. Sala de desenho: "Nulla dies sine linea"
Lugar • Topografia • Muros pedra • Vegetação • Estrutura urbana do "Campus"	O programa arquitectónico desenvolve-se articulado em diversos volumes dispostos em diferentes cotas. Percurso central ("rua direita"), área central ("praça/forum"), sala de desenho ("monumento"), articulados com a praça e vias, afirmam a presença do equipamento no campus universitário.
	CASA DE OFIR
Estrutura programa arquitectónico • Percursos articulam três núcleos do programa	Três núcleos programáticos, três identidades espaciais e formais articuladas por duas coberturas inclinadas. A especificidade espaço-forma é materializada nas variações de altura (pé direito), manipulação da luz / sombra, horizontalidade / verticalidade e materialidade.
Lugar • Topografia • Vegetação	Topografia é modelada para receber e encaixar a casa no centro do terreno.
	FAUP
Estrutura do Programa Arquitectónico • Sistema de percursos articulam a dinâmica espacial e as componentes do programa	A modelação plástica da forma do espaço é desmultiplicada em sequências de acontecimentos arquitectónicos que materializam as componentes do programa.
Lugar • Topografia • Quinta da Póvoa • Estrutura Urbana • Rio Douro	A estrutura do programa arquitectónico define-se na tensão que o projecto estabelece com o contexto urbano e paisagistico: a Quinta do Póvoa, as vias rápida e panorâmica. A organização do programa arquitectónico define diversos níveis de ocupação do terreno, que se estratificam em diversos patamares. A presença urbana da FAUP é marcada pela permeabilidade dos blocos voltados para o Rio Douro e por uma frente construída encerrada no lado da via rápida.
	CASA AVELINO DUARTE
Estrutura do Programa Arquitectónico • Escada Central articula espacialidade da casa	A ordem interna do programa arquitectónico organiza-se em três pisos que se articulam por uma sucessão de espaços, de forte expressão plástica, que se referenciam ao raumplan de Adolf Loos.
Lugar • Lote localizado numa zona "nova" de expansão urbana.	As referências predominantes são exteriores ao lugar: Adolf Loos - Casa Steiner. Um volume compacto e branco define a presença formal da casa.
	DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS, AVEIRO
Estrutura do Programa Arquitectónico	Tensão entre a ordem interna e externa materializa-se na construção de um edifício com uma forte presença formal no desenho do campus universitário. Estrutura formal e espacial do edifício estabelece regras de grande flexibilidade no modo como acomoda o programa. Expressão do programa arquitectónico materializa-se na definição de regras e exepções que controem a materialidade e a geometria dos alçados. Mínima expressividade formal e material dos elementos essenciais do projecto.
Lugar • Plano Campus Universitário	Regras do plano para o campus universitário determinam localização e volumetria do edifício.
	CASA NEVOGILDE 1
Estrutura do Programa Arquitectónico	Dois núcleos programáticos - área social, dormir e zona de serviço - articulam-se num sistema baseado em planos verticais e horizontais que estabelecem os diferentes níveis de privacidade e habitabilidade. Relações de grande permeabiliade entre espaço interior e exterior. A organização do programa arquitectónico define um sistema de distribuição de grande simplicidade e racionalidade. Eleição do mínimo de elementos arquitectónicos para exploração da máxima expressividade material e poética.
Lugar	Exploração do contraste entre os materiais que constroem a habitação, os elementos que configuram o lote (muro de granito) e os três espaços exteriores. Presença urbana da casa reduzida à sua expressão miníma.

Ilustração 214 **- Variável dominante das obras: Programa Arquitectónico / Projecto**

O que deve ser uma escola ou uma casa? Existe uma forma que identifique o edifício na sua relação com o programa? O que significa a relação entre o programa e a configuração de um edifício?[28]
Entende-se que a resposta arquitectónica a um programa concreto só é possível ser definida, pelo arquitecto/autor, no cruzamento dos múltiplos factores envolvidos na resolução de um projecto específico (Ilustração 1). A proposta arquitectónica não se apresenta definida à partida, ou seja nos dados que constituem o programa.

Assim sendo, o **programa** na sua génese constitui-se enquanto matéria susceptível de ser manipulada e redefinida no âmbito da prática projectual (sub-subcapítulos 2.3.1 e 2.3.3). O programa pertence a um universo "aberto" passível de ser manipulado, acrescentado e alterado no contexto específico de cada projecto e obra. O programa organiza os limites, a amplitude de uma pauta que suporta a construção do projecto de arquitectura. A acção catalisadora, provocadora, do programa concretiza-se, no âmbito do projecto desenvolvido pelo arquitecto/autor, na sua transformação em programa arquitectónico (Ilustração 213). No fundo, para a prática disciplinar, tão significativo como especular sobre a definição do programa é entender a sua relevância na construção do projecto e da obra, ou seja naquilo que se pode fazer com ele. Daqui resulta que o trabalho apresentado se desenvolva na leitura de um conjunto de seis edifícios de arquitectura construídos. Assim abre-se a possibilidade de entender, em situações específicas e concretas, a partir de seis obras de três autores, diferentes **programas transformados em programa arquitectónico**.

A partir da leitura e descodificação dos seis edifícios é possível estabelecer uma

[28] Para clarificar esta questão expõe-se o exemplo da fábrica Van Nelle (J.A Brinkman e L.C. van der Vlugt, 1925-31), localizada em Roterdão. O complexo industrial Van Nelle apresenta uma relação entre o programa e a forma, que de certo modo se pode considerar extremo. De facto verifica-se uma estreita relação, próxima de uma perspectiva determinista, funcionalista, entre o programa de um sistema produtivo mecanizado e a estrutura formal do edifício. A distribuição do programa, a volumetria dos edifícios, o sistema de circulação e o sistema construtivo obedecem aos requisitos de um programa que tem como objectivo central rentabilizar economicamente um sistema de produção industrial. No fundo verifica-se que o programa arquitectónico é fortemente marcado por questões económicas e de funcionamento. Contudo, a expressão do edifício transcende os princípios que definem a dimensão funcional e utilitária do seu programa. Recorrendo às palavras de William Curtis sobre a fábrica Van Nelle:

"Despite the fact that these forms had the clearest basis in functional decisions concerning the process of manufacture, and despite the fact they could be related to the naked facts of concrete and steel construction, the pragmatic was transcended, idealized, given a poetic, expressive presence.
We have to do here with matters far deeper than style, matters of which style is only an outward manifestation." (Curtis, 1996, p.260)

trama, constituída por um tecido pontuado pelas obras e projectos, que conduz à clarificação do tema da dissertação. A concretização do programa, o **programa arquitectónico**, materializa-se na contingência, na circunstância de cada estratégia de projecto e na obra construída. Se por outro lado atendermos ao facto do **projecto** não se construir numa perspectiva de optimização, nem da procura da melhor solução, para cada um dos factores envolvidos (sub-subcapítulo 2.2.2); remete-se a concretização do projecto para um universo onde prevalece a ponderação das relações que se estabelecem entre os factores projectuais seleccionados pelo autor. O **programa arquitectónico** exprime a relação de **tensão** que se estabelece entre o **programa** e a **estratégia de projecto**. O seu valor concretiza-se no **quadro de relação** e **tensão** criada pela interacção dos **diversos factores** que intervêm em cada **projecto** (Ilustração 1, Ilustração 213). O programa arquitectónico define-se numa complexa trama de **relações dinâmicas** que se estabelecem no desenvolvimento do projecto (ver apêndices C e D). No contexto dos edifícios estudados conclui-se haver uma relação de continuidade e complementaridade entre o programa e o programa arquitectónico. O programa é matéria manipulada e transformada no desenvolvimento do projecto. A leitura e interpretação das componentes do programa desenvolvem-se numa relação de articulação e interactividade, que se estabelece entre o programa e o programa arquitectónico (2.2.1, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.3).

Entende-se que o tipo de abordagem das obras seleccionadas para o presente estudo é possível aplicar-se a outros edifícios ou períodos temporais desde que contextualizados pelo quadro programático próprio (Ilustração 1, Ilustração 213), que se envolve na compreensão das variáveis culturais, geográficas e do tempo histórico.

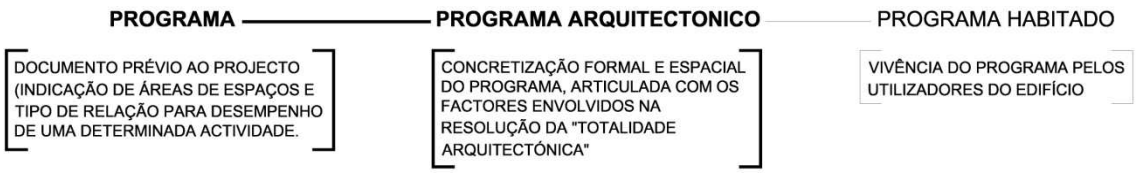


Ilustração 215 - Transformação do Programa

Numa **nota final** registam-se algumas possibilidades, excluídas no presente estudo, de abordagem ao tema da dissertação. A primeira envolve-se com a vertente da programação, da formulação da questão programática, ou seja dos dados a considerar na elaboração do programa. Outro campo de investigação relaciona-se com a exploração de questões relativas à vivência do programa arquitectónico, verificável na

utilização pelos utentes do edifício construído. (Ilustração 215). A perspectiva histórica do programa e do programa arquitectónico constitui outra das possibilidades de investigação.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Christopher (1964) - Notes on the synthesis of form. Cambridge; Massachusetts; and London, England: Harvard University Press. isbn 0-674-62751-2

ALMEIDA, Pedro Vieira de (2008) - Apontamentos para uma Teoria da Arquitectura. Lisboa: Livros Horizonte. isbn 978-972-24-1598-9

ANGELILLO, António (1994) - Obras de Souto de Moura. Uma interpretação. In TRIGUEIROS, Luíz, ed. - Eduardo Souto de Moura. Lisboa: Blau. pp. 9-26.

BANHAM, Reyner (1985 [1960]) - Teoria y diseño en la primera era de la máquina. Barcelona; Buenos Aires; México: Ediciones Paidós. isbn 84-7509-347-7

CHI, Lily H. (1996) - On the use of architecture: the destination of buildings revisited. In PÉREZ-GÓMEZ, Alberto, ed., PARCELL Stephen, ed. - Chora: Intervals in the philosophy of architecture. Montréal [etc.]: McGill-Queen's University Press. isbn 0773514074. vol. 2, pp. 17-36.

CIANCHETTA, Alessandra; MOLTENI, Enrico (2004) - Álvaro Siza: casas 1954-2004. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 9788425220081

COSTA, Alexandre Alves (2003) - Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. In MENDES, Manuel, coord. - Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: percursos do projecto = The building of the Faculty of Architecture at Oporto University: course of the project. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. isbn 978-972-9483-59-0. pp. 23-34.

CURTIS, William J. R. (1996) - Modern architecture since 1900. 3rd. ed. London: Phaidon isbn 9780714833569

DEAN, Penelope (2006) - Program is as program does. Praxis: a Journal of Writing + Building. Boston. issn 1526-2065. n.º 8 (2006). pp. 48-51.

EISENMAN, Peter (1998) - Post-Functionalism. In HAYS, K. Michael, ed. - Oppositions reader: selected readings from a journal for ideas and criticism in architecture, 1973-1984. New York: Princeton Architectural Press. isbn 1-56898-153-8. pp. 9-12.

ESPOSITO, Antonio; LEONI, Giovanni (2003) - Eduardo Souto de Moura. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 9788425219382

ESPOSITO, Antonio; LEONI, Giovanni (2005) - Fernando Távora: opera completa. Milano: Electa. isbn 9788837020453

FONSECA, Maria Teresa Saraiva Pires da Fonseca Dias da (1996) - A construção do Pólo 3 da Universidade do Porto. Porto: [s.n.]. Tese de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, orientada por Álvaro Siza Vieira.

FRAMPTON, Kenneth (2000) - Álvaro Siza: complete works. London: Phaidon. isbn 978-0714840048

FRAMPTON, Kenneth [et al.] (1986) - Álvaro Siza: professione poetica = Álvaro Siza: poetic profession. Milano: Electa. isbn 28902299

GREGOTTI, Vittorio (1972) - Território da arquitetura. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva. isbn 85-273-0251-9

GROPIUS, Walter (1959 [1956]) - Alcances de la arquitectura integral. 4ª ed. Buenos Aires: La Isla.

HAMLIN, Talbot, ed. (1952) - Forms and functions of twentieth-century architecture. New York: Columbia University Press. 4 vols.

KOOLHAAS, Rem (1994) - Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan. New York: The Monacelli Press. isbn 1885254008

LANDAUER, Paul (1991) - Ecole d' architecture de Porto. L'Architecture d'Aujourd'hui. Paris. issn 0003-8695. n.º 278 (Décembre 1991). pp. 69 - 80.

LAWRENCE, Amanda Reeser; SCHAFER, Ashley (2006) - Re: programming. Praxis: a Journal of Writing + Building. Boston. issn 1526-2065. n.º 8 (2006). pp. 4-5.

LE CORBUSIER (1983 [1950]) - Le Modulor: essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine, applicable universellement à l'architecture et à la mécanique. Paris: L'Architecture d'Aujourd'hui. isbn 2-904833-01-3

LE CORBUSIER (1983 [1955]) - Modulor 2, 1955: la parole est aux usagers: suite de "Le Modulor 1948". Boulogne: l'Architecture d'Aujourd'hui.

LE CORBUSIER (1995 [1923]) - Vers une architecture. Nouv. éd. rev. et augm. Paris: Flammarion. isbn 978-2-0812-1744-1

MAPS, Bing (2011a) - Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro. [Em linha]. [Consult. 20 Dez. 2011]. Disponível em WWW: <url:http://www.bing.com/maps/>.

MAPS, Bing (2011b) - Faculdade de Arquitectura da Universidade do Minho, Guimarães. [Em linha]. [Consult. 20 Dez. 2011]. Disponível em WWW: <url:http://www.bing.com/maps/>.

MAPS, Bing (2011c) - Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. [Em linha]. [Consult. 20 Dez. 2011]. Disponível em WWW: <url:http://www.bing.com/maps/>.

MCMORROUGH, John (2006) - Notes on the adaptive re-use of program. Praxis: a Journal of Writing + Building. Boston. issn 1526-2065. n.º 8 (2006). pp. 103-110.

MENDES, Manuel (1987) - OS ANOS 50 (Entre a autonomia criativa do "novo" e a crítica ao espaço indiferenciado, ao modelo transferível - os compromissos realistas do "*estilo internacional*"). Revista de Arquitectura. Porto. n.º 0 (Outubro 1987). pp. 25-28.

MENDES, Manuel (1989) - "Ir ao sítio com o nascer do dia": modelo e invenção na arquitectura de Gonçalo Byrne. Architécti. Lisboa. n.º 2 (Maio 89). pp. 44-54.

MENDES, Manuel, coord. (2003) - Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: percursos do projecto = The building of the Faculty of Architecture at Oporto University: course of the project. Porto: Faculdade de Arquitectura do Porto. isbn 978-972-9483-59-0

MEYER, Hannes (1972) - El Arquitecto en la lucha de clases y otros escritos. Barcelona: Gustavo Gili.

MILJACKI, Ana ; LAWRENCE, Amanda Reeser; SCHAFER, Ashey (2006) - 2 architects, 10 questions on program Rem Koolhaas and Bernard Tschumi. Praxis: Journal of Writing + Building. Boston. issn 1526-2065. n.º 8 (2006). pp. 6-15.

MONEO, Rafael (1978) - On typology. Oppositions. New York. issn 0094-5676. n.º 13 (Summer 1978). pp. 23-45.

MONEO, Rafael (2004) - Theoretical anxiety and design strategies in the work of eight contemporary architects. Cambridge: MIT Press. isbn 0262134438

NEUFERT, Ernst (1987) - Arte de projetar em arquitectura. 8ª ed. São Paulo: Gustavo Gili. isbn 84-252-0737-1

OCKMAN, Joan, ed. With the collaboration of Edward Eigen (1993) - Architecture culture 1943-1968: a documentary anthology. New York: Rizzoli. isbn 0-8478-1522-6

OLIVEIRA, Sara (2003) - Siza Vieira regressa à Casa Avelino Duarte. [Em linha] Porto: Ordem dos Arquitectos, Secção Regional do Norte. [Consult. 19 Abril 2011]. Disponível em WWW: <url:http://www.oasrn.org/obs_termometro.php?numaut=62>.

QUARONI, Ludovico. (1987 [1977]) - Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura. Madrid Xarait. isbn 84-85434-09-9

RODRIGUES, Maria João Madeira; SOUSA, Pedro Fialho de; BONIFÁCIO, Horácio Manuel Pereira (1996) - Vocabulário técnico e crítico de arquitectura. 2ª ed. Coimbra: Quimera. isbn 972-589-051-5

ROSSI, Aldo (1977 [1966]) - A arquitectura da cidade. Lisboa: Cosmos. isbn 972-762-126-0

ROSSI, Aldo (1984 [1981]) - Autobiografia científica. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1176-X

SANTOS, José Paulo dos, ed. (1993) - Álvaro Siza: works and projects 1954-1992. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 8425216001

SIZA, Álvaro (1987) - Novas instalações da FAUP. Revista de Arquitectura. Porto. n.º 0 (Outubro 1987). p. 96.

SIZA, Álvaro (1989) - Avelino Duarte House. In NAKAMURA, Toshio, ed. - Álvaro Siza 1954-1988. Tokyo: A+U. isbn 4900211273. pp. 90-101.

SIZA, Álvaro (1994a) - Casa Avelino Duarte. El croquis. Madrid. issn 0212-5683. n.º 68-69 (1994). pp. 88-93.

SIZA, Álvaro (1994b) - Escuela de arquitectura de Oporto. El croquis. Madrid: issn 0212-5683. n.º 68-69 (1994). pp. 156-183.

SIZA, Álvaro; LLANO, Pedro de; CASTANHEIRA, Carlos (1998) - Álvaro Siza: opere e progetti. 5ª ed. Milano: Electa. isbn 8843546872

SIZA, Álvaro; MACHABERT, Dominique ; BEAUDOIN, Laurent (2009) - Álvaro Siza: uma questão de medida. Casal de Cambra: Caleidoscópio. isbn 978-989-658-010-0

SOLÀ-MORALES, Ignasi (1996) - Diferencias: topografia de la arquitectura contemporánea. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1663-X

SOUTO de MOURA, Eduardo (1990) - Souto de Moura. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1428-9

SOUTO de MOURA, Eduardo (1994a) - Casa 1 em Nevogilde, Porto, 1982-1985. In TRIGUEIROS, Luíz, ed. - Eduardo Souto de Moura. Lisboa: Blau. pp. 64-70.

SOUTO de MOURA, Eduardo (1994b) - Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, 1990-1994. In TRIGUEIROS, Luíz, ed. - Eduardo Souto de Moura. Lisboa: Blau. pp. 154--159.

SOUTO de MOURA, Eduardo; DANIELE, Monica (2003) - Entrevista biográfica a cargo de Monica Daniele. In ESPOSITO, Antonio; LEONI, Giovanni - Eduardo Souto de Moura. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1938-8. pp. 434-439.

SOUTO de MOURA, Eduardo; DUARTE, Rui Barreiros; PROSTES da FONSECA, Pedro (2001) - A Poética da Materialidade. Arquitectura e Vida. Lisboa. issn 2:19. (Setembro 2001). pp. 24-31.

SUMMERSON, John (1977 [1963]) - A linguagem clássica da arquitetura. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes. isbn 8533603320

SUMMERSON, John (1993 [1957]) - The case for a theory of modern architecture In OCKMAN, Joan, ed. With the collaboration of Edward Eigen - Architecture culture 1943-1968: a documentary anthology. New York: Rizzoli. isbn 0-8478-1522-6. pp. 227-236.

TAINHA, Manuel (DL 2006) - Manuel Tainha: textos de arquitectura. Casal de Cambra: Caleidoscópio isbn 989-8010-44-4

TAVARES, Domingos (2003) - A casa da Arquitectura. In MENDES, Manuel, coord. - Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: percursos do projecto = The building of the Faculty of Architecture at Oporto University: course of the project. Porto: Faculdade de Arquitectura do Porto. isbn 978-972-9483-59-0. pp. 35-43.

TÁVORA, Fernando (1993) - Casa de Férias, Ofir, 1957-1958. In TRIGUEIROS, Luíz, ed. - Fernando Távora. Lisboa: Blau. pp. 76-83.

TÁVORA, Fernando (1999 [1962]) - Da organização do espaço. 4ª ed. Porto: FAUP Publicações.

TÁVORA, Fernando (2005) - Escola de Arquitectura em Guimarães, Universidade do Minho, 2001-2002. Arquitectura Ibérica. Casal de Cambra. Caleidoscópio. issn 1645-9415. n.º 6 (Janeiro-Fevereiro 2005). pp. 22-26.

TÁVORA, Fernando; MARTI ARIS, Carlos (2005) - "Nulla dies sine linea" frammenti di una conversazione di Carlos Marti Aris con Fernando Távora. In ESPOSITO, Antonio; LEONI, Giovanni - Fernando Távora : opera completa. Milano: Electa. isbn 9788837020453. pp. 344-345.

TESTA, Peter (2003) - Espaço evolucionário : projectar a Escola de Arquitectura do Porto. In MENDES, Manuel, coord. - Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: percursos do projecto = The building of the Faculty of Architecture at Oporto University: course of the project. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. isbn 978-972-9483-59-0. pp. 67-76.

TRIGUEIROS, Luiz, ed. (1992) - Casa de férias em Ofir: Fernando Távora 1957-1958 = Summer house at Ofir: Fernando Távora 1957-1958. Lisboa: Blau. isbn 560107300371

TRIGUEIROS, Luíz, ed. (1995) - Álvaro Siza: 1986 - 1995. Lisboa: Blau. isbn 972-8311-00-1

TSCHUMI, Bernard (2001) - The Manhattan Transcripts. In KIPNIS, Jeffrey - Perfect acts of architecture. New York: The Museum of Modern Art. isbn 0870700391. pp. 59-97.

VENTURI, Robert (2004 [1966]) - Complexidade e contradição em arquitectura. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes. isbn 85-336-1957-X

VENTURI, Robert; BROWN, Denise Scott (2004) - Architecture as signs and systems: for a mannerist time. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press. isbn 0-674-01571-1

VIDLER, Anthony (2000) - The third typology. In HAYS, K. Michael, ed. - Architecture theory since 1968. Cambridge: MIT Press. isbn 978-0-262-58188-2. pp. 284-294.

VILLAGRÁN GARCÍA, José (2007) - Teoría de la arquitectura. México D.F.: El Colegio Nacional. isbn 970-640-326-4

WANG, Wilfred, ed. (1988) - Álvaro Siza: figures and configurations, buildings and projects 1986-1988. New York: Rizzoli. isbn 0847809382

ZEVI, Bruno (1984 [1973]) - A Linguagem moderna da arquitectura. Lisboa: Dom Quixote.

BIBLIOGRAFIA

ALEMANY BARRIS, Jose; SUST FATJÓ, Xavier (1970) - Considerações sobre a formalização das funções. Arquitectura. Lisboa. n.º 115 (Maio-Junho 1970). pp. 115-117.

ANTUNES, Alfredo da Mata [et. al.] (1998 [1961]) - Arquitectura popular em Portugal: zona 1: Minho, zona 2: Trás-os-Montes. 3ª ed. Lisboa: Associação dos Arquitectos Portugueses.

ARGAN, Giulio Carlo (2000) - Projeto e destino. São Paulo: Ática. isbn 85-0807-511-1

BANDEIRINHA, José António (1996) - Quinas vivas: memória descritiva de alguns episódios significativos do conflito entre fazer moderno e fazer nacional na arquitectura portuguesa dos anos 40. 2ª ed. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. isbn 972-9483-15-9

BENEVOLO, Leonardo (1979) - Introducción a la arquitectura. Madrid: Blume. isbn 84-7214-159-4

BENHE, Adolf (1996 [1926]) - The modern functional building. Santa Monica: The Getty Research Institute for the Arts and the Humanities. isbn 0892363630

BOTA, David (2008) - Notas Sobre (Des) Función en Arquitectura, introducción a una história del concepto "función", desde su construcción a su de construcción, desde el "corbusianismo" a la post modernidad. Barcelona: [s.n.]. Tese de Doutoramento em Arquitectura, Universidade Politécnica da Catalunha, Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, orientada por Francisco Javier Biurrun.

CARRILHO, Manuel Maria (1989) - Elogio da modernidade: ideias, figuras, trajectos. Lisboa: Presença. isbn 972-23-1041-0

CARVALHO, Ricardo, dir.; ADRIÃO, José, dir. (2006) - Programa. Jornal Arquitectos. Lisboa. Ordem dos Arquitectos - CDN. issn 0870-1504. n.º 222 (2006 Janeiro-Março).

CEIA, Carlos (2006) - Normas para apresentação de trabalhos científicos. 6ª ed. Lisboa: Presença. isbn 972-23-1041-0

CHING, Francis D. K. (1984) - Arquitectura: forma, espacio y forma. Mexico D.F.: Gustavo Gili. isbn 968-6085-46-7

COLQUHOUN, Alan (1975) - Tipologia y método de diseño. In JENCKS, Charles, ed.; BAIRD, George, ed. - El significado en arquitectura. Madrid: Hermann Blume. isbn 84-7214-072-5. pp. 296-306.

COLQUHOUN, Alan (1989) - Essays in architectural criticism. Cambridge: MIT Press. isbn 978-0-262-53063-7

COLQUHOUN, Alan (2002) - Modern architecture. Oxford: Oxford University Press. isbn 978-0-19-284226-8

COSTA, Alexandre Alves (2007) - Textos datados. Coimbra: e|d|arq. isbn 978-972-99821-4-9

DE ZURKO, Edward Robert (1957) - Origins of functionalist theory. New York: Columbia University Press

DURAND, Jean-Nicolas-Louis (2000 [1802-1805]) - Précis of the lectures on architecture, with graphic portion of the lectures on architecture. Los Angeles: The Getty Research Institute. isbn 0-89236-580-3

ECO, Umberto (1988) - Como se faz uma tese em ciências humanas. 4ª ed. Lisboa: Presença.

EISENMAN, Peter (2006) - The formal basis of modern architecture. Baden: Lars Müller. isbn 9783037780718

FIGUEIRA, Jorge (2002) - Escola do Porto: um mapa crítico. Coimbra: Departamento de Arquitectura da FCTUC. isbn 972-97383-6-X

FRAMPTON, Kenneth (1985) - Modern architecture: a critical history. 2nd ed. London: Thames and Hudson. isbn 050020201X

FRAMPTON, Kenneth (1995) - Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture. 2nd ed. London: MIT Press. isbn 0-262-06173-2

FRANÇA, José-Augusto (1984) - A arte em Portugal no séc. XX (1911-1961). 2ª ed. rev. Venda Nova: Bertrand. isbn 972-250045-7

FUTAGAWA, Yukio, ed. (1994) - J.A. Brinkman and L.C. van der Vlugt: Van Nelle Factory, Rotterdam, The Netherlands 1925-31. Text by Jeroen Geurst. Tokyo: A.D.A. (Global Architecture, 73). isbn 4-87140-073-5

GANDELSONAS, Mario. (1998) - Neo- functionalism. In HAYS, K. Michael, ed. - Oppositions reader: selected readings from a journal for ideas and criticism in architecture, 1973-1984. New York: Princeton Architectural Press. isbn 1-56898-153-8. pp. 7-8.

GIEDION, Sigfried (1962 [1941]) - Space, time and architecture: the growth of a new tradition. 4 th ed. Cambridge: Harvard University Press.

GROPIUS, Walter (1993 [1954]) - Eight steps torward a solid architecture. In OCKMAN, Joan, ed. With the collaboration of Edward Eigen - Architecture culture 1943-1968: a documentary anthology. New York: Rizzoli. isbn 0-8478-1522-6. pp. 177-180.

GUADET, Julien (1910 [1902]) - Éléments et théorie de l´architecture. 3e éd. Paris: Librairie de la Construction Moderne.

HARAGUCHI, Hideaki (1988) - A comparative analysis of 20th century houses. London: Academy Editions. isbn 0856709425

HAYS, K. Michael, ed. (1998) - Oppositions reader: selected readings from a journal for ideas and criticism in architecture, 1973-1984. New York: Princeton Architectural Press. isbn 1-56898-153-8

HEARN, Millard Fillmore, ed. (1990) - The architectural theory of Viollet-Le-Duc. Cambridge: MIT Press. isbn 0262220377

HEIDEGGER, Martin (1997) - Building, dwelling, thinking. In LEACH, Neil, ed. - Rethinking architecture: a reader in cultural theory. London: Routledge. isbn 0-415-12826-9. pp. 100-109.

HIPÓLITO, Fernando (2003) - Atmosferas: el sitio y el proyecto de arquitectura: 5 obras en Portugal: lectura según una teoría de la sensibilidad,. Barcelona: [s.n.]. Tese de Doutoramento em Arquitectura, Universidade Politécnica da Catalunha, Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, orientada por Josep Muntañola.

JENCKS, Charles, ed.; KROPF, Karl, ed. (1997) - Theories and manifestoes of contemporary architecture. Chichester: Academy Editions. isbn 0-471-97687-3

KAUFMANN, Emil (1982) - De Ledoux a Le Corbusier, origen y desarrollo de la arquitectura autónoma. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1133-6

KLEIN, Alexander (1980) - Vivienda mínima: 1906-1957. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-0965-X

LAVIN, Sylvia (1992) - Quatremère de Quincy and the invention of a modern language of architecture. Cambridge: MIT Press. isbn 0-262-12166-2

LEATHERBARROW, David (1993) - The roots of architectural invention: site, enclosure, materials. Cambridge: Cambridge University Press. isbn 0521442656

LOOS, Adolf (1980) - Ornamento y delito y otros escritos. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-0012-1

MARTÍ ARÍS, Carlos (1993) - Las variaciones de la Identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura. Barcelona: Ediciones del Serbal isbn 84-7628-102-1

MIES VAN DER ROHE, Ludwig (1993) - Escritos, diálogos y discursos. 2ª ed. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia. isbn 84-500-5001-4

MONEO, José Rafael (2010) - Rafael Moneo: remarks on 21 works. London: Thames & Hudson. isbn 9780500288832

MONTANER, Josep Maria (1997) - La modernidad superada: arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1696-6

MONTANER, Josep Maria (2001) - Depois do movimento moderno: arquitetura da segunda metade do século XX. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1828-4

MONTANER, Josep Maria (2007) - Arquitetura e crítica. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 978-84-252-1768-5

MOREIRA, Cristiano (1994 [1979]) - Reflexões sobre o método. 2ª ed. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. isbn 972-9483-03-5

NESBITT, Kate, ed. (1996) - Theorizing a new agenda for architecture: an anthology of architecture theory 1965-1995. New York: Princeton Architectural Press. isbn 1-56898-054-X

NIEMEYER, Oscar (1993) - Form and function in architecture. In OCKMAN, Joan, ed. With the collaboration of Edward Eigen - Architecture culture 1943-1968: a documentary anthology. New York: Rizzoli. isbn 0-8478-1522-6. pp. 309-313.

NORBERG-SCHULZ, Christian. (1975) - El significado en arquitectura. In JENCKS, Charles, ed.; BAIRD, George, ed. - El significado en arquitectura. Madrid: Hermann Blume. isbn 84-7214-072-5. pp. 236-253.

