



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Engenharia

**Operação de Reabilitação Urbana na
ARU do Fundão
Proposta de Reconversão de Lojas em Habitação**

Raquel Rafaela dos Santos Carinha da Silva

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Arquitetura

(Ciclo de Estudos Integrado)

Orientadora: Professora Doutora Inês Daniel de Campos

Covilhã, fevereiro de 2018

Dedicatória

Ao avô Chico, ao avô Zé e à “avó” Albina.

“As pessoas não morrem enquanto os que as amaram se lembrarem delas.”

Fernando Aires

Agradecimentos

Em primeiro, quero agradecer à professora Inês por me ter colocado este projeto, que tanto gostei de desenvolver, no meu caminho e me ter ajudado a percorrê-lo.

Obrigada também a todos os professores com quem me cruzei ao longo de todo o meu percurso académico, contribuindo assim para a minha formação profissional mas também pessoal.

Quero agradecer a toda a minha família, de sangue e de coração, por todo o apoio, ajuda e amor que me dão e pelo orgulho que demonstram em mim.

Um obrigada especial à minha mãe, por sempre me ter proporcionado o mundo, à minha irmã, que me faz querer ser um exemplo e ao Júlio, que é como um pai para mim.

Ao meu pai, pela grande ajuda nesta fase final.

Às minha avós, tão importantes na minha vida.

Aos meus amigos, principalmente aos da faculdade. À Margarida, à Nadine, à Joana, à Beatriz, à Carla, à Diana e ao Rúben - sem eles o caminho não teria sido tão bom.

Ao André, por toda a paciência e amor.

A todos os que, em algum momento, me ajudaram neste caminho.

Resumo

O aumento de espaços devolutos é um problema público a que se tem assistido nos últimos anos, devido à nova construção na periferia e consequente abandono dos centros históricos, bem como ao uso excessivo da máquina automóvel. A crise que se instalou no país também contribuiu para isso, fazendo com que a atividade imobiliária se ressentisse e provocando, ao longo do tempo, o abandono de muitos edifícios, ora por falta de utilizadores, ora por falta de obras de requalificação, ou até por ambas.

Atualmente, na cidade do Fundão, podem-se encontrar uma centena de lojas devolutas, isto apenas na zona antiga. Sendo que muitas fecharam portas num passado recente, conclui-se que reabri-las não é uma solução viável. Demoli-las também não é opção, pois a maior parte tem um grande valor histórico, para além de que são parte da identidade do local e da memória dos seus habitantes.

Nos últimos dois anos, com a atração de grandes empresas na área da tecnologia para o Fundão, por parte da autarquia, a população residente tem vindo a crescer, e prevê-se que este número continue a aumentar. Este desenvolvimento está a fazer com que aumente a procura de habitação, principalmente no mercado de arrendamento, e a cidade está a deixar de conseguir dar resposta a essa demanda.

Por necessidade da autarquia ter ao dispor habitações para integrar a bolsa de arrendamento municipal, satisfazendo a procura de quem se muda para o Fundão, e, ao mesmo tempo, colmatar uma problemática que está evidente ao percorrer-se as suas ruas - as lojas devolutas - propõe-se neste trabalho a mudança de uso de alguns destes espaços, segundo as necessidades que a cidade demonstra no momento, transformando os antigos estabelecimentos comerciais em habitações. A proposta, com base na lei e na análise de diferentes possibilidades, propõe reabilitar através do estudo de um protótipo que pode ser utilizado como uma das soluções, de forma a adaptar-se às diferentes condições de implantação e relação espaciais em que se encontram.

Palavras-chave

Fundão; Mudança de Uso; Comércio; Habitação.

Abstract

The increase of vacant spaces are a public problem that we have been witnessing in the last years, due to the new construction in the outskirts and consequent abandonment of the historical centres, as well the excessive use of automobile machine. The crisis that has taken place in the country has also contributed to this problem, causing a deteriorate in the real estate area and provoking the abandonment of many buildings over time for lack of users, lack of rehabilitation work, or even by both.

Nowadays, in the city of Fundão, we can find a hundred of empty stores only just in the old town. As some of them have just close down in a recent past, we can concluded that reopening them is not a viable solution. Demolish them is not an option too because of their historical value, beside they are an important part of the local identity and the memory of inhabitants.

In the last two years, large companies in the area of technology have been attracted by the autarchy to Fundão, the resident population has been growing and it is expected that this number continue to increase. This development is driving up the demand for housing, especially in the rental market and the city is no longer able to respond.

Due to the necessity of the municipality to have available houses to integrate the lease exchange and offer to those who move to Fundão and to solve the evident problem that we can see while walk on the streets - the vacant stores - ate the same time, this work propose a change of use of some of this spaces, according to the actual city lacks, transforming the old commercial spaces into housings. The proposal, based on the law and analysing the possibilities, it is proposed a rehabilitation, through the study of a prototype that can be used as one of the solutions and adapted to the different conditions implantation and spatial relationship in wich they are.

Keywords

Fundão; Change of Use; Commerce; Housing.

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Lista de Figuras	xiii
Lista de Acrónimos	xvii
1. Introdução	1
1.1. Objetivos	2
1.2. Metodologia	3
1.3. Justificação da Proposta de Estudo	3
2. O Fundão	5
2.1. A História da Cidade	5
2.2. Contexto Social	10
3. Operação de Reabilitação na ARU do Fundão	15
3.1. ARU do Fundão	15
3.2. Como Mudar O Tipo de Uso	23
4. A Modularidade na Arquitetura	25
4.1. O Módulo no Desenho da Arquitetura	25
4.2. A Modularidade na Habitação - Casos de Estudo	35
5. Proposta de Reconversão de Lojas em Habitação	39
5.1. Casos de Estudo a Reabilitar	39
5.2. Espaço para Intervenção e Tipologias de Ocupação	48
5.3. Proposta Tipo	52
5.4. Memória Descritiva	58
5. Conclusão	65
Bibliografia	67
Anexos	73
1. ARU Fundão	75
2. Regime Jurídico de Urbanização e Edificação	77
3. Regime Jurídico da Reabilitação Urbana	79
4. Regulamento Geral das Edificações Urbanas	81
5. Plano Diretor Municipal do Fundão	83
6. Regulamento da Zona Antiga do Fundão	85
7. Artigo 1415º do Código Civil	87
8. Novo Regime do Arrendamento Urbano	89
9. Regime da Acessibilidade aos Edifícios e Estabelecimentos que Recebem Público, Via Pública e Edifícios Habitacionais	91

Lista de Figuras

Figura 1 - Localização do concelho do Fundão, freguesias e limites.	
Fonte: https://www.visitarportugal.pt/distritos/d-castelo-branco/c-fundao/mapa.gif	5
Figura 2 - Gravuras rupestres no Poço do Caldeirão (Barroca).	
Fonte: http://arterupestre.aldeiasdoxisto.pt/?cix=211&lang=	6
Figura 3 - Aras a Trebaruna e Vitória (vestígios romanos encontrados no Fundão).	
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 18	6
Figura 4 - Inquirições Dionisinas assinalando o topónimo Fundão (Fõdom).	
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 26	8
Figura 5 - Estátua de Martim Calvo.	
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 24	8
Figura 6 - Comboio antigo que percorria a Linha da Beira Baixa.	
Fonte: http://cidadedacovilha.blogs.sapo.pt/7834.html	9
Figura 7 - Paços do Concelho.	
Fonte: https://www.cm-fundao.pt/oquefazer/patrimonio/pacos_concelho	11
Figura 8 - Mercado abastecedor do Fundão.	
Fonte: https://www.cm-fundao.pt/movetofundao/logistica/mercado_abastecedor	11
Figura 9 - Cerejal no Fundão.	
Fonte: https://quintadaporta.com/2015/12/24/boas-festas-2/cerejal-natal-2/	11
Figura 10 - Museu Arqueológico José Alves Monteiro.	
Fonte: http://monumentosfundao.blogspot.pt/?view=classic	13
Figura 11 - Festival dos Chocalhos.	
Fonte: http://fugas.publico.pt/Noticias/324976_festival-chocalhos-leva-a-festa-da-transumancia-a-alpedrinha	13
Figura 12 - Casa de Xisto em Janeiro de Cima.	
Fonte: http://aldeiasdoxisto.pt/aldeia/janeiro-de-cima	13
Figura 13 - Aldeia Histórica de Castelo Novo.	
Fonte: https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/castelo-novo	14
Figura 14 - Paisagem da Serra da Gardunha.	
Fonte: https://contramapa.com/2016/08/24/serra-da-gardunha/	14
Figura 15 - Foto área do Fundão.	
Fonte: https://www.jornaldofundao.pt/zonadestaque/vai-fundao-os-nove-milhoes/	14
Figura 16 - Reticulado Modular de Referência aplicado.	
Fonte: Greven e Baldauf, 2007	25