NORBERG-SCHULZ, Christian (1979) - Intenciones en arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili isbn 84-252-0939-0

OPUS INCERTUM (1990) - Architectures à Porto. Liège: Pierre Mardaga. isbn 2-87009-322-5

PATETTA, Luciano (1997) - Historia de la arquitectura - antologia critica. Madrid: Celeste. isbn 84-8211-084-5

PEREIRA, Paulo, dir. (1995) - História da arte portuguesa: do barroco à contemporaneidade. Lisboa: Círculo de Leitores. isbn 972-42-1225-4

PIÑON, Helio (1998) - Curso básico de proyectos. Barcelona UPC. isbn 84-8301-256-1

PINSON, Daniel (1993) - Usage et architecture. Paris: l'Harmattan. isbn 2-7384-1800-7

QUIVY, Raymond; VAN CAMPENHOUT, Luc (2005) - Manual de investigação em ciências sociais. 4ª ed. Lisboa: Gradiva. isbn 972-662-275-1

RAVETLLAT I MIRA, Pere Joan (1993) - La Casa Pompeyana: referencias al conjunto de casas-patio realizadas por L. Mies Van Der Rohe en la decada 1930-40. Barcelona: [s.n.]. Tese de Doutoramento em Arquitectura, Universidade Politécnica da Catalunha, Escola Técnica Superior de Arquitectura, orientada por Ignasi Solà-Morales.

RHOWBOTHAM, Kevin (1996) - Form to programme. London: Black Dog Publishing. isbn 095217734X

RODRIGUES, António Jacinto (1996) - Teoria da arquitectura: o projecto como processo integral na arquitectura de Álvaro Siza. Porto: Faculdade de Arquitectura da universidade do Porto isbn 972-9482-18-3

RUDOFSKY, Bernard (1987 [1964]) - Architecture without architects: a short introduction to non-pedigreed architecture. 8th ed. Albuquerque: University of New Mexico. 1964. isbn 978-0-8263-1004-0

SARTORIS, Alberto (1986) - L'actualité du rationalisme. Paris; Lausanne: Bibliothèque des Arts. isbn 2-85047-075-9

SILVA, Maria Teresa Marques Madeira da (2009) - O Lugar arquitectónico: um modelo teórico de interpretação. Lisboa: [s.n.]. Tese de Doutoramento em Arquitectura e Urbanismo, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Departamento de Arquitectura e Urbanismo, orientada por Manuel C. Teixeira e co-orientada por João Vassalo Santos Cabral.

SIZA, Álvaro (2006) - Imaginar a evidência. Lisboa: Edições 70. isbn 972-44-1390-X

SOLÀ-MORALES, Ignasi de (2002) - Territorios. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-1864-0

SOUSA, Gonçalo de Vasconcelos e (2005) - Metodologia da investigação, redacção e apresentação de trabalhos científicos. 2ª ed. Porto: Civilização. isbn 972-26-1559-9

SOUTO de MOURA, Eduardo (1998) - Eduardo Souto de Moura: temi di progetti: mostre di architettura al Museo d´Arte. Milano: Skira. isbn 8881183765

TAFURI, Manfredo (1985) - Projecto e utopia: arquitectura e desenvolvimento do capitalismo. Lisboa Presença.

TAINHA, Manuel (1994) - Arquitectura em questão: reflexões de um prático. Lisboa: AEFA - UTL.

TANIZAKI, Junichiro (2008) - Elogio da sombra. Lisboa: Relógio d'Água. isbn 978-972-708-968-0

TÁVORA, Fernando (1993) - O problema da casa portuguesa. In TRIGUEIROS, Luíz, ed. - Fernando Távora. Lisboa: Blau. pp. 11-13.

TÁVORA, José Bernardo, prod.; ARAÚJO, Alexandra, prod. (1993) - Fernando Távora: percurso = Fernando Távora: a life long trail. Lisboa: Centro Cultural de Belém. isbn 972-95938-1-7

TOSTÕES, Ana (1997) - Os verdes anos na arquitectura portuguesa dos anos 50. 2ª ed. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. isbn 972-9483-30-2

TSCHUMI, Bernard (1995) - Questions of space. London: Architectural Association. isbn 1870890590

TSCHUMI, Bernard (1998) - Architecture and disjunction. 4th ed. Cambridge, London: MIT Press. isbn 0-262-70060-3

VENTURI, Robert; IZENOUR, Steven; BROWNING, Denise Scott (1978) - Aprendiendo de Las Vegas: el simbolismo olvidado de la forma arquitectónica. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 84-252-0878-5

VIDLER, Anthony (2003) - Toward a theory of the architectural program. October [em linha]. vol. 106: n.º 1 (Fall 2003), pp. 59-74. [Consult. 09 Fev. 2008]. Disponível em WWW: <url:http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoah&AN=8945980&lang=pt-br&site=ehost-live >. issn 1536-013X.

VIDLER, Anthony (2011) - Historias del presente inmediato: la invención del movimiento moderno. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 9788425223617

VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel (1986 [1863-1872]) - Entretiens sur l'architecture. Bruxelles: Pierre Mardaga. isbn 2-87009-076-5

VITRUVIO, Marco Lucio (1991) - Los diez libros de arquitectura. Barcelona: Iberia. isbn 84-7082-045-1

YOUNÉS, Samir (1999) - The true, the fictive, and the real: the historical dictionay of architecture of Quatremère de Quincy. London: Andreas Papadakis. isbn 1901092178

ZUMTHOR, Peter (2005) - Pensar a Arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili. isbn 8425220599

APÊNDICES

Lista de apêndices

Apêncice A - Estrutura das entrevistas realizadas.

Apêncice B - Entrevista ao Arquitecto José Bernardo Távora.

Apêncice C - Entrevista ao Arquitecto Álvaro Siza.

Apêncice D Entrevista ao Arquitecto Eduardo Souto de Moura.

Apêncice E Registo audiovisual das entrevistas aos Arquitectos: José Bernardo Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura.

APÊNDICE A

Estrutura das entrevistas realizadas

1 - Qual a importância do programa no desenvolvimento do projecto de arquitectura?

2 - Qual a relação entre o programa e a forma do edifício e dos seus espaços?

3 - No período de formação, na Escola de Belas Artes e no início da actividade profissional, qual era a importância do programa no desenvolvimento do projecto? Em que medida influenciou o seu trabalho?

4 - O desenho (acima indicado) representa uma abordagem ao programa? É um instrumento de trabalho, um esquema formal ou a investigação de uma ideia? Ou nenhuma destas situações?

5 - No projecto (equipamento público), como foi abordado, desenvolvido e concretizado o programa recebido no início do projecto?

6 - No projecto (habitação unifamiliar) qual foi o programa? Houve um documento escrito, formal ou a transmissão do programa resultou de conversas e reuniões de trabalho?

7 - Nos projectos atrás referidos o programa já era portador de ideia(s) de arquitectura? Ou era um documento relativamente neutro, inócuo, que definia áreas, quantidades, dimensões dos espaços e o tipo de relações de proximidade a estabelecer?

8 - O programa reflecte os aspectos sociais, ideológicos, políticos e éticos da arquitectura?

APÊNDICE B

Entrevista ao Arquitecto José Bernardo Távora,
realizada no Porto a 15 de Fevereiro de 2012

Pedro Mendes (PM) – **Qual é a importância do programa no desenvolvimento de um projecto de arquitectura? Podemos ver a questão num sentido genérico e mais concretamente para os dois casos de estudo, Guimarães e Ofir.**

José Bernardo Távora (JBT) A importância do programa é muita, pela positiva ou negativa. Muitas vezes há programa a mais e ideias a menos. Outras vezes não há programa, mas muitas ideias. Nos dois casos propostos, uma casa e um edifício público, a casa tem um programa, tem uma família, tem algo de concreto. Têm ideias, têm imagens, sabem o que querem. Um edifício público tem apenas um terreno, um mapa de áreas e uma estimativa de custos.

Nesse sentido, o programa é o ponto de partida para o desenvolvimento das várias fases, que vão do projecto até à construção. Por outro lado a casa é sempre muito alterada, constantemente alterada, onde tudo é discutido, o pormenor, a cor, os materiais, etc. Num edifício público normalmente os futuros utentes não são ouvidos, não são chamados a participar. Normalmente não lhes é sequer permitida, a visita á obra. Portanto, há do princípio ao fim um cumprimento de programas, de áreas e de custos, raramente no cumprimento de prazos, pelo que muitas vezes o edifício quando concluído está desactualizado…

PM - **Qual a relação entre o programa e a forma do edifício? Qual é o caracter dessa relação?**

JBT - É muita. Há um ponto de partida muito importante que é o terreno, a sua localização, a sua orientação, a sua topografia, as suas envolventes e as suas condicionantes.

Também, as pendentes, a vegetação, árvores, rochas, linhas de água, enfim tudo o possa condicionar o desenvolvimento das ideias, o desenho do projecto, a sua construção, no fundo a sua adaptação ao programa e condicionantes fornecidas.

Nunca esquecendo os espaços exteriores envolventes, os jardins.

Evidentemente que um projecto de uma casa é mais simples, tem o seu centro, tem áreas de estar e de serviço e áreas de repouso. Um programa de um edifício, neste caso a Escola de Arquitectura em Guimarães, é muito mais complexo, tem também o seu centro, e áreas grandes que eram pedidas de estacionamento subterrâneo, de áreas comuns, de novos serviços, auditórios, biblioteca, bem como de áreas mais

reservadas, de espaços de estar e de convívio, de salas de aula diferenciadas, de gabinetes de trabalho. Também a relação de todos estes espaços com os espaços exteriores envolventes, os jardins.

Portanto a relação entre programa e forma vai-se lentamente desenvolvendo, não esquecendo, evidentemente, os outros dados, projectos de especialidades e legislação, custos, materiais...

PM – **Portanto, no caso da habitação há uma participação mais forte do dono da obra, o que não sucede num edifício público...**

JBT - Diria que no caso da casa há uma participação constante do dono da obra, da família. O programa vai-se fazendo. Cheguei a trabalhar em alguns projectos de casas em que durante a apresentação, discussão e consolidação das ideias, a família se alterava, a situação económica se alterava e portanto, o fim não poderia ser o mesmo.

Os edifícios públicos não. A sua alteração é algo de muito complicado, aquele é o programa, aquele é o objectivo, aquele é o número de salas de aula e portanto tem que se manter; embora, muitas vezes demore tantos anos que quando chega ao fim está completamente desactualizado. Há casos de edifícios universitários, como este, que demoraram mais de 10 anos, desde a fase de programa até à sua conclusão.

PM - **No período de formação, neste caso na Escola de Belas Artes do Porto (ESBAP), e no inicio da actividade profissional qual a importância do programa no desenvolvimento do projecto? Em que medida é que essa perspectiva do programa influenciou o seu trabalho?**

JBT - A importância do programa era muita. Entrei na escola em 1975 e falava-se muito, mais até do que estar nas aulas em questões concretas, em particular do SAAL. Por isso, a cidade, as questões concretas das pessoas, a questão do programa não eram nunca esquecidas. Nós acompanhávamos, em particular as operações SAAL, o processo de participação, as obras.

Depois ao longo dos anos, evidentemente, que a questão do programa ia tomando outra dimensão e outra importância, acabando num tema à escolha que incluísse o desenvolvimento de uma área urbana com alguma dimensão e também um exercício

de construções de várias tipos, diversas funções, de várias dimensões e complexidade.

Eu digo isto enquanto aluno porque depois continuei enquanto assistente, ainda em Belas-Artes. Mais tarde na Faculdade era ainda um pouco este o espírito que não sei se hoje de alguma maneira se mantém.

PM - **Na escola, no ensino...**

JBT - Na escola e em geral penso que no ensino.

PM - **Estes desenhos são esquissos da escola de Guimarães que representam uma abordagem ao programa. É um instrumento de trabalho, um esquema formal, uma investigação de uma ideia ou nenhuma destas situações?**

JBT - Os desenhos são, evidentemente, todas essas situações e muitas mais. Neste caso concreto da escola de Guimarães houve um interessante trabalho em conjunto com os Arquitectos Alexandre Alves Costa e Sérgio Fernandes e com o Arquitecto Alfredo Matos Ferreira, que estavam noutros concursos a desenvolver os outros edifícios. Todos três em redor de uma praça imaginada que não existia, nem sequer no Plano.

Houve por isso um longo trabalho de conjunto, de desenho, discussão, desenho, e trabalho em maquetas onde cada um avançava com as soluções para o seu edifício, onde a praça se começou a desenhar.

Evidentemente que o desenho (pausa), desenho que eu acho que está cada vez mais…, o desenho de esquisso, o desenho de estirador, está em vias de extinção é para nós, para mim sempre foi, um processo essencial na investigação, no registo de ideias que mentalmente se vão desenhando, na sua concretização e um pouco também na sua evolução, acompanhado sempre, evidentemente, de maquetas.

Outro elemento importante, que é uma coisa que nós fazemos muito, é estudar e tentar perceber como é que outros arquitectos fariam. Arquitectos que admiramos, como é que resolveriam aquele problema, por vezes oportunidade de viagens memoráveis.

Também o trabalho e as opiniões de colaboradores do escritório, outros arquitectos amigos, e por isso o edifício foi sofrendo transformações várias, foi-se consolidando às vezes com pequenas coisas que nos foram parecendo cada vez mais importantes, a manutenção e reforço dos muros de granito, o reforço das principais árvores existentes, a questão da orientação, o imaginar o que seriam depois de construído as vistas de enquadramento quando que se está nos vários espaços, sobre a cidade, sobre a paisagem, tentando evitar uma coisa tremenda, que acontece muito nos outros edifícios que é eu estar espaço e de repente só ver uma cobertura cheia de máquinas de ar condicionado. Portanto houve uma certa tentativa de enquadramento, em especial do grupo de salas de aula e da parte administrativa. São as partes mais abertas e mais expostas sobre a Penha e sobre a zona do castelo; havia um pouco esse sentimento que acabou por se confirmar. Portanto o desenho é uma dessas fases de projecto. Instrumento de trabalho é investigação... diria sobretudo que é um registo da evolução de ideias, não esquecendo nunca o desenho da construção, o desenho da pormenorização, o desenho do detalhe, que permitem que o edifício se vá construindo, tomando forma, seja vivido e faça felizes as pessoas que diariamente o usam. Também, que resista ao tempo.

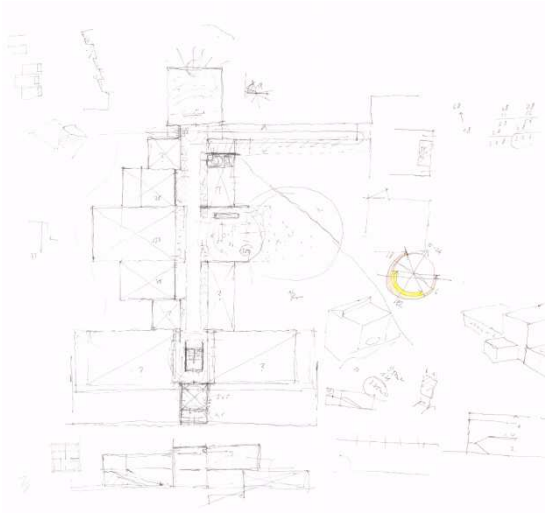


Ilustração 216 – Esquisso, FAUM. (Arquivo Távora)

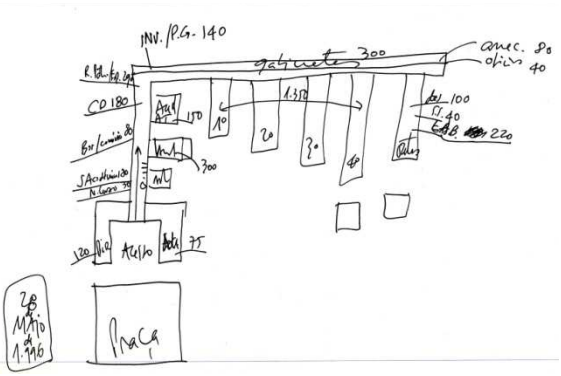


Ilustração 217 - Esquisso, FAUM. (Escritório José B. Távora)

PM - **No projecto da faculdade de arquitectura de Guimarães como foi abordado, desenvolvido e concretizado o programa recebido no início do projecto? Ou seja, o documento que é fornecido ao arquitecto, um documento formal com todas aquelas listagens de áreas e espaços.**

JBT - O programa nestes concursos é fornecido de uma maneira seca. Número de compartimentos, áreas por compartimentos, área útil, índices entre área útil e área bruta. Se ultrapassar a área é-se desclassificado.

Também um custo por m2 que não poderá ser posto em causa e toda a legislação em vigor.

PM - **É uma coisa espartana**

JBT – Não, é muito simples. Até porque com o passar do tempo tudo se vai tornando mais claro. As áreas pedidas raramente chegam. O custo por m2 vai-se alterando, toda a legislação em vigor vai sendo constantemente revista a actualizada.

PM - **O programa reflecte os aspectos sociais, ideológicos, políticos e éticos da arquitectura?**

JBT - Bom reflecte, evidentemente, sobre aquilo que nos é pedido e sobre aquilo que é a nossa resposta.

Eu diria que um projecto de uma casa é um projecto muito especial e diria que uma casa só se faz para amigos, para pessoas com quem nos damos muito bem e com quem temos afinidades, ou com quem as vamos criando. Eu tenho tido essa possibilidade na minha vida, o meu pai também a teve. Não me lembro de nenhuma casa que tenhamos feito que se tenha repetido em quantidade, para pessoas anónimas. E por isso diria que foram sempre processos muito participados, com um grande conhecimento das pessoas, do ambiente em que elas viviam, do seu ambiente cultural, do seu ambiente social. Nesse sentido eu diria que teríamos alguma dificuldade em viver na maioria das casas que fizemos. Acho que temos sido muito felizes, porque são casas muito pessoais e tem uma forte relação com as pessoas. Acho que nós não podemos, nem devemos impor, em especial no que à decoração e excesso de mobiliário diz respeito. Far-me-ia muita impressão que uma pessoa para quem nós tivéssemos feito uma casa, no fim chamasse outro para a decorar ou pedir para desenhar móveis. Penso que projectamos com peças que existiam, que podemos desenhar peças pontuais e excepcionais, ajudar na escolha de um quadro, mas as pessoas foram-se apercebendo neste longo processo de que a casa é sua.

Num edifício público, neste caso uma escola, passa-se exactamente o contrário, não há ninguém com quem falar. A discussão é única, é o cumprimento da legislação, das

áreas e de custos e assim foi possível no projecto de Guimarães, embora sem grandes resultados na parte final, desenhar um projecto de mobiliário.

Desenhamos todos os móveis, quisemos depois discutir os modelos para os ir rectificando e adaptando, mas isso nunca nos foi permitido. Tratava-se aqui, mais uma vez de prazos e de custos. Só muito mais tarde vimos os móveis feitos, mas ainda hoje não sei... Tive muita pena de não poder afinar medidas, dimensões e portanto, eu diria que são duas arquitecturas com a mesma paixão mas que tem de ser orientadas de maneira diferente. Objectivos diferentes: um caso muito pessoal, um caso de uma família e outro caso com muitas pessoas, professores, funcionários, estudantes que todos os anos mudam. Os alunos vão mudando e as instalações são as mesmas.

Uma e outra têm de ter o que me parece cada vez mais importante na arquitectura, uma grande capacidade de grande resistência e de sobrevivência. É ai que, para mim, se vê a qualidade da arquitectura. Um edifício que ao fim de 10, 20 ou mais anos resistiu a tudo aquilo que lhe queiram fazer, foi seguramente bem pensado, bem desenhado, bem construído.

Por isso gosto muito quando vejo, ou quando vou a Ofir ou quando vou á escola de Guimarães de perceber tudo aquilo que ao fim de muitos anos vai funcionando, se vai adaptando e melhorando, e ver os edifícios vividos, sentir-me bem, recordar tudo aquilo que imaginamos na fase de discussão e de desenvolvimento do projecto, na fase de construção, e perceber que as construções em si, responderam à secura inicial dos programas.

APÊNDICE C

Entrevista realizada ao Arquitecto Álvaro Siza,

Porto 26 de Fevereiro de 2012

Pedro Mendes (PM) – **Qual a importância do programa no desenvolvimento de um projecto de arquitectura?**

Álvaro Siza (AS) – O programa é a razão de ser do projecto. Faz-se um projecto quando existe um programa, um objectivo. A arquitectura é um serviço.

PM - **Qual a relação entre o programa e a forma do edifício? Qual é o caracter dessa relação?**

AS – Como sabe, há aqueles dois *slogans*: "a função faz a forma", e o outro, "a forma faz a função" do Venturi. Os dois são verdadeiros, tanto a função faz a forma, como a forma vai trabalhando a função; mas, sem haver um programa - um projecto de funcionamento de um edifício - não chega a haver o edifício. A arquitectura não tem razão de ser.

Há uma espécie de ziguezague no desenvolvimento de um projecto entre o que é programa e o que é forma, mas tudo isto refere-se a um determinado contexto: há um terreno, há um orçamento, há uns regulamentos, há um mundo de coisas que têm de ser articuladas e que têm de ser conciliadas. Há esse aspecto que o Venturi destacava: da contradição entre esses elementos, dos aspectos que fazem um projecto, as contradições, que no fundo são um todo. O projecto tem a ver com uma sucessão de negociações entre coisas que muitas vezes estão em oposição. No fundo, tem a ver com a tensão que se estabelece.

Na escola, quando eu me formei, havia ideias a circular, ideias de professores. Por exemplo, o mestre Carlos Ramos dizia *"*uma boa planta, dá sempre um bom alçado*",* e é verdade; mas, é uma afirmação que excluiu muitos aspectos, porque é verdade que uma boa planta dá um bom alçado, mas também é verdade que um bom alçado dá uma boa planta. Quer dizer, é da negociação entre coisas aparentemente ou eventualmente opostas, é dessa negociação, que sai o todo que é o projecto.

Toda a tentativa de teorizar é útil mas, limitativa. A construção de projecto é uma coisa que nasce em "amálgama", que se vai clarificando e que vai fluindo. O desenvolvimento do projecto é uma sucessão de desequilíbrios: falha uma coisa para cumprir outra, dá-se um novo salto, outro desequilíbrio, até, por fim, as coisas coincidirem no espaço.

PM – **Trouxe estes esquissos seus, da Faculdade de Arquitectura, no fundo esquemas que se fazem quando se está a organizar e a distribuir o programa.**

AS – Este esquisso (Ilustração 218), esquematicamente, já tem a solução que acabou por ser adoptada na organização do programa e na relação com a paisagem. Esta fragmentação dos volumes tem a ver com muitos aspectos, por exemplo, com o facto atrás existirem umas torres com que eu quis dialogar. A evolução desta ideia – que aqui está já bastante clara – a concepção do edifício com o pátio, a relação bastante fechada com a auto-estrada e as aberturas para o rio, é sobretudo uma adaptação á topografia e a descoberta dos sinais e formas que havia: dos socalcos que vão por aqui a cima, e que, restaurados ou refeitos, estão patentes na solução final da obra.

A fase deste esquisso, é uma fase em que esse aspecto da adaptação ao terreno e à topografia está muito esquemático, na fase seguinte, que aparece aqui neste segundo desenho (Ilustração 219), é uma fase muito mais desenvolvida do projecto, é mais um anotar de possibilidades e de duvidas em relação ao detalhe e à forma destes volumes, em que se procurava definir a autonomia de cada uma destas torres e da maneira como se desenvolve a parte de trás do edifício.

Neste apontamento começa a ganhar forma e também a ser caracterizado a partir dos percursos a rampa de acesso no meio deste percurso ascendente que vai dar acesso ao piso superior; depois do piso de baixo há uma segunda rampa, uma que está enterrada. Eu costumo trabalhar assim, a abordagem é muito planeada, existe todo um processo de selecção crítica das várias hipóteses. Eu ponho o máximo de hipóteses de definição de volumes e da sua relação com o interior e depois vou seleccionando.

Ilustração 218 - Esquisso, FAUP (Mendes, 2003, p.125)

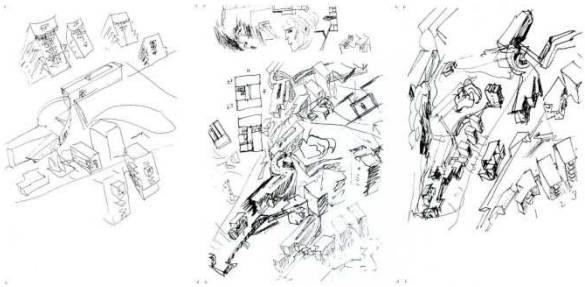


Ilustração 219 - Esquisso, FAUP (Mendes, 2003, p.116)

PM - **Este projecto tem uma história curiosa, começa por ser completamente diferente, existe um projecto de uma solução compacta.**

AS – A primeira ideia nem chega a projecto. A primeira ideia é um volume compacto. É que, existe esta responsabilidade de fazer um edifício aberto sobre o rio, responsabilidade que, olhando para as margens do rio, não tem sido muito bem assumida, mas pronto, essa responsabilidade! Eu fiz várias hipóteses e essa corresponde à referência que é, apesar da diferença de escala, o Palácio do Bispo. O Palácio do Bispo é um grande volume compacto rodeado por casinhas. Era uma coisa que, na altura, pensei muito, porque na altura falava-se muito em integração e respeito pela escala; mas, falava-se de uma maneira um pouco limitada.

Lembro-me nessa altura de assistir a uma conferência de um arquitecto em que ele fazendo um edifico de grande dimensão, um edifício para uma câmara, ele o fragmentava todo e fazia pequenos vãos para integrar, era um cidade antiga feita de volumes de pequena dimensão, fragmentava o edifício para respeitar a escala. Mas a escala também tem as suas gradações. Num edifício público é natural, é da sua natureza e da sua mais directa resolução, emergir num tecido que seja de construções, de habitações, etc. Eu, talvez por influência da crítica interior que fiz à apresentação desse projecto, talvez por isso, tenha começado com um grande bloco; a escola não é um edifício de habitação, é um edifício público, um programa com partes muito articuladas – comecei por aí e depois fui partindo.

Um outro projecto que criticava, mas de uma forma diferente, por considerar as várias referências que interessavam, incluindo o projecto, são as tais torres dos anos 60 que ali estão. É um jogo com escalas muito diferentes, procurando manter o natural do tipo de programa que era na sua face pública, na sua visibilidade e na sua situação sobre o rio, o espaço aberto, a visibilidade a grande distância.

PM – **Mas nesses esquissos da proposta mais compacta, há uma ideia de que os espaços são muito mais abertos, são grandes alas que se vão abrindo e que depois a fragmentação do programa na tal estratégia urbana e de articulação com o território e topografia, vão partindo em peças mais...**

AS – Sim, mas isso, se bem me lembro, acontece por diferentes razões. Uma delas era uma imposição do programa, das áreas que eram permitidas. É um edifício da Universidade, sujeito às regras que a própria Universidade estabeleceu – regras gerais do Ministério – na altura havia uma que dizia que o espaço de distribuição, corredores, instalações sanitárias, espessuras de paredes, tinha uma limitação baixíssima, não chegava aos 30%. Eu alertei para isso. Já na altura havia suficiente reflexão, e experiências recentes sobre edifícios escolares aconselhavam que houvesse muito maior generosidade em relação a esses espaços. Numa escola são espaços de convívio de actuação livre, uma escola não se trata só de salas de aulas.

Tanto alertei para isso e foram inflexíveis, mais do que tantos % e o edifício não era financiado; e portanto, eu apercebi-me que teria de adoptar uma estratégia que respondesse a essa imposição da melhor maneira possível. Fazendo vários corpos com acesso independe, embora ligados na cave pela galeria, eu poderia cumprir de uma forma melhor a redução da tal área para espaços de distribuição, visto que se movia menos gente lá dentro, esta é uma das razões dessa fragmentação.

Além disso, os edifícios podiam abrir-se para um grande espaço exterior que seria o local de reunião, onde restam umas zonas cobertas no meio para compensar essa limitação em relação aos espaços de distribuição. O exterior, acreditando que o clima apesar de tudo não é tão mau como na Suécia ou coisa que o valha, serve para livre uso do edifício por parte estudantes, alunos, visitantes, etc.; e, dá origem a esse grande espaço e outros espaços variados, como o espaço entre os vários edifícios e a forma do pátio triangular que nasce da forma do lote e também da articulação com o interior.

Programa e forma interagem, mas além disso, há uma quantidade de factores de que eu enumerei agora três ou quatro, mas há muitos mais que vão mudando durante o período de desenvolvimento do projecto que, neste caso, foi razoável, foi generoso. Ao contrário do que agora vai acontecendo, em que se pedem os projectos em dois meses. Ainda não tínhamos chegado a esse momento tremendo actual.

PM – **Relativamente à habitação, nomeadamente a Casa Avelino Duarte é diferente, não houve um documento ou não há propriamente um programa. O que é que é transmitido inicialmente?**

AS – Não. O programa que há, o que normalmente é dito, é que querem uma casa. Numa primeira abordagem, a família é assim: "preciso de tantos quartos, quero que todos tenham quarto de banho, ou não quero, o dinheiro, só não quero gastar mais do que xis, etc." Existem essas coisas elementares, depois como sabe, o próprio arquitecto vai perguntando outras coisas, e a família vai colocando outros problemas ou reagindo às primeiras propostas do arquitecto; e, vão surgindo outros aspectos, vão reagindo também às críticas que entretanto ouvem, as opiniões da sogra, da vizinha, etc. – o desenvolvimento normal.

Havia um aspecto muito particular, que foi bem influente, é que, naquela grande avenida em direcção ao mar não havia nada. Havia três ou quatro casas dispersas ao longo dessa estrada e com determinadas regras. Não era o afastamento entre elas, essa questão ainda não se punha: as casas eram muitas dispersas e pouquíssimas. Eram casas que na altura se chamavam casas de emigrante, embora não fosse o caso, julgo eu, mas eram casas muito interessantes, daqueles clichés que usavam em certas zonas; portanto, numa área larga, no meio daquele espaço bastante aberto, não havia nenhuma referência nem ordem topográfica, nem ordem de construções. Foi um trabalho particularmente difícil, não havia essas indicações que vêm da reacção do que já existe, da topografia ou da paisagem.

Isso explica que haja a influência de referências exteriores ao local. Naquele caso foi muito apontado a referência ao Adolf Loos. Terá acontecido mais ou menos na mesma altura ou um pouco antes, ter visitado as obras do Loos, e todo aquele aspecto do espaço interno, das variações de altura, está bastante patente aí e foi posto em destaque. A composição é bastante clássica.

Este trabalho foi muito condicionado pela sua situação, uma espécie de vazio, a periferia, tem um aspecto de casa de periferia, não era um espaço urbano consistente naquela altura. Ainda por cima, agora fizeram um arranjo que piorou a situação, agora não há lugar para estacionar os carros, há uns passeios larguíssimos, as pessoas têm que pousar os carros nos passeios. Quando fui lá fiquei muito perplexo quando vi o que se tinha feito, está feito com a ideia de que é uma sucessão de casas unifamiliares, a pessoa mete o carro na garagem e não é preciso lugares de estacionamento. Não é verdade.

PM – **A casa acaba por ser muito marcada pela normativa urbana que havia, de afastamentos.**

AS – Sim o lote não é muito grande e havia esse condicionamento, havia a possibilidade de um jardim com uma dimensão razoável, voltava as zonas de uso colectivo da família para trás, para o jardim.

PM – **Quando se recebe este documento, o programa, é uma coisa relativamente neutra, inócua ou em alguns destes casos já trazia alguma ideia do que se pretendia?**

AS – Não. No caso da Faculdade de Arquitectura tinha uma ideia muito clara, muito firme, e que eu também na altura pus em questão. A organização da escola era de salas de desenho e salas teóricas para grupos de 15 pessoas. Eu levantei um problema, é natural que a escola vá aumentar (na altura ainda não havia a quantidade de arquitectos que há agora, pelo contrário, havia muita falta de arquitectos), e perguntei-me: Há outras escolas em que o espaço é mais aberto, mais flexível, mas diziam-me: "Não, não! Está escrito no programa, são aulas de 15."

Mais tarde veio-se a saber que o número de alunos aumentou, neste momento está em 700 ou 800. Depois surgiu o computador, que também na altura foi levantado não só por mim, mas por mais gente da escola e foi dito que "o computador nunca entrará no ensino da arquitectura".

Os programas são muito importantes para o bem e para o mal mas, devia ser aquela ideia de que os arquitectos são uns artistas, e portanto, o que é isso? Computadores? Isso transformou muito.

PM – **Isso transforma brutalmente a perspectivas dos espaços e das salas, porque as salas acabam por ter um desenho muito marcado, praticamente tem que estar desenhado onde é que fica cada uma das mesas.**

AS – Na altura eram uns estiradores com uma grande dimensão. Agora, há pouco tempo, pediram-me para desenhar umas novas mesas para a forma como se organizam hoje, mesas com uma dimensão e de maneira a conseguir levar energia ao computador. Mais densa também, porque aumentou o número de alunos. Lá vai resistindo o edifício.

PM – **O programa reflecte alguns destes aspectos (todos ou nenhum deles): se reflecte os aspectos sociais, ideológicos, políticos ou éticos da arquitectura. Se é a componente que estabelece essa articulação?**

AS – Isso, naturalmente que acontece. Não acontece por empenho nisso, mas pelo que influencia, e pelo que se traduz nos condicionamentos vindos do programa, é claro que está sempre latente no próprio programa uma ideologia.

APÊNDICE D

Entrevista realizada ao Arquitecto Eduardo Souto de Moura,

Porto 12 de Junho de 2012

Na presente entrevista não foi colocada a pergunta nº 4 (ver apêndice A). A razão prende-se com o facto de não ter sido possível recolher desenhos de estudo que se adequassem à referida pergunta.

Pedro Mendes (PM) - **Qual a importância do programa no desenvolvimento do projecto de arquitectura?**

Eduardo Souto de Moura (ESM) - O programa é uma espécie de motor de arranque do projecto. É aquilo que baliza a primeira informação, mas depois não dá para aguentar porque o projecto precisa de forma. Instintivamente as pessoas podem começar por fazer croquis e começar à procura de imagens, mas precisam sempre de um suporte: se é uma igreja, se é uma faculdade de arquitectura, se é um hotel... Portanto o programa é uma espécie de molde e balizador do projecto. Isto de início. Depois é abandonado porque é constrangedor, serve para regular o projecto. É um conjunto de dados abstractos que nós podemos manipular, convencendo-nos a nós próprios e ao cliente que é por ali. Ele [arquitecto] tem um bom alibi para sustentar aquilo que muitas vezes as pessoas não estão de acordo.

Felizmente estamos a falar do programa, que é uma coisa que não ouvia falar há muito tempo e ultimamente não existem programas, são coisas muito genéricas o que permite sempre aos clientes e aos donos de obra poderem afastar, inverter e alterar os projectos propriamente ditos. Hoje, cada vez mais, a arquitectura tem imensas variantes e isso convém… Ninguém sabe se os bancos vão pagar, emprestar, se as câmaras vão aprovar; e quando há um programa muito rígido, muito explícito, muito claro, o projecto depois é muito ligado a essa axiologia de informação, o que pode ser grave, porque ao alterar-se tens que fazer outro projecto. Enfim… Um programa quando é nebuloso, o discurso ou o projecto também pode ser nebuloso e pode-se andar anos nisto. Portanto, há uma estratégia de ausência de programa. Uma coisa que não havia aqui há uns anos. Eu comecei, quer ao trabalhar com o Arquitecto Siza, quer nos meus projectos e na Escola de Belas Artes, numa situação em que os programas eram muito dissecados, muito estudados.

PM - **Como uma peça autónoma da concretização do projecto**.

ESM - Nos tempos em que eu fui aluno, os chamados anos 70, a arquitectura tinha umas crises de identidade, em que se pretendia encontrar um método, um suporte ou

um conteúdo alheio, noutras disciplinas de ciências sociais, e o programa como é uma entidade diferente da forma, era muito informado por essas disciplinas paralelas. Nós estávamos convencidos, ou os nossos professores indicavam-nos isso, que revendo bem o programa; que depois um bom programa dava uma boa planta, uma boa planta podia dar uns bons alçados. Era uma espécie de processo linear. Mas o programa era uma peça fundamental. Estou-me a lembrar do terceiro ano [Escola Belas Artes]. Estive um período a estudar o programa, que era o Centro Cultural para as Fontainhas. Fui estudar o que era cultura, ler os tratados todos sobre cultura e a história e evolução das Fontainhas, para poder fazer um programa. E então sim, tendo um programa, começar a desenhar a forma. Como se a arquitectura passasse da análise à síntese e fosse um processo linear. Foram tempos…

PM – **Já Abordamos um pouco da segunda questão, que é a relação entre o programa e a forma do edifício, ou seja, como é que se concretiza e materializa o programa**.

ESM – O programa como já disse, é o motor de arranque e depois sugere a forma. Sugere. Não tem a ver com a forma, porque a forma é sempre autónoma. A forma é sempre arbitrária. Isto é, nós fazemos o que nos apetecer! Ninguém nos diz nada. Como é que deve ser, assim ou assado, se é um triângulo, um quadrado ou um círculo. Todos eles à partida são arbitrários. Depois o projeto vem retirar essa arbitrariedade e ainda tem que encontrar os motivos para que a forma não seja arbitrária; e aí o programa está sempre a entrar, a justificar para lhe dar solidez. Portanto é uma coisa que nós nunca deixamos, quer dizer, aparece muito forte no princípio mas depois é uma espécie de muleta, suporte da evolução da forma. É muito importante para a arquitetura esta questão do programa estar sempre presente para que a forma sendo autónoma, não seja autossuficiente. Se a forma for autossuficiente, estamos a trabalhar ao nível da arte. A arquitectura é uma arte social, não é uma arte pública, então, precisa de um programa. As outras artes não têm programa.

PM - **Portanto define o limite específico da arquitetura.**

ESM - A arquitectura sem programa fica completamente isolada, subjectiva. E o programa é aquele elo que liga o objecto e a forma à sociedade, ao colectivo. E há quem chame arte social, não é uma arte pura. É uma arte social!

PM - **Já falou um pouco do período de formação das Belas Artes e do início da actividade. Qual foi a importância, como era contextualizada a questão do programa.**

ESM - Fui educado, no tempo do meu curso, de 1971 a 1977 em que arquitectura não era uma escola de desenho; coisa que depois se fez na Escola do Porto, escola de rigor e desenho. Acho que fiz dois projectos à escala 1:500 em seis anos. Só para teres a noção do que era a actividade de um arquitecto. No primeiro ano fiz um abrigo para o Arquitecto Távora e no terceiro ano fiz o tal Centro Cultural das Fontainhas, em que me lembro perfeitamente que o professor, que era o Pedro Ramalho, ameaçou-me de chumbar porque eu inventava cortes. Eu fazia o corte como se fosse uma construção de um alçado. Essa completa alienação esquizoide do que era um projecto, era uma coisa, uma divagação, que era ocupada por uma investigação que eu próprio fazia ao nível das ciências sociais, estudava filosofia, estudava… Basta dizer que o nosso livro de desenho era o tratado de linguística do Saussure. Porque a arquitectura ou o desenho eram um processo de comunicação que tinha a ver com a linguagem, portanto tínhamos que estudar linguagem. Construir um Centro Cultural nas Fontainhas era um processo político, tínhamos que estudar politica… Portanto foi um curso programático, no sentido em que a instituição programa tinha um peso bastante maior do que propriamente a forma. Não se desenhava. Era proibido, era reacionário, era tecnocrata…

PM - **O programa era quase o centro da questão…**

ESM - Era. Lembro-me perfeitamente de haver um projecto para o Távora, de um ano à minha frente, de três arquitectos meus conhecidos. Escreveram um texto a explicar como eram as janelas, tinha para aí vinte páginas. O que é que seria fazer uma casa com janelas de guilhotina aos quadradinhos e justificando tudo isso por questões programáticas, ideológicas… O programa é abrangente tem a ver com o vizinho, com a sociedade colectiva, com a ideologia, com os povos. Portanto, fui educado nisso. Depois provavelmente por reação, só descobri isso no trabalho no escritório do Arquitecto Siza e no curso que fiz no Centro de Arte de Compostela com o Arquitecto Rossi, em que percebi a autonomia da disciplina, que a arquitectura tem a ver com tudo mas depois segue um caminho próprio e é arquitectura, não é arte. E só assim é que pode ser avaliado.

PM – **Portanto, no *workshop* com o Rossi, o Siza também participou?**

ESM – O Rossi era professor. Estivemos um mês a ter aulas com a fina flor da arquitectura europeia e mundial: Stirling, Moneo, Siza e muitos outros. Era um misto de aulas práticas e teóricas, e lembro-me perfeitamente. Mas o que mais me marcou foi uma aula sobre arquitectura industrial do Rossi: só comentários. Ainda por cima, a arquitectura industrial é uma arquitectura em que não existe narrativa, é feita por engenheiros. Os edifícios industriais não querem dizer nada, a não ser um abrigo para proteger uma máquina, não há nenhuma noção de narrativa é um discurso completamente sobre o vazio.

PM – **Passamos agora a ver o programa e a sua transformação nos projectos específicos, nomeadamente no Departamento de Geociências de Aveiro. Como é que foi abordado e desenvolvido o programa neste edifício?**

ESM – Antes disso, gostava só de dizer, que se calhar falei muito do programa como grau de desenvolvimento do projeto. Mas o programa também tem uma presença muito forte mesmo na parte final, porque é aquilo serve para que o cliente dizer se quer o projecto ou não. E é aquilo que o arquitecto, a maior parte das vezes, aproveita para dizer: "você aceita isso porque é muito bonito, se não for assim, se for como você quer, você não está a respeitar o programa". E respeitar o programa não é uma coisa generalista, tem a ver com áreas, com sistemas construtivos, com custos; depois é uma coisa que é usada e serve de filtro e é balizada muitas vezes para contestar o cliente e suportar o que nós queremos e vice-versa. É uma moeda com duas faces. Em relação à Faculdade de Ciências [Departamento de Geociências] é uma obra de má memória, porque não a acabei, tive de sair, fui convidado a sair, mas de início havia umas indicações. Os edifícios eram todos iguais, eu tinha que entrar lá para dentro com aquela fórmula, x por x e tantos pisos, depois era um problema de gestão interior em que havia um professor que era encarregado de fazer a relação da faculdade com o projectista. Era feito, ia-se mostrando e era testado para ver os prós e os contras, os inconvenientes, porque no fundo é um projecto onde se quer tudo e nunca cabe tudo ou mesmo que caiba nunca há dinheiro para tudo e portanto teve variantes. A distribuição das peças, a entrada, o *hall*, os auditórios, a biblioteca. Depois as salas de aula. No rés-do-chão os laboratórios de geologia que têm máquinas pesadíssimas. Toda essa distribuição foi bastante fácil. No outro piso [piso 2], foi onde eu tive alguns conflitos, por isso é que me vim embora, porque havia gabinetes para dois professores e toda a gente quis gabinete individual. Portanto tive

de fazer o dobro dos gabinetes com metade da área e depois não foi do agrado dos professores, que disseram: “aqui ninguém se mexe, nem sequer consigo ter um armário ou uma estante”. Mas o programa é aquilo que nós queremos que ele seja, para o bem e para o mal.

PM - **O documento que é dado no início do projecto e depois o processo de transformação…**

ESM – Se tiveres boas razões para o alterares, se fores convincente e se o projecto for de tal maneira bom, bonito, agradável, podes dar argumentos e dizer: “eu fiz o quarto de banho maior que o quarto”, isto já me aconteceu, no caso de um hotel por exemplo. Pôr o quarto banho na fachada principal com luz e um quarto na retaguarda dizendo que num estudo de uma cadeia de hotéis, nos hotéis de negócios, 60% do tempo que uma pessoa está acordada, está no quarto de banho. E depois quando não está no quarto de banho está a dormir ou então está a trabalhar no computador e não precisa de luz directa. E então pediram-me um projecto diferente e aí o programa dizia: os quartos têm uma antecâmara, para não se entrar directamente para cima da cama, tem a cama e depois na fachada para o exterior tem o quarto de banho com luz natural. Já usei esse argumento também para uma casa dizendo que o quarto de banho tem uma importância muito grande. Por exemplo, ao fim de semana em que as pessoas não têm que cumprir horários, podem estar no chuveiro meia hora, podem estar a fazer isto e aquilo numa sauna… A história da arquitectura é a história da mudança do programa em relação a uma forma. Nunca há este sistema linear, determinista, em que existe um programa e depois uma forma. Portanto está provado que os edifícios da história da arquitectura serviram para tudo e os programas foram mudando, desde os nossos mosteiros, escolas, hotéis, hospitais, pousadas…

PM – **O Rossi, de certo modo defende isso, a forma é que permanece…**

ESM – O exemplo mais flagrante, talvez o edifício mais importante para mim da história da arquitectura, o Pártenon ter sido paiol turco, porque se ele está em ruinas é porque era um paiol. Há uma regra, das poucas regras que eu acho que na arquitectura existe: é quando o edifício adquire uma qualidade reconhecida pelo colectivo e portanto passar ser uma obra arte. Aguenta quase todos os programas. Tem uma dimensão universal e colectiva, portanto supera a inviabilidade do gesto ou do objecto, ou da “ponte térmica”, tudo isso fica secundarizado.

PM – **Ganha um estatuto autónomo e portanto é a garantia de permanência no tempo.**

ESM – Isso percebe-se quando o colectivo adere e deixa de dizer a torre do Eiffel e passa a ficar nos lenços e nas *posters* de Paris. Paris hoje representa-se com a Torre Eiffel, portanto a Torre Eiffel é de Paris e não é dele. Tal como cá a Torre dos Clérigos não é do Nasoni…

PM – Passando para a casa Nevogilde 1, não temos o registo de um programa, qual é que foi a abordagem ao programa, houve um documento, a transmissão foi feita em reuniões de trabalho?

ESM – Não, foi muito simples. Essa casa foi, penso eu, a minha segunda casa. A primeira foi o arranjo de um abrigo no Gerês, e essa foi para uns parentes meus, uma prima minha e foi muito simples, foi um T3. O terreno era bastante pequeno, pediram-me três quartos, 2 quartos de banho, uma sala, uma cozinha e uma piscina com balneário. Portanto isto não deu motivo para grandes discussões.

PM – **É mais a questão dimensional: três quartos, uma cozinha, uma sala… depois a partir daí o programa foi…**

ESM – Há uma gestão. Por exemplo: "quero um quarto maior e o dos meus filhos mais pequenos e queria o meu quarto de banho com luz natural e o deles talvez não seja preciso". Depois há uma parte mais doméstica das cozinhas e das salas de jantar que são separadas, porque há muitas senhoras que não lhes apetece quando acabam de comer e preferem fechar a porta e no dia seguinte podem arrumar… Há estas questões de uso, conforme cada um vai vivendo.

PM – **Mas isso decorre do desenvolvimento do projecto…**

ESM – O que é complicado, é nos hospitais. Programas complicados são os hospitais e aí o programa não é um gestor nem avaliador da forma, aí realmente é o motor de arranque e não só de arranque, é um motor permanente. É a mesma coisa agora com os carros híbridos. Primeiro funciona um, que é o elétrico e depois entra o outro. Mas aquilo vai diminuindo a velocidade e o outro está sempre a entrar. No caso de um hospital o programa é fundamental porque é uma gestão, um puzzle de tal maneira importante de funções, que constantemente toda a evolução do projecto tem a ver

com o programa, cujas funções não são de caracter afectivo tipo: “eu gostava que a sala de jantar fosse fechada”. Ali não há o gostava, a radiologia tem que ficar ao lado da urgência, porque os doentes com fracturas não vão subir para o terceiro piso. As condicionantes são muito grandes e está testado. Pode-se dizer que os hospitais quando são de um piso ou dois são hospitais muito pequenos mas com dimensões brutais há perdas nos percursos e tempo enormes. Nos hospitais em altura não se deve passar de seis, sete pisos, porque depois o sistema de gestão dos elevadores também é muito complicado. E, realmente, de toda a minha actividade de arquitecto, nestes trinta anos, foi determinante o programa como informador base da forma. Depois a linguagem, mais pormenor, vou pôr rímel não vou por rímel, pinto os lábios, não pinto os lábios. Mas a condição base do edifício tem a ver com o programa.

PM – **Nos projectos atrás referidos o programa já era portador de ideias de arquitectura, um documento relativamente neutro, inócuo ou apenas definia as questões quantitativas e mais funcionais?**

ESM – Eu acho que um dos exemplos, a história do hotel, o programa é determinante porque é um hotel “esquisito”… Já tem uma ideia. Depois estou-me a lembrar de uma piscina para um japonês que fiz quando trabalhava com o Siza, uma casa em Sintra. Era um senhor que só queria praticar natação e tinha pedido ao Siza uma piscina para aí com 3,5m, 7m por 25m para nadar sozinho. É evidente que a piscina interior determinou a forma da casa. Portanto há questões muito específicas que mudam. Por exemplo uma casa que fiz na Serra da Arrábida. Uma das questões do cliente, eu até aí tinha feito casas monolíticas, um objecto sólido, um volume aberto de um lado e fechado para outro. Uma das questões do programa foi o que o cliente disse: “eu não queria ficar sempre a ver a mesma vista, uma das condições base da minha casa é ter vistas diferentes, alternativas diferentes”. Foi a primeira casa em que fragmentei a forma e fiz um conjunto de volumes com aberturas para todos os sítios. Uma estratégia completamente diferente. Vistas para o mar, para a montanha, para o vale. E foi o programa que disse que era assim.

PM – **Era uma vontade do cliente. Pediu uma determinada ideia que condicionou um pouco mais…**

ESM – Condicionou, não! Inclusivamente mudou uma determinada maneira de fazer arquitectura que eu estava habituado. Durante uns tempos passei a fazer ou descobri outra maneira e foi esse incentivo que o cliente me deu.

PM – **Mas nestes projectos concretamente de Geociências e da Casa de Nevogilde 1 não há, à partida, nenhuma marca específica do programa?**

ESM – Havia uma que eu não respeitei. Que os edifícios deviam ser todos em tijolo, o que determinava uma linguagem. Sendo em tijolo devia de ter portas e janelas ou buracos no tijolo. Porque se é em tijolo tem panos. E eu não me apetecia fazer isso, fiz de outra maneira.

PM – **Ficou só a cor do tijolo na pedra utilizada nas lâminas, mas fala de uns armazéns de sal…**

ESM – Eu fiz um *brise soleil* de mármore vermelho ou pedra de Negrais vermelha. Quando ia lá ver ao terreno, os detalhes do sítio, atravessava uma zona de salinas e via aqueles armazéns feitos com tábuas pintadas de vermelho óxido de ferro. Era tudo branco com essas construções vermelhas… E gostei disso. O tijolo nunca me convenceu porque Portugal não tem construção em tijolo, isso não existe, o que tem é reboco. Depois lá porque tem uma fábrica de tijolo ao lado do Campus… eu acho que tinha muito mais a ver com imagem do programa para o Campus baseada nos Campus universitários ingleses em tijolo; porque o tijolo é tijolo burro. Em Portugal não há, a não ser algumas construções de caminhos de ferros, que são em tijolo com estrutura em ferro. Mas o tijolo e a pedra são feitos para serem rebocados, a madeira, tudo é pintado em Portugal. E achei aquilo uma ideia anglo-saxónica, muito anos 60. A própria ideia do Campus já me irritava, por ser uma aldeia ou um zoo de estudantes; é uma ideia que tem de deixar de ser, o estudante não é uma classe à parte, não tem que ter, quanto a mim, um dia especial, para a sua festa e para a mocidade, a queima das fitas. Não há um dia em que os picheleiros se reúnam todos no Porto ou em Lisboa e a cidade pare. Isso tem a ver com uma ideia peregrina de há muitos anos, de uma certa vida académica e boémia. Isso hoje não tem sentido, tal como não tem sentido, os estudantes serem comunidades à parte. As melhores universidades funcionam integradas nas cidades, isso é um factor de dinamização e viu-se o que aconteceu aqui no Porto quando tiraram as universidades da baixa, passando tudo para a periferia da cidade e para o Campo Alegre, o abrandamento que aquilo teve. Portanto essa ideia do tijolo foi uma coisa com que eu também embirrei, e disse: não, não vou fazer em tijolo!

PM – **O edifício não seguiu esse pressuposto do plano geral do Campus…**

ESM – Mas fazia parte do programa.

PM – **Tirando essa, o resto eram questões relativas ao funcionamento do edifício.**

ESM – Sim mas isso foram feitas várias reuniões com esse professor, que recolhia informações do corpo docente e me ia informando: "este é um laboratório para partir pedras com uma prensa de X e a altura da máquina tem tanto, o comprimento tem tanto, as lages têm que aguentar tantas toneladas e convém estar perto de uma saída para a máquina entrar…". Outros laboratórios trabalhavam para o exterior, as pessoas tinham que fazer testes e não era preciso atravessar a universidade toda. Depois tinha a parte pedagógica normal. Mas a coisa mais importante foi o rastilho de um atrito que houve, que foi certamente o número de gabinetes.

PM – **O número de gabinetes que duplicaram. Mas em relação ao programa inicial, há alterações de salas que passam de uns pisos para os outros.**

ESM – Se isto é difícil para os arquitectos, que têm muitas dúvidas e têm que fazer maquetas e no fundo só fazem isto, custas-lhe ver. Ainda hoje ao fim de 30 anos, às vezes vou a uma obra, e digo: aquilo precisava de ter mais 20 ou 50 cm. Como o caso de um hotel que acabei de fazer. Nós arquitectos, fazendo maquetes, alçados e imaginando, às vezes as coisas têm de ser ajustadas. Portanto, o cliente não tem a mínima ideia de como aquilo é. Muitas vezes só consegue perceber a casa quando ela está construída. Assim como os professores também só conhecem as escolas quando existem. Portanto o programa é uma coisa que se vai alterando, desde que haja senso, não se deite tudo abaixo desde o princípio, às vezes acontece, com quem é rico e pode.

PM – **O programa reflecte os aspectos sociais, ideológico, políticos ou éticos da arquitectura?**

ESM – Tem porque os programas reflectem muito a maneira de pensar politica das pessoas. A habitação que praticamente toda a gente entende, toda a gente sabe o que é uma cozinha, um quarto de vestir; a maneira como é programada. Uma coisa que acho piada é que o Porto teve casas, tem poucos prédios. As pessoas que eu

conhecia do Porto não viviam em andares. Em Lisboa há imensos andares antigos, que têm a ver com a burguesia do Estado Novo, por exemplo. E aí faz-me imensa impressão, é completamente novo, ver andares com uma zona de serviço enorme, o quarto das empregadas, o quarto de passar a ferro, o quarto disto ou aquilo… Tem a ver com uma determinada ideologia e maneira de pensar. É evidente que os bairros camarários também tinham estratégias de controlo das pessoas e de custos. O programa tem muito a ver com a ideologia, que é a maneira como as pessoas pensam e vão actuar. Por exemplo, há assuntos da arquitectura que as pessoas precisam de saber, se as pessoas dormem em duas ou uma cama, porque se dormem em uma 1.40m chega para um quarto normal. Se dormirem em duas camas o normal é ter 1.10m cada, o que dá 2.20m, portanto o quarto tem quase que ser o dobro. É evidente que os arquitectos têm que ser quase como os padres e os médicos, têm que manter sigilo; mas há perguntas que têm de ser feitas: quem acorda primeiro, se quarto de banho tem de ter dois lavatórios, se querem dois guarda-vestidos separados, porque um acorda primeiro ou os dois ao mesmo tempo, se deve ficar assim ou assado. Bom, tudo isso revela uma determinada maneira de viver e pensar, em que é impossível não ligá-la a uma determinada ideologia. Eu lembro-me quando estava no Siza, o Siza fez uma casa para umas figuras públicas, que na altura pertenciam ao partido comunista e hoje são figuras públicas. Era uma casa que eu achava muita graça, na Serra da Arrábida, porque no fundo era um conjunto de quartos, uma espécie de hotel de cinco famílias ou quatro que se juntaram e tinham os seus quartos. Tudo o resto era em colectivo: uma cozinha só, uma grande sala para comer. É evidente que este tipo de programa só era possível tendo uma ideologia, na altura de esquerda, ligada a uma ideia de colectivo, porque não estou a ver ninguém do Estado Novo ter uma cozinha colectiva e fazer ovos mexidos para toda a gente. Portanto, o programa é… eu penso que até talvez seja das componentes do projecto que melhor define ideologia, já que a linguagem não tem muito a ver com a ideologia porque os estilos são adoptados por doutrinas muito diferentes. Não se pode dizer que o neoclássico seja fascista porque foi utilizado em muitos países com regimes socialistas. É difícil perceber se o moderno é de esquerda no caso português, mas em Itália era do Mussolini, com Terragni e os outros todos… Portanto, a linguagem é muito mais vulnerável a ser interpretada por uma ideologia, mas o programa não. O programa é uma coisa que visualiza relativamente mais essa ligação da arquitectura, do controlo, da gestão

APÊNDICE E

Registo audiovisual das entrevistas realizadas aos Arquitectos:

José Bernardo Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura

ANEXOS

Lista de anexos

Anexo A - Concurso limitado por prévia qualificação para elaboração de projecto de edifícios da Universidade do Minho em Braga e Guimarães: Edifício da Escola de Arquitectura em Guimarães

Anexo B - "Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: Parecer relativo ao Programa – Base"

Anexo C Programa – Departamento de Geociências

Anexo D Revisão do Plano Geral da Universidade de Aveiro

ANEXO A

Concurso limitado por prévia qualificação para elaboração de projecto de edifícios da Universidade do Minho em Braga e Guimarães: Edifício da Escola de Arquitectura em Guimarães (Arquivo Távora)

UNIVERSIDADE DO MINHO
Gabinete das Instalações Definitivas

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE PROJECTOS DE EDIFÍCIOS DA UNIVERSIDADE DO MINHO EM BRAGA E GUIMARÃES

EDIFÍCIO DA ESCOLA DE ARQUITECTURA EM GUIMARÃES

PROGRAMA PRELIMINAR

UNIVERSIDADE DO MINHO

GABINETE DAS INSTALAÇÕES DEFINITIVAS

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE PROJECTOS DE EDIFÍCIOS DA UNIVERSIDADE DO MINHO EM BRAGA E GUIMARÃES

EDIFÍCIO DA ESCOLA DE ARQUITECTURA EM GUIMARÃES

MEMÓRIA PRELIMINAR

Abril de 1996

1. INTRODUÇÃO

O plano de desenvolvimento do Campus Universitário de Azurém, sintetizado na Memória Preliminar apresentada ao PRODEP em Março de 1994 [1], aponta para uma população discente em 1999/2000 de cerca de 5 000 alunos, distribuídos pelas actuais 7 licenciaturas de engenharia e 1 licenciatura de informática de gestão e ainda por uma licenciatura na área das Ciências Exactas e outra na das Ciências Sociais (a lançar até 1997), e por uma licenciatura em **Arquitectura** (a partir de 1997/98) e por diversos mestrados. Esta opção assumida de diversificação da natureza dos cursos e das áreas de conhecimento abrangidas, visa criar e consolidar uma estrutura universitária equilibrada e rica em relações de interdisciplinaridade.

O actual complexo pedagógico, dimensionado para 3 500 - 3 700 alunos [2], revelar-se-á insuficiente já em 1997, altura em que o número de alunos ultrapassará os 4 200 [3]. Por outro lado, a área bruta total por aluno actualmente verificada (9.1 m2/aluno) apresenta-se abaixo dos valores recomendáveis e internacionalmente aceites, que apontariam para valores entre 12 e 24 m2, de acordo com a tipologia dos cursos [4]. Esta situação tem como reflexo um real subdimensionamento dos espaços departamentais existentes.

Em matéria de investimentos em novos edifícios, ainda de acordo com [1], prevê-se um faseamento a dois tempos. O primeiro abrange um horizonte temporal que medeia entre 1995 e Outubro de 1997 correspondendo-lhe, no essencial, os espaços departamentais com capacidade para acolher, juntamente com os já existentes, uma população discente de 4700 alunos. O segundo desenvolver-se-á entre Outubro de 1997 e 1999, integrando edifícios para os cursos de pós-graduação e o Pavilhão Desportivo.

O edifício objecto desta Memória Preliminar destina-se à instalação de espaços departamentais de Arquitectura , num total de 5 000 m2 de área bruta.

2. LOCALIZAÇÃO

O edifício a construir localizar-se-á no Campus de Azurém, em Guimarães, numa zona contígua aos edifícios existentes, conforme esquema de localização que se anexa, pelo que fica garantida a acessebilidade às infraestruturas e serviços gerais do Campus.

Verifica-se assim a relação próxima deste edifício com um parque de estacionamento em 2 pisos a poente, bem como um arruamento a sul, que fará o atravessamento do Campus no sentido SW-NE e que entroncará no sistema viário da cidade.

O referido parque de estacionamento, assim como o espaço da envolvente mais próxima do edifício e respectivos acessos para cargas e descargas, devem ser incluidos no Projecto a elaborar para a Escola de Arquitectura.

3. OCUPAÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício da Escola de Arquitectura terá uma área bruta total de 5 000 m2 podendo ocupar até 3 pisos, conforme indicação do Programa Preliminar do Plano Geral do Campus, admitindo-se que, em casos justificados, a cércea resultante deste critério possa ser eventualmente ultrapassada.

Seguidamente descrevem-se as **áreas úteis**, bem como o esquema de relações funcionais dos espaços a considerar na elaboração do projecto do edifício. A razão área bruta/área útil adoptada para este edifício é de 1.4, tendo em conta os espaços amplos considerados no Programa.

1 - Direcção

Gabinete do Presidente da Escola	16 m2
Secretariado do Presidente	12 m2
Vice-Presidente (2)	24 m2
Sala de reuniões para 15 pessoas	30 m2
Presidente do Conselho Científico	12 m2
Secretariado do Conselho Científico	12 m2
Presidente do Conselho de Curso	12 m2
	118 m2

2 - Administração

Secretário	12 m2
Secretaria	30 m2
Arquivo	20 m2
Chefe de Secção	12 m2

74 m2

3 - Espaços Lectivos

Anfiteatros (150+75+75 lugares, associáveis)	300 m2
Salas de Aula de 30 lugares (3x50 m2)	150 m2
Salas de Aulas Práticas de 25 lugares (18x75 m2)	1 350 m2
Sala de Desenho	100 m2
Sala de Seminário	40 m2

1 940 m2

4 - Centro de Documentação

Biblioteca (leitura e depósito)	100 m2
Cartografia	40 m2
Iconografia	30 m2
Reprodução	10 m2

180 m2

5 - Laboratórios

Salas de CAD (2x50 m2)	80 m2
Oficina de Maquetas (2x50 m2)	80 m2
Laboratório de Fotografia	60 m2

220 m2

6 - Gabinetes

Gabinetes Individuais (12x10 m2)	120 m2
Gabinetes Triplos (10x15 m2)	150 m2
Sala de Reuniões	30 m2

300 m2

7 - Investigação e Pós-graduação

Salas (4x30 m2)	120 m2
Sala de Apoio	20 m2
	140 m2

8 - Bar e Convívio

Bar	40 m2
Convívio	40 m2
	80 m2

9 - Serviços Académicos

Reprografia	50 m2
Livraria e Papelaria	30 m2
	80 m2

10 - Núcleo de Curso **30 m2**

11 - Reserva Patrimonial e Exposições

Depósito	80 m2 - cave
Tratamento e Oficina	50 m2 - cave?
Gabinete	10 m2 - ~~cave?~~
Sala de Exposições	150 m2
	290 m2

12 - Arrecadações Gerais **80 m2** - cave ? 25m²

13 - Oficina de Manutenção **40 m2** - cave?