Figura 17 - Reticulado Modular de Referência.	
Fonte: Greven e Baldauf, 2007	25
Figura 18 - Sistema de Referência.	
Fonte: Greven e Baldauf, 2007	25
Figura 19 - As ordens gregas e suas proporções segundo Viñola	27
Figura 20 - Tingad, cidade romana do norte de África, na atual Argélia, fundada por Trajano.	
Fonte: http://www.bifurcaciones.cl/bifurcaciones/wp-content/uploads/2004/12/plan-timgad2.jpeg	28
Figura 21 - Casa tradicional japonesa (chão em tatame).	
Fonte: http://www.swawou.org/	29
Figura 22 - Desenhos técnicos do Palácio de Cristal.	
Fonte: Bürdek, 2006	30
Figura 23 - Imagem do Palácio de Cristal.	
Fonte: Crystal Palace Foundation	30
Figura 24 - Modulor.	
Fonte: Le Corbusier, 1957	31
Figura 25 - Axonometria da Casa do Bairro Operário de Weissenhof.	
Fonte: http://historia1-weissenhof.blogspot.pt/	32
Figura 26 - Foto da Casa do Bairro Operário de Weissenhof.	
Fonte: http://historia1-weissenhof.blogspot.pt/	32
Figura 27 - Esquema da "Casa Flexível".	
Fonte: https://rampages.us/gdtheory/tag/walter-gropius/	32
Figura 28 - Foto da "Casa Flexível".	
Fonte: https://rampages.us/gdtheory/tag/walter-gropius/	32
Figura 29 - Método Modular Cúbico de Bemis.	
Fonte: http://www.jaeonline.org/articles/exhibit-reviews/prefabrication#/	33
Figura 30 - Sistema Octamétrico - os tijolos.	
Fonte: Bauordnungslehre, Ernst Neufert	34
Figura 31 - Rakushi-ken House.	
Fonte: Flexible. Arquitectura que Integra el Cambio	35
Figura 32 - Rakushi-ken House.	
Fonte: Flexible. Arquitectura que Integra el Cambio	35
Figura 33 - Mima Light.	
Fonte: Mima Architects	36
Figura 34 - Mima Essential.	
Fonte: José Campo	36
Figura 35 - Mima House.	
Fonte: José Campos	36
Figura 36 - Mima Mass.	
Fonte: José Campos	36

Figura 37 - Assadi Cápsulas.	
Fonte: Filipe Assadi	37
Figura 38 - Foto da Dragspelhuset.	
Fonte: atelier 24H	38
Figura 39 - Planta com o volume expandido.	
Fonte: atelier 24H	38
Figura 40 - Planta com o volume recolhido.	
Fonte: atelier 24H	38
Figura 41 - Planta parcial da Cidade do Fundão com identificação da localização das lojas a reabilitar	39
Figura 42 - Vista área parcial da Cidade do Fundão com identificação da localização das lojas a reabilitar.	
Fonte: Google Earth	39
Figura 43 - Planta de localização da loja 1	40
Figura 44 - Planta baixa do piso 0 da loja 1, com identificação esquemática das diferentes cotas	41
Figura 45 - Planta baixa do piso 1 da loja 1, com identificação esquemática das diferentes cotas	41
Figura 46 - Alçado noroeste da loja 2	41
Figura 47 - Planta de localização da loja 2	42
Figura 48 - Planta baixa da loja 2 com marcação esquemática das paredes principais	42
Figura 49 - Alçado noroeste da loja 2	43
Figura 50 - Alçado sudoeste da loja 2	43
Figura 51 - Planta de localização da loja 3	44
Figura 52 - Alçado nordeste da loja 3	45
Figura 53 - Planta baixa da loja 3 com marcação esquemática das paredes principais e da entrada de luz	45
Figura 54 - Planta de localização da loja 4	46
Figura 55 - Planta baixa da loja 4 com marcação esquemática das entradas de luz	47
Figura 56 - Alçado nordeste da loja 4	47
Figura 57 - Módulo base	48
Figura 58 - Módulo de circulações	49
Figura 59 - Módulo de instalação sanitária ou de cozinha	50
Figura 60 - Módulo de quarto	51
Figura 61 - Módulo de sala	51
Figura 62 - Planta da loja 2 reabilitada	53
Figura 63 - Corte AA'	54
Figura 64 - Corte BB'	55
Figura 65 - Corte CC'	55
Figura 66 - Planta	55

Figura 67 - Corte AA'	56
Figura 68 - Corte BB'	56
Figura 69 - Corte AA'	58
Figura 70 - Corte BB'	58
Figura 71 - Tubo quadrado horizontal	60
Figura 72 - Tubo quadrado vertical	60
Figura 73 - Perfil ómega	60
Figura 74 - Peças de 70x70x47mm	61
Figura 75 - Peças de 600x70x47mm	61
Figura 76 - Painéis quadrangulares de 600x600x18mm	61
Figura 77 - Pilar	62
Figura 78 - Pannel de parede	62

Lista de Acrónimos

ARU	Área de Reabilitação Urbana
D.R.	Diário da República
DIN	Deutsche Industrie Norm (Norma Industrial Alemã)
D-L	Decreto-Lei
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização)
OSB	Oriented Strand Board (Aglomerado de partículas de madeira longas e orientadas)
PDM	Plano Diretor Municipal
RGEU	Regime Geral das Edificações Urbanas
RJRU	Regime Jurídico da Reabilitação Urbana
RJUE	Regime Jurídico de Urbanização e Edificação

Capítulo 1

1. Introdução

O mote desta investigação assenta na vontade de dar resposta a um problema atual e pertinente, de uma forma menos tradicional, mas mais funcional. O gosto pela arquitetura modular, assim como as vantagens que desta advém, tornam este um conceito adequado ao problema aqui apresentado - falta de habitação e inúmeras lojas devolutas e desocupadas - e capaz de dar uma resposta congruente a este.

A presente dissertação aborda diferentes matérias e temáticas, como caminho para chegar a um objetivo concreto - o de dar resposta ao projeto “Cidade Sem Idade”. O pedido surgiu do Município do Fundão, sendo lançado o desafio de reconversão de lojas devolutas/desocupadas (antigo pequeno comércio), na zona antiga da cidade, em habitação, adaptada à mobilidade condicionada sempre que possível. A reocupação e reativação dos espaços fechados da zona antiga é uma das estratégias do atual presidente do Fundão. O conceito deste projeto passa pela recuperação dos edifícios degradados, atração de pequenas empresas, novo comércio e recuperação do existente proporcionando novamente qualidade de vida a este núcleo para que a população, da mais jovem à mais idosa, retorne ao centro da cidade. É nesse sentido que este trabalho se desenvolve, sendo necessário estudar a cidade, de que forma e quais as estratégias de reabilitação a aplicar e repensar a forma de habitar para estas lojas.

Nesse sentido, são definidos os objetivos para esta dissertação, a metodologia de trabalho utilizada e a justificação da escolha da proposta de estudo.

Inicia-se o estudo sobre a cidade do Fundão, local onde se desenvolverá o projeto. Aqui são tidas em consideração duas diferentes abordagens, uma alusiva à história da cidade e outra ao seu contexto social, onde são expostos, de forma resumida, os acontecimentos mais importantes do Fundão desde a sua fundação até à atualidade e toda a evolução daí advinda, salientando o porquê desta nova estratégia do Município para o estudo deste novo conceito.

Nesse sentido, tratando-se de um projeto de reabilitação, há a necessidade de conhecer todas as regras e condicionantes desta operação, passando assim à análise do documento da “Operação de Reabilitação na ARU do Fundão”. Neste capítulo são estudadas e analisadas todas as legislações necessárias para a execução deste projeto, tanto as atuantes a nível local e regional como as nacionais.

Como conceito a aplicar a esta reconversão e reabilitação foi necessário estudar o tema “A Modularidade na Arquitetura” por ser, em parte, considerada um capítulo de inspiração e referência. Primeiramente, faz-se o estudo do módulo no desenho da arquitetura desde os

primórdios e, de seguida, expõe-se diversos casos de estudo, cada um com uma diferente abordagem a esta temática.

O quinto e penúltimo capítulo deste trabalho foca três pontos essenciais: a análise dos casos de estudo a reabilitar, o desenvolvimento de um sistema modular adaptável a diferentes tipologias e a elaboração da proposta tipo. É também aqui que se encontra a memória descritiva, onde se pode ler uma explicação pormenorizada de todo o projeto, desde a localização à materialidade e soluções construtivas, sem esquecer os objetivos, o princípio de intervenção sobre os edifícios existentes, o conceito, o programa e a organização espacial.

Este trabalho encerra com a conclusão, onde se desenvolve uma reflexão crítica sobre todo o trabalho aqui desenvolvido, o alcance possível dos objetivos e a importância do desenvolvimento deste. Não obstante todos os outros, este capítulo tem uma importância especial no sentido de se perceber como decorreu a elaboração desta dissertação e assim entender se os objetivos foram ou não alcançados.

1.1. Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é dar resposta ao projeto “Cidade sem Idade” reconvertendo lojas devolutas em habitação, na Área de Reabilitação Urbana - ARU do Fundão. A área a analisar situa-se na zona antiga no Fundão, estando as lojas localizadas na Rua da Cale e na Rua João Franco.

Nesse sentido, é necessário:

- Investigar a história do Fundão para melhor compreender o objeto de estudo em mãos e, assim, criar algo realmente útil e que venha melhorar e dignificar esta zona da cidade;
- Estudar a legislação vigente para a ARU do Fundão e toda a legislação necessária para a mudança de uso, de forma a que se salvaguardem as qualidades dos espaços segundo as condicionantes que apresentam;
- Analisar cada tipo de espaço e a sua relação com a rua;
- Propor um sistema modular que possa dar resposta à reformulação dos espaços e que permita a mobilidade para todos, mostrando três tipos de ocupação espacial;
- Desenvolver um protótipo para a transformação de uma das lojas devolutas da zona antiga em habitação.

1.2. Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho, prevê-se o cumprimento dos seguintes passos:

- Pesquisa sobre a cidade do Fundão, o tipo e uso dos espaços e a legislação vigente;
- Investigação sobre técnicas de construção não invasivas e regras de reabilitação;
- Escolha e posterior levantamento do local a intervir;
- Desenvolvimento da proposta, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o progresso.

1.3. Justificação da Proposta de Estudo

Os espaços devolutos são um problema relativamente recente que tem vindo a assolar as cidades. No interior do país, este problema tende a agravar-se.

Sob um ponto de vista prático, a realização deste estudo justifica-se pela necessidade de apresentar soluções para um problema com contornos particulares - a falta de habitação na cidade do Fundão e a crescente procura da mesma -, mas também sociais - os problemas que os espaços devolutos trazem a uma cidade, como a degradação, a criação de zonas perigosas e a ausência de beleza dos espaços e áreas circundantes.

Sob o ponto de vista pessoal, este estudo é justificado pela contemporaneidade do acontecimento, a par do gosto pela arquitetura numa pequena escala (por exemplo, a temática da habitação mínima), para além do desafio ambicioso e motivador que representa contribuir para a solução de um problema que se tem vindo a generalizar, numa tendência que a autarquia do Fundão pretende contrariar.

Capítulo 2

2. O Fundão

2.1. A História da Cidade

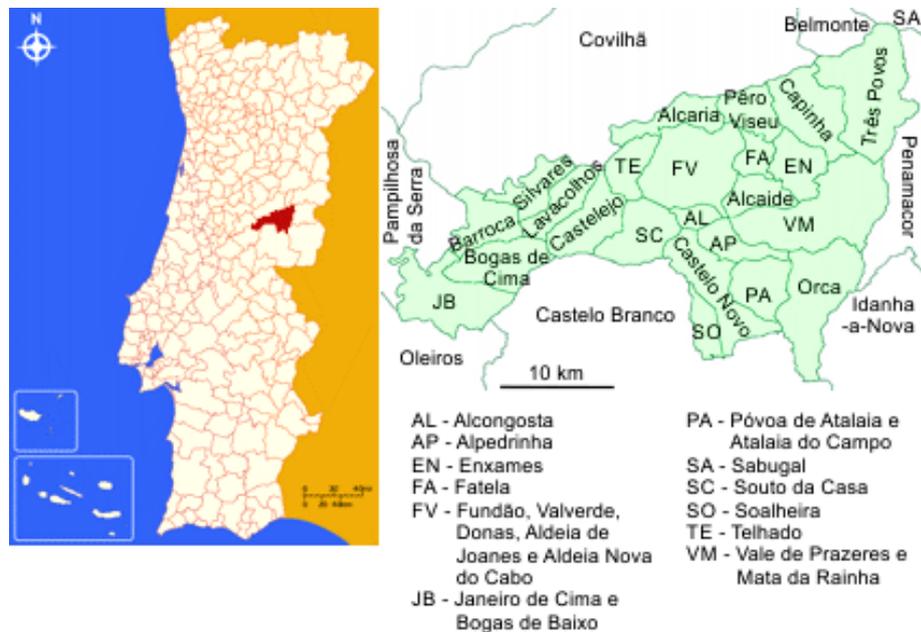


Figura 1 - Localização do concelho do Fundão, freguesias e limites.

Fonte: <https://www.visitarportugal.pt/distritos/d-castelo-branco/c-fundao/mapa.gif>

O Fundão é uma cidade do interior de Portugal, pertencente ao distrito de Castelo Branco. A sua origem remonta à proto-história, mais precisamente ao I milénio a.C. Deste período, destaca-se a descoberta de um castro,¹ no Monte de São Brás, que prova a primeira ocupação do território. Houve também outros importantes achados da época, tais como elementos cerâmicos, engenhos de moagem e gravuras rupestres em xisto.²

Mais tarde, entre os séculos 218 a.C. e 476 d.C., o território esteve sob o domínio dos romanos, mais especificamente dos Lancienses Opidanos³. Artefactos cerâmicos e mós manuais atestam que houve uma ocupação do tipo villa ou granja.⁴

¹ Castro - Castelo de origem romana

² ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 17

³ Lancienses Opidanos - Clã lusitano que ocupava a região da Cova da Beira

⁴ ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 19



Figura 2 - Gravuras rupestres no Poço do Caldeirão (Barroca).
Fonte: <http://arterupestre.aldeiasdoxisto.pt/?cix=211&lang=>



Figura 3 - Aras a Trebaruna e Vitória (vestígios romanos encontrados no Fundão).
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 18

A primeira referência documental à região, na altura denominada Beira de Ocaia, aconteceu em 1214⁵, durante o período da reconquista cristã, e a primeira ao Fundão, em 1307⁶.

Um conjunto de prédios agrícolas deu origem ao Fundão que, etimologicamente, significa herdade ou quinta e deriva do termo latino “fundus”. É nesta altura que há registo do primeiro habitante, Martim Calvo, cavaleiro e possuidor de um casal⁷.

Mais tarde, em 1492⁸, várias famílias hebraicas em fuga vêm fixar-se na região, pelo bom ambiente étnico e espiritual que encontram. Esse ambiente terminaria com os motins anti-judaicos de 1808.⁹

Em 1578, o Fundão autoproclamou-se vila¹⁰, mas só a 23 de dezembro de 1746¹¹ o foi oficialmente. Pouco mais tarde, a 9 de junho de 1747¹², tornou-se concelho tendo o corregedor da Comarca da Guarda empossado solenemente os vereadores, procurador e alcaide, juiz de fora e dos órfãos do recém-criado concelho do Fundão. A Covilhã sempre havia lutado por esse território, daí o processo ter sido moroso.

A passagem das tropas napoleónicas, entre 1810 e 1812, deixou um rasto de sangue e provocou um período de estagnação económica na vila.¹³ Importantes edifícios foram destruídos e a Fábrica dos Lanifícios entrou em crise, tendo vindo a fechar em 1834.¹⁴

Este não foi o único período turbulento pelo qual o Fundão passou. Em 1846, já depois de se reerguer, eclodiram as Guerrilhas Patuleias, que trouxeram de volta a insegurança à vila. A união dos populares, que criaram batalhões de defesa pública, foi essencial para evitar uma nova depressão.¹⁵

⁵ Idem, página 23

⁶ Idem, página 27

⁷ Casal - Pequena povoação

⁸ ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 31

⁹ Idem, página 93

¹⁰ Idem, página 46

¹¹ Idem, página 72

¹² Idem, página 72

¹³ Idem, página 93

¹⁴ Idem, página 111

¹⁵ Idem”, página 118

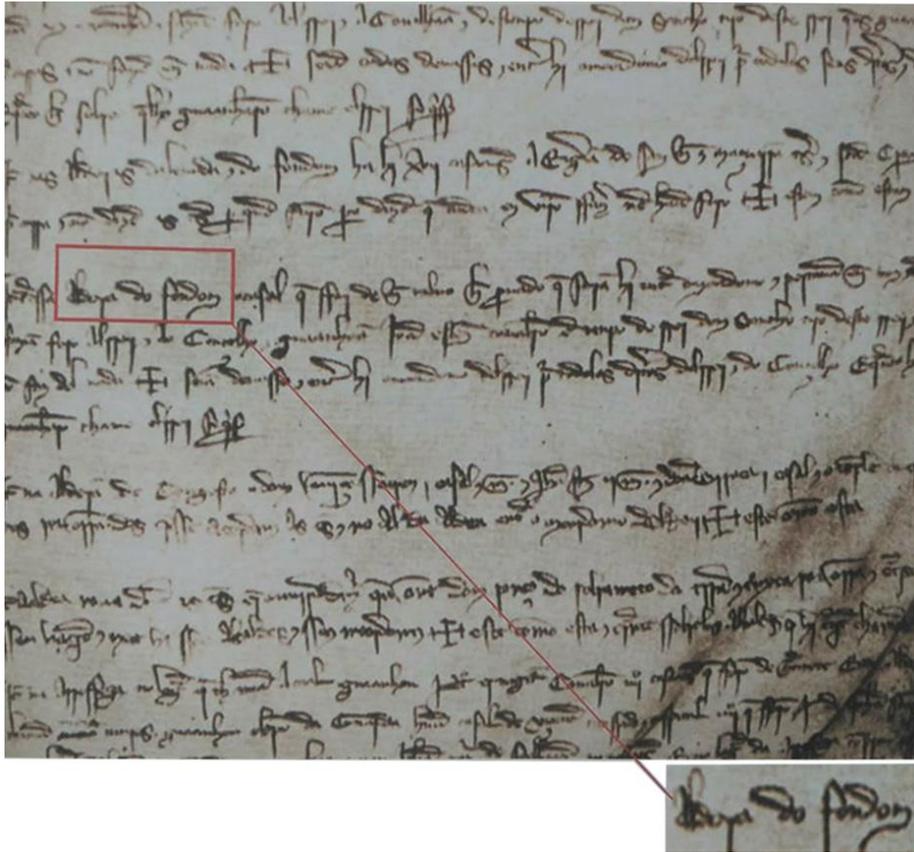


Figura 4 - Inquirições Dionisinas assinalando o topónimo Fundão (Fõdom).
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 26



Figura 5 - Estátua de Martim Calvo.
Fonte: ROSA, Mendes J. - História Cronológica do Fundão (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Câmara Municipal do Fundão. 2005, página 24

A partir da segunda metade do século XIX, observou-se um grande crescimento da vila. Em 1855, o concelho de Alpedrinha foi extinto, juntando-se ao do Fundão.¹⁶ Em 1873, este tem já 530 fogos e é considerado uma zona rica para a época.¹⁷ A iluminação pública chegou no ano seguinte,¹⁸ e o concurso para a construção da Linha da Beira Baixa (Castelo Branco - Fundão - Covilhã), em 1882.¹⁹ No final do século, a vila tem já uma vida social e económica considerável. Com atividades em todos os sectores, possuía hotéis, farmácias, seguradoras, companhias de viação, jornais locais, tipografia, filarmónicas e um sindicato agrícola e contava com 3198 habitantes.²⁰