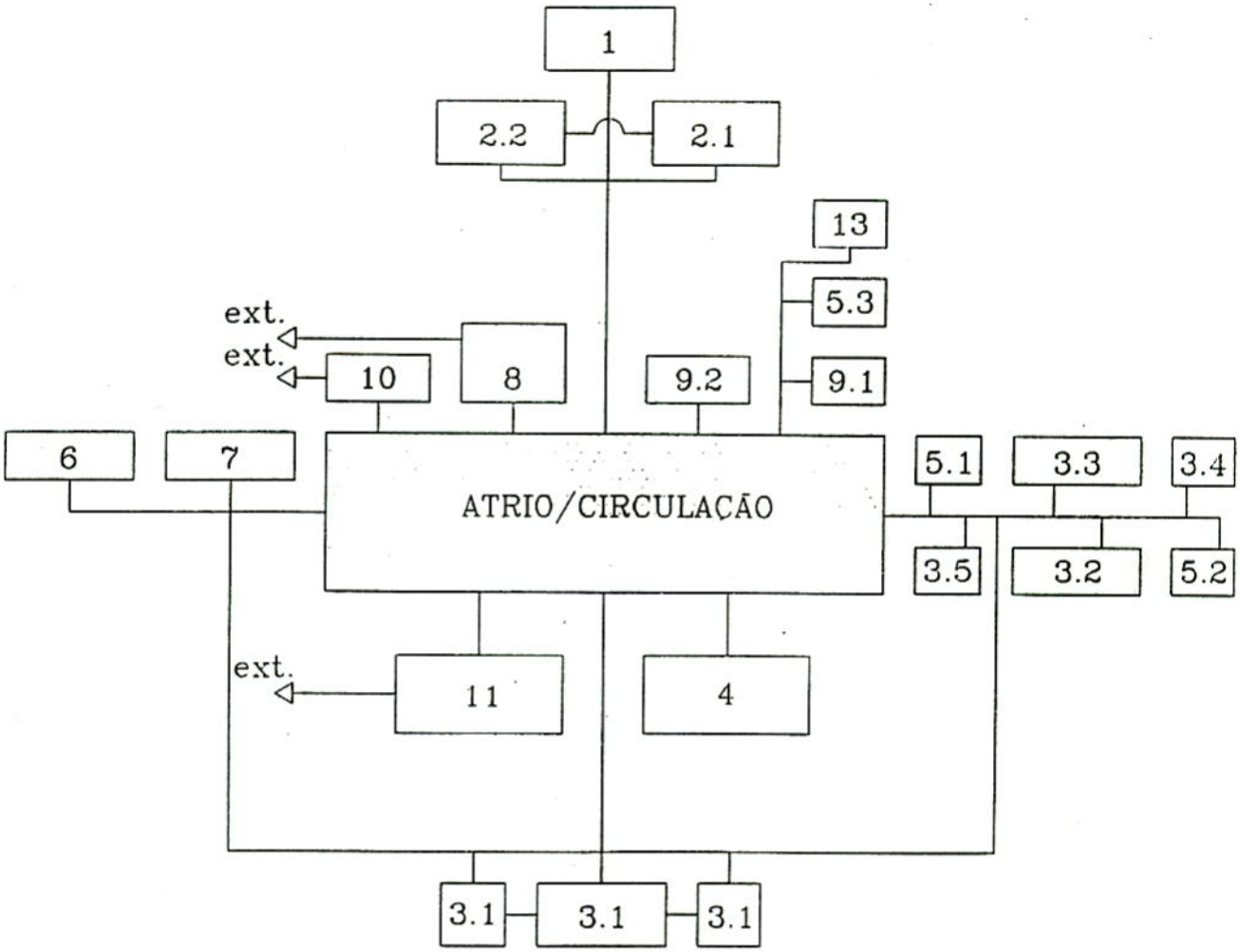
TOTAL **3 572 m2 (área útil)**
5 000 m2 (área bruta)

1429
5.000

40%

ORGANIGRAMA

esquema de relações funcionais dos espaços



4. CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS

4.1. Características gerais, programáticas e técnicas

O edifício a construir deverá ser pensado com referência a uma qualidade geral dos espaços interiores que se pretendem de grande simplicidade, agradibilidade de uso e fluidez de relações. Particularmente haverá que optimizar a orientação do edifício de modo a garantir condições conjugadas de luminosidade e sombreamento que garantam, por si só, níveis de conforto ambiental com o mínimo de dispêndio de energia. Neste sentido, importa encontrar soluções que evitem a incidência directa dos raios solares sobre as superfícies envidraçadas.

Todo o tratamento da envolvente deverá ser cuidadoso, optando pela utilização de técnicas construtivas e materiais de exequibilidade razoável à luz da lógica produtiva da região. Deve garantir-se uma construção resistente, durável e eficaz, que não necessite de cuidados especiais de manutenção regular ou de conservação a médio prazo. Empregar-se-ão vidros duplos nas superfícies transparentes sempre que as condições térmicas ou acústicas o justifiquem.

Os acabamentos interiores serão simples para garantir a minimização dos custos, mas adequados à natureza do uso dos diferentes espaços. Dever-se á ter em conta o elevado desgaste a que vão estar sujeitos os materiais a utilizar em pavimentos e partes inferiores das paredes das áreas de circulação comum e outros espaços de uso intenso. Noutros casos deverá ser considerada, além de uma boa resistência ao impacto, à abrasão e à chama, a facilidade de lavagem e manutenção. Complementarmente, deverão ser garantidas boas condições de absorção acústica nos espaços de circulação comum. Independentemente dos níveis de intensidade de uso dos diferentes locais, as condições de conforto térmico- acústico devem ser preservadas. Em todos os espaços devem ser garantidas opções por materiais duráveis e de fácil manutenção.

De um modo geral, pretende-se que seja estabelecida uma boa relação dos espaços da escola com o conjunto do Campus Universitário, devendo ser considerado o tratamento paisagístico da envolvente imediata do edifício, integrando-o no conjunto já realizado.

A solução a adoptar deverá garantir uma reserva de área terreno destinado à Escola de Arquitectura que permita alguma expansão futura que não é possível desde já determinar, nem quanto à sua natureza nem quanto às relações a estabelecer, o que implica a consideração de alguma independência funcional para esta previsível expansão (exemplo: futuro centro de projectos ou futuro centro de investigação).

O projecto de arquitectura incluirá um estudo de sinalética que permita a

correcta identificação dos espaços, circulações e direcções. Os aspectos gerais da solução devem ser compatíveis com a resolução de segurança passiva das instalações que interessam à Escola. O projecto deve respeitar as regras em vigor de segurança contra incêndios e, no que se refere à segurança contra a intrusão e roubo, pretende-se alguma economia de meios e a simplificação de sistemas de tipo electrónico, transferindo a particular atenção para sistemas de acessos e circulação claros e visualmente controláveis.
No conjunto das instalações devem ser previstos elementos de mobiliário fixo como armários/vestiários individuais para alunos, estantaria para desenhos e maquetas, etc., de preferência distribuídos pelos corredores de acesso às salas de aula ou na sua área de movimentos. Interessa que seja proposta uma solução que integre este equipamento na construção do edifício, aproveitando, eventualmente, o alargamento da áreas de circulação provocado pela necessidade de as portas abrirem no sentido da saída.
Deve prever-se a distribuição regular por sectores de pequenos arrumos para material de limpeza e higiene que, tal como as instalações sanitárias a distribuir pelo conjunto das instalações, se consideram contabilizados no cálculo da área bruta.

4.2. Características específicas dos espaços

1
Direcção

Este conjunto de espaços deverá estar articulado com as redes de telecomunicações e informática da Escola e da Universidade e ligado à rede geral de aquecimento central do edifício.
Os níveis de iluminação, natural e artificial, serão os normais para espaços de trabalho.
Níveis de acabamento e de mobiliário fixo, adequados a espaços representativos.

2
Administração

2.1
Secretário

Idêntico a 1.

2.2
Secretaria, Arquivo e Chefe de Secção

O espaço de Secretaria deverá contar com atendimento público através de balcão fixo, devendo, todo este sector, poder ser encerrado ao público em período de funcionamento da Escola, mantendo a sua articulação com a Direcção e Secretário.
O espaço de Arquivo deverá ser equipado com estantes fixas.
Este conjunto de espaços deverá estar articulado com as redes de telecomunicações e informática da Escola e da Universidade e ligado à rede geral de aquecimento central.
Os níveis de iluminação, natural e artificial, serão os normais para espaços de trabalho, excepto no Arquivo. Este deverá ser cuidadosamente ventilado e criadas condições de higronometria estável.
Os acabamentos na zona de acesso ao público serão idênticos aos referidos no ponto 4.1 para as àreas de circulação comum. Os acabamentos serão os adequados a espaços de trabalho.

3
Espaços lectivos

3.1
Anfiteatros

Os Anfitatros são espaços de aula, funcionando cumulativamente para sessões públicas. Podendo, eventualmente, ser associados e, nesse caso, utilizando o mesmo tipo de acabamentos que garantam, ao mesmo tempo, uma utilização intensa e a dignidade de um espaço representativo, sempre com utilização de lambrim nas zonas de contacto público.
Deverá ser previsto um sistema de equipamento audio-visual com projecção de imagem, sendo, o Anfiteatro maior, equipado com mecanismo para tradução simultânea. Deverão ser instalados, em cada um, ecrans de recolher e superfícies de escrita de dimensões apropriadas e, ainda, comandos centralizados de todos os sistemas situados na cabina de projecção e ao alcance da mesa da presidência.
Sugere-se a utilização de mesa corrida de bancada, associada a assentos de rebater.
Estes espaços serão equipados com ar condicionado. A haver sistema de iluminação natural, deverá ser garantido o obscurecimento total.

3.2
Salas de Aula de trinta lugares

Estas salas destinam-se a aulas teóricas ou teórico/práticas com elevado grau de mobilidade na organização do espaço de aula, dispondo de vão interior livre e pavimento de nível.
O tipo de acabamentos deverá contar com uma utilização intensiva, com pavimentos e lambris, resistentes, duráveis e de fácil manutenção. Deverá ser reservada uma àrea, em todo o perímetro da sala, para ser revestida com material que permita afixação por alfinetes.
Estas salas deverão estar ligadas à rede de aquecimento central.
Níveis de iluminação, natural e artificial, de trabalho, com possibilidade de obscurecimento total.
Deverão ser equipadas com ecran de recolher e superfície de escrita de dimensões apropriadas.

3.3
Salas de Aulas Práticas de vinte e cinco lugares

Estas salas destinam-se a aulas práticas de Projecto, Construção, Geometria, Teoria e História da Arquitectura, para serem equipadas com estiradores de 1,20X0,80 m.
Estas salas deverão ser equipadas com superfície de escrita de dimensões apropriadas, vão livre interior, acabamentos e sistema de aquecimento idênticos a 3.2.
Níveis de iluminação, natural e artificial, de alta qualidade, própria para trabalhos de desenho, evitando a utilização de pontos de luz individualizados. Deverá haver particular cuidado para evitar a insolação directa nos espaços de trabalho.

3.4
Sala de Desenho

Esta sala destina-se a aulas práticas de Desenho. A aula deverá permitir e estimular uma grande diversidade de situações de relação observador/objecto. Deverá incorporar um pequeno sanitário/vestiário e arrecadação própria.
Esta sala deverá ser equipadas com superfície de escrita de dimensões apropriadas. Acabamentos e sistema de aquecimento idênticos a 3.2.
Níveis de iluminação, natural e artificial, de alta qualidade, própria para trabalhos de desenho, com níveis de intensidade variáveis por efeito de

diferente orientação solar. Este princípio de variedade luminosa deve verificar-se, também, na iluminação artificial.

3.5
Sala de Seminário
Esta sala destina-se a trabalhos de grupo em regime de seminário. Acabamentos, equipamento e sistemas identico a 3.2.

4
Centro de Documentação

4.1
Biblioteca
O espaço da Biblioteca destina-se fundamentalmente à leitura e depósito de livros com os serviços mínimos de apoio que impõe o seu funcionamento com horário alargado. O serviço de ficheiros é acessível através de terminal aos ficheiros da Biblioteca Central do campus, onde estão sediadas as actividades de aquisição, catalogação, tratamento de espécies, etc.
Este espaço deve ser equipado com ar condicionado e sistemas de iluminação natural e artificial extremamente cuidados e de alta eficácia.

4.2
Cartografia e iconografia
Estes serviços disporão de ficheiros próprios e equipamento de arquivo e consulta com base em mobiliário não fixo.
Condicionamento do ar e sistema de aquecimento idêntico a 4.1.
No espaço de iconografia deverá ser possível obter o obscurecimento total.

4.3
Reprodução
Serviço de apoio ao Centro de Documentação, com incidência especial no serviço de leitura, constitui um pequeno espaço controlável pelos funcionários da Biblioteca.

5
Laboratórios

5.1
Salas de CAD

Estas salas destinam-se a trabalho com equipamento informático para desenho, em tudo semelhante ao especificado em 3.2, excepto no que se refere aos níveis de iluminação natural que deverão ser os apropriados para trabalho com monitores (iluminação regular e de baixa intensidade). Deverão ser cuidadosamente ventiladas e criadas condições de higronometria estável.

5.2
Oficina de Maquetas (2X50m2)

Estas duas salas destinam-se a oficinas para trabalho de elaboração de maquetas para uso escolar, sendo uma dedicada à prática de carpintaria fina e a outra a trabalhos com papeis cartonados.
Os acabamentos deverão ser os adequados para uma oficina, podendo não diferir dos previstos para as salas de aulas teóricas. Estas salas deverão estar ligadas à rede de aquecimento central.
Devem ser considerados níveis de iluminação artificial e natural de boa qualidade.
Deve ser prevista uma área de estantes encerradas para arrecadação de matérias primas e ferramentas.

5.3
Laboratório de Fotografia

O laboratório de fotografia, eventualmente utilizável por estudantes, organizado de modo a conter um estúdio, duas câmaras escuras e um espaço de trabalho.
O estúdio e a sala de trabalho poderão ter acabamentos correntes e as câmaras escuras acabamentos próprios das peças de água. Ligação à rede de aquecimento central. O estúdio e a sala de trabalho deverão ser iluminados directamente do exterior devendo ser possível, no caso do primeiro, um obscurecimento total.
As câmaras escuras serão equipadas com bancas.

6
Gabinetes

Os gabinetes de docentes, individuais ou triplos, deverão ter uma configuração que permita a colocação de uma ou três secretárias, conforme os casos, de tal forma que cada plano de trabalho possa beneficiar de adequada iluminação natural. Os gabinetes deverão estar articulados com as redes de telecomunicações e informática da Escola e da Universidade e ligado à rede geral de aquecimento central.
Os níveis de iluminação, natural e artificial, serão os normais para espaços de trabalho.
O tipo de acabamento será o adequado a espaços de trabalho, não se prevendo nestes espaços a utilização de mobiliário fixo.

7
Investigação e Pós-graduação

Análogo a 6.

8
Bar e convívio

O bar estará equipado com balcão e pequena cozinha de apoio, não estando previsto serviço de refeições. Este espaço articula-se com um espaço de estar para uso de toda a população escolar. deverá haver especial cuidado na sua localização e conformação espacial, de modo que o ruído e o movimento produzido no bar e convívio de utentes, não perturbe o funcionamento dos restantes espaços. Deverá ser considerada a possibilidade de acesso directo do exterior ao espaço de cozinha/arrumos do bar, para garantia de independência do serviço de abastecimento.

9
Serviços académicos

9.1
Reprografia
Espaço destinado a prestação de serviço de reprodução com especialização na reprodução de desenhos, transparentes e opacos, ou outras formas de reprodução de material visual a partir de máquinas de tipo "xerox" para serviços especiais.

Deverá ser equipado com balcão de atendimento, podendo ser distinto o tipo de acabamentos do espaço de uso público do da área de trabalho.
Os níveis de iluminação natural serão os normais para os espaços de trabalho, mas os da iluminação artificial deverão ser particularmente cuidados para se aproximarem quanto possível das características de luz de dia.
Este espaço deverá ser cuidadosamente ventilado e criadas condições de higronometria estável.

9.2
Livraria e papelaria
Este espaço é destinado à venda de livros e materiais de papelaria e desenho, dispondo de níveis de acabamento idêntico aos espaços de circulação e boas condições de iluminação e ambientais.
Não se prevê nenhum mobiliário fixo, dado que o equipamento a instalar dependerá da filosofia comercial que vier a ser estabelecida pelo concessionário da exploração.

10
Núcleo de Curso

Espaço único com características análogas a 1.

11
Reserva patrimonial e exposições

Áreas destinadas a tratamento, arquivo e depósito do material desenhado que constituirá o património documental e artístico da Escola de Arquitectura. Cumulativamente disporá de um espaço destinado a exposiçoes temáticas de documentos próprios extraídos do seu depósito ou de material externo. Pode constituir uma extenção do átrio principal ainda que deva poder autonomizar-se deste por razões de segurança dos materiais expostos. O espaço de tratamento e oficina ocupar-se-á, não só do tratamento dos materiais próprios, como da preparação e montagem das exposições.
Estes espaços serão equipados com ar condicionado. Os sistemas de iluminação natural e artificial, deverão ser facilmente modeláveis e de alta qualidade.

12

Arrecadações gerais

Espaços residuais que se prestam à organização de um sistema de arrumos de materiais diversificados, sendo que, pelo menos um dos espaços deverá dispor de área significativa (não inferior a 70% da área prevista) para arrecadação de materiais volumosos.
Não se recomendam especificações particulares ao nível de equipamentos, acabamentos e iluminação, mas deverá ser sempre garantida a ventilação adequada à dimensão dos espaços.

13

Oficina de manutenção

Este espaço destina-se a instalar um serviço de apoio aos diferentes equipamentos, nomeasdamente laboratoriais ou equipamentos audio-visuais que servem anfiteatros e outros espaços de aulas.
Deve ser equipado com estantes fixas encerráveis e dispor de níveis de iluminação e tipo de acabamentos análogos a 5.2.

REFERÊNCIAS

[1] *Instalações Definitivas da Universidade do Minho no Campus de Azurém - 1994/1999*, Memória Preliminar para uma Candidatura ao PRODEP, Reitoria da Universidade do Minho, Março de 1994.

[2] *Situação das Instalações Definitivas da Universidade do Minho no Campus de Azurém em Março de 1994*, Reitoria da Universidade, 1994.

[3] *Evolução do Número de Alunos da Universidade do Minho, 1985-2000*. Reitoria da Universidade do Minho, 1994.

[4] *Indicadores para o Planeamento de Instalações Universitárias*. Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas, 1992.

UNIVERSIDADE DO MINHO

GABINETE DAS INSTALAÇÕES DEFINITIVAS

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE PROJECTOS DE EDIFÍCIOS DA UNIVERSIDADE DO MINHO EM BRAGA E GUIMARÃES

EDIFÍCIO DA ESCOLA DE ARQUITECTURA EM GUIMARÃES

PROGRAMA PRELIMINAR DO PLANO GERAL DO CAMPUS DE AZURÉM

Abril de 1996

PROGRAMA PRELIMINAR DO PLANO GERAL DO CAMPUS DE AZURÉM

O documento intitulado "Programa Preliminar do Plano Geral das Instalações Definitivas da Universidade do Minho no Campus de Azurém (3ª Fase)"[1], aprovado pelo **Senado Universitário da U.M.** de 30 de Janeiro de 1995, retrata a situação do referido campus em 1994, descrevendo o conjunto de edifícios e funções neles instalados, construidos entre 1985 e 1990 (1ª Fase) e os que se encontravam então em construção (2ª Fase), os quais, entretanto, e tal como previsto, já se encontram concluidos.

O referido Programa Preliminar, na sequência da análise da situação existente e da explicitação das necessidades futuras, define como 3ª Fase de desenvolvimento do campus "a construção entre 1995 e o ano lectivo de 1999/2000" de 5 edifícios com uma área bruta total de 28.500 m^2, a saber:

Escola de Engenharia	8.000 m^2
Escola de Ciências / Instituto de Ciências Sociais	7.000 m^2
Pavilhão Desportivo Polivalente	3.500 m^2
Edifício para nova licenciatura / nova Escola	5.000 m^2
Edifício para extensão universitária e Pós-graduação	5.000 m^2

Face à necessidade de implantação deste conjunto de edifícios é reconhecida no documento a necessidade de adquirir terrenos adicionais adjacentes aos que, na altura, constituiam o campus, com o objectivo de manter um índice de ocupação do solo semelhante ao actualmente existente. Simultaneamente admite-se uma possibilidade de expansão para nascente, na direcção da Escola da Veiga.

O documento referido, cujo conteúdo se torna essencial para a abordagem de qualquer intervenção no campus, terá naturalmente que ser complementado com elementos adicionais que contemplem a componente do ordenamento físico, que estabeleçam regras mínimas conducentes à definição de uma estratégia global de expansão do campus no seu todo e assegurem uma correcta articulação deste com a cidade.

Ciente desta realidade, procurou a Universidade do Minho, através do seu Gabinete das Instalações Definitivas, encontrar uma resposta adequada e em tempo útil a este problema, atendendo a que os prazos estabelecidos nos concursos para a elaboração dos projectos para as Escolas de Engenharia, de Ciências e Ciências Sociais e para a Escola de Arquitectura, não permitem que se aguarde a elaboração de um Plano Geral, de que o referido Programa Preliminar seria o suporte programático.

Assim sendo, e face à ausência do Plano Geral, o Programa Preliminar deveria já conter indicações sobre as áreas preferenciais de implantação dos novos edifícios, do esquema viário que os irá servir, do parqueamento automóvel e da definição (ainda que a nível dos princípios) dos novos espaços públicos estruturantes.

Acresce ainda a esta situação, o facto de só muito recentemente ter sido assegurada a aquisição de terrenos estratégicos a NNE dos existentes e da possível expansão do campus para a área da Escola da Veiga não poder ser concretizada a curto prazo. Por outro lado, verifica-se também uma grande indefinição quanto ao esquema viário a concretizar na envolvente que irá servir a zona norte e nascente do campus.

Este facto será objecto de um esforço de concertação que contemple todos os interesses públicos e privados em presença e do qual se espera venha a resultar uma solução a curto prazo, que no entanto não será encontrada em tempo útil face aos prazos estabelecidos para os concursos dos novos edifícios.

Assim, para efeitos de definição de regras mínimas de áreas de localização dos novos edifícios, estabelecem-se as seguintes orientações:

1. Acessos ao campus

A ligação à zona nascente do campus (Escola da Veiga) deverá ser feita no prolongamento do arruamento existente situado entre os edifícios de raíz (da 1ª e 2ª Fases) e os pavilhões pré-fabricados situados a norte destes.

Cria-se desta forma um atravessamento de todo o campus no sentido SW-NE que entroncará no sistema viário da Cidade de Guimarães que vier a ser adoptado.

2. Áreas de estacionamento

Prevê-se a criação de um parque de estacionamento em 2 pisos a implantar a norte dos referidos pavilhões pré-fabricados com uma capacidade de cerca 200 lugares.
Cada um dos edifícios a projectar deverá incluir ainda na sua área envolvente mais próxima, área destinada a estacionamento eventual e acessos de cargas e descargas estabelecendo a relação destas áreas com o esquema viário do campus.

3. Volumetrias

A volumetria a definir para cada edifício deverá ter em conta, como regra geral que os edifícios terão, como os já existentes, 2 a 3 pisos admitindo-se que, por razões formais ou necessidades de programas específicos, a cércea resultante daquele critério geral possa ser pontualmente ultrapassada.

4. Infraestruturas

Como regra geral, estabelece-se que as infraestruturas necessárias ao bom funcionamento de cada edifício deverão ser equacionadas com base num critério de auto-suficiência. Assim, os equipamentos e instalações eléctricas, mecânicas, de segurança, de comunicações e de gás devem ser projectadas considerando cada edifício como unidade autónoma. Relativamente a infraestruturas viárias, de abastecimento de água e de drenagem de esgotos, a solução final a adoptar deverá ser compatibilizada com as infraestruturas existentes no campus e com as redes gerais municipais. Esta compatibilização será estabelecida em fase de ante-projecto com os projectistas e técnicos dos serviços competentes.

5. Localização das Escolas

Cada uma das Escolas deverá ser localizada na área que lhe é destinada de acordo com o que se estabelece no esquema que se anexa. As áreas envolventes aos edifícios e os espaços estruturantes adjacentes devem ser objecto de proposta a apresentar no âmbito dos projectos postos a concurso.

Universidade do Minho, Abril de 1996

UNIVERSIDADE DO MINHO — GID	
Programa Preliminar do Plano Geral do Polo de Guimaraes	
Esquema de Localizacao de Novas Escolas	
Tecnico Resp:	Area: 246.647,20 m2
	Escala: 1/2000
Desenhou: [redacted]	Data: Abril / 96

PROGRAMA PRELIMINAR

DO PLANO GERAL DAS

INSTALAÇÕES DEFINITIVAS DA UNIVERSIDADE DO MINHO

NO CAMPUS DE AZURÉM

(3ª FASE)

As Instalações Definitivas da Universidade do Minho em Guimarães situam-se fundamentalmente no Campo Universitário de Azurém, existindo também actividades de extensão universitária e, sobretudo, de interface com a indústria no Palácio de Vila Flor, no centro da cidade.

O campus de Azurém ocupa cerca de 13,5 ha de terreno e dispõe de um conjunto de infraestruturas de que se destacam 900 m de vias de circulação, 4 parques de estacionamento e uma ampla zona com arranjos paisagísticos, que incluem uma alameda, jardins, passeios e dois pequenos lagos. Está já concluída a chamada "1ª fase" das Instalações Definitivas, construída entre 1985 e 1990, que tem uma área bruta de 19 500 m^2, correspondentes, no essencial, à Escola de Engenharia e a serviços gerais. A "2ª fase" das Instalações Definitivas, tem uma área bruta de 8 700 m^2 e integra um Complexo Pedagógico, uma pequena zona laboratorial e o edifício da nova Cantina, com cerca de 2 000 m^2. Esta fase iniciou-se em 1991 e deverá estar pronta em meados de 1995 com a conclusão da Cantina. Conclui-se, assim, que os edifícios já construídos e em construção no campus de Azurém têm uma área bruta total de 28 200 m^2[1].

O campus de Azurém, terá no início do ano lectivo de 1994/95, uma população de cerca de 3100 discentes (em 7 licenciaturas de engenharia e 1 de informática de gestão e diversos cursos de pós-graduação). O número de alunos no campus deverá atingir previsivelmente 4 200 em 1997, ultrapassar os 5 000 em 1999/2000 [2]. Assim, *a 3ª fase das Instalações Definitivas da Universidade do Minho no campus de Azurem, a que se reporta o Plano Geral*, terá este horizonte temporal e contemplará uma população de 5 000 a 5 200 discentes. Para além disso, o Plano deverá ter a flexibilidade suficiente para permitir a expansão controlada do número de alunos que terá lugar na primeira década do próximo século.

No momento actual, a Escola de Engenharia, juntamente com outros serviços gerais da Universidade (Cantina, Biblioteca, Serviços Académicos, Centro de Informática e Complexo

Pedagógico), ocupam a quase totalidade dos edifícios construídos no campus de Azurém. O Complexo Pedagógico, com 20 salas de aula, sala de projecto, 9 anfiteatros e 1 grande auditório, está dimensionado para 3 500 a 3 700 alunos [1]. Isto significa que o número de lugares formais de ensino no campus é suficiente para o actual número de alunos e sê-lo-á ainda nos próximos 2 anos. Contudo, o indicador "**área bruta total** por aluno" no ano lectivo de 1994/95, incluindo os edifícios construidos e em conclusão, não ultrapassa os 9,1 m^2/aluno, ou seja, é baixo relativamente aos valores aceites internacionalmente, que apontariam para 12 a 24 m^2/aluno, não contando com residências (dependendo da tipologia dos cursos em funcionamento)[3]. Esta diferença traduz o actual sub-dimensionamento dos espaços departamentais da Escola de Engenharia, a que apenas correspondem cerca de 12 800 m^2 de área bruta.

Para além disso, um campus universitário projectado para 5 000 alunos não funcionará equilibradamente se não for diversificada a natureza dos cursos que oferece, cobrindo um número substancial de áreas de conhecimento. É particularmente importante, para consolidar os cursos de engenharia existentes, o desenvolvimento de núcleos departamentais e cursos de ciências exactas, com os quais se possam estabelecer relações de interdisciplinaridade. É igualmente importante que se desenvolvam cursos em ciências sociais e humanas, que venham trazer uma maior dimensão cultural ao tecido universitário. Assim, até 1997, deverão funcionar em Azurém uma licenciatura da responsabilidade do Instituto de Ciências Sociais, para além de mestrados nas áreas das Ciências Exactas e Ciências Sociais e Humanas. A partir do ano lectivo de 1997/98 deverá ser oferecida em Azurém uma licenciatura numa área científica nova, distinta das actualmente existentes na Universidade do Minho. No ano lectivo de 1999/2000 cerca de 250 alunos frequentarão já essa licenciatura, que atingirá o estado estacionário, 2 anos mais tarde, com 400 a 500 discentes. Complementarmente, e para garantir uma verdadeira dimensão universitária às acções de ensino, as acções de pós-graduação terão de assumir, até ao final da década, uma importância crescente, abrangendo, pelo menos, 7% da população discente.

Assim, os edifícios considerados neste Programa Preliminar deverão resolver o actual desiquilibrio dos espaços departamentais, garantindo, simultaneamente, uma boa qualidade das infraestruturas, e responder às necessidades decorrentes da instalação das novas licenciaturas e dos cursos de pós-graduação. Nestes edifícios incluir-se-ão também algumas salas de aula para ensino formal e anfiteatros, com aproximadamente 1100 lugares (o que corresponde a uma capacidade para 1 700 a 1 800 alunos), que, somadas às salas existentes, serão suficientes para a população considerada no Programa, deixando alguma folga para expansões imprevisíveis. Finalmente, dada a inexistência de quaisquer instalações

desportivas no campus de Azurém, o presente Programa Preliminar contempla também a construção de um pavilhão desportivo polivalente, com uma dimensão e valências adequadas à maioria dos desportos praticados em recintos cobertos em competições internacionais.

Para calcular as áreas de construção necessárias, e tendo em atenção as limitações financeiras que são habituais, usam-se índices inferiores aos praticados noutros países europeus, nomeadamente em Inglaterra [3], que apontam para valores de 3 a 5 m^2 para o indicador "**área bruta departamental** por aluno" para as Ciências Sociais e Humanas (tomou-se 3,5 m^2/aluno) e 7 a 12 m^2/aluno para os de Tecnologia (aceitou-se um valor inferior, 6,5 m^2/aluno). Para os departamentos de Ciências Exactas, apesar dos indicadores internacionais serem semelhantes aos da Tecnologia, aceitou-se um valor ainda mais baixo (5 m^2/aluno), dado que o baricentro da Escola se encontra no campus de Gualtar, em Braga e que, portanto, se poderão fazer algumas economias de escala. Admite-se que dos 5 000 a 5 200 discentes previstos no campus, 3 200 correspondem à Escola de Engenharia, 1 000 à Escola de Ciências e 550 ao Instituto de Ciências Sociais (e a outras Escolas no domínio das Ciências Humanas). Os restantes alunos correspondem à licenciatura na área nova, referida atrás.

Serão, portanto, necessárias para as áreas departamentais de Engenharia, Ciências e Ciências Sociais, 20 800 m^2, 5 000 m^2 e 2 000 m^2 respectivamente. Atendendo a que a Engenharia ocupa já 12 800 m^2 obtem-se finalmente 8 000 m^2, 5 000 m^2 e 2 000 m^2. Como os dois últimos valores são relativamente pequenos, convém agrega-los num só edifício. Serão, assim, necessários *dois edifícios de 8 000 e 7 000 m^2 de área bruta, num total de 15 000 m^2*. Para além disso, será igualmente necessário um *pavilhão desportivo polivalente* que, para a população universitária envolvida, se estima dever ter 3 500 m^2. Serão estes os edifícios a construir em primeira prioridade, desejavelmente até ao ano lectivo de 1997/98. Desde essa altura, e até ao fim do horizonte temporal do Plano Geral, deverá ainda ser construido um edifício para a licenciatura numa área nova. Não sendo conhecida, com rigor, a natureza dessa área, embora se considere provavel que possa ser arquitectura, assume-se, como medida de segurança, um valor relativamente elevado para o indicador da área bruta departamental (10m^2/aluno). Assim, para o número limite de 500 alunos dessa licenciatura, conclui-se ser necessário construir um edifício com 5 000 m^2. Finalmente, pensa-se ser adequado para instalar as acções de pós-graduação e de extensão universitária um outro edifício, igualmente com 5 000 m^2.

Desta forma, o Plano Geral contempla a construção, entre 1995 e o ano lectivo de 1999/2000, de 5 edifícios com uma área bruta total de 28 500 m^2, a saber:

Escola de Engenharia	-	8 000 m^2
Escola de Ciências/Instituto de Ciências Sociais e Humanas	-	7 000 m^2
Pavilhão Desportivo Polivalente	-	3 500 m^2
Edifício para nova licenciatura/nova Escola	-	5 000 m^2
Edifício para extensão universitária e pós-graduação	-	5 000 m^2

Assim, no final do ano lectivo de 1999/2000, o campus de Azurém teria, considerando os 28 200 m^2 já construidos ou em construção, 56 700 m^2 de edifícios e uma população de 5 000 discentes, o que corresponde a 11,3 m^2/aluno. Deve notar-se que, quando se atingir o estado estacionário de todos os cursos contemplados, no início da primeira década do próximo século, a população discente irá crescer até 5 200, o que corresponde a cerca de 11 m^2/aluno, e se considera um índice estruturante para a dimensão final do campus.

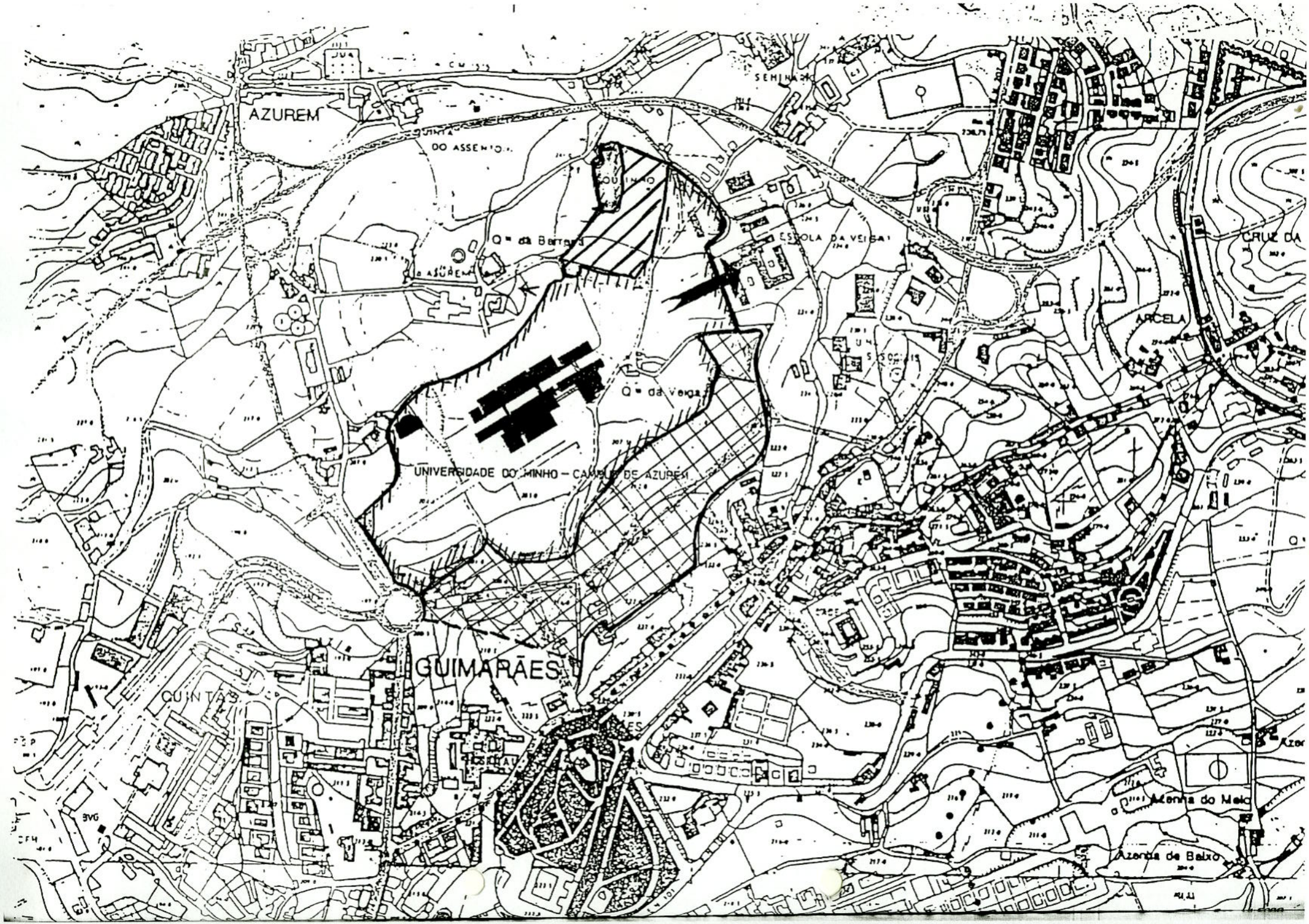
Para implantar estes edifícios os 13,5 ha de terrenos existentes não serão suficientes, se se pretender manter um "índice de ocupação de solo" semelhante à actualmente verificada no campus [3]. Será, por isso, necessário adquirir terrenos adicionais, começando por um, com cerca de 1,4 ha, imediatamente a NNE dos existentes, e adicionar-lhe outros, a Sul, com 7 a 8 ha. Estes últimos terrenos, que em princípio se destinam a zona de parque, não necessitam de ficar na posse da Universidade, esperando-se poder contar com a colaboração da Câmara Municipal de Guimarães para a regularização definitiva deste processo. Uma expansão possivel será ainda a Nascente do campus, na direcção da Escola da Veiga, zona onde ficarão as futuras instalações da Associação de Estudantes, em Guimarães, estando já em curso, para o efeito, as obras de reconstrução do edifício do antigo Magistério Primário. No mapa anexo apresenta-se, esquematicamente, uma possivel área de implantação das Instalações Definitivas, a definir com mais rigor no Plano Geral. Admitindo que a área final do campus se aproximará dos 20 ha, que os novos edifícios terão (como têm os já existentes) entre 2 a 3 pisos, e que a população discente estabilizará em 5 200, obtêm-se valores de cerca de 40 m^2(de terreno)/aluno e 0,1 para o "índice de ocupação do solo" do campus, o que se considera bom tendo em atenção os valores internacionalmente aceites. Esta configuração do campus será ainda adequada numa fase posterior, dado que é perfeitamente aceitavel que o "índice de ocupação de solo" possa subir até 0,2, o que permite, se for desejavel, duplicar o número de alunos sem aumentar de forma exagerada a densidade de população discente [3].

BIBLIOGRAFIA

[1] *Situação das Instalações Definitivas da Universidade do Minho no campus de Azurém em Março de 1994*, Reitoria da Universidade do Minho, 1994.

[2] *Evolução do Número de Alunos da Universidade do Minho*, 1985-2000, Reitoria da Universidade do Minho, 1994.

[3] *Indicadores para o Planeamento de Instalações Universitárias*, Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas, 1992.


AZUREM
SEMINARIO
DO ASSENTO
Q.ta da Bateira
ESCOLA DA VEIGA
CRUZ DA
ARCELA
Q.ta da Veiga
UNIVERSIDADE DO MINHO – CAMPUS DE AZUREM
GUIMARÃES
QUINTAS
Azenha do Meio
Azenha de Baixo

0

UNIVERSIDADE DO MINHO

GABINETE DAS INSTALAÇÕES DEFINITIVAS

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE PROJECTOS DE EDIFÍCIOS DA UNIVERSIDADE DO MINHO EM BRAGA E GUIMARÃES

EDIFÍCIO DA ESCOLA DE ARQUITECTURA EM GUIMARÃES

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESPAÇOS

Abril de 1996

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESPAÇOS

1. INTRODUÇÃO

Os edifícios objecto de projecto, são edifícios públicos, destinados a funcionar como "Escolas de Ensino Superior". Têm por isso e não só, características algo específicas, que são em parte determinadas pelas exigências dos seus utilizadores aos mais variados níveis (docentes, alunos, funcionários, visitantes, etc.).

São edifícios de elevado índice de utilização, havendo por isso a necessidade de um particular cuidado na escolha dos materiais de acabamento interiores e exteriores.

2. PARÂMETROS INFRAESTRUTURAIS

2.1. Os projectos a elaborar devem atender, nomeadamente ao estudo dos comportamentos térmico, acústico e higrométrico dos edifícios. Em particular cada uma destas análises deve atender não só ao comportamento global dos edifícios, mas também espaço a espaço e ao relacionamento entre espaços.

2.2. A escolha da tipologia de materiais para acabamentos (interiores e exteriores), e de uma forma geral todos os materiais ou equipamentos a instalar ou colocar nos edifícios, deve seguir exigências de durabilidade, resistência, estética, funcionalidade, higiene e segurança, adequadas a edifícios deste tipo.

2.3. A luminosidade natural dos espaços deve ser um parâmetro a considerar na generalidade parte dos espaços, e em particular em átrios, zonas de convívio, bares, zonas de trabalho e salas de aula.

Relativamente ao projecto de iluminação artificial dos espaços, dever-se-á ter em conta, como base de dimensionamento, o índice de luminosidade previsto regulamentarmente para cada tipologia de espaços a projectar.

2.4. A distribuição dos espaços ao nível dos diferentes pisos deve ter em atenção, a sua tipologia, as suas necessidades funcionais, bem como a definição do tipo de utilizadores de cada espaço.

Desta forma, procura criar-se para cada edifício, percursos de circulação internos para cada tipo de utilizadores, com o menor número de cruzamentos ou interfaces possível, conferindo assim maior privacidade e coerência na utilização dos espaços.

2.5. De acordo com o estabelecido na Regulamentação em vigor, as saídas de emergência e respectivos circuitos de emergência deverão ser funcionais, sendo de prever uma simbologia adequada à sua correcta identificação.

2.6. As circulações dentro dos edifícios e respectivos acessos, não devem constituir impedimentos construtivos à circulação de deficientes motores.

Em particular, o acesso de pessoas aos diferentes níveis deve incluir meios de elevação mecânica, em número e localização adequada à definição de espaços e ao número de utilizadores previsto. De notar que, na falta de outros meios, estes "elevadores" são na prática, muito utilizados no transporte de materiais (mesas, cadeiras, etc.) entre os diferentes níveis.

2.7. Pretende-se que a localização de todas as infraestruturas de cada edifício (eléctricas, mecânicas, água, esgotos, gases, etc.) seja de fácil acesso, por forma a permitir a sua fácil e segura manutenção. O recurso a tectos falsos com áreas acessíveis, regularmente espaçadas para o atravessamento horizontal das várias infraestruturas, bem como a respectiva interligação vertical, aos vários níveis, através de "courettes" acessíveis em cada nível, são soluções que têm evidenciado bons resultados práticos.

Todavia, para o bom funcionamento de uma solução deste tipo contribuem, entre outros, os seguintes factores:

- O dimensionamento adequado do pé-direito livre e, consequentemente, do falso acima do tecto decorativo.
- A escolha adequada do material de execução do tecto falso, em particular nas áreas em que o mesmo seja acessível.
- A acessibilidade das "courettes" aos diferentes níveis e dimensionamento adequado do seu espaço interior, tendo em atenção não só o espaço ocupado pelas infraestruturas, mas também o espaço necessário à sua manutenção.
- Cada uma das redes infraestruturais deve incluir, com espaçamento regular, mecanismos de corte ou limpeza que permitam a desactivação de parte do sistema, sem comprometer o seu funcionamento global.

Neste âmbito, poderá ser também equacionada a utilização de "Galerias Técnicas", como percursos de atravessamento horizontal de infraestruturas. Estes percursos normalmente enterrados, fazem a interligação ao nível mais baixo das várias comunicações verticais existentes e respectiva ligação às zonas técnicas específicas (Centrais, PT, etc.).
Todos estes percursos e zonas técnicas devem ser projectados tendo em atenção que serão necessariamente espaços de acesso fácil e seguro, de manutenção e limpeza fácil, com particular atenção ao seu comportamento acústico, térmico e de ventilação.

2.8. As coberturas são muitas vezes utilizadas para a implantação dos mais variados equipamentos.
Os materiais e o acabamento previsto para as mesmas devem cumprir critérios de elevada exigência em termos de resistência, durabilidade e limpeza. A implantação a este nível de equipamentos variados, deverá prever os respectivos maciços de assentamento devidamente impermeabilizados, a ligação dos equipamentos ao sistema de terras do edifício, o acesso fácil e seguro de pessoas aos equipamentos que não comprometa a durabilidade dos materiais de acabamento da cobertura.
Deve prever-se ainda, a este nível, a colocação de 1 (um) ou mais pontos de água, a utilizar para limpeza e manutenção dos equipamentos.

2.9. Os sistemas de controlo e gestão dos edifícios (Escolas), devem ser instalados em espaço específico destinado a Serviços de Segurança e Portaria, a localizar junto do acesso principal de cada uma das Escolas e não muito distanciado da respectiva área de Serviços Administrativos.

2.10. Os projectos a executar deverão incluir um Estudo de Sinalética interior e exterior (este último para a envolvente mais próxima do edifício), que inclua nomeadamente a identificação dos espaços, as placas direccionais, a sinalização de emergência e um painel de sistematização geral a colocar na entrada principal do edifício. Será de incluir também um estudo de sinalização de trânsito adequado às circulações na envolvente de cada Escola.

2.11. O projecto de cada Escola, deve ainda incluir um dossier de Arranjos Exteriores, referente ao tratamento da envolvente mais próxima do edifício, respectivos acessos e áreas de parqueamento eventual.

2.12. Cada uma das Escolas a projectar deve ser encarada como um edifício auto-suficiente. Assim, na elaboração dos vários projectos de especialidades técnicas, deverão observar-se as regras constantes dos pontos seguintes:

2.12.1. O projecto de Instalações Eléctricas, deverá prever:

- Alimentação de energia eléctrica
- Redes de distribuição
- Quadros eléctricos
- Iluminação interior e exterior (envolvente e acessos adjacentes)
- Tomadas, força-motriz e alimentações especiais
- Comunicações telefónicas
- Som, televisão e projecção de video
- Rede de tubagem e caixas para informática
- Detecção e alarme de incêndios
- Protecção contra descargas atmosféricas
- Sistema de gestão e controle
- Ascensores
- Posto de transformação
- Grupo gerador

2.12.2. As bases e índices de dimensionamento a utilizar na execução do Projecto de Instalações Mecânicas, devem ser atempadamente aprovadas pela Universidade do Minho. As mesmas devem contemplar os necessários índices de conforto, de economia, bem como uma compatibilidade técnica o mais aproximada possível com as instalações existentes, tendo em atenção neste último caso, rotinas de manutenção futuras.
Salienta-se ainda que estas instalações deverão ser encaradas, para cada Escola, como unidades autónomas e dotadas de sistema de controlo e gestão próprios.

2.12.3. Os projectos referentes às várias Escolas deverão incluir dossiers respeitantes às Redes de Gases que eventualmente venham a ser equacionadas. Neste caso cada projecto para além de cumprir as normas de segurança estabelecidas para este efeito, deve ainda incluir sistemas próprios de detecção, alarme e corte para fazer face a eventuais fugas.

2.12.4. O projecto de Instalações de Águas e Esgotos, deverá incluir:

- Rede de abastecimento de águas (redes de água, quente e fria)
- Rede de extinção de incêndio (interior e exterior)
- Rede de drenagem de esgotos
- Rede de drenagem de águas pluviais (interior e exterior)

0

- Rede de rega (mecânica e manual) - prevê-se o recurso à utilização de minas e poços eventualmente existentes

2.12.5. O projecto de Estabilidade deverá incluir, para além do dimensionamento estrutural dos vários edifícios (Escolas), o cálculo das fundações com base nas características reais do terreno determinadas através de sondagens, cujas especificações se consideram da responsabilidade da equipa projectista.

Deve ainda incluir o dimensionamento de eventuais peças estruturais ou pavimentos da envolvente mais próxima das Escolas.

2.13. Para além das peças de apresentação obrigatória e corrente, as peças escritas das várias especialidades deverão incluir uma parte respeitante a "Critérios de Medição / Condições Técnicas Especiais".

Estas peças constituirão um volume individualizado onde, para cada especialidade, a descrição dos trabalhos a realizar será feita artigo a artigo e conterão, obrigatoriamente: indicação da unidade de medição, a forma como o trabalho será medido, as tarefas incluidas em cada artigo e as condições técnicas que devem ser respeitadas na execução do trabalho.

ANEXO B

Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto: Parecer relativo ao Programa – Base (FONSECA, 1996, P.79-91)

FACULDADE DE ARQUITECTURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Parecer relativo ao Programa - Base

1. Considerou-se o Programa Preliminar como encomenda do Programa Base e, não ignorando alguns riscos processuais, procurou-se uma comparação sistematizada entre ambos, passando, por razões operativas, por uma análise sector a sector de actividades, segundo a ordem e organização do primeiro, sem perder de vista, naturalmente a globalidade da proposta expressa nos desenhos apresentados.
   Observou-se que muitas das discrepâncias detectadas serão porventura resultado de reuniões feitas ao longo do processo e que, na falta de registos respectivos, aqui ficam enumerados para uma história do projecto. Outras são, claramente, as alternativas do autor, resultantes de um entendimento global e tratamento espacial da encomenda e que, nenhum método exclusivamente analítico permitiria prever.

2. O Programa Base da FAUP materializa uma solução arquitectónica para o edifício, ao formalizar, sem alterações de fundo, o disposto no Programa Preliminar.
   Os desenhos apresentados traduzem, com o nível de definição exigido a uma primeira fase de estudo, o modelo pedagógico adoptado, bem como as articulações e proximidades pretendidas entre as diversas partes do conjunto a construir. Não são explícitas, no entanto, as soluções previstas para os sistemas de acesso para automóveis e peões nas diversas situações de uso dos edifícios, nem o relacionamento entre o novo conjunto quer com os edifícios existentes na Quinta da Póvoa, quer com a envolvente próxima, e, neste caso, sem atender a possíveis alterações que ainda poderão ocorrer no P.G.P3.

3. Nota-se ainda uma ausência, em ambos os programas, de referências às margens de flexibilidade (sem pôr em causa as razões pedagógicas evocadas e a inevitabilidade de limitar um horizonte de crescimento) relativas a sectores, ou ao conjunto das instalações, nos aspectos mais sensíveis a esse tipo de problemas.
   É particularmente delicada a questão do limite estabelecido apenas para a "licenciatura", e em segundo lugar pelo facto de a solução adoptada não parecer prever dispositivos que permitam

possíveis aumentos de áreas de construção, caso venham a ser requeridos, se não no todo do edifício, pelo menos em alguns dos seus serviços (nomeadamente, pela previsível procura de especializações pós-graduadas, sob forma de cursos).
Parecem dever ser aprofundados, no desenvolvimento do projecto, os pontos seguintes que são ainda de caracter pragmático:

3.1. Antevisão do tipo de actividades e fundos do museu, da necessidade de relação directa com a galeria de exposições, horários de acesso desde o exterior, etc.

3.2. Necessidade de prever espaços para laboratórios de tecnologias da construção, além do de Física de ambiente, definindo-se a sua natureza, usos e equipamentos previsíveis.

3.3. Estudo aprofundado das funções do centro de Documentação, tipos de fundos, e bem assim a influência de adopção progressiva de tecnologia informática.

3.4. Previsão do papel do associativismo estudantil no fornecimento de serviços pedagógicos e recreativos e possível uso que possam fazer das facilidades da faculdade (reprodução e edição, espectáculos, foto e cinema) ou sua simplificação em caso negativo.

3.5. Estudo da segurança do edifício e seu seccionamento, manutenção e limpeza das áreas, especialmente as de uso comum e as de utilização independente dos horários académicos.

4. Verificou-se em termos globais, que as áreas úteis contabilizadas são semelhantes nos dois programas e que a diferença de áreas brutas é de 1274 m²:O Progr.Preli. prevê uma dotação de 22% de área complementar,(AU+22%=AB),enquanto se verifica que a mesma exije 30% da área total proposta no Progr.Base ((AB-AU):AB=30%).

Fazendo uma correspondência, sector a sector de actividades, observa-se uma notável variação de áreas relativas,e uma qualificação dos espaços que, via de regra, são entendidos como simples circulações. Exemplificando, há uma redução de área

útil total em salas de aula e um excedente em espaços residuais de reunião junto dos gabinetes de professores e assistentes, no centro de documentaçao e nos anfiteatros; estas transferências parecem corresponder à vontade de polivalência destes espaços, para acolherem actividades distintas dos espaços estritamente destinados a ensino e investigação.
Adiante, e no desenvolvimento do método que nos propusémos, se passam a enunciar observações relativas a sectores ou grupo de actividade:

4.1. Sala de aulas teóricas

No que se refere aos espaços destinados a aulas teóricas, o programa base cumpre integralmente o disposto no Programa Preliminar. A distribuição proposta, de grande proximidade às salas de desenho, favorece a polivalência da sua utilização.

4.1.2. Sala de aula em anfiteatro

Relativamente ao Programa Preliminar, o Programa Base apenas difere quando propõe, para o anfiteatro de maiores dimensões(160m²/160 lugares)um acréscimo de 59 m², contemplando assim, segundo se depreende das peças desenhadas, a existência de cabine de projecções, o aumento de capacidade do anfiteatro ou, eventualmente, a instalação das cabines de tradução simultânea.
A localização dos anfiteatros, distribuidos no corpo dos serviços comuns, permite supor que, pelo menos um deles, virá a ser acessível directamente do exterior, não obrigando à travessia e devassamento do resto do edifício - questão tanto mais importante quanto se pensar em actividades extra-curriculares que poderão aí ter lugar.
Conforme solicitado pelo PP,este PB propõe que dois dos anfiteatros possam funcionar como espaço único, mediante utilização de painéis amoviveis. Não é explícita, todavia, a forma como funcionará o designado por 13 no PB , Se em anfiteatro ou em pavimento plano. No primeiro caso não parece evidente o seu desempenho quando dentro do pretendido espaço único. No segundo caso, a participação no mesmo espaço único parece satisfeita, mas o seu funcionamento independente não favorece as condições acústicas e visuais pretendidas para assembleias desta dimensão. Outro dos aspectos que poderá pesar na opção relativa ao tipo de pavimento,decorrerá naturalmente, da capacidade pretendida:

A mesma sala de 112 m² permitirá, com pavimento plano a disposição de 75 lugares e, se em anfiteatro 112 lugares.
O Programa Base não explicita ainda intenções sobre as instalações de audio-visuais nos vários anfiteatros previstas no Programa Preliminar, e que implicam dotações de espaços próprias.
Deverá merecer atenção, pelas repercussões no desenvolvimento do projecto, a definição dos níveis de entrada nos anfiteatros, que preferencialmente deverão situar-se às cotas mais elevadas, no sentido da diminuição dos inconvenientes de perturbação das sessões.
Embora não solicitado no Programa Preliminar, pensa-se que haveria conveniência em prever junto a um dos anfiteatros um gabinete para apoio às actividades, nem sempre escolares, que ali terão lugar.

4.1.3. Salas de aula com estirador - É neste tipo de espaços que se encontra, em termos de áreas, a maior discrepância entre os dois programas: Enquanto o Programa Preliminar solicita 34 salas com 84 m² cada, o Programa Base propõe 6 com cerca de 80 m², 24 com 71 m² e um grupo de 4 com apenas 52 m², sendo particularmente crítica esta última situação, que parece apenas decorrente da localização das galerias transversais.
Dependendo a viabilidade da proposta da margem de flexibilidade que a Faculdade pretende relativa a postos de trabalho, parece que o dimensionamento deste tipo de salas deverá ser cuidadosamente testado e verificada a resposta ao número de utentes previstos por sala, sobretudo tendo em conta que esta é a unidade de maior repetição no edifício.

Relativamente à organização das salas, não é explícito o critério que terá justificado a separação de um grupo de 5 salas de desenho do edifício que contem maioritàriamente esse tipo de espaços, para o localizar naquele que essencialmente contempla outras acções. Caso responda, como se supõe, a razões pedagógicas, não se observa, como em situações semelhantes, a previsão de uma sala de aulas teóricas na proximidade das mesmas.

4.1.4. Sala de desenho de modelo - É proposta no Programa Base uma sala dotada de área substancialmente maior do que a prevista no Programa Preliminar, aumentando assim a sua capacidade em

em cerca de 20 lugares.

4.2. Laboratórios - No que diz respeito a este sector, o Programa Base observa o disposto no Programa Preliminar, não contemplando, no entanto a previsão do laboratório de Física do conforto. Parece, aliás, e como já foi anotado em 3., sub-avaliada em ambos os programas, a crescente importância da formação científica e tecnológica nos domínios da construção e física do ambiente, que necessitarão do apoio de instalações específicas de tipo laboratório ou micro-estaleiros.

O Programa Base não concretiza ainda as características funcionais e técnicas dos laboratórios, que se admite venham a requerer espaços de apoio não previstos inicialmente(como áreas de visionamento do lab.de cine-vídeo), facto que poderá, eventualmente, obrigar a acréscimo de área sobre a que é agora afecta ao sector.

Propõe o Programa Base, que o arquivo de diapositivos se localize junto ao laboratório de fotografia, sem explicitar o critério da sua deslocação do Centro de Documentação, onde foi previsto pelo Programa Preliminar.

4.3. Centros de Investigação - Localizar-se-ão de acordo com o Programa Preliminar nos edifícios existentes na Quinta da Póvoa, embora as áreas de reunião previstas pelo Programa Base junto aos gabinetes dos docentes, pareçam responder implìcitamente a acções afectas à investigação, capítulo aliás, bastante indefinido em ambos os programas).

4.4. Centro de documentação - O Programa Base cumpre genèricamente as orientações do Programa Preliminar, constituindo a proposta de redimensionamento da sala de leitura e depósitos de livros(322 m² para os 175 m² previstos no Programa Preliminar) uma alteração importante, facto eventualmente justificável pela existência e manuseamento de documentos de natureza muito diversa.
O Programa Base não contempla a sala dos ficheiros prevista, e não explicita a sua substituição por outro sistema de consulta.
No que refere ao arquivo de diapositivos, e já observado no ponto 4.2, julga-se, em princípio, que a sua localização neste sector seria mais lógica sob o ponto de vista dos utentes.

O arquivo de cartas e projectos é previsto neste Programa Base com uma área superior à recomendada no Programa Preliminar. Não é claro se é pretendida a transformação desta dependência em sala de trabalho e consulta, para o que estará ainda subdimensionada,ou se está previsto que mantenha a sua função essencial de arquivo, o que, a ser assim, parece não dever dispensar uma zona específica para consulta.

Não previstas no Programa Preliminar e aqui também não contempladas são áreas destinadas a apoio técnico e secretariado do Centro de documentação. Se o apoio em matérias como restauro, encadernação e fotografia poderá ser suprido noutros sectores como a editorial ou laboratórios, parece indespensável prever uma área de expediente-dactilografia exclusiva do Centro.

4.5. Gabinetes de docentes - Cumprindo o previsto no Programa Preliminar, no que se refere ao número de compartimentos e dotações de áreas, o Programa Base segue, no entanto, critérios diferenciados na localização dos gabinetes de professores e assistentes, sem que essa opção seja claramente justificada. Assim, se por um lado agrupa 24 gabinetes de professores num só piso, com condições de proximidade e reunião informal,dispersa por vários pisos os gabinetes dos assistentes,não favorecendo idêntica relação, quer entre si quer com os primeiros.
O bom funcionamento proposto para os gabinetes dos professores e espaços de distribuição-reunião, poderá ser prejudicado pelo devassamento visual e sonoro a que se encontram sujeitos, parecendo particularmente crítica a localização de 6 unidades com acesso directo do átrio oeste, bem como a daqueles que compartilham o pátio com a zona de oficinas. A iluminação natural dos gabinetes, feita exclusivamente a partir dos pátios, parece também merecer particular atenção no desenvolvimento do projecto.

4.6. Orgãos de Gestão - Na generalidade, os diversos espaços deste sector, são sobredimensionados relativamente ao Programa Preliminar, parecendo sobretudo exageradas as áreas dos gabinetes do C.Directivo e Secretário em relação às das salas de reuniões.
Verifica-se que o Programa Base não contempla um gabinete para o expediente da Assembleia de Representantes, como previsto no Programa Preliminar.
Julga-se conveniente uma localização mais favorável do gabinete da

secretária do Presidente do Conselho Directivo (não constante no Programa Preliminar), por forma a dotar esse espaço de iluminação natural.

4.7.Secretaria - São igualmente sobredimensionados os espaços que compõem este sector, relativamente às áreas discriminadas no Programa Preliminar, embora não se observe a previsão da Sala do terminal de computador.
Pareceria ainda conveniente que o sector pudesse dispôr de área de sanitários e vestiário privativa do serviço.

4.8. Museu e exposições - As áreas propostas para os espaços afectos ao Museu encontram-se ligeiramente reduzidas relativamente ao previsto no Programa Preliminar, facto não passível de avaliaçao imediata, atendendo à relativa indefinição existente em ambos os programas sobre o conteùdo destas instalações.

4.9. Oficinas - Não consta no Programa Base, junto à zona de oficinas, a oficina gráfica, que se supõe deslocada para a editorial. Observa-se a anexação do laboratório de modelos e da sala de reprografia a este sector.
Dadas as características poluentes destes espaços oficinais, em termos de ruído e vibração, parece sujeita a verificação à sua localização, imediatamente sob salas de aula, e próxima de gabinetes de docentes.
Ainda, não é explícita a acessibilidade automóvel a estas oficinas, nem contempladas as cargas e descargas de materiais de que dependem.
Embora não previsto no Programa Preliminar, parece de toda a conveniência prever uma arrecadação de apoio a este sector.

4.10. Editorial - Está previsto o seu funcionamento em instalações da Quinta da Póvoa.

4.11. Livraria,papelaria e reprografia - Relativamente ao Programa Preliminar,o Programa Base propõe, tal como já referido, a deslocação da reprografia para a zona de oficinas(não sendo explícito o

critério que motivou esta opção), bem como a eliminação de um gabinete de apoio a este sector.