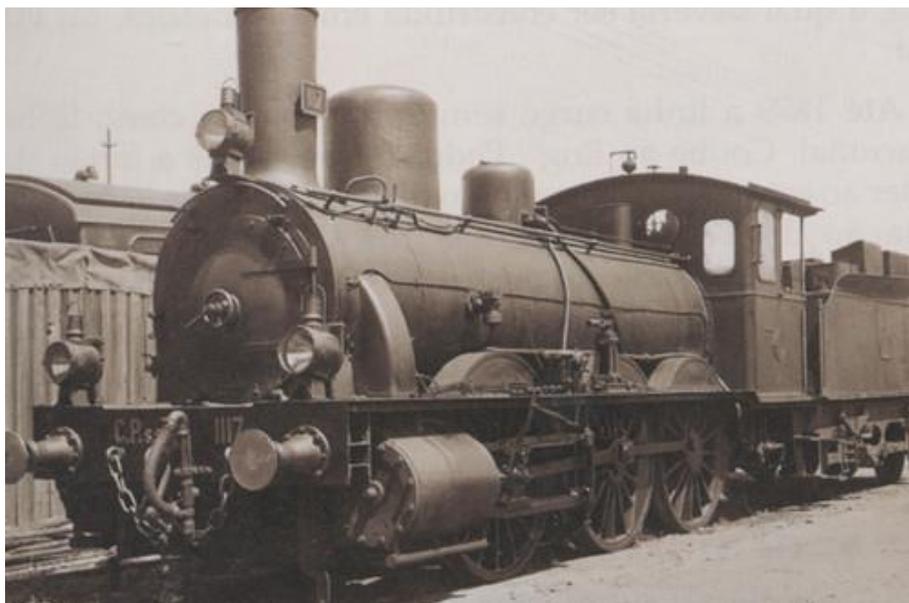


Figura 6 - Comboio antigo que percorria a Linha da Beira Baixa.
Fonte: <http://cidadedacovilha.blogs.sapo.pt/7834.html>

A sede do concelho passou de vila a cidade em 1988. Atualmente, o concelho tem cerca de 31 mil habitantes, dos quais 9 mil na cidade. Dividido em 23 freguesias, ocupa uma área de 701,65 km.

¹⁶ Idem”, página 126

¹⁷ Idem”, página 142

¹⁸ Idem, página 142

¹⁹ Idem, página 148

²⁰ Idem, página 169

2.2. Contexto Social

Ao longo dos tempos, a cidade do Fundão tem vindo a ver a sua população aumentar devido à implantação de novas empresas tecnológicas na cidade, criando mais postos de trabalho o que leva a que mais pessoas se interessem em fixarem-se na cidade. A dinâmica social e económica tem evoluído positivamente e esse é um fator determinante para que isso aconteça.

Uma das mais importantes e antigas atividades económicas é a agricultura, tanto que está até presente na origem do nome “Fundão” (como explicado anteriormente).

A Real Fábrica de Lanifícios, embora extinta em 1834, depois de um longo período em crise, foi uma das maiores ferramentas económicas da zona. Atualmente, a Câmara Municipal do Fundão ocupa o antigo edifício da fábrica onde está sediada uma das empresas informáticas.

Atualmente, as principais atividades económicas são a agricultura - nas zonas mais rurais, com maior enfoque para a pastorícia, as explorações agrícolas e florestais e as produções de fruta, que se tornaram marca do município, a Cereja do Fundão, como a produção de outros produtos derivados além do azeite e do vinho - o comércio - principalmente na sede do município - e os serviços - hospitais, escolas, entre outros. Outra importante atividade é a mineira, com a extração de volfrâmio. Para além destes, o Fundão tem ainda três parques industriais - do Fundão, Gardunha Sul²¹ e de Silvares²² - um mercado abastecedor (que se situa no Parque Industrial do Fundão e inclui uma incubadora de empresas) e o Regadio²³ da Cova da Beira.

Para contrariar a tendência de desertificação no interior do país, o município implementou diversos incentivos fiscais e outros, nomeadamente: descontos destinados a famílias numerosas²⁴, agregados com baixos rendimentos, pessoas que recuperem casas nas zonas antigas das freguesias, compradores de imóveis de interesse nacional, interesse público ou interesse municipal e imóveis para uso exclusivo de habitação própria e permanente, proprietários de prédios urbanos arrendados sujeitos a aumentos faseados de rendas, obras de reabilitação urbana e descontos e isenções em taxas, licenciamentos e impostos. Para além destes, há também incentivos financeiros para a realização de obras de reabilitação urbana.

²¹ Parque industrial Gardunha Sul - Destinado ao ramo agro-alimentar

²² Parque industrial de Silvares - Destinado ao ramo agro-florestal

²³ Regadio - Terrenos para agricultura com utilização de recursos hídricos

²⁴ Famílias numerosas - Agregados com 3 ou mais descendentes



Figura 7 - Paços do Concelho.

Fonte: https://www.cm-fundao.pt/oquefazer/patrimonio/pacos_concelho



Figura 8 - Mercado abastecedor do Fundão.

Fonte: https://www.cm-fundao.pt/movetofundao/logistica/mercado_abastecedor



Figura 9 - Cerejal no Fundão.

Fonte: <https://quintadaporta.com/2015/12/24/boas-festas-2/cerejal-natal-2/>

O Fundão é também rico ao nível do turismo. Por todo o município há, constantemente, atividades para fazer e locais para visitar o que faz com que a zona seja um potencial local de visita durante todo o ano e não apenas nos meses estivais.

É nesse sentido que são organizados vários espetáculos e eventos como, por exemplo, a Festa da Cereja, em Alcongosta, importante e emblemático produto da região, os Chocalhos, em Alpedrinha, festival que valoriza as tradições da rota da transumância, os Míscaros, no Alcaide, festival que valoriza todo tipo de cogumelos, visto ser uma zona de matas e o festival Cale, no Fundão, que valoriza os produtos do Fundão e os artistas de animação de rua.

No concelho do Fundão podem-se visitar Museus e Casas Museus - entre as quais se destaca o Museu Arqueológico José Alves Monteiro - salas de espetáculos, capelas e igrejas, entre outro património de interesse histórico.

Há ainda no município duas Aldeias do Xisto - Barroca e Janeiro de Cima - e uma Aldeia Histórica - Castelo Novo - todos locais com uma simbiose perfeita entre cultura e natureza. Para quem prefira o turismo exclusivamente de natureza há também a Serra da Gardunha. Esta encontra-se integrada na reserva natural Rede Natura 2000 e no Geopark Naturtejo, o que garante que toda a vegetação e beleza natural, assim como os seus percursos, se mantenham preservados. Para todos os que quiserem visitar o Fundão, e viabilizando todas as oportunidades que o município oferece, há na região diversos hotéis, infraestruturas de turismo rural e um parque de campismo, assegurando a estadia de quem pretende pernoitar na região.

Hoje em dia, o Município do Fundão tem cerca de 30 000 habitantes repartidos por 23 freguesias, sendo que um terço destes habitam na cidade homónima. O número continua a aumentar e se, por um lado, este aumento é favorável ao desenvolvimento da urbe, por outro está a criar um novo problema: a falta de habitação.



Figura 10 - Museu Arqueológico José Alves Monteiro.
Fonte: <http://monumentosfundao.blogspot.pt/?view=classic>



Figura 11 - Festival dos Chocalhos.
Fonte: http://fugas.publico.pt/Noticias/324976_festival-chocalhos-leva-a-festa-da-transumancia-a-alpedrinha



Figura 12 - Casa de Xisto em Janeiro de Cima.
Fonte: <http://aldeiasdoxisto.pt/aldeia/janeiro-de-cima>



Figura 13 - Aldeia Histórica de Castelo Novo.
Fonte: <https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/castelo-novo>



Figura 14 - Paisagem da Serra da Gardunha.
Fonte: <https://contramapa.com/2016/08/24/serra-da-gardunha/>



14 Figura 15 - Foto área do Fundão.
Fonte: <https://www.jornaldofundao.pt/zonadestaque/vai-fundao-os-nove-milhoes/>

Capítulo 3

3. Operação de Reabilitação na ARU do Fundão

3.1. ARU do Fundão

Tratando-se de um projeto de reabilitação de edifícios²⁵ para habitação²⁶ em Área de Reabilitação Urbana²⁷ - ARU do Fundão - e situado na zona antiga da cidade, são várias as legislações a considerar, listadas abaixo, das mais gerais (legislação a nível nacional) para as mais particulares (a nível municipal e local).

Os limites da ARU do Fundão são coincidentes com os da Zona Antiga do Fundão²⁸ e perfaz uma área de 26,4 hectares, estando definidos em regulamento próprio (anexo 1, página 69).²⁹

Esta é uma zona com um enorme potencial económico para a cidade. A Área de Reabilitação Urbana do Fundão, com todos os seus espaços de comércio e indústria atualmente devolutos e degradados, demonstra-se como um instrumento intrínseco para o desenvolvimento económico da cidade.³⁰

²⁵ «Reabilitação de Edifícios» a forma de intervenção destinada a conferir adequadas características de desempenho e de segurança funcional, estrutural e construtiva a um ou vários edifícios, às construções funcionalmente adjacentes incorporadas no seu logradouro, bem como às fracções eventualmente integradas nesse edifício, ou a conceder-lhes novas aptidões funcionais, determinadas em função das opções de reabilitação urbana prosseguidas, com vista a permitir novos usos ou o mesmo uso com padrões de desempenho mais elevados, podendo compreender uma ou mais opções urbanísticas (in alínea i) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009)

²⁶ «Habitação» a unidade na qual se processa a vida de um agregado residente no edifício, a qual compreende o fogo e as suas dependências (in alínea g) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009)

²⁷ «Área de Reabilitação Urbana» a área territorialmente delimitada que, em virtude da insuficiência, degradação ou obsolescência dos edifícios, das infra-estruturas, dos equipamentos de utilização colectiva e dos espaços urbanos e verdes de utilização colectiva, designadamente no que se refere às suas condições de uso, solidez, segurança, estética ou salubridade, justifique uma intervenção integrada, podendo ser delimitada em instrumento próprio ou corresponder à área de intervenção de um plano de pormenor de reabilitação urbana (in alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009)

²⁸ «ARU da Zona Antiga do Fundão». Disponível em:

<https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/ARUs/ARU_paginas/ARUs_Fundao.html>. Visitado a 5 de maio de 2017.

²⁹ In artigo 2º do Regulamento da Zona Antiga do Fundão

³⁰ In Memória Descritiva e Justificativa da Ampliação do Perímetro da ARU, Edital nº 70/2015. D.R. II Série 15 de 22 de Janeiro de 2015

Assim, os objetivos desta ARU passam pela criação de um Projeto Integrado de Revitalização do Centro Histórico que estabeleça uma ligação entre as vertentes cultural, económica e social; pela revitalização da Zona Antiga do Fundão e da sua vertente comercial mais tradicional; pelo aumento da competitividade da zona, atraindo fluxos de ideias/inação, aumentando os visitantes e fixando serviços regionais e nacionais; pela criação de serviços de proximidade que promovam o empreendedorismo, a igualdade de oportunidades e a luta contra a exclusão social; pela melhoria do ambiente urbano, nomeadamente na ótica do peão; pela promoção da economia de escala³¹ através do aumento de massa criativa; pela criação de um programa de visitas baseado na oferta cultural, designadamente no património arqueológico e arquitetónico; pelo rejuvenescimento desta zona, tornando-a um destino de eleição para habitação jovem e para negócios na área do comércio e pelo incentivo da participação do cidadão.³²

Este projeto pretende contribuir diretamente para o aumento da oferta habitacional, nomeadamente como destino para habitação jovem, mas preparada para receber qualquer tipo de utilizador, jovem ou não, com problemas de mobilidade. Consequentemente, esta medida, como ponto de partida, instigará todas as outras, pois ao fixar pessoas numa zona - neste caso na Zona Antiga do Fundão - as atividades económicas, sociais e culturais tendem a desenvolver-se naturalmente.

3.1.1. Regime Jurídico de Urbanização e Edificação

O Regime Jurídico de Urbanização e Edificação foi criado com o intuito de simplificar e melhorar os regimes em vigor até então. Este documento veio regular a elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial, garantindo, simultaneamente, o respeito pelos interesses públicos urbanísticos e ambientais.

A simplificação aqui prevista passa pelo aumento da responsabilidade dos particulares, diminuindo o controlo administrativo, contudo não descurando a responsabilidade deste. Os trabalhos urbanísticos são acompanhados no seu decorrer, podendo ser alvo de uma vistoria prévia à sua utilização em vez de sucessivos controlos prévios. As obras podem ainda estar sujeitas a licença, comunicação prévia, autorização ou estar isentas destas, consoante o seu tipo, o que configura um incentivo à melhoria das condições de segurança e salubridade das construções existentes pela diminuição do sacrifício imposto ao proprietário.

³¹ Aquelas em que o aumento na produção resulta na queda do custo médio do produto. In <<https://www.dicionariofinanceiro.com/economia-de-escala/>>

³² In Memória Descritiva e Justificativa da Ampliação do Perímetro da ARU, Edital nº 70/2015. D.R. II Série 15 de 22 de Janeiro de 2015

Aqui, são definidos alguns conceitos essenciais ao entendimento do diploma (as definições encontram-se em anexo 2, na página 70, no decreto-lei do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014), designadamente:³³

- «Edificação»;
- «Obras de construção»;
- «Obras de reconstrução»;
- «Obras de alteração»;
- «Obras de ampliação»;
- «Obras de conservação»;
- «Obras de demolição»;
- «Obras de urbanização»;
- «Operações de loteamento»;
- «Operações urbanísticas»;
- «Obras de escassa relevância urbanística»;
- «Trabalhos de remodelação dos terrenos»;
- «Zona urbana consolidada».

Nesta dissertação, os dois conceitos usados na intervenção proposta serão, possivelmente, as «*Obras de conservação*»: destinadas a manter uma edificação nas condições existentes à data da sua construção, reconstrução, ampliação ou alteração, designadamente as obras de restauro, reparação ou limpeza³⁴ pois é necessário manter a fachada e toda a estrutura existente e as «*Obras de alteração*»: as obras de que resulte a modificação das características físicas de uma edificação existente, ou sua fracção, designadamente a respectiva estrutura resistente, o número de fogos ou divisões interiores, ou a natureza e cor dos materiais de revestimento exterior, sem aumento da área total de construção, da área de implantação ou da altura da fachada³⁵ por ser necessária a alteração de uso e o número de divisões internas.

Assim sendo, e segundo o RJUE, esta é uma obra sujeita a comunicação prévia e a autorização administrativa³⁶, devido à mudança de uso, ficando isentas nos casos em que não há alteração na forma das fachadas.³⁷

Em conjunto com este diploma funcionam os regulamentos municipais de urbanização e de edificação e também os relativos ao lançamento e liquidação de taxas referentes a operações

³³ In artigo 2º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

³⁴ In alínea f) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

³⁵ In alínea d) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

³⁶ In alínea c) do número 3 do artigo 4º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

³⁷ In alínea b) do número 1 do artigo 6º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

urbanísticas, analisados ao longo da dissertação, que devem ser definidos pelos respetivos municípios.

3.1.2. Regime Jurídico da Reabilitação Urbana

Sendo este um projeto de reabilitação urbana, como referido anteriormente, é fulcral referir o Regime Jurídico da Reabilitação Urbana. O RJRU faz o enquadramento normativo das reabilitações urbanas a nível programático, de procedimento e de execução, substituindo o antigo diploma mais complexo e focado em questões menos pertinentes.

Aqui são também definidos alguns termos que importam perceber na análise do diploma (as definições encontram-se em anexo 3 e página no Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009), nomeadamente:³⁸

- «Acessibilidade»;
- «Área de reabilitação urbana»;
- «Edifício»;
- «Imóvel devoluto»;
- «Entidade gestora»;
- «Fracção»;
- «Habitação»;
- «Operação de reabilitação urbana»;
- «Reabilitação de edifícios»;
- «Reabilitação urbana»;
- «Unidade de intervenção».

No desenvolvimento do presente trabalho, aqueles que se aplicam ao caso de estudo são «Área de reabilitação urbana»³⁹, «Habitação»⁴⁰ e «Reabilitação de edifícios»⁴¹ referidos e definidos anteriormente no ponto 3.1., assim como “«Acessibilidade» o conjunto das condições de acesso e circulação em edifícios, bem como em espaços públicos, permitindo a movimentação livre, autónoma e independente a qualquer pessoa, em especial às pessoas com mobilidade condicionada”⁴² pois pretende-se criar espaços acessíveis a qualquer potencial utilizador; “«Edifício» a construção permanente, dotada de acesso independente, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes meeiras que vão das fundações à

³⁸ In artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

³⁹ In alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁰ In alínea g) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴¹ In alínea i) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴² In alínea a) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

*cobertura, destinada a utilização humana ou a outros fins*⁴³ pois os espaços a intervir estão inseridos nestes; “«Imóvel devoluto» o edifício ou a fracção que assim for considerado nos termos dos artigos 2.º e 3.º do Decreto-Lei n.º 159/2006, de 8 de Agosto, no anexo 8 página 77.”⁴⁴ devido ao estado de algumas das frações a intervir e “«Fracção» a parte autónoma de um edifício que reúna os requisitos estabelecidos no artigo 1415.º do Código Civil, no anexo 7 página 74, esteja ou não o mesmo constituído em regime de propriedade horizontal”⁴⁵ pois, como referido anteriormente, o projeto intervém numa área - fracção - de um edifício.

Para além destes, importa referir outros conceitos aqui aplicados: o do princípio da proteção do existente⁴⁶, que permite a realização de intervenções no edificado que não cumpram todas as disposições legais e regulamentares do diploma, desde que não agravem a desconformidade dos edifícios relativamente às mesmas, melhorem as condições de segurança e salubridade ou melhorem o desempenho e segurança a nível funcional, estrutural e construtivo; o do princípio da sustentabilidade,⁴⁷ que garante, como o nome indica, uma intervenção sustentável, tanto a nível financeiro como sociocultural e ambiental, dos edifícios e áreas urbanas a intervencionar e o do princípio da integração⁴⁸, que dá preferência à intervenção em áreas delimitadas, onde seja possível uma resposta que articule as componentes morfológicas, económica, social, cultural e ambiental.