4.12. Bar - convívio

A localização proposta para estas instalações - um edifício autónomo e exterior do conjunto constituido pelos corpos principais e pátio interior - sugere uma ponderação cuidada das vantagens e desvantagens que tal situação implica, em função do papel que a Faculdade pretende que um equipamento deste tipo cumpra no quotidiano académico.

Não é explícito no Programa Base se as áreas apontadas incluem já as zonas de apoio (nomeadamente armazenagem) necessárias a estas instalações.

4.13. Portaria

O Programa Base, neste sector, apenas refere o gabinete do porteiro, não contemplando os outros espaços previstos no Programa Preliminar - exceptuando a sala de pessoal proposta para a zona de convívio/estar - mas supõe-se que a central telefónica e as zonas de afixação e vestiário geral serão integradas na secretaria e no átrio de entrada, respectivamente.

Haverá também que atender a questões de controlo de outras entradas que podem eventualmente existir, designadamente para acesso fora dos horários académicos, ao museu, biblioteca, etc.

Porto, Março, 1987

FAUP

ACTIVIDADE		Nº DE COMPARTIMENTOS		POSTOS DE TRABALHO P/ COMPARTIMENTO		ÍNDICE DE OCUPAÇÃO		ÁREA ÚTIL POR COMPARTIMENTO		ÁREA ÚTIL TOTAL		UTENTES TOTAL	
programa preliminar	programa base	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P	P
ENSINO													
S. AULA TEÓRICA	S. AULA TEÓRICA	8	8	15	15	2	2	30	30	240	240	120	
ANFITEATRO	ANFITEATRO	1	1	160	(219)	1	(1)	160	219	160	219	160	(
"	"	2	2	100	(102)	1.1	(1.1)	110	112	220	224	200	(
TOTAL										380	443	360	(
A. ESTIRADOR		34		15		5.6		84		2856		510	
	A. ESTIRADOR		2		15		(5.5)		82		164		
	"		4		15		(5.3)		79		316		
	"		24		15		(4.7)		71		1704		3
	"		4		15		(3.5)		52		208		
TOTAL										2856	2312	510	5
S. MODELO	S. MODELO	1	1	50	(72)	2	(2)	100	143	100	143	50	(
TOTAL	S. AULA									3576	3215	1040	(1
LAB. FOTO	LAB. FOTO	1	1	–	–	–	–	50	58	50	58	–	
" CINE-VIDEO	" CINE-VIDEO	1	1	–	–	–	–	50	58	50	58	–	
" MODELO	" MODELO	1	1	–	–	–	–	50	52	50	52	–	
" FÍSICA		1						50		50			
(VER C. TEC.)	ARQ. DIAPOSIT.	1	1	–	–	–	–	10	80	10	80	–	
TOTAL	LABORATÓRIOS									210	198	–	
GAB. PROF.	GAB. PROF.	24	3	1	1	10	12	10	12	240	36	24	
	" "		21		1		13		13		273		
GAB. ASSIST.	GAB. ASSIST.	10	10	3	3	5	5	15	15	150	150	30	
	D/REUNIÃO										504		
SALA TRABALHO	*	4		10		5		50		200		40	
ARQUIVO	*	4		–		–		10		40		–	
TOTAL	GAB. PROFS + INVESTIGAÇÃO									630	963		
* A INSTALAR NOS EDIFÍCIOS EXISTENTES													
TOTAL	ENSINO									4416	4379		

ACTIVIDADE		Nº DE COMPARTIMENTOS		POSTOS DE TRABALHO P/ COMPARTIMENTO		ÍNDICE DE OCUPAÇÃO		ÁREA ÚTIL POR COMPARTIMENTO		ÁREA ÚTIL TOTAL		UTENTES TOTAL	
programa preliminar	programa base	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO													
S. LEITURA		1		35		2		70		70		35	
EP. LIVROS		1						70		70			
	G. LEIT. + DEPÓS		1								265		
. REVISTAS	S. REVISTAS	1	1	20	(33)	1.75	(1.75)	35	57	35	57	20	(3
. RESERVADOS	S. RESERVADOS	1	1					35	35	35	35		
. FICHEIROS		1						12		12			
. CATALOGAÇÃO	S. CATALOGAÇÃO	1	1					10	12	10	12		
	ARQUIVOS		1						12		12		
EPROGRAFIA	REPROGRAFIA	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10		
TERMINAIS	S. TERMINAIS	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10		
AB. BIBLIOT.	GAB. BIBLIOT.	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10		
RQ. CARTAS	ARQ. CARTAS	1	1					20	35				
RQ. DIAPOS.	(VER ENSINO)												
TOTAL CENTRO DOCUMENTAÇÃO										262	441		
ÓRGÃOS DE GESTÃO													
AB. PRES. C.D.	GAB. PRES. C.D.	1	1	1	1	25	37	25	37	25	37		
	GAB. SEC. C.D.		1		1		9		9		9		
. REUNIÕES	S. REUNIÕES	1	1					25	28	25	28		
AB. SECRETARIO	GAB. SECRETARIO	1	1	1	1	20	37	20	37	20	37		
REUNIÕES C.P.	S. REUNIÕES C.P.	1	1					25	22	25	22		
" C.C.	" " C.C.	1	1					30	30	30	30		
. ESPERA	S. ESPERA	1	1					25	31	25	31		
AB. AS. REITR.		1						15		15			
TOTAL ÓRGÃOS GESTÃO										165	194		

FAUP

ACTIVIDADE		Nº DE COMPARTIMENTOS		POSTOS DE TRABALHO P/ COMPARTIMENTO		ÍNDICE DE OCUPAÇÃO		ÁREA ÚTIL POR COMPARTIMENTO		ÁREA ÚTIL TOTAL		UTENTES TOTAL
programa preliminar	programa base	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.
SECRETARIA												
GAB. CHEFE SEC.	GAB. CHEFE SEC.	1	1	2	(2)	10	(13)	20	26	20	26	2
SECRETARIA	SECRETARIA	1	1	6	(?)	5	(?)	30	69	30	69	6
TÉCN. GESTÃO	TEC. GESTÃO	1	1	2	(2)	10	(13)	20	26	20	26	2
CONTABILIDADE	CONTABILIDADE	1	1	4	(4)	5	(6.5)	20	26	20	26	4
DATILOGRAFIA	DATILOGRAFIA	1	1	1	(1)	10	(14)	10	14	10	14	1
ARQUIVO	ARQUIVO	1	1					10	14	10	14	
COFRE	COFRE	1	1					10	6	10	6	
TOTAL SECRETARIA										120	181	
MUSEU E EXPOSIÇÕES												
S. EXPOSIÇÕES	S. EXPOSIÇÕES	1	1					250	220	250	220	
DEPÓSITO	DEPÓSITO	1	1					150	140	150	140	
GAB. TRAF.	GAB. TRAF.	1	1	2	(2)	15	(18)	30	36	30	36	
GAB. CONS.	GAB. CONS.	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	
ARR/EMB.	ARR/EMB.	1	1					50	45	50	45	
TOTAL MUSEU E EXPOSIÇÕES										490	451	
OFICINAS												
CARPINTARIA	CARPINTARIA	1	1	4	(4)	12.5	(13)	50	52	50	52	
SERRALHARIA	SERRALHARIA	1	1	4	(4)	10	(8.5)	40	34	40	34	
GRÁFICA		1		4		10		40		40		
TOTAL OFICINAS										130	86	
EDITORIAL												
OFICINA	*	1		3		10		30		30		
S. MONTAGEM	*	1		3		10		30		30		
ARMAZÉM	*	1						10		10		
GABINETE	*	1		1		10		10		10		
TOTAL EDITORIAL										80	—*	

* A INSTALAR NOS EDIFÍCIOS EXISTENTES

ACTIVIDADE		Nº DE COMPARTIMENTOS		POSTOS DE TRABALHO P/ COMPARTIMENTO		ÍNDICE DE OCUPAÇÃO		ÁREA ÚTIL POR COMPARTIMENTO		ÁREA ÚTIL TOTAL		UTENTES TOTAL	
programa eliminar	programa base	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.	P.P.	P.B.
LIVRARIA/PAPEL./REPROG.													
/. + PAPEL	LIV. + PAPEL.	1	1	1	(1)	30	(31)	30	31	30	31		
ARMAZÉM	ARMAZÉM	1	1					30	28	30	28		
EPROGRAF.	REPROGRAFIA	1	1					30	30	30	30		
GABINETE		1		1		10		10		10			
TOTAL	LIVRARIA/PAPELARIA/REPROGRAFIA									100	92		
BAR/CONVÍVIO													
SALA ESTAR	CONVÍVIO	1	1					150	150	150	150		
C./REF.	CONV/REF.	1	1					130	115	130	115		
TOTAL	BAR/CONVÍVIO									280	265		
PORTARIA													
GAB. PORTEIRO	GAB. PORTEIRO	1	1					6	6	6	6		
CENTRAL TEL.		1						4		4			
ST. GERAL		1						20		20			
AFIXAÇÃO		1						30		30			
PESSOAL	S. PESSOAL	1	1					30	25	30	25		
TOTAL	PORTARIA									90	31		
TOTAL GERAL	— ÁREA ÚTIL/PROJECTO									6.133	6.090		
TOTAL GERAL	— ÁREA BRUTA									7.185	8.759		

ANEXO C

Programa – Departamento de Geociências, (Escritório ESM).

(160 Pessoas / 30 Inv 120 Alunos 10 Funcionários) 50% 5 H 5

GEOCIENCIAS

Piso térreo

Piso destinado a laboratórios e material "pesados" e material leve de uso no campo.
Nele movimentam-se docentes, alunos e pessoal técnico auxiliar, exigindo-se circulação horizontal e vertical (monta-cargas, elevador) facil de pessoas e de cargas relativamente pesadas.
Certos laboratórios chaminés para exaustão forçada de gases e vapores e também ar condicionado.
O piso tem duas zonas bem separadas: uma "limpa" e outra "suja".

Zona A - "Limpa" → Ar Condi

1) Labor. Raios-X
   * Sala da aparelhos 25
   * Sala de preparação 9
   * Gabinete de operador 9
   * Câmara escura 2
   * Depósito de água elevado (no exterior)

60/70 Normal.

2) Labor. de absorção atómica
   * Sala de aparelhos 26
   * Gabinete do operador 9
   * Gabinete para alunos 15
   * Zona de apoio (compressor, gases) a instalar na área de preparação física 6

Não deve ir → ir para cima. 1º Andar.

40/50

3) Labor. de geoquímica "via húmida" (investigação)
   * Sala de aparelhos 20
   * Sala de bancadas 20
   * Saleta de balanças 10
   * 1 hotte

40/50

4) Labor. geral de química "via húmida" (ensino)
   * Sala de bancadas —
   * Saleta de balanças — 6
   * 2 hottes

100/120

80/100 5) Armazém de produtos químicos e vidros (com divisória/balcão)

6) Laboratório de geofísica (ensino)
   * Sala de aparelhos
   * Gabinete de operador — 9
   * Arrecadação — 9

80/100

7) Laboratório de geofísica (investigação)

30/60

→ 2º Piso. (perto do monta-cargas)

8) Conselho directivo
   * Gabinete
   * Sala de reuniões

100/120

8a) Secretaria + Arquivo → 3º a 4º

Zona B "Suja" ~~A/chão~~ → Pós terraço.

190

9) Laboratório de geotecnia → Pode descer para 100 (1)
   * Sala de aparelhos
   * Gabinete de operador 9
   * Arrecadação — 9

120/150

10) Area de preparação física
   * 10.a) Sala de serra, britador de cutelos, moinho de maxilas

150/180 75

20 * 10.b) Sala de lâminas delgadas e superfícies polidas
10/12 * 10.c) Sala de separação de minerais (1 hotte)
10/12 * 10.d) Sala de crivos
12/15 * 10.e) Sala de estufas grandes
18/20 * 10.f) 2 gabinetes de operadores
25 * 10.g) Arrecadação de espera

11) Arquivo de amostras (minerais, rochas, solos, sedimentos carotes) com armários grandes deslizantes 100/200

12) Arrecadações separadas de material de campo (topografia, sondagens, geologia, solos) e audiovisual 40/50

13) Oficina 40/50

14) Anfiteatro com cabina de projecção 100/200 — 160

15) Garagem p/ 2 jeeps, se possível

Relações orgânicas
- 5) serve labor. 1) 2) 3) 4) e ainda laboratórios do 2º piso
- 10) serve laboratórios 1) 2) 3) 4) e ainda laboratórios do 2º piso
- 10.g) e 14) devem ficar perto uma da outra
-
- Instalações sanitárias devem incluir dois chuveiros.

Garagem ⇔ Chuveiros.

Perto da Porta de Serviço.

1.125/1.260

Piso intermédio

Piso de laboratórios "leves" de ensino.
Neste piso circulam alunos e docentes, principalmente
Nos corredores: expositores de colecções didáticas de exibição e cacifos para alunos
Todos os laboratórios com arrecadações de colecções didáticas específicas sem ser para exibição

50/70 1) Labor. mineralogia.
2) Labor. de matérias primas.
* Zona A – 40/50 separadas.
* Zona B – 20
60/70 3) Labor. de solos e sedimentologia. e ~~Paleontologia~~ → 30/40 — Solos / Sedim → 60/7.
60/70 4) Labor. águas
50/60 5) Laboratório de petrografia.
50/60 6) Laboratório de luz reflectida.
30/40 7) Laboratório de paleontologia.
100/120 8) Laboratório de cartografia e fotogrametria c/ estiradores (1)
p/ 25 alunos
100 10) Sala de computador central e terminais e facilidades graficas (2)
60 11) 2 Salas de estudo em grupo
30/40 12) 2 Salas de seminário
180 13) 3 Salas de aula de 45 alunos
90/120 14) 1 sala de aula de 90 alunos desnivelada, se possível – ?
45/50 15) Convívio/bar
6
160 17) 4 Salas para 25 alunos

Possibilidade a passar para o Piso superior.

975 / 1.095

Piso superior

Neste piso encontram-se os gabinetes dos docentes e investiadores que nele circulam juntamente com pós-graduados, principalmente

450/525 1)Gabinetes para uns 35 docentes e investigadores 40?

60 2) 3 Salas para pós-graduados e extensão universitária

50 3) Sala de livros e revistas (Biblioteca)

150/180 4) 6 laboratórios de investigação - todos separados

5) Laboratório de fotogeologia e teledetecção (ensino e investigação)

90 * ~~Sala de ensino~~

25 m² * Sala de investigação — a) 20 m² b) 30 m² c) 15 m² — Computador

* Fototeca

* Arquivo

50/60 6) Cartoteca

25/30 7) Sala de desenho

100 8) Sala de aula para 70 alunos desnivelada, se possível

9) Arrecadação de audiovisuais

Relações orgânicas

5) 6) e 7) devem estar próximas

água
mat. fim
Solos
Museu
Minerais
Cadinas

Elev. senso. andicap

Total departamento

Mínimo	Máximo
3.320	3.825
3	3
9.960	11.475
3.320	3.825
996	1147
4.316	4.972

ANEXO D

Revisão do Plano Geral da Universidade de Aveiro, (Escritório ESM).

REVISÃO DO PLANO GERAL DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Trabalho integrado no protocolo com a Universidade de Aveiro (1987/89)

Equipa do Centro de Estudos da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto :

Direcção - Prof. arqtº NUNO PORTAS

Arquitectos :

TERESA FONSECA
MARIA MANUEL L. P. OLIVEIRA
JOAQUIM M. OLIVEIRA
LÚCIO R. PARENTE

O protocolo estabelecido com a Universidade de Aveiro incluiu ainda outros estudos, de natureza metodológica ou de projectos de áreas específicas, de que se destacam:

1. Documentos de trabalho relativos à programação e avaliação de projectos dos departamentos, Centro de Documentação e revisão do Departamento de Planeamento.
2. Zona desportiva do Campus Universitário.
3. Residências universitárias - estudo tipológico.

REVISÃO DO PLANO GERAL DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Índice de documentos :

1. Memória descritiva.

2. Planta geral - escala 1/1000

3. Regulamento de ocupação das unidades departamentais.

3.1. Associação de espaços de aula.

3.2. Associação de espaços departamentais.

3.3. Ocupação funcional dos departamentos.

Anexos:

1. Elementos auxiliares de programação, planeamento e gestão dos espaços afectos ao ensino superior.

1.1. Categorias de afectação dos espaços.

1.2. Standards de programação dos espaços de ensino, nas categorias de aulas, laboratórios, gabinetes e bibliotecas.

1.3. Fichas de inquérito.

1.4. Matriz de lista de espaços requeridos.

REVISÃO DO PLANO GERAL DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

1. Memória descritiva

INTRODUÇÃO

A presente proposta de revisão do Plano Geral de Universidade de Aveiro constitui a expressão da avaliação , entretanto feita , dos resultados da primeira fase de implementação desse documento em resposta a solicitação da referida Universidade , no âmbito do protocolo celebrado com o Centro de Estudos da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

A análise das acções de programação , projecto e gestão das Instalações Universitárias de Aveiro, nos últimos anos, evidenciou as principais dificuldades de aplicação do plano existente quer por parte dos projectistas encarregados dos projectos parciais de construção, quer por parte da própria Universidade na tomada de decisões relativas ao critério de implantação das novas unidades pedagógicas . A natural evolução das ideias sobre a organização universitária bem como sobre as áreas não edificadas do Campus e sua inserção na cidade contribuiram para a proposta alternativa para o espaço disponível:

1.1. A experiência adquirida pela U. A. relativamente à construção das unidades departamentais permitiu um acréscimo de informação e compreensão das relações desejáveis entre os diversos edifícios e as actividades nele desenvolvidas, as margens de crescimento previsíveis para cada unidade pedagógica e ainda soluções de adaptabilidade a novos usos.

Tem-se verificado que através das operações de projecto muitas das necessidades dos espaços se vão clarificando e a avaliação de edifícios em uso tem enriquecido o conhecimento das qualidades desejáveis para o espaço universitário, pelo que se sugerem formas de gestão que sejam, não só satisfatórias em termos imediatos e de resposta à especificidade dos programas formulados, mas também capazes de manterem a sua validade perante a permanente evolução do ensino e da investigação.

1.2. Daí a necessidade de estabelecer com os vários agentes da construção da Universidade um sistema de participação activa nas operações de programa e projecto, com influências recíprocas, donde resultem os modelos espaciais, (bem como de corresponsabilização nas acções a promover, como alternativa aos sistemas tradicionais de construção da Universidade e que decorre da rica e original experência que vem a ser realizada nos últimos meses de trabalho com a Universidade de Aveiro).

1.3. A construção dos primeiros departamentos e zona central de equipamentos comuns de acordo com a mancha de implantação do Plano Geral da U.A. (básicamente estruturada segundo faixas duplas dispostas longitudinalmente no Campus) constitui um primeiro teste relativo à eficácia do modelo proposto.

a) A escolha das fracções a atribuir a cada novo departamento a edificar ou edificado veio a evidenciar uma excessiva rigidez do esquema proposto.

b) A inadiável decisão relativa a cada fracção acarretou sistemáticas dificuldades de articulação construtiva para as seguintes e levou nalguns casos a soluções de discutível pragmatismo funcional.

c) À continuidade da construção não correspondeu uma equivalente articulação de percursos interdepartamentais que, entretanto, estão consagrados na organização da Universidade. De facto a programação dos diversos cursos administrados inclui a frequência de disciplinas não exclusivas dos departamentos.

d) A acessibilidade aos equipamentos centrais, designadamente Cantina, Centro de Cálculo, Biblioteca e Reitoria não previu a inclusão de articulações com percursos cobertos , parciais ou gerais do Campus.

e) A vontade de valorizar o papel paisagístico na margem da Ria evitando, se possível, construir entre esta e os edifícios da

2. A observação da diversidade geográfica do Campus permitiu identificar três zonas distintas, que aponta para soluções morfológicas mais sensíveis à especificidade de cada uma delas:

2.1. A Zona A é a faixa situada a norte , mais alongada segundo os eixos N/S, contorna os terrenos e edifício do Seminário e é directamente beneficiada pela presença contínua da Ria. Desta é apenas separada pela Rua da Pega neste momento em fase de arranjo urbanístico por parte da C.M.de Aveiro

2.1.1. Verificados os compromissos já existentes em termos de posição e de ocupação dos primeiros edifícios da Universidade, considerou-se indispensável a continuação da construção longitudinal ao longo do Arruamento A, em direcção aos dois blocos paralelos situados no extremo Norte de modo a tomá-los participantes da estrutura do conjunto. Neste sentido, para o desenvolvimento dos projectos dos departamentos de Biologia, de Engenharia Cerâmica e do Vidro e de Ambiente, cujos processos de encomenda se encontravam iniciados à data do protocolo que viria a definir a colaboração do Centro de Estudos da F.A.U.P., foram atribuidas áreas de implantação situadas neste sector do Campus.

Aos principios de organização espacial contidos no plano existente foram acrescidas exigências de ordem funcional tais como a inclusão de um percurso coberto de ligação entre os departamentos e o estudo coordenado de soluções técnicas de construção e manutenção _ e aliviado o peso da mancha de implantação preconizada para a sua frente.

2.1.2. Entendeu-se como preferível a solução de compactação de apenas uma banda de edifícios departamentais nesta zona, e a manutenção de área livre de construção até ao limite da Rua da Pega.

2.1.3. Reforçando a proposta de desafectação desta zona, reconheceram-se possibilidades de inclusão de lagoas sanitárias complementares do funcionamento das redes gerais do Campus no programa do estudo paisagístico de toda a faixa verde limitada pela Rua da Pega. Viria a ser realizado na própria Universidade o projecto para a primeira dessas lagoas a concretizar no extremo Norte do Campus.

2.1.4. Confirmou-se entretanto a localização da Zona Técnica Central do Campus, introduzindo-lhe maior definição quanto ao significado na nova estrutura do Campus através de deslocações sensíveis das posições previstas no Plano para os edifícios do Centro de Documentação e da Reitoria, que, ainda próximos da Zona Central, deixam agora de situar-se sobre ela,adquirindo valores próprios de remate das duas principais zonas de construção do Campus, respectivamente da Zona A e Zona B ou Expansão Sul que agora é proposta.

A este propósito viria a ser incorporada na presente proposta toda a informação disponível decorrente do desenvolvimento do projecto do Centro de Documentação, porque contemporânea desta revisão do Plano Geral.

2.2. A Zona B é básicamente a área compreendida entre o Lugar de S.Tiago e a Av. Artur Ravara que se desenvolve entre a Estrada de Santiago que delimita os terrenos do Seminário e a Zona Técnica Central do Campus e os muros da Quinta do Pereira. A unidade geográfica desta zona decorre, por um lado da quase anulação dos valores da topografia, relativamente à Zona A, e, sobretudo uma maior interioridade com respeito à Ria, com previlégio da exposição à cidade. As condições oferecidas por esta zona, mais interior e também mais urbana favoreceram a adopção de dois principios fundamentais de ocupação que deverão responder ao pensamento da Universidade de Aveiro em matéria de instalações de ensino e de residência universitária.

Propõem-se dois conjuntos morfológica e tipológicamente diferenciados _ dois quarteirões adjacentes com limites pré-existentes (Av. Artur Ravara, Estrada de Santiago, Rua das Congostas) e projectados (Ruas A e B).

A identidade de uma e outra unidade é naturalmente decorrente das respectivas propostas de uso, mas corresponde sobretudo à compreensão das variáveis temporais envolvidas no processo de construção da Universidade.

2.2.1. Para o desenvolvimento das áreas residenciais e a partir de uma primeira correcção parcial de implantação solicitad pela U.A. ao Centro de Estudos da F.A.U.P. em Outubro de 87 com concretização imediata de um edifício já projectado, estabeleceu-se uma implantação predominantemente dirigida à definição das relações urbanas, quer com os edifícios existentes (Seminário e Capela), quer com a Av. Artur Ravara. Procuraram criar-se espaços de relação , não só entre as unidades residênciais, mas também com edifícios singulares previstos, designadamente o da Associação de Estudantes.

2.2.2. Para o desenvolvimento das áreas de ensino, quer sejam relacionadas com a unidade departamental de base, quer sejam de uso geral, propõe-se uma estrutura base de implantação dos edifícios ponderada em função da indefinição actual dos horizontes temporal e programático e que deverá responder à diversidade dos programas dos departamentos nas suas primeiras fases de construção, à previsibilidade das respectivas expansões, ou reconversão, perante a alteração dos cursos administrados, métodos pedagógicos e instrumentos didáticos em mutação.

A recolha de informação decorrente das experiências de construção concluidas ou em curso na U.A. quanto aos métodos de gestão e projecto, permitem avaliar da eficácia das operações de programação e dimensionamento das novas unidades. Para a correcção das inevitáveis limitações da programação preliminar dos espaços departamentais, o Centro de Estudos da F.A.U.P. preparou e ensaiou instrumentos e métodos de aprofundamento e registo de informação, relativa ás qualidades fisicas e ambientais dos espaços requeridos, graus de privacidade e as relações de proximidade desejáveis, em suma, o modelo pedagógico adoptado pelo departamento. Procurou-se propor a elaboração de programas com base em requisitos qualitativos e de uso, antes da sua quantificação e forma, que deveriam aguardar a fase de projecto base ou ante-projecto por já dependerem das opções arquitectónicas.

Na solução esquemática da nova fase , adoptaram-se os seguintes critérios:

A - Reconheceu-se a conveniência de percursos abrigados entre os departamentos salvaguardando a pretendida autonomia de cada um através de sistemas de hierarquização dos acessos , designadamente entre as áreas de ensino banalizado (potencialmente administrado a estudantes ou por professores de outros departamentos) e os locais de investigação.

B - São propostas duas séries de edifícios departamentais apoiadas em galerias paralelas que se desenvolvem na direcção Norte/ Sul, ladeando uma área inicialmente livre de construção com cerca de 50 metros de largura e 230 metros de comprimento. No sentido transversal definem-se dois tipos de unidades de implantação com dimensões de
36x 92 (a 100) e de 72x 80 metros, sempre apoiadas, nas galerias pelo seu lado menor .

O conceito base da implantação assenta no desenho de uma malha ortogonal que, a partir da Praceta Central e mantendo a orientação dos últimos edifícios da Zona A (CIFOP e Cantina), procura prolongá-la através de um grande espaço livre central interiorizado e definido pelas construções. As galerias estabelecem o perímetro daquele espaço e constituem um elemento unificador, não só dos percursos que a determinam, mas também da diversidade de linguagem e sistemas construtivos dos departamentos que é naturalmente imprevisível.

C - O sistema "aberto" de desenvolvimento da construção manifesta-se sobretudo;

a) na definição das necessidades de espaço ser limitada às primeiras fases, com base nos cálculos efectuados sobre as últimas unidades construídas;

b) na programação do preenchimento alternado de cada unidade, ficando reservadas unidades de expansão entre cada novo departamento e o anterior, que poderão ser agregadas (e sujeitas a projecto especifico) a qualquer dos departamentos adjacentes que requeira novas áreas de investigação ou laboratoriais;

c) na reserva, para efeitos de distribuição do programa de cada nova unidade a construir, da localização das áreas banalizadas ao longo das galerias de distribuição .

d) na possibilidade de caracterização de cada unidade departamental (forma e linguagem arquitectónica) sem prejuízo das regras de participação no conjunto. É proposta predominantemente a solução do bloco individualizado e aponta-se, através de uma faixa adjacente às galerias de distribuição internas, a necessidade de estabelecer principios de preenchimento dos intervalos entre os vários blocos de acordo com interpretações particulares da continuidade pretendida para os espaços de uso geral (didáticos ou outros). No extremo livre de cada unidade de implantação os remates de construção constituem um alinhamnto de fachadas em relacção com a qualidade ambiental das ruas A e B.

D - A compreensão dos sistemas de ocupação e distribuição nas diferentes unidades de implantação definidas, foi objecto de estudo específico, que, no âmbito desta Revisão do Plano Geral da U.A. se apresenta.

De acordo com o espírito da proposta,é diferenciado o conjunto de disposições que poderão ser classificadas como normativas e aquelas que, com carácter apenas exemplificativo foram consideradas indispensáveis ao melhor esclarecimento das equipas que venham a ser contratadas para o projecto dos edificios.

2.2.3. Alterou-se o traçado do Arruamento B, que prolonga através do Campus da Universidade, a Rua da Pega, estabelecendo a ligação entre esta e a Av. Artur Ravara a fim de:

1) proporcionar acesso directo ao conjunto de departamentos do lado Poente da expansão.

2) estabelecer um limite físico da área destinada à construção destas novas unidades pedagógicas.

3) recriar no novo contexto do Campus Universitário o modelo de crescimento longitudinal de S.Tiago, a partir de um percurso de dimensão reduzida.

2.2.4. Por outro lado verificou-se a vantagem da correcção do Arruamento A a partir da Praceta Central, fazendo-o aproximar do traçado da Rua das Congostas, por forma a estabelecer não só o carácter mais privado dos atravessamentos automóveis no Campus mas, simultâneamente, estabelecer uma faixa de transição entre a zona de edifícios de ensino - -departamentos, e a Av. Artur Ravara, que reunia as melhores condições para a localização dos edifícios residenciais e de alguns equipamentos como a Associação de Estudantes que, simbólicamente, requerem a autonomia em relação ás áreas de ensino.

2.2.5. Propõe-se a organização de um parque de estacionamento de maior dimensão apoiado neste sector do Arruamento A, localizado na área exterior dos departamentos, para reforçar a pretendida predominância de acesso não mecanizado dentro da Universidade.

2.2.6. Em matéria de circulação e estacionamento automóvel e para além do descrito nos pontos anteriores é incluida, nos limites definidos para cada unidade de implantação, a disposição de parques reservados dos departamentos. A necessidade e definição do tipo de utilização destes parques, nesta fase de planeamento das dotações de espaço por departamento não pode assumir mais do que carácter indicativo. Apresenta-se como preenchendo integralmente a mancha excedente dos limites máximos da construção previstos, não só como reforço da intenção de reduzir o desenvolvimento da construção em superfície orientando as soluções para a ocupação preferencial da faixa de 14 metros que se pretende dominante no conjunto dos edifícios mas também porque, estas áreas deverão ser tratadas como espaço semiprivado.

2.3. A Zona C, corresponde à área do Campus situada a Sul. Relativamente ao plano existente, que reconheceu desde logo uma qualidade ambiental e paisagística atribuindo-lhe vocação preferencial para programas de índole recreativo e desportivo, a presente proposta entendeu estabelecer disposições adicionais.

Como foi referido atrás, é reconhecida a identidade geográfica desta área pelo que se procurou discipliná-la, transformando-a não num sector excedente mas em unidade com carácter bem definido o que exigiu a rectificação e consolidação dos seus limites a partir de referências pré-existentes e sólidas como são por exemplo os muros da Quinta do Pereira.

Naturalmente que esta proposta foi ponderda com base numa verificação mais rigorosa das necessidades de construção departamental que tornaram viável o dimensionamento apresentado na Zona B.

O programa estabelecido para esta zona, de equipamento desportivo, é mantido, embora acrescido de instruções específicas, fornecidas pela Direcção Geral de Desportos. A sua disposição foi objecto de correcção no âmbito de estudo de pormenor solicitado ao Centro de Estudos e reforçou a consideração de elementos pré-existentes, tais como os muros, plataformas, tanques e construções aos quais foi reconhecido valor patrimonial importante, na medida em que participam e conferem ao terreno grande parte da sua identidade.

CEFA/UP

Dezembro de 1988

3.1. ASSOCIAÇÃO DOS ESPAÇOS DE AULA

Tipos de espaços de espaços de aula mais utilizados (informação recolhida nos programas preliminares da Universidade de Aveiro):

S 30 - sala de aula com mesas e cadeiras, não fixas para 30 lugares.
S 60 - sala de aula com mesas e cadeiras, não fixas para 60 lugares.
A 100 - anfiteatro para 100 lugares.
A 200 - anfiteatro para 200 lugares.