Os objetivos da reabilitação urbana, definidos no RJRU, que a presente proposta pretende executar, passam por garantir a reabilitação de edifícios funcionalmente desadequados⁴⁹; melhorar as condições de habitabilidade e funcionalidade do existente⁵⁰; proteger e valorizar o património cultural⁵¹; defender os valores patrimoniais, materiais e simbólicos como elementos identitários⁵²; fomentar a sustentabilidade social e económica dos espaços urbanos⁵³; garantir a igualdade de oportunidades dos cidadãos no acesso a infraestruturas⁵⁴; recuperar espaços urbanos disfuncionais com ações que aumentem o seu potencial⁵⁵ e incitar a criação de acessibilidades para cidadãos com mobilidade reduzida⁵⁶.

⁴³ In alínea c) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁴ In alínea d) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁵ In alínea f) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁶ In alínea h) do artigo 4º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁷ In alínea d) do artigo 4º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁸ In alínea e) do artigo 4º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁴⁹ In alínea a) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵⁰ In alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵¹ In alínea d) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵² In alínea e) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵³ In alínea g) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵⁴ In alínea m) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵⁵ In alínea o) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

⁵⁶ In alínea q) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

Neste caso, o foco é a reabilitação de edifícios mas, ao mesmo tempo, uma intervenção que valorizará o espaço público, reduzindo os espaços devolutos confinantes com o mesmo e criando novos espaços públicos, em áreas até então privadas.

3.1.3. Regulamento Geral das Edificações Urbanas

Ainda no âmbito das legislações atuantes a nível nacional e tendo como objetivo a criação de habitação, é indispensável a análise e a aplicação do Regulamento Geral das Edificações Urbanas. O RGEU tem como objetivo garantir a segurança, salubridade e estética das edificações urbanas e áreas adjacentes⁵⁷. No caso de habitações, como trata o presente trabalho, o seu cumprimento garante boas condições de habitabilidade, tanto a nível estético como funcional.

Estas condições são alcançadas pelo cumprimento de parâmetros como uma adequada insolação e iluminação, adequado isolamento térmico e acústico, espaços adequados para a execução de tarefas domésticas, áreas próprias de lazer e descanso, segurança contra incêndios e desgaste natural, resistência mecânica, boas condições de higiene, de saúde e de proteção do ambiente⁵⁸. Todos estes pontos foram tidos em atenção no desenvolver do projeto, desde o desenho à escolha dos materiais.

Para além destas questões, há ainda outras, referentes ao dimensionamento dos espaços, que devem ser respeitadas.

A altura mínima piso a piso em habitações é de 2,70 metros, sendo que o pé-direito livre deve ter, no mínimo, 2,40 metros (ou 2,20, excecionalmente, em vestíbulos, corredores, instalações sanitárias, despensas e arrecadações ou em casos de tetos com vigas, inclinados ou abobadados, sendo que apenas pode descer até essa altura em 20% da área)⁵⁹. Neste caso, tratando-se de reabilitações feitas em lojas que se encontram no rés-do-chão de edifícios com mais andares, nem sempre é possível cumprir este disposto. No entanto, quando tal não for possível, o pé-direito é mantido o mais alto possível, sem que isso alegadamente comprometa nenhuma função essencial da habitação nem o uso do espaço de forma agradável e confortável.

Quanto às áreas mínimas dos fogos⁶⁰ e de cada compartimento⁶¹, estas serão sempre respeitadas. Caso a área da loja seja insuficiente, esta não será transformada, pois as condições de habitabilidade seriam comprometidas.

⁵⁷ In artigo 15º do Decreto-Lei nº 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

⁵⁸ In artigo 17º do Decreto-Lei nº 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

⁵⁹ In artigo 65º do Decreto-Lei nº 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

⁶⁰ In artigo 67º do Decreto-Lei nº 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

⁶¹ In artigo 66º do Decreto-Lei nº 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

O cumprimento do regulamento aqui descrito garante a qualidade dos espaços projetados.

3.1.4. Plano Diretor Municipal do Fundão

O Plano Diretor Municipal é responsável por determinar a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e urbanismo e as demais políticas urbanas e articular o funcionamento destas. Fazem parte deste diploma o regulamento, a planta de condicionantes, salvaguardas e restrição ao uso dos solos e a planta de ordenamento⁶².

Para um melhor entendimento do PDM do Fundão são definidos vários conceitos (as definições encontram-se no anexo 5 e página 74), nomeadamente:⁶³

- «*Leito do curso de água*»;
- «*Margem*»;
- «*Área adjacente*»;
- «*Zona da estrada*»;
- «*Plataforma da estrada*»;
- «*Terreno*»;
- «*Lote urbano*»;
- «*Prédio rústico*»;
- «*Índice de implantação*»;
- «*Índice de construção*»;
- «*Cércea*»;
- «*Obras de urbanização*».

No contexto do presente trabalho, não há nenhum conceito que importe ressaltar, até porque o objetivo desta legislação é criar uma estrutura espacial para o território do município, proceder à classificação dos solos, definir os índices urbanísticos e estabelecer as regras gerais referentes aos solos para a sua ocupação, uso e transformação, e este projeto não está a ser desenvolvido a essa escala urbana. Contudo, a análise do PDM do Fundão foi importante no sentido de se perceberem as condicionantes potencialmente existentes para o desenvolvimento deste trabalho.

⁶² In artigo 2º da Resolução do Conselho de Ministros nº82/2000 . D.R. I Série 157 de 10 de Julho de 2000

⁶³ In artigo 4º da Resolução do Conselho de Ministros nº82/2000 . D.R. I Série 157 de 10 de Julho de 2000

3.1.5. Regulamento da Zona Antiga do Fundão

O Regulamento da Zona Antiga do Fundão, fulcral para o desenvolvimento deste trabalho, resume-se em três pontos cruciais: não destruir nada que seja passível de recuperação ou manutenção, manter tudo o mais fiel possível ao original e construir apenas o que for estritamente necessário. Em suma, a zona antiga quer-se fiel à traça existente, sem novos elementos que possam entrar em conflito e danificar a sua envolvente.

Este diploma orienta-se com vista ao cumprimento de seis objetivos: a salvaguarda do existente, respeitando a estrutura viária, a malha urbana e, sempre que possível, os edifícios na sua traça original; a valorização dos espaços verdes urbanos e conexão dos mesmos à envolvente verde natural (Serra da Estrela e Monte de S. Brás) através da criação de corredores visuais e preservação de espaços verdes privados (jardins, hortas, quintais, entre outros); a definição das condicionantes formais e funcionais a respeitar nos projetos urbanísticos e arquitetónicos; a conservação e valorização dos edifícios, conjuntos e espaços relevantes da zona antiga; o condicionamento da utilização de logradouros e anexos a funções complementares; a permissão de alguma liberdade criativa em novas intervenções, desde que estas se enquadrem e respeitem os condicionalismos previstos neste regulamento, designadamente a escolha dos materiais e cores e a volumetria.⁶⁴ Aqueles passíveis de se cumprirem no presente trabalho são os referentes a edifícios, nomeadamente à sua salvaguarda, conservação e valorização, que serão mantidos o mais fiéis possível ao original, sendo que a maior alteração - a mudança de uso - valorizá-los-á.

A Zona Antiga do Fundão tem 26,4 hectares e a sua delimitação está definida em planta síntese integrada no regulamento. Aí é também definido o grau de proteção - existem três - de cada edifício, pois nem todos têm o mesmo valor arquitetónico. O Grau de Proteção I é relativo a imóveis de grande qualidade cuja conservação é essencial e nos quais apenas se podem executar obras de manutenção e reparação. O Grau de Proteção II diz respeito aos imóveis que, pelo seu valor, devem manter as suas características originais, mas podem sofrer alterações, e no qual se inserem os imóveis aqui estudados. O Grau de Proteção III alude aos imóveis passíveis de substituição por novas construções.⁶⁵

Espera-se, através do cumprimento do referido diploma, manter a Zona Antiga do Fundão com a sua traça original, o mais fiel possível ao existente, mas mais funcional e pronta a responder aos problemas sociais do presente.

⁶⁴ In Preâmbulo do Regulamento da Zona Antiga do Fundão

⁶⁵ In artigo 11º do Regulamento da Zona Antiga do Fundão

3.2. Como Mudar O Tipo de Uso

Com base na análise da legislação referida no capítulo anterior, é possível verificar que, mesmo não sendo esta uma mudança de uso habitual, existe viabilidade na intervenção.

Segundo o Regime Jurídico de Urbanização e Edificação, esta é uma obra de alteração, ou seja, uma obra da qual resultam modificações ao nível físico das edificações ou suas frações, sem aumento da sua área de pavimento ou de implantação da cércea.⁶⁶ Dado que o projeto prevê a transformação de antigas lojas em habitação, sem alteração das suas fachadas (ou com alterações mínimas), sem aumento da sua área e, para além disso, ainda se demonstra benéfico para a zona em que se insere e respetiva população, fica atestada assim a sua viabilidade no que respeita à conformidade com o RJUE.

O Regime Jurídico de Reabilitação Urbana defende uma abertura a novas possibilidades de intervenção dos proprietários e outros parceiros privados.⁶⁷ Assim, há espaço para a criação de novas ideias e resoluções, como o que se pretende executar neste trabalho.

A mudança de uso que aqui se propõe cumpre objetivos que uma simples reabilitação de edifícios, a nível estrutural, não conseguiria. No entanto, a própria definição de “Reabilitação de edifícios”, constante no presente diploma, já prevê casos como este, nomeadamente quando refere como um dos seus objetivos a concessão de “novas aptidões funcionais [aos edifícios] (...) com vista a permitir novos usos”⁶⁸.

A cidade do Fundão tem atualmente um grande número de lojas devolutas/sem uso na zona antiga e reabri-las a todas seria inviável enquanto, por outro lado, a falta de habitação é um problema iminente. A reabilitação urbana deve “assegurar a reabilitação dos edifícios que se encontrem degradados ou funcionalmente inadequados”⁶⁹ e “desenvolver novas soluções de acesso a uma habitação condigna”,⁷⁰ pelo que esta mudança de uso demonstra ser a melhor solução.

No entanto, há outros problemas que se levantam com a mudança proposta, nomeadamente ao nível da segurança e da privacidade, que requerem soluções ao nível funcional em detrimento das soluções legais que não são aplicáveis para a resolução dos problemas supracitados.

Tendo em conta que os espaços a intervir se encontram na zona antiga da cidade, tudo o que se encontre no exterior da fração - no caso, apenas as fachadas - manter-se-á original ou o

⁶⁶ In alínea d) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

⁶⁷ In alínea c) da introdução do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 26 de Outubro de 2009

⁶⁸ In alínea i) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 26 de Outubro de 2009

⁶⁹ In alínea a) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 26 de Outubro de 2009

⁷⁰ In alínea n) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 26 de Outubro de 2009

mais fiel possível ao original, tanto ao nível da forma como das cores e materialidade, por imposições legais previstas no Regulamento da Zona Antiga do Fundão. Embora algumas alterações exteriores, nomeadamente nos vãos, se pudessem revelar benéficas a nível funcional, a sua impossibilidade não põe em causa a execução do projeto.

Quanto ao desenvolvimento das habitações, estas devem respeitar o Regulamento Geral das Edificações Urbanas como em qualquer outra intervenção de cariz mais tradicional, para que a sua salubridade, segurança e conforto não sejam postas em causa.⁷¹

3.2.1. De Espaço de Comércio para Habitação

“ (...) nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”

Antoine Lavoisier

A transformação de antigas lojas em habitações que se propõe neste trabalho é uma operação de reabilitação urbana simples, ou seja, uma *“intervenção integrada de reabilitação urbana de uma área, dirigindo-se primordialmente à reabilitação do edificado”*⁷².

Em termos estruturais, uma fração destinada ao comércio foi, à partida, construída para ter uma maior resistência às forças aplicadas do que uma destinada à habitação, pelo que esta matéria não será motivo de problema.

Na área em que se encontram as frações a intervencionar, é importante que as alterações não se reflitam no exterior, dado que este deve ser mantido na sua forma original⁷³. Assim, os vãos, as cores e os materiais serão mantidos o mais fiéis possível ao existente e não será adicionado nenhum elemento desnecessário que possa entrar em conflito com a envolvente.

Apenas serão transformadas as frações que respeitem as áreas mínimas exigidas, definidas no RGEU, para garantir boas condições de habitabilidade.

A morfologia das lojas a intervencionar pode nem sempre ser a melhor para o novo uso que se lhes pretende dar devido, principalmente, aos poucos ou pequenos vãos e à falta de ventilação cruzada, daí a pretensão da criação de um objeto metamórfico, que minimize estas falhas.

⁷¹ In Decreto-Lei n° 38382/51. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

⁷² In número 2 do artigo 8° do Decreto-Lei n° 307/2009. D.R. I Série 206 de 26 de Outubro de 2009

⁷³ Segundo o Regulamento da Zona Antiga do Fundão

Capítulo 4

4. A Modularidade na Arquitetura

4.1. O Módulo no Desenho da Arquitetura

*Módulo - medida que regula as proporções das partes de um edifício ou de qualquer peça arquitetónica.*⁷⁴

O módulo na arquitetura não é um elemento recente. Etimologicamente tem origem no latim *modulu* e a sua aplicação tem-se vindo a verificar ao longo dos tempos, primeiro na arquitetura grega, na romana e na japonesa, depois estendendo-se até aos dias de hoje de uma maneira cada vez mais difundida.⁷⁵

São inúmeras as vantagens da modularidade na arquitetura e, por isso, este é um tópico que, embora já tenha sido alvo de anos e anos de estudo e uso, é cada vez mais desenvolvido e aplicado.

Na coordenação modular parte-se muitas vezes de um quadriculado ou reticulado modular de referência, composto por pontos, linhas e planos (no reticulado) que definem dimensões e proporções dos espaços e componentes. Assim, fica garantida a conformidade entre elementos.⁷⁶

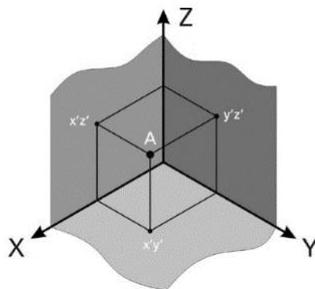


Figura 18 - Sistema de Referência.
Fonte: Greven e Baldauf, 2007

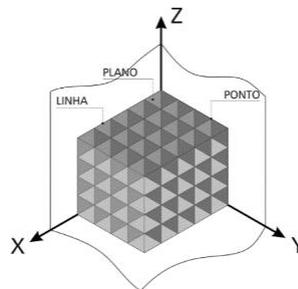


Figura 17 - Reticulado Modular de Referência.
Fonte: Greven e Baldauf, 2007

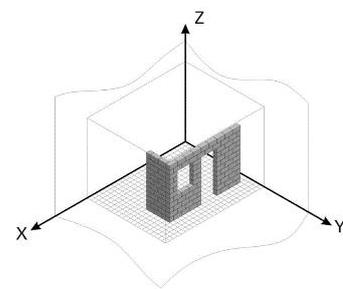


Figura 16 - Reticulado Modular de Referência aplicado.
Fonte: Greven e Baldauf, 2007

⁷⁴ “Módulo”. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/módulo>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

⁷⁵ SOUSA, Vítor Hugo Barros de. *Arquitetura, Sustentabilidade e Coordenação Modular “Desenvolvimento de Sistema Construtivo Modular”*. Dissertação para a Obtenção do Grau de Mestre. Universidade da Beira Interior, Covilhã. 2011, página 5

⁷⁶ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. *Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada*. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 38

As vantagens advêm de um ponto crucial neste tema: a planificação. Na coordenação modular, todos os elementos são pensados e projetados para que funcionem entre si num sistema que pode ser fechado - onde as variações são restritas, os componentes desse sistema apenas funcionam em conjunto, não sendo compatíveis com nenhum exterior a ele - ou aberto - respeitando uma padronização dimensional em que os elementos sejam compatíveis independentemente da sua origem. Ambos os métodos se baseiam num dos sistemas acima referidos (quadriculado ou reticulado modular de referência).⁷⁷

Com mais ou menos possibilidade de compatibilização, consoante seja um sistema construtivo aberto ou fechado, ambos têm como objetivo um funcionamento “perfeito” sem desperdício de material.

São inúmeras as vantagens deste método: o pouco (ou nenhum) desperdício de material, como já mencionado; a simplificação do projeto e processo de construção, pois todos os detalhes são previamente estudados; a facilitação da manutenção da obra, devido à compatibilidade entre as matérias-primas; o eficiente controlo de custos, graças ao planeamento prévio e conseqüente noção de todo o material necessário; a redução do tempo de construção e conseqüente poupança na mão-de-obra.⁷⁸

Num projeto de construção modular é possível praticar preços reduzidos em relação a um similar não modular pois o desperdício de tempo e matéria são mínimos. Para além disso, é um método considerado mais seguro pois foi, à partida, sujeito a mais testes e estudos (os materiais e a conjugação entre eles).⁷⁹

⁷⁷ DOMINGOS, João Paulo Gomes. Um Sistema de Arquitectura Modular Proposta em Madeira para o Mercado Português. Dissertação/Projecto para a Obtenção do Grau de Mestre. FAUTL, Lisboa. 2013, página 7

⁷⁸ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 35

⁷⁹ SOUSA, Vitor Hugo Barros de. Arquitectura, Sustentabilidade e Coordenação Modular “Desenvolvimento de Sistema Construtivo Modular”. Dissertação para a Obtenção do Grau de Mestre. Universidade da Beira Interior, Covilhã. 2011, página 9

Para os gregos, o módulo era empregue com o intuito de dar beleza e harmonia às suas obras. O seu módulo era o diâmetro das colunas e esta era a medida que originava todas as outras dimensões das restantes partes das colunas e do próprio edifício. Cada ordem tinha as suas proporções, sendo que não havia uma medida exata para o seu sistema modular, mas sim um conjunto de relações entre elas.⁸⁰