S 30 uue (unidades de uso elementar) - preferencialmente utilizada por pequenos grupos em disciplinas de índole prática.
S 60 uue - utilizada do mesmo modo por grupos mais alargados e/ou na realização de testes.
A 100 e A 200 uue - espaços vocacionados para as disciplinas de maior audiência com carácter menos activo.

Comparando a informação obtida, com standards estrangeiros conhecidos (W.I.C.H.E./U.S.A. ; U.G.C./G.B. ; S.R.76/França)* elaboraram-se propostas de espaços - tipo referenciadas a uma modulação ortogonal base de 6x8 m (S 32 uue) e algumas formas preferenciais de associação dos vários espaços, seguindo a hipótese de implantação dos departamentos em espaçamentos de 36 metros ao longo das galerias longitudinais de distribuição, servindo os departamentos pelo topo.

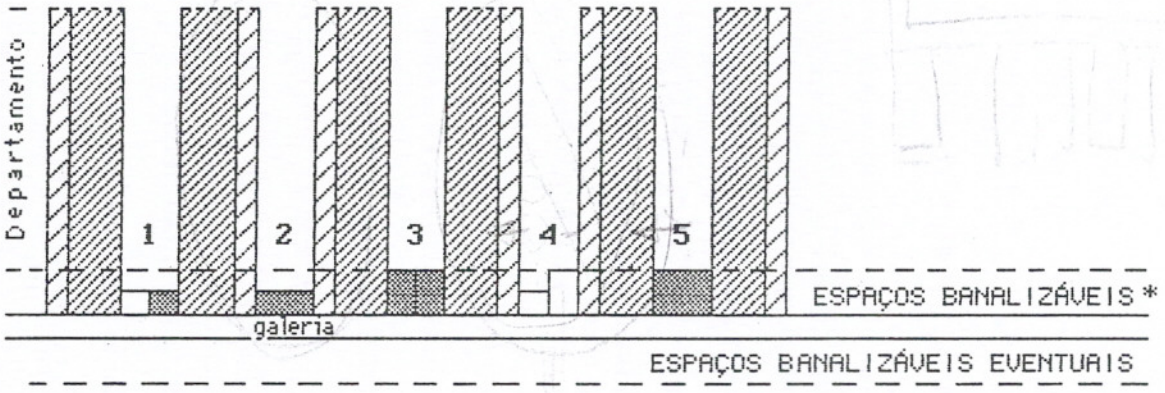
Após o estudo realizado sobre os standards internacionais, optamos por valores próximos da experiência francesa : 1.5 m2/uue nos espaços de aula prática com mesas e cadeiras amovíveis e 1.0 m2/uue nos espaços com assento fixo em anfiteatro de aula teórica. A adopção destes valores obedeceu a observações entretanto realizadas em espaços de aula existentes (nomeadamente nas Faculdades de Arquitectura e de Economia da U. P.) e que em relação aos quais se encontraram desvios, por excesso, nas recomendações americanas e britânicas, as quais, permitindo naturalmente maior flexibilidade e conforto, podem considerar-se nalguma medida excessivas no contexto português. (Em anexo as respectivas tabelas internacionais).

Relativamente à opção de associação dos espaços de aula, para efeitos de flexibilidade na "faixa" de espaços banalizáveis (espaços com possibilidade de utilização por mais de um departamento) que corre paralela à galeria de distribuição, representam-se diferentes possibilidades de associação nos projectos dos departamentos de acordo com os programas respectivos (a realizar ao longo do tempo) e ainda acrescido da possibilidade, sempre que estruturalmente prevista, de adição posterior de novos espaços até ao limite de saturação da referida faixa.

* W.I.C.H.E. / U.S.A. - in " Planning Standards for Higher Education Facilities" UNESCO 1979 , pág. 63.
U.G.C. / G.B. - in "New Metric Handbook - Planning and Design Data" London 1985, pág. 270
S.R.76/França -in "Programmazione dell'Edilizia in Europa"- Paola Coppola Pignatelli - Roma s/d, pág. 69.

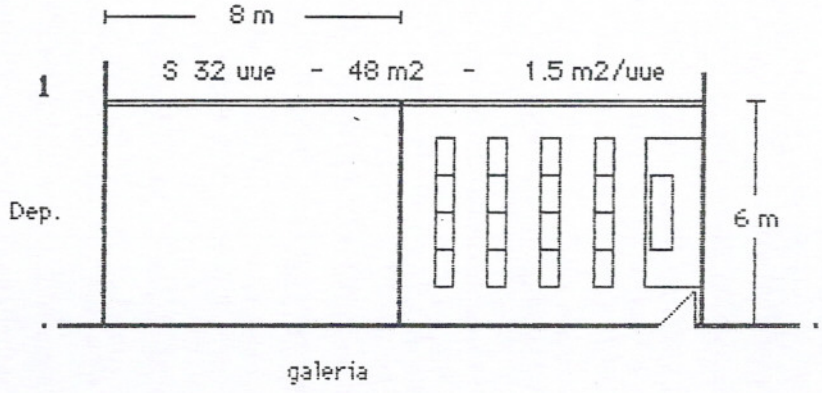
UNIVERSIDADE DE AVEIRO - REVISÃO DO PLANO GERAL

ASSOCIAÇÃO DE ESPAÇOS DE AULA



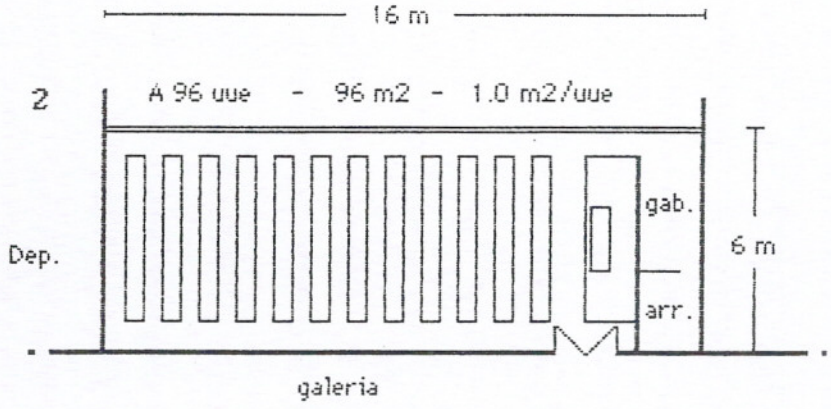
* Espaços de utilização comum a mais de que um departamento.

escala 1/2000

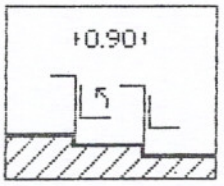


S 32 - sala com mesas de 2 postos

Escala 1/200

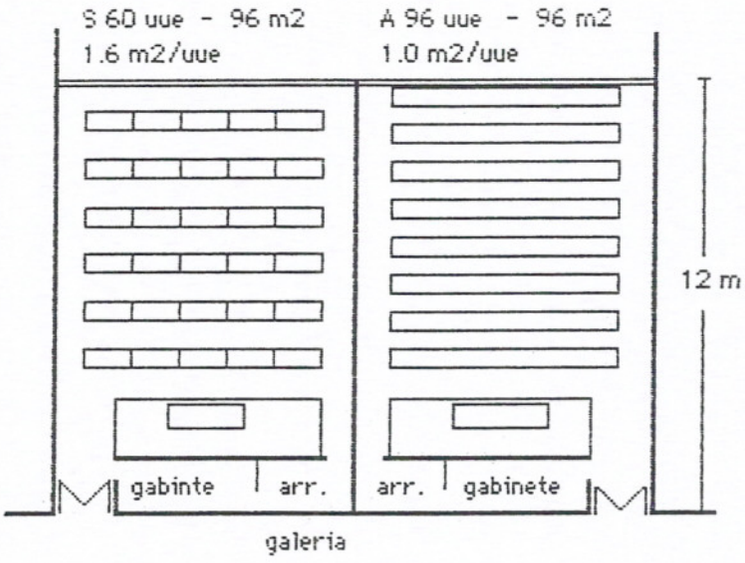


A 96 - Anfiteatro com filas de 8 postos



corte na esc. 1/100 do mobiliário fixo.

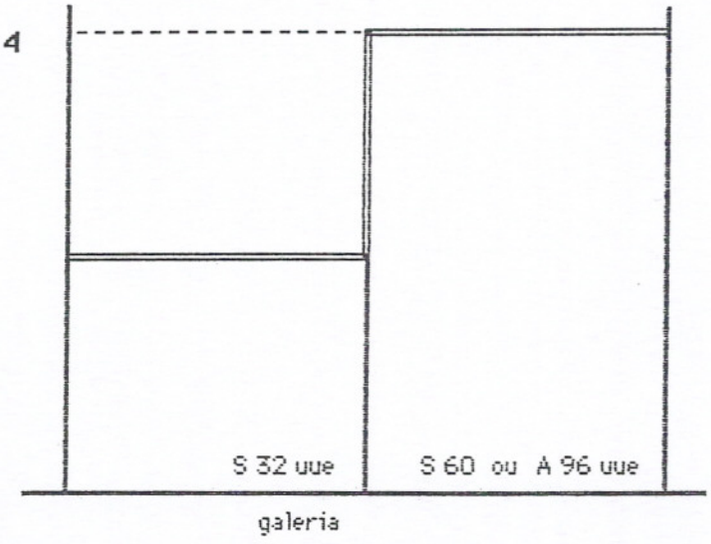
3



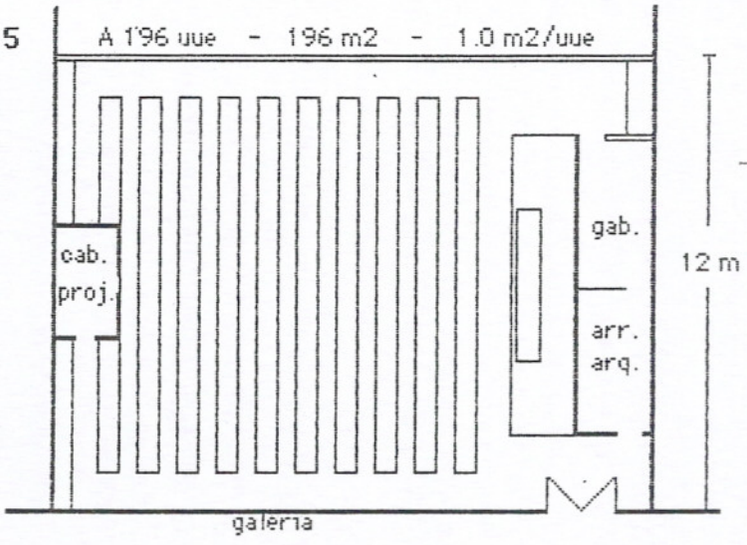
S 60 - sala com mesas de 2 postos

A 96 - anfiteatro com filas de 8 postos

4



5



A 196 - anfiteatro de 9 filas de 20 postos + 1 fila de 16. (+ 18 postos eventuais).

escala 1/200

3.2. ASSOCIAÇÃO DOS ESPAÇOS DEPARTAMENTAIS

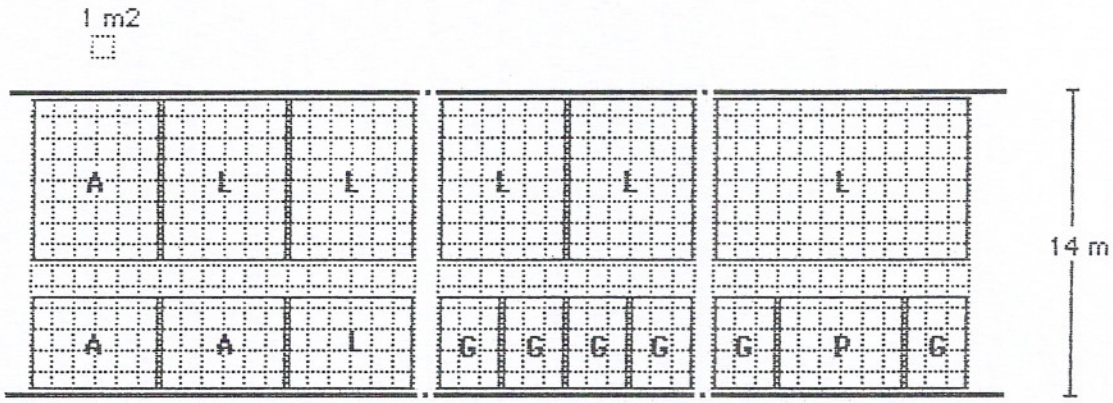
Os exemplos elaborados não pretendem ir além da amostragem de associações possíveis dos espaços mais repetidos, assentes numa modulação para profundidades mínimas e máximas de 14 e 20 metros respectivamente, para a implantação dos edifícios departamentais.

As representações que se juntam não pretendem ter carácter normativo, sendo apenas indicativas de situações que pela sua variação só poderão ser definidas em face de cada programa preliminar.

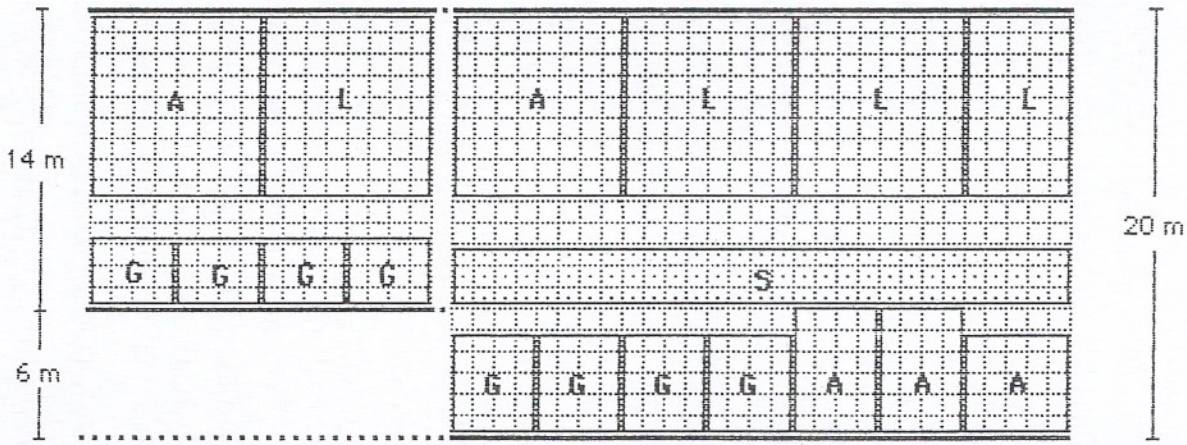
Num segundo esquema ilustra-se a adaptação ao caso de máxima necessidade de espaço, com ocupação da restante faixa de 6 metros.

UNIVERSIDADE DE AVEIRO - REVISÃO DO PLANO GERAL

Associação de espaços departamentais



L - Laboratório **G** - Gabinete **A** - Seminário **P** - Sala de apoio ao laboratório



L - Laboratório **G** - Gabinete **A** - Seminário **P** - Sala de apoio ao laboratório

S - Faixa de serviços e acessos verticais

3.3. OCUPAÇÃO FUNCIONAL DOS DEPARTAMENTOS

Os elementos apresentados constituem amostragem do tipo de ocupação dos edificios pelas actividades previstas . Sempre com carácter indicativo, ilustra-se uma forma sequencial de apropriação dos espaços.

a) Os espaços de uso geral dos utentes do departamento em questão (ou mesmo de outros departamentos) e que por essa razão são utilizados com maior frequência, situar-se-iam próximos, senão directamente ligados à galeria de distribuição geral e "faixa" de espaços banalizáveis. Estariam neste caso espaços como os administrativos, cafetarias, pontos de venda, serviços ao exterior ou outros de características similares.

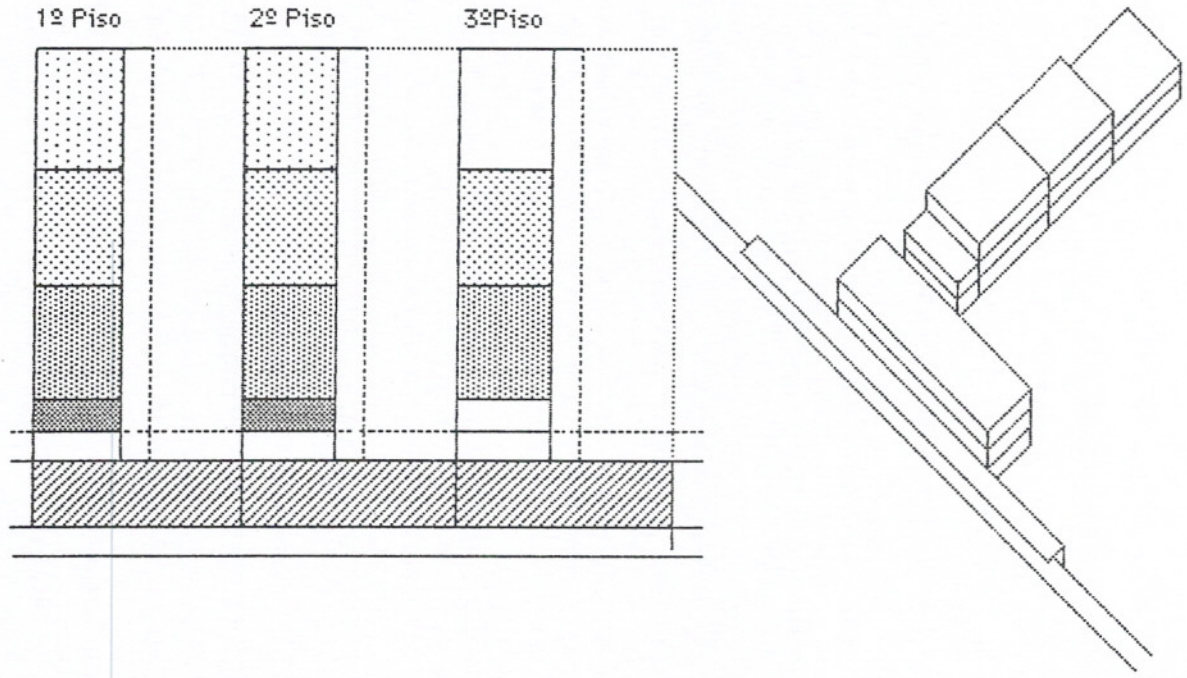
b) Os laboratórios, armazéns ou outros espaços que de algum modo dependam de acesso directo ao exterior e eventualmente de cargas e descargas de materiais, podem com vantagem localizar-se no extremo oposto à galeria, o qual é, na generalidade dos casos servido por um arruamento de serviço geral.

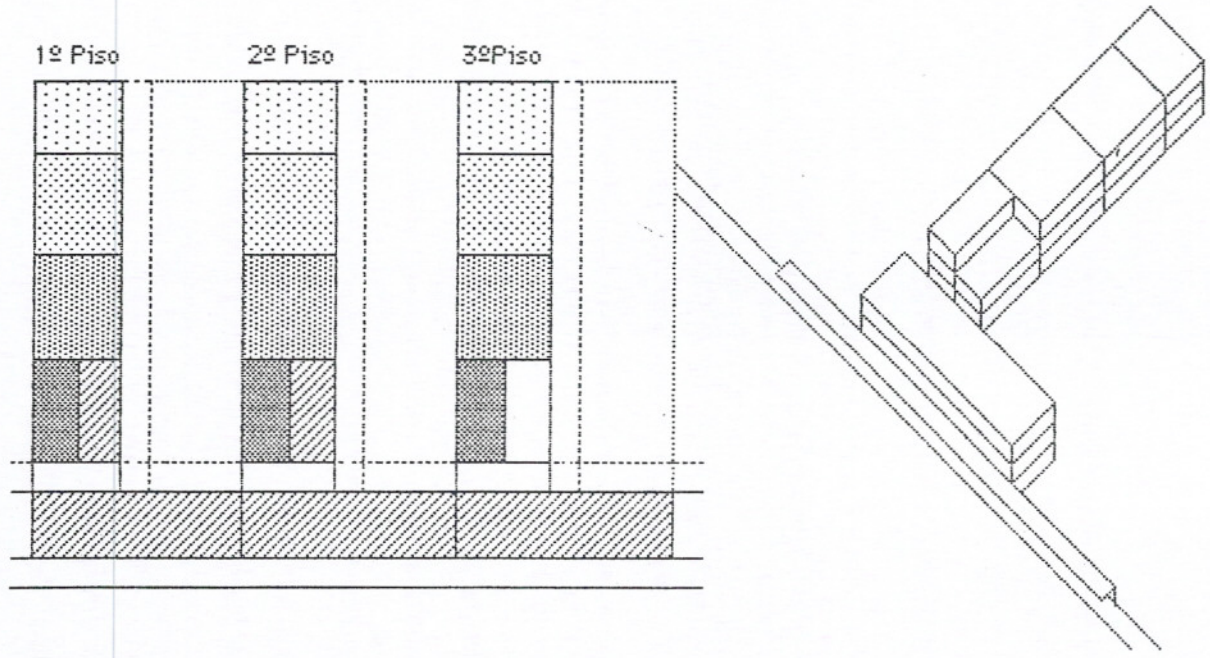
Em caso de fraco índice de ocupação de uma das parcelas do plano por um departamento, eventuais laboratórios com efeitos poluentes, poderão mesmo isolar-se face às restantes actividades.

c) Os espaços de aula prática e investigação em pequenos grupos ou individual, com uso restringido ao departamento (seminários, pós-graduação, pequenas bibliotecas, etc.) bem como os espaços para gabinete de docentes, ocupariam lógicamente a zona central do edifício , com previlégio de uso dos restantes espaços das actividades já referidas e usofruto em relação às mesmas de uma certa privacidade em termos de configuidade/ proximidade. A parte central do departamento seria deste modo uma zona mais reservada e silenciosa.

UNIVERSIDADE DE AVEIRO - REVISÃO DO PLANO GERAL

ELEMENTOS INDICATIVOS PARA A OCUPAÇÃO FUNCIONAL DOS DEPARTAMENTOS

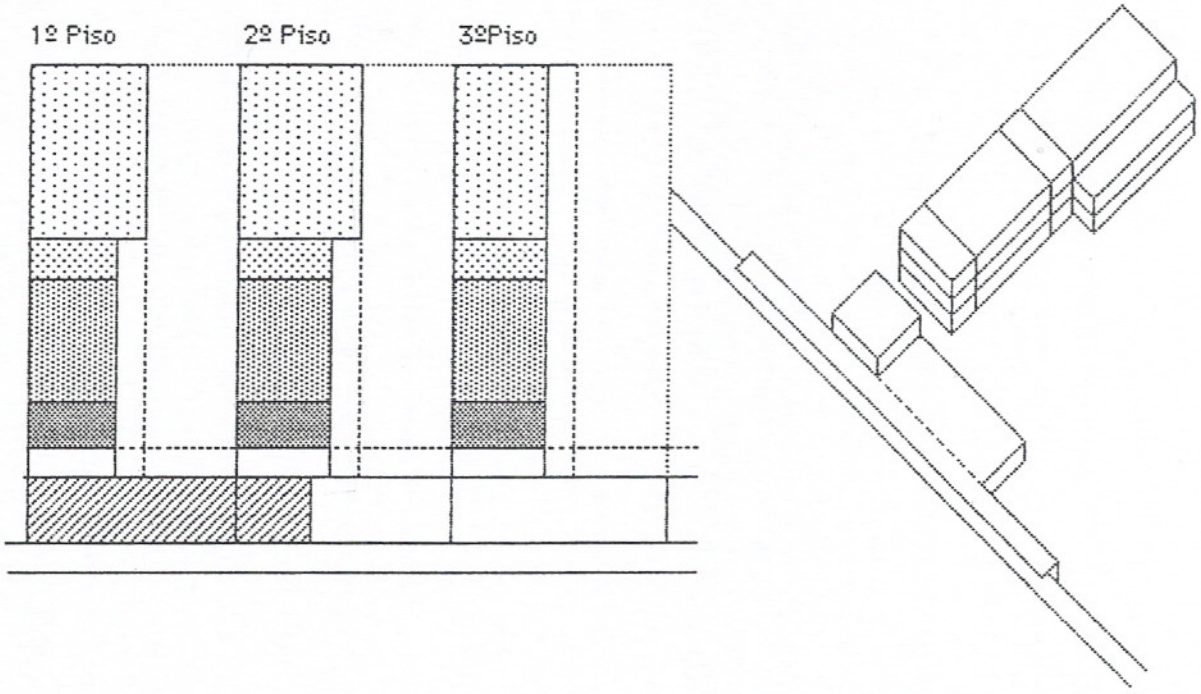


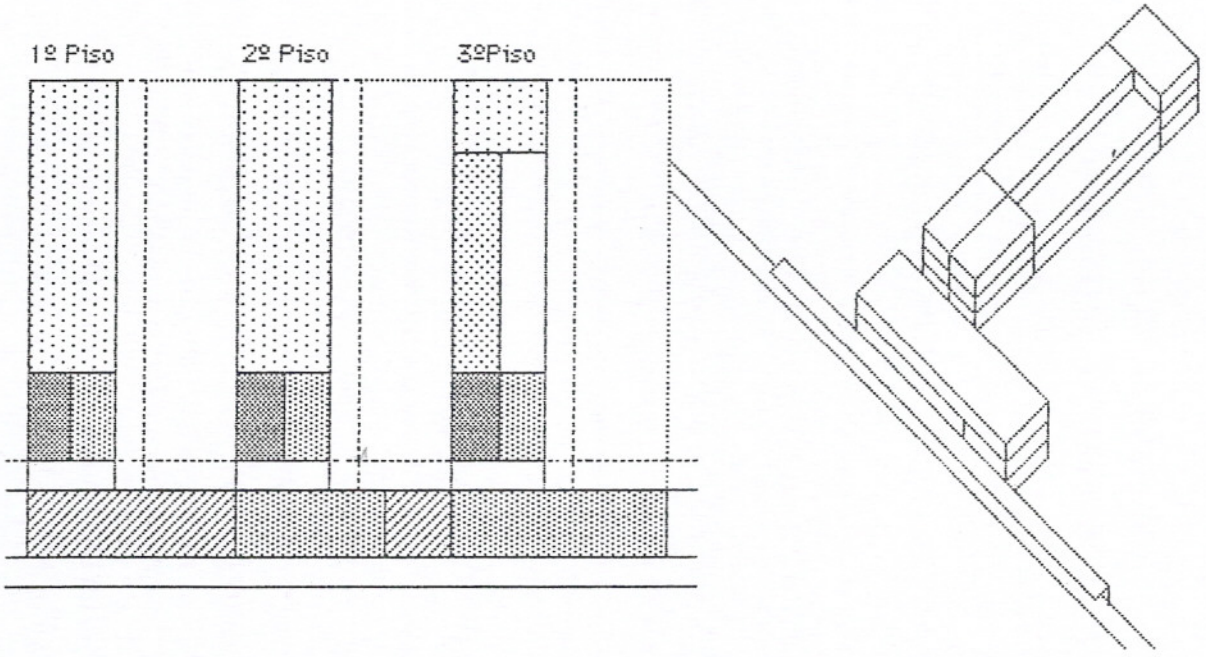


Legenda:

Laboratórios Gabinetes Seminários Administração Espaços banalizáveis

ELEMENTOS INDICATIVOS PARA A OCUPAÇÃO FUNCIONAL DOS DEPARTAMENTOS





Legenda:

Laboratórios Gabinetes Seminários Administração Espaços banalizáveis

ANEXOS

1. ELEMENTOS AUXILIARES DE PROGRAMAÇÃO, PLANEAMENTO E GESTÃO DOS ESPAÇOS AFECTOS AO ENSINO SUPERIOR.

Fornecem-se em anexo quadros de standards internacionais para as categorias 100, 200, 300 e 400, constantes de uma lista geral de categorias de afectação dos espaços, bem como fichas de inquérito às características e exigências ambientais dos espaços (Ficha A) e respectivas características e exigências físicas (Ficha B), que devem em todos os casos ser referênciadas ao código da lista geral mencionada. (A lista apresentada pretende ser aberta à informação progressiva, possibilitando acréscimos de outros espaços ainda não catalogados). Assim, na elaboração de programas preliminares, os dados das fichas A serão úteis num 1º inquérito às exigências ambientais preconizadas pelos utentes, enquanto as fichas B terão a sua aplicação em inquéritos mais exaustivos às exigências físicas de cada espaço, informação que permitirá preencher a lista de espaços requeridos, também fornecida em anexo.

O objectivo na utilização destes instrumentos, será o da possibilidade de obtenção de informação organizada que permita uma compreensão global dos requisitos do pedido, quer na elaboração dos projectos, quer nos processos de avaliação dos mesmos. Pretende-se, em certa medida, facilitar o envolvimento dos vários espaços nos processos de associação funcional, tanto na realização de projectos de novos edifícios, como no reaproveitamento de existentes.