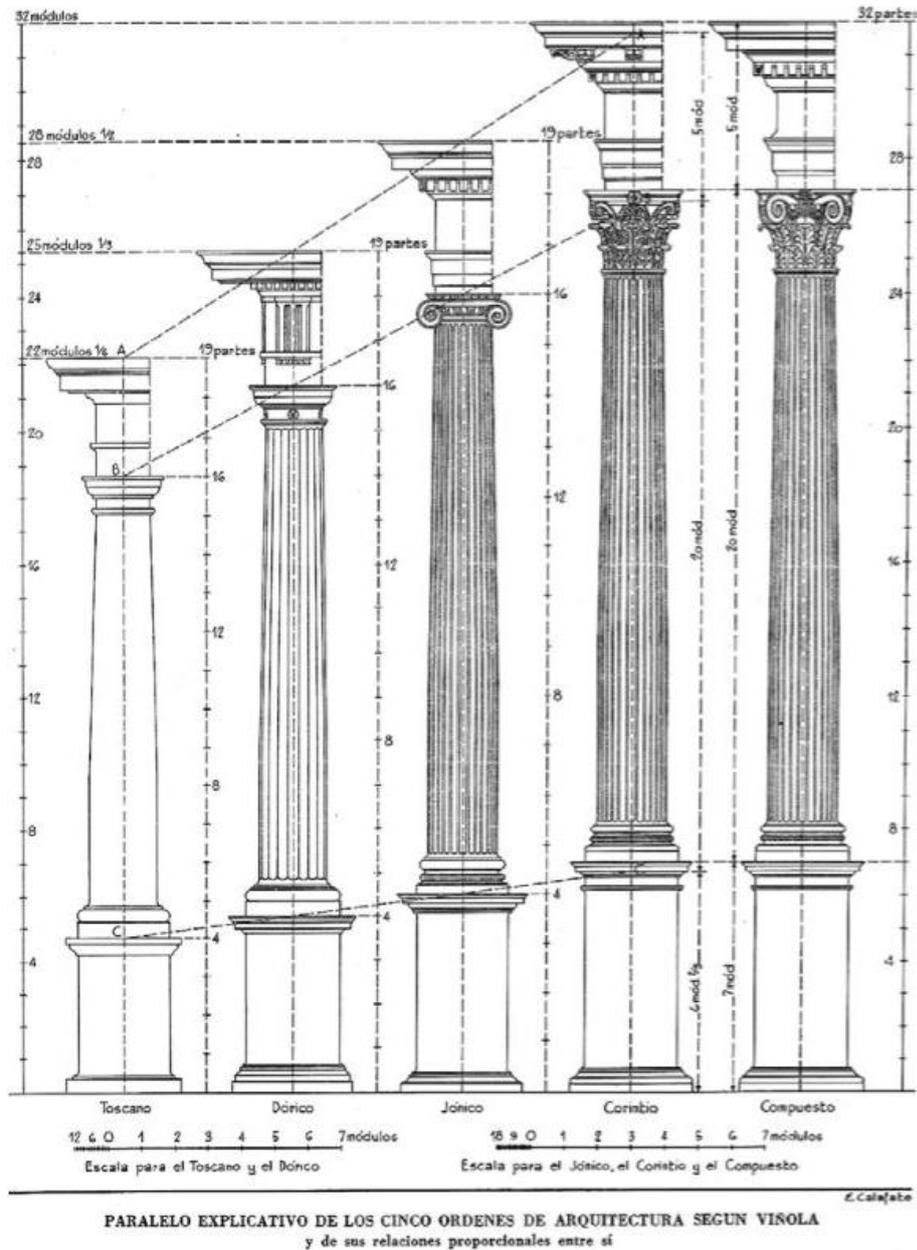


Figura 19 - As ordens gregas e suas proporções segundo Viñola

⁸⁰ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 15

Para os romanos, o módulo era usado tanto pela sua questão funcional como pela beleza que transmitia. Eles desenvolveram um reticulado modular baseado no *passus*⁸¹, uma unidade de medida antropométrica a partir da qual desenvolviam todos os seus elementos, independentemente da escala. Ou seja, tudo era trabalhado neste método, desde um pequeno elemento como o tijolo até à projeção de uma cidade.⁸²

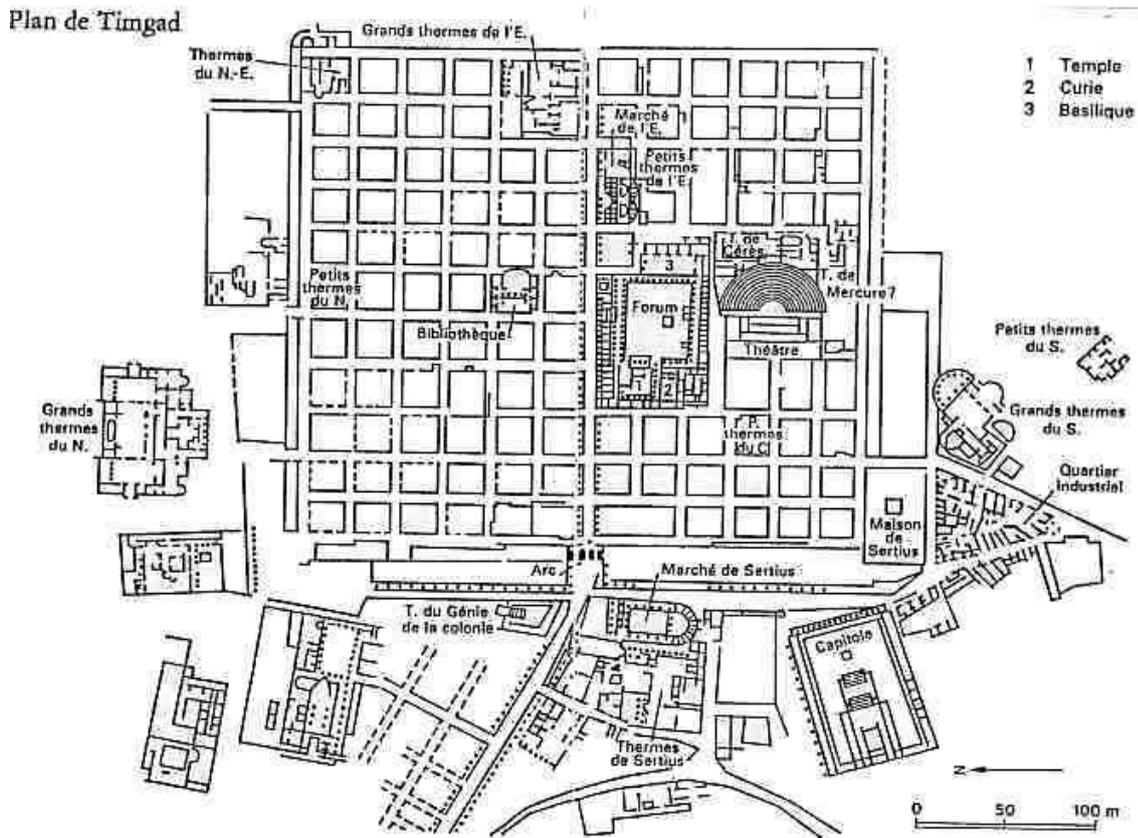


Figura 20 - Timgad, cidade romana do norte de África, na atual Argélia, fundada por Trajano.
 Fonte: <http://www.bifurcaciones.cl/bifurcaciones/wp-content/uploads/2004/12/plan-timgad2.jpeg>

⁸¹ 1 *passus* = 1,48 metros

⁸² GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 19

No Japão, a modularidade é uma questão exclusivamente prática. A unidade de medida clássica japonesa é o *shaku*, que equivale, aproximadamente, a um pé⁸³. Na segunda metade da Idade Média, esta unidade de medida caiu em desuso e foi adotado o *ken*⁸⁴. No início, este não tinha uma medida fixa, representando apenas a distância entre colunas, mas acabou por se definir como uma medida exata. Foi a partir desta medida que se criaram os sistemas modulares nos quais todo o chão é coberto pelo *tatame*⁸⁵. No primeiro sistema, o *inaka-ma*, a trama é determinada pela distância entre os eixos das colunas, o que faz com que o *tatame* seja variável. No método *kýo-ma*, o *tatame* varia apenas quando converge com as colunas, mantendo-se constante em toda a restante área.⁸⁶

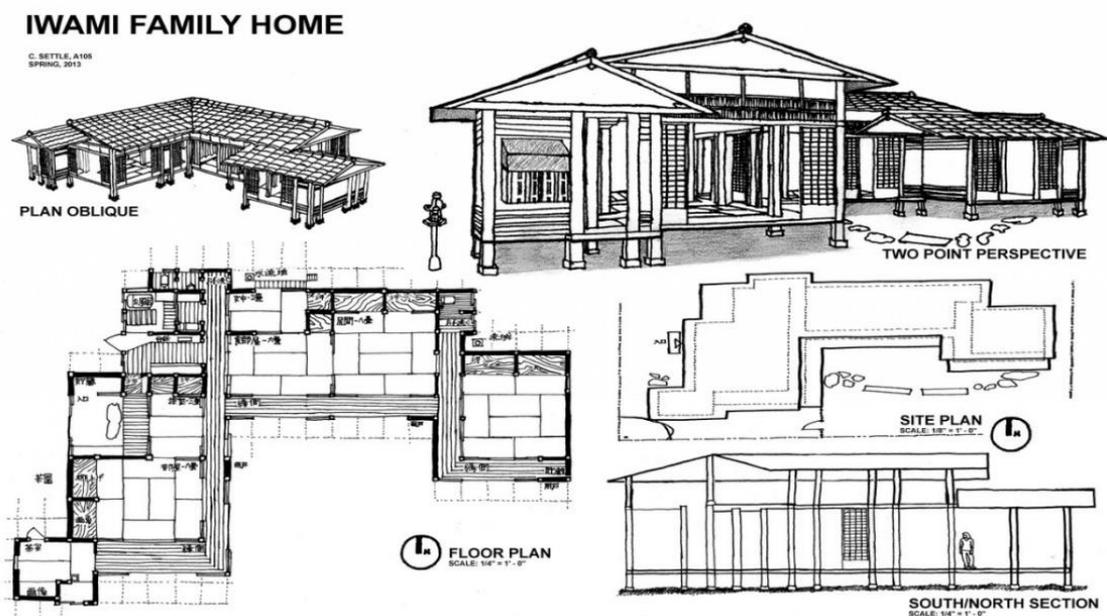


Figura 21 - Casa tradicional japonesa (chão em tatame).
 Fonte: <http://www.swawou.org/>

⁸³ 1 pé = 0,30 metros

⁸⁴ 1 *ken* = 1,82 metros