CATEGORIAS DE AFECTAÇÃO DOS ESPAÇOS

100 Aulas
110 sala de aula com mesas e cadeiras
111 sala de aula com cadeiras de braço
112 sala de aula em anfiteatro
113 sala de aula com estiradores
114 sala de aula seminarial
116 sala de aula com equipamento informático

200 Laboratórios
230 laboratório pedagógico de estudo individual
231 laboratório pedagógico de estudo colectivo
232 laboratório pedagógico especial
250 laboratório de investigação de estudo individual
251 laboratório de investigação de estudo colectivo
260 laboratório hangar

300 Gabinetes
311 gabinete individual
312 gabinete duplo
313 postos agrupados(mais do que dois)
350 sala de reuniões (afecta a gabinetes)

400 Locais de estudo
410 biblioteca
411 sala de leitura
420 depósito de livros
430 ficheiro

500 Locais especializados
510 sala de informática
520 espaços de desporto e educação fisica
530 espaços afectos aos meios audio-visuais
540 reprografia
550 laboratório de fotografia
555 reprodução sonora
560 locais de demonstração
561 anexo de sala de aula
562 anexo de laboratório
563 sala de medições
564 sala de preparação
565 sala de instrumentação
566 copa de laboratório
568 armazém de inertes
569 armazém de reagentes
570 local para animais
572 estufa
580 arquivos
590 outros locais

600 Locais de uso geral
610 auditório
620 sala de exposições
630 instalações sanitárias simples
631 instalações sanitárias com duche
633 vestiários com cabide
634 vestiários com cacifo
635 arrumo geral
636 arrumo de produtos de limpeza
637 armazém geral
640 cozinha
641 bar/cafetaria
642 armazém de produtos alimentares frescos
643 armazém de produtos alimentares embalados
650 foyer
651 recepção
660 ponto de venda
661 mini-mercado
670 sala de espera
680 sala de reuniões

700 Espaços auxiliares
710 centro de computação
730 entreposto
740 garagem
750 economato
760 lavandaria central

800 Cuidados médicos
810 quarto de doente
820 sanitário de doente
830 enfermaria
840 sala de cirurgia
850 sala de cuidados médicos
860 laboratório médico

900 Residências
910 quarto/estúdio sem sanitário
920 quarto/estúdio com sanitário
950 apartamento
970 casa

000 Superficies não afectadas
020 espaço de material de jardim
030 espaço reservado ás instalações mecânicas
040 espaço de circulações

ÁREA UTILIZÁVEL, POR POSTO DE TRABALHO, NOS ESPAÇOS DE ENSINO

E.U.A. - W.I.C.*

Tipo de instalação	Nº de postos	m2/uue		Áreas correspondentes (m2)			
				a		b	
	a/b	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.
Sala com mesas e cadeiras amovíveis.	5/ 9	1.9	2.8	9	14	17	25
	10/ 19	1.9	2.8	19	28	36	53
	20/ 29	1.9	2.8	38	56	55	81
	30/ 39	1.9	2.4	57	72	74	94
	40/ 49	1.7	2.1	68	84	83	103
	50/ 59	1.7	2.1	89	105	100	124
	60/ 99	1.7	2.1	102	126	169	208
	100/149	1.5	1.9	150	190	224	283
	150/299	1.5	1.9	225	285	449	568
	≥300	1.5	1.7	450	510		
Sala com cadeiras de braço amovíveis	5/ 9	1.9	2.8	9	14	17	25
	10/ 19	1.7	2.1	17	21	32	40
	20/ 29	1.5	1.9	30	38	44	55
	30/ 39	1.4	1.7	42	51	55	66
	40/ 49	1.3	1.5	52	60	64	74
	50/ 59	1.3	1.5	65	75	77	89
	60/ 99	1.2	1.4	72	84	119	139
	100/149	1.0	1.3	100	130	149	194
	150/299	0.9	1.3	135	195	269	389
	≥300	0.8	1.1	240	330		
Anfiteatro (mobiliário fixo)	60/ 99	0.9	1.3	54	78	80	129
	100/149	0.8	1.1	80	110	119	164
	150/299	0.7	0.9	105	135	209	269
	≥300	0.6	0.9	180	270		
Auditório (mobiliário fixo)	60/ 99	1.7	2.1	102	126	168	208
	100/149	1.5	1.9	150	190	224	284
	150/299	1.3	1.7	195	255	389	508
	≥300	1.3	1.7	390	510		

* Planning standards for higher education facilities. - UNESCO - pp. 63

INGLATERRA - U.G.C.*		
Actividade	Tipo de instalação	m2/uue
100 -aulas	salas de tutoria:	
	com asento informal	1.85
	com mesas ou carteiras	2.3
	com átrea de demostração	2.5
	salas de conferência (ensino) em anfiteatro de mobiliár. fixo.	1.0
	ateliers de desenho:	
	A_1 ou menor.	3.7
	A_0 ou maior.	4.6
200-laboratórios	espaços para a ciência e engenharia avançadas.	5.6
	espaços para a ciência e engenharia não avançadas.	4.6
300-gabinetes (administração)	gabinete de trabalho.	4.6
	dactilografia.	3.2
	contabilidade.	2.8
oficinas	ofícios que envolvem grandes máquinas e equipamentos; ex: veículos motorizados e máquinas operatrizes.	8.4
	ofícios que requeiram bancas de trabalho com pequenas máquinas e equipamento; ex: carpintaria, canalização, electricidade...	5.6
	salas oficinais; ex: alfaiataria, culinória...	5.6

*U.G.C. - G.B. , in New Metric Handbook - Planning and Design Data , p.p. 270

FRANÇA - SR 76**		
Actividade	Tipo de instalação	m2/uue
100-aulas	sala com mais de 50 postos	1.0
	sala com menos de 50 postos	1.5
	espaço para trabalhos dirigidos. ex: teóricas	1.5
	espaço de apoio aos trabalhos dirigidos.	4.0
200 -laboratórios	espaço de trabalhos práticos (laboratórios de ciências); casos específicos:	6.0
	• laboratório de trabalhos práticos de anatomia.	14.0
	• laboratório de trabalhos práticos de odontologia	4.5

** S.R. 76, in "Programmazione dell'Edilizia in Europa" , Paola Coppola Pignatelli , p.p. 69

TABELA 1

ÁREA POR POSTO DE TRABALHO - Curriculum Académico

Especialidade	Niveis de curso	(excluindo sreviços) (m2/uue)	(incluindo serviços) (m2/uue)
AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES			
General	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
Agronomy,Crops	Lower	2.80-3.70	4.60)5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-7.40
Soil Science	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-7.40
Animal Science			
Cnemical Analyses	Lower	2.80-3.70	5.60-7.40
Animal Practices	Lower	3.70-7.40	9.30-14.90
	Upper	4.60-5.60	9.30-14.90
Dairy Science			
Chemical Analyses	Lower	2.80-3.70	5.60-7.40
Animal Practices	Lower	3.70-7.40	9.30-14.90
	Upper	4.60-5.60	9.30-14.90
Poultry Science	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-7.40
Fish, Game, Wildlife	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-7.40
Horticulture	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-7.40
Ornamental Horticulture	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-6.50
Agricultural & Farm Management	All	2.80-3.70	4.60-5.60
Agricultural Economics	All	1.90-2.80	2.40-3.30
Agricultural Business	All	1.90-2.80	2.40-3.70
Food Science and Technology	Lower	2.80-4.60	4.60-6.00
	Upper	4.60-5.60	5.60-7.40
Forestry	Lower	2.80-3.70	4.60-5.60
	Upper	3.70-4.60	5.60-6.50
Natural Kesource Management	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Agriculture and Forest Technologies	All	3.30-6.50	4.60-7.40
Range Management	All	2.80-4.60	3.70-5.60
ARCHITECTURAL AND ENVIKONMENTAL DESIGN			
General	Lower	3.70-4.60	4.60-5.60
Architecture	Lower	3.70-4.60	4.60-5.60
	Upper	4.60-5.60	5.60-6.50
Interior Design	All	3.70-4.60	4.60-6.50
Landscape Architecture	All	4.60-5.60	5.60-6.50
Urban Architecture	All	3.70-5.60	4.60-6.50
City, Community, and Regional Planning	All	2.80-5.60	3.70-6.50
AREA STUDIES	All	2.40-2.80	2.80-3.30
BIOLOGICAL SCIENCES			
Biology, General	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
Botany, General	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Bacteriology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-8.40
Plant Pathology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Plant Pharmacology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Zoology, General	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40

Pathology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Pharmacology	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Physiology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	6.80-8.40
Microbiology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Anatomy			
Developmental	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
Gross	Lower	4.60-5.60	5.60-7.40
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Histology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Biochemistry	Lower	3.70-4.60	5.10-6.00
	Upper	4.60-5.60	5.60-7.40
Biophysics	Lower	3.70-4.60	5.10-6.00
	Upper	4.60-5.60	5.60-7.40
Molecular Biology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Cell Biology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Marine Biology	Lower	2.80-4.60	5.60-9.30
	Upper	3.70-6.50	6.50-14.00
Biometrics and Biostatistics	All	2.40-2.80	2.80-3.30
Ecology	Lower	2.80-3.20	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Entomology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Genetics	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Radiobiology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Nutrition	Lower	3.70-4.60	5.10-6.00
	Upper	4.60-5.60	5.60-7.40
Neurosciences	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	6.50-8.40
Toxicology	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Embryology	Lower	2.80-3.70	4.60-6.50
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
BUSINESS AND MANAGEMENT	All	1.90-2.80	2.40-3.70
COMMUNICATIONS			
General	All	2.40-3.70	2.80-4.60
Journalism	All	2.40-3.70	2.80-4.60
Radio/Television	All	2.40-3.70	4.60-9.30
Advertising	All	2.40-3.70	2.80-4.60
Communication Media	All	2.40-3.70	2.80-4.60
COMPUTER AND INFORMATION SCIENCES	All	2.40-4.60	3.30-7.90
EDUCATION			
Educational Psychology	All	2.40-4.60	2.80-6.50
Educational Statistics and Research	All	2.40-3.30	2.80-3.70
Driver & Safety Education	All	2.40-3.70	2.80-4.60
Industrial Arts, Vocational and Technical Evaluation	All	2.80-4.60	5.60-7.40
All other Education except Physical Education.	All	2.40-3.30	2.80-3.70
ENGINEERING			
General	All	3.70-6.50	8.40-11.10
Aerospace, Aeronautical, & Astronautical	All	9.30-14.00	12.00-16.70
Agricultural Engineering			
Electrical	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Soil & Water	All	4.60-5.60	6.50-7.40

Music History & Appreciation	All	1.40-1.90	1.90-2.40
Dramatic Arts	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Dance	All	5.60-8.40	7.00-9.30
Applied Design	All	4.60-7.40	6.50-9.30
Cinematography	All	2.80-5.60	4.60-9.30
Photography	All	2.80-5.60	4.60-7.00
FOREIGN LANGUAGES			
HEALTH PROFESSIONS			
General	All	2.80-4.60	5.60-7.40
Hospital & Health Care Administration	All	1.90-2.40	2.40-2.80
Nursing	All	2.80-4.60	4.60-5.60
Denistry	All	4.60-6.50	5.60-6.50
Dental Specialties	All	4.60-6.50	5.60-7.40
Medicine	All	2.80-4.60	5.60-7.40
Medical Specialties	All	5.60-6.50	6.50-8.40
Occupational Therapy	All	5.60-6.50	7.40-9.30
Optometry	All	4.60-6.50	5.60-7.40
Osteopathic Medicine	All	5.60-6.50	6.50-8.40
Pharmacy	All	2.80-4.60	4.60-5.60
Physical Therapy	All	5.60-6.50	7.40-9.30
Dental Hygiene	All	4.60-6.50	5.60-7.40
Public Health	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Medical Record Librarianship	All	2.40-2.80	2.80-3.30
Pediatry	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Biomedical Communication	All	2.40-4.60	4.60-9.30
Veterinary Medicine	All	3.70-14.00	14.00-18.60
Veterinary Medicine Specialties	All	2.80-4.60	5.60-7.40
Speech Pathology & Audiology	All	3.70-5.60	7.40-9.30
Chiropractic	All	2.80-4.60	4.60-5.60
Clinical Social Work	All	1.80-2.80	2.40-3.30
Medical Laboratory Technologies	All	2.80-4.60	3.70-5.60
Dental Technologies	All	4.60-6.50	5.60-7.40
Radiologic Technologies	All	3.70-5.60	5.60-6.50
HOME ECONOMICS			
General	All	2.80-4.60	5.60-6.50
Home Decoration & Home Equipment	All	2.80-4.60	5.60-6.50
Clothing & Textiles			
Materials	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Chemistry	All	3.70-4.60	4.60-5.60
Design, Patternmaking Costuming	All	4.60-5.60	5.60-6.50
Consumer Economics & Home Management	All	6.50-8.40	7.40-11.10
Family Relations & Child Development	All	2.40-2.80	3.70-4.60
Foods & Nutrition			
Taste Panel	All	1.90-2.40	2.80-3.30
Chemistry	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Nutrition	All	3.70-4.60	5.60-6.50
Experimental Cookery	All	4.60-5.60	6.50-7.40
Institutional & Cafeteria Management	All	4.60-5.60	6.50-7.40
LAW	All	1.90-2.80	2.40-3.30
LETTERS	All	1.40-2.40	1.90-2.80
LIBRARY SCIENCE	All	1.90-2.80	2.40-3.30
MATHEMATICS	All	1.90-2.80	2.40-3.30
MILITARY SCIENCES	All	1.90-3.70	2.80-4.60
PHYSICAL SCIENCES			
General	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	4.60-7.40
Physics	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	4.60-7.40
Molecular Physics	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Nuclear Physics	All	4.60-5.60	6.50-7.40

Chemistry, General	All	2.80-3.70	4.20-5.10
Inorganic Chemistry	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Organic Chemistry	All	4.60-5.60	6.50-7.40
Physical Chemistry	All	4.60-5.60	6.50-7.40
Analytical Chemistry	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Pharmaceutical Chemistry	All	3.70-4.60	2.80/4.60
Astronomy	Lower	2.40-3.70	2.80-4.60
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Astrophysics	All	3.70-5.60	6.50-7.40
Atmospheric Sciences	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
& Meterology	Upper	3.70-5.60	6.50-7.40
Geology	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Geochemsitry	All	3.70-5.60	4.60-6.50
Geophysics & Seismology	All	3.70-5.60	4.60-6.50
Earth Sciences,General	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
Paleontology	All	3.70-4.60	4.60-5.60
Oceanography	Lower	2.80-4.60	5.60-9.30
	Upper	3.70-6.50	6.50-14.00
Metallurgy	Lower	2.80-3.70	3.70-4.60
	Upper	3.70-5.60	4.60-6.50
PSYCHOLOGY			
General	All	1.90-2.80	2.40-3.30
Experimental	Lower	2.80-3.70	3.70-5.60
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Clinical	All	3.70-4.60	4.60-5.60
Psychology for Coun-seling	All	1.90-2.80	2.40-3.30
Social Psychology	All	1.90-2.80	2.40-3.30
Psychometrics	All	2.40-3.30	2.80-3.70
Statistics in Psychology	All	2.40-3.30	2.80-3.70
Industrial Psychology	All	1.90-2.80	2.40-3/30
Developmental Psychology	All	2.40/3.30	2.80/3.70
Physiological Psychology	Lower	2.80/3.70	3.70/4.60
	Upper	3.70/5.60	5.60/7.40
PUBLIC AFFAIRS & SERVICES	All	1.90/3.30	2.40/3.70
SOCIAL SCIENCES			
General	All	2.40/3.70	2.80/4.60
Anthropology	Lower	2.40/3.70	3.70/4.60
	Upper	3.70/4.60	4.60/5.60
Archaeology	Lower	3.70/4.60	4.60/5.60
	Upper	4.60/5.60	5.60/6.50
Economics	All	1.90/2.80	2.40/3.30
History	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Geography	Lower	3.70:4.60	4.60/5.60
	Upper	4.60/5.60	5.60/6.50
Political Science & Government	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Sociology	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Criminology	All	2.80/3.70	4.60/5.60
International Relations	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Afro-American Studies	All	1.90/2.80	2.40/3.30
American Indian & Cultural Studies	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Mexican-American Cultural Studies	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Urban Studies	All	1.90/2.80	2.40/3.30
Demography	All	2.40/3.30	2.80/3.70
THEOLOGY	All	1.90/2.80	2.40/3.30
INTERDISCIPLINARY STUDIES			
General Liberal Arts &	Lower	1.90/2.80	2.40/3.30
Sciences	Upper	2.80/3.70	3.70/4.60
Biological &	Lower	2.80/3.70	5.10/6.00
Physical Sciences	Upper	3.70/5.60	5.60/7.40
Humanities &	Lower	1.90/2.80	2.40/3.30
Social Sciences	Upper	2.80/3.70	3.70/4.60
Engineering &	Lower	2.80/5.60	4.60/8.40
Other Disciplines	Upper	3.70/7.40	7.00/11.60

.../...

TABELA 2

ÁREA POR POSTO DE TRABALHO - Curriculum Tecnológico

Especialidade	(excluindo serviços) (m2/uue)	(incluindo serviços) (m2/uue)
BUSINESS & COMMERCE TECHNOLOGIES		
General	2.40/3.70	2.40/3.70
Accounting	1.90/3.30	2.40/3.30
Banking & Finance	1.90/3.30	2.40/3.30
Marketing, Distribution, etc.	1.90/3.30	2.40/3.30
Secretarial & Office Machine Training	2.40/3.70	3.30/4.60
Personal Service	2.40/3.70	3.30/4.60
Photography	2.80/5.60	4.60/7.00
Communications & Broadcasting	2.80/4.60	4.60/9.30
Printing & Lithography	3.70/5.60	4.60/6.50
Hotel & Restaurant Management	2.40/4.60	3.30/5.10
Transportation & Public Utility	2.80/9.30	3.70/14.90
Applied, Graphic, & Fine Arts		
Applied Arts	2.80/5.60	4.60/6.00
Graphic Arts	2.80/6.00	5.60/6.50
Fine Arts	4.60/9.30	9.30/14.00
DATA PROCESSING TECHNOLOGIES		
General	4.60/7.40	7.00/7.90
Keypunch & Input Preparation	2.40/4.60	4.60/5.60
Computer Programming	2.40/3.70	7.00/7.90
Computer Operator	2.40/3.70	7.00/7.90
Data Processing Equipment Maintenance	3.70/4.60	5.60/6.50
HEALTH SERVICES & PARAMEDICAL TECHNOLOGIES		
General	2.40/4.60	4.20/5.10
Dental Assistant	2.40/3.70	3.70/4.60
Dental Hygiene	4.20/5.60	5.60/7.40
Dental Laboratory	2.80/4.60	4.20/5.10
Medical/Biological Laboratory Assistant	2.80/4.60	4.20/5.10
Animal Laboratory Assistant	3.30/4.60	4.60/5.60
Radiology	3.70/4.60	4.20/5.10
Nursing, R.N.	2.40/4.60	4.20/5.10
Nursing, Practical	2.40/4.60	4.20/5.10
Occupational Therapy	2.40/3.70	3.30/4.20
Surgical	3.70/4.60	4.20/5.10
Optical	3.70/4.60	4.20/5.10
Medical Record	2.40/3.70	3.70/4.20
Medical Assistant	2.40/3.70	3.70/4.20
Inhalation Therapy	2.40/4.60	4.20/5.10
Psychiatric	2.40/3.30	3.30/3.70
Electro-Diagnostic	2.40/4.60	4.20/5.10
Institutional Management	2.40/3.30	3.30/3.70
Physical Therapy	7.40/9.30	8.40/11.10
MECHANICAL & ENGINEERING TECHNOLOGIES		
General	6.50/9.30	10.20/12.00
Aeronautical & Aviation	9.30/14.00	12.00/16.70
Engineering Graphics	3.70/4.60	4.60/5.60
Architectural Drafting	4.60/5.60	5.60/6.50
Chemical	7.40/9.30	9.30/11.15
Automotive	9.30/14.00	12.00/16.70
Diesel	9.30/14.00	12.00/16.70
Welding	7.40/11.10	12.00/14.00
Civil	7.40/9.30	9.30/11.15
Electronics	3.70/4.60	5.60/6.50
Electromechanical	5.60/6.50	9.30/11.10
Industrial	9.30/14.00	12.00/16.70
Textile	7.40/9.30	9.30/11.15
Instrumentation	9.30/14.00	12.00/16.70
Mechanical	9.30/14.00	12.00/16.70
Nuclear	9.30/14.00	12.00/16.70
Construction & Building	9.30/14.00	12.00/16.70

.../...

Structural	All	7.60-9.30	9.30-11.15
Metal & Shop	All	9.30-11.15	11.15-13.00
Machinery & Equipment	All	9.30-14.00	12.00-16.70
Architectural	Lower	3.70-4.60	4.60-5.60
	Upper	4.60-5.60	5.60-6.50
Bioengineering & Biomedical	All	3.70-5.60	5.60-7.40
Chemical			
Instrumentation	All	2.80-3.70	3.70-4.60
Physical	All	5.60-9.30	6.50-10.20
Chemical Processes	All	9.30-14.00	11.10-15.80
Unit Operations	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Petroleum	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Civil, Construction, & Transportation			
Soils, Photogrammetry	All	4.60-5.60	6.50-7.40
Hydraulics, Concrete	All	7.40-9.30	9.30-11.10
Strength of Materials	All	9.30-14.00	12.00-16.70
Electrical, Electronics, Communications			
Measurements, Electronics Communications	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Circuits	All	5.60-6.50	7.40-8.40
Machines, Power	All	7.40-9.30	9.30-11.10
Mechanical			
Machine Shop	All	4.60-5.60	6.00-7.00
Other	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Geological			
Unit Operations	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Other	All	3.70-5.60	4.60-7.40
Geophysical			
Prospecting and Well logging	All	7.40-9.30	9.30-11.10
Other	All	3.70-5.60	4.60-7.40
Industrial	All	9.30-14.00	11.10-15.80
Metallurgical			
Microscopy	All	3.70-4.60	5.10-6.00
Physical	All	6.50-7.40	8.40-9.30
Spectrography	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Materials	All	9.30-14.00	12.00-16.70
Ceramic	All	5.60-7.40	9.30-14.00
Textile	All	5.60-9.30	9.30-14.00
Mining & Mineral	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Engineering Physics	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.60-7.40
Nuclear	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Engineering Mechanics	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Environmental & Sanitary	All	7.40-9.30	9.30-14.00
Naval Architecture & Marine	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Ocean	All	9.30-14.00	14.00-18.60
Technologies (Baccalaureate)	All	7.00-14.00	12.00-16.70
FINE & APPLIED ARTS			
General	All	2.80-4.60	3.70-5.60
(Studio) Art			
Drawing, Painting	Lower	2.80-3.70	4.20-5.10
	Upper	3.70-5.60	5.10-7.00
Sculpture, Ceramics Pottery	All	4.60-7.40	6.50-9.30
Art History & Appreciation	All	1.40-1.90	1.90-2.40
Music (Performing, Composition, Theory)			
Individual Practice	All	3.70-7.40	5.60-8.40
Group Practice	All	1.40-1.90	1.90-2.40
Music (Liberal Arts)	All	1.40-1.90	1.90-2.40

NATURAL SCIENCES TECHNOLOGIES		
General	3.30/5.60	4.60/6.50
Agriculture	3.30/6.50	4.60/7.40
Forestry & Wildlife	3.30/4.60	4.60/5.60
Food Services	3.30/4.60	4.60/5.60
Home Economics	3.30/5.60	4.60/6.50
Marine & Oceanographic	3.30/4.60	4.60/5.60
Laboratory, General	3.30/4.60	4.60/5.60
Sanitation & Public Health	3.30/6.50	4.60/7.40
PUBLIC SERVICE RELATED TECHNOLOGIES		
General	2.40/3.30	2.80/3.70
Bible Study or Religion Related	2.40/3.30	2.80/3.70
Education	2.40/3.30	2.80/3.70
Library Assistant	2.40/3.30	2.80/3.70
Police, Law Enforcement, Corrections	2.40/3.30	2.80/3.70
Recreation & Social Work Related	2.40/3.30	2.80/3.70
Fire Control	2.40/3.30	2.80/3.70
Public Administration & Management	2.40/3.30	2.80/3.70

+ Planning standards for higher education facilities - UNESCO p.p. 48-61

400 - BIBLIOTECA

ÁREA POR POSTO DE LEITURA

Tipo de posto	m2/uue
mesas e cadeiras soltas	1.90/2.40
pequenos "carrels"	2.40/2.80
"carrels" de investigação	2.80/3.30
pequenos gabinetes	3.70/6.50
"carrels" para audio-visuais	3.30/4.30
postos de dactilografia (sala com postos múltiplos)	2.40/2.80
salão de leitura	2.40/2.80
salas de reuniões, seminários e pequenos grupos de trabalho	1.90/2.40

ÁREA POR UNIDADE PARA ARMAZENAMENTO EM BIBLIOTECAS

Tipo	unidade	m2/unid.
Estantes/ Armários		
livros	125 volum.	0.80
documentos e panfletos incluindo arquivos	1000 itens	0.80
microfilmes (em caixas)	400 bobinas	0.80
microfichas (em caixas)	10 000 cartões	0.80
jornais:		
exposição não encadernada	7 títulos	0.80
em volumes com dorsal	9 volum.	0.80
revistas:		
exposição não encadernada	15 títulos	1.40
em caixas	30 títulos	0.40
gravações	500 discos	0.80
referências	75 volum.	1.40
Alternativa a estantes		
mapas	quant.= 1 000 mapas	3.90
microfilmes (bobina)	quant.= 400 bobinas	1.00
panfletos	quant.= 1 000 panfletos	1.00
diapositivos:		
arquivados em caderno	quant.= 5 000 diap.	1.60
arquivados em caixas	quant.= 10 000 diap.	1.60

* in Planning Standards for Higher Education Facilities _ UNESCO p.p. 73 -74

UNIVERSIDADE DE : _____ .DEP.tº /FACULDADE DE: _____ CÓDIGO [ ]

FICHA A - Caracteristicas e exigências ambientais do espaço

data : / /

Tipo de instalação: _____ nº de uue: _____ área útil (m2): _____ m2/uue: _____

Utilização _____

Proximidade indispensável _____

Proximidade a excluir _____

Equipamentos fixos a incluir _____

Mobiliário previsível _____

Facilidades requeridas :

1. acessos _____
2. iluminação natural importante _____ sim ☐ não ☐
3. protecção solar importante _____ sim ☐ não ☐
4. possibilidade de obscurecimento _____ sim ☐ não ☐
5. iluminação especial (especificar) _____
6. renovação do ar _____ sim ☐ não ☐
7. isolamento do ambiente _____ térmico ☐ acústico ☐ outro ☐ qual? _____
8. outras _____

Necessidades particulares do espaço _____

Organização

1	2	3	4

Observações : _____

UNIVERSIDADE DE : _____ DEP.tº / FACULDADE DE : _____ CÓDIGO [ ]

FICHA B – Características e exigências físicas do espaço

data: / /

Tipo de instalação _____ nº de uue: _____ área útil (m2): _____ m2/uue: _____

Utilização _____

Observações _____

1.	CARACTERISTICAS GERAIS		
1.1	ACESSO		
A	do exterior:		
	porta		
	cais de descarga		
	rampa		
B	do interior:		
	corredor		
	outro compartimento		
1.2	ÁREAS AUXILIARES		
	arquivo		
	arrecadação		
	armazém		
	sala de preparações		
1.3	RELAÇÃO FUNCIONAL		
A	contiguidade:		
	indispensável		
	conveniente		
	inconveniente		
B	próximidade:		
	indispensável		
	conveniente		
	inconveniente		
1.4	FLEXIBILIDADE/ADAPTABILID.		
A	alterações de área:		
	aumento		
	diminuição		
B	alterações de função:		
2.	CARACTERIST.ESPECIAIS		
2.1	POLUIÇÃO		
	ruído / vibração		
	gases		
	fumos tóxicos		
	cheiros		
	radiações		
2.2	INCÊNDIOS / EXPLOSÃO		
	risco elevado		
	risco fraco		
	risco nulo		
2.3	DERRAMES		
	água		
	óleos		
	produtos corrosivos		
2.4	TRNSPORTE DE CARGAS		
	calhas com guincho		
	altura do guincho		
2.5	CARGAS		
	pavimento		
	tecto		

3.	CARACTERIST.CONSTRUTIVAS		
3.1	ESTRUTURA		
	pé direito livre		
	vão livre mínimo		
	modulação		
3.2	PAVIMENTOS		
	ralos		
	caleiras		
	fossas		
	pavimento falso fixo		
	pavimento falso desmontável		
A	revestimento:		
	resistência ao uso normal		
	resistência ao uso elevado		
	lavável		
	impermeável		
	antiderrapante		
	resistente a dissolventes		
	rsist. a agentes quimicos		
	com protecção electrostática		
	c/ protecçao electromagnética		
	com protecção a radiações		
	ignífuo		
	isolamento acústico		
	isolamento térmico		
3.3	PAREDES		
	fixas		
	divisórias amovíveis		
	opacas		
	envidraçadas		
A	revestimento:		
	resistência ao uso normal		
	resistência ao uso elevado		
	lavável		
	resistente a disslventes		
	resistente a agaentes quimicos		
	c/ protecção electrostática		
	c/ protecção electromagnética		
	c/ protecção a radiações		
	ignífuo		
	isolamento acústico		
	isolamento térmico		
	lambrim		
3.4	TECTO - REVESTIMENTO		
	anticorrosivo		
	protecção electrostática		
	protcção electromagnética		
	protecção a radiações		
	isolamento acústico		
	isolamento térmico		
	ignífuo		
3.5	JANELAS - CARACT. ESPECIAIS		
	fixas		
	de abrir		

3.6	PORTAS .CARACT. ESPECIAIS		
	largura mínima		
	altura mínima		
	nº de folhas		
	opacas		
	envidraçadas		
	com vivos		
	resistentes ao fogo		
	amortecedoras sonoras		
4.	FLUIDOS E ESGOTOS		
4.1	ÁGUAS		
	fria		
	quente		
	pressão		
	filtrada		
	destilada		
	desmineral		
	desionizada		
4.2	GÁS		
	butano		
	propano		
	gás cidade		
	tipo de abastecimento		
4.3	VAPOR		
	pressão		
	consumo		
	fornecimento		
4.4	AR COMPRIMIDO		
	pressão		
	consumo		
	fornecimento		
4.5	VÁCUO		
	grau e volume a rarefazer		
	consumo		
	foenecimento		
4.6	ESGOTOS		
	normal		
	anticorrosivo		
	radioactivos		
	bacias de dissoloção		
5.	TRATAMENTO AMBIENTE		
5.1	ILUMINAÇÃO NATURAL		
	indispensável		
	conveniente		
	não necessária		
A	obscurecimento:		
	indispensável		
	conveniente		
	não necessário		

5.2	CLIMATIZAÇÃO		
	temperatura		
	grau de humidade		
	filtragem na admissão		
	filtragem na rejeição		
	renovação de ar parcial		
	renovação de ar total		
5.3	VENTILAÇÃO		
	natural		
	mecânica		
	extração		
	insuflação		
	nº de renovações/hora		
5.4	AQUECIMENTO		
	local		
	central .		
	temperatura		
5.5	EXTRACÇÃO		
	gases		
	fumos tóxicos		
	fumos corrosivos		
6.	INSTALAÇÕES ELECTRICAS		
6.1	ILUMINAÇÃO		
	fluorescente		
	incandescente		
A.	nível de iluminação		
	geral		
	local		
B.	Tipo de armadura		
	normal		
	estanque		
	antideflagrante		
	lâmpadas à vista		
	com grelha		
	com difusor		
C.	intensidade luminosa		
	regulação contínua		
6.2	TOMADAS		
	normais		
	estanques		
	antideflagrantes		
	isolada		
	calha tipo...		
	monofásicas AC 220 v		
	trifásicas AC 380/220 v		
	estabilizadas localmente		
	potência instalada		
	DC 110		
	DCE 119		
	DC 18 (com bateria)		

6.3	COMUNICAÇAO / SINALIZAÇAO		
	telefone interno		
	telefone externo		
	intercomunicador		
	botão de chamada		
	relógio eléctrico		
	relógio de ponto		
6.4	CONTROLE / SEGURANÇA		
	sistema eléctrico		
	sistema electrónico		
	gradeamento		
6.5	DETECÇAO DE INCENDIOS		
	sistema óptico		
	sistema de temperatura		
	sistema de ionização		
6.6	PROTECÇAO/ACÇAO/CONTRA INCEN		
	springlers automáticos		
	extintores automáticos		
	extintores		
6.7	SISTEMAS AUDIOVISUAIS		
	instalação/som/amplificação		
	circuito fechado de TV		
	tradução simultânea		
	projecção cinematográfica		
	projecçao de diapositivos		
	rectroprojcção		
	epidioscópio		
7.	MOBILIÁRIO FIXO		
7.1	BANCADAS		
	módulo vazio		
	módulo gavetas		
	módulo prateleiras		
A	tipos de tampo:		
	cerâmica		
	lousa		
	fórmica		
	madeira		
B	instalações especiais:		
	água		
	gáz		
	vácuo		
	ar comprimido		
	electricidade		
	esgoto tipo...		
7.2	HOTTES		
	normais m^3/h		
	especiais m^3/h		
	equipamento na hotte		
7.3	MESAS DE BALANÇA		
	simples		
	dupla		
	tripla		

7.4	VÁRIOS		
	estrado		
	quadro preto		
	ecrãn de projecções		
8.	MOBILIÁRIO		
8.1	CADEIRAS		
	simples		
	com braços		
	de secretária		
	de palmatória		
8.2	BANCOS		
	de estirador		
	de laboratório		
8.3	MESAS		
	aula(simples)		
	aula(dupla)		
	estirador		
	secretária		
	reuniões		
	refeitório		
8.4	ARMÁRIOS		
	estantes		
	ficheiros		
	arquivo		
	vestiário		
9.	EQUIPAMENTO ESPECIFICO		
9.1	EQUIPAMENTO INFORMÁTICO		
9.2	OUTRO		

PROGRAMA PRELIMINAR - LISTA DE ESPAÇOS REQUERIDOS

Código	Nº de unidades	Tipo de instalação	Tipo de mobiliário	Nº de utentes	área útil p/ unid.	Standard (m2/uue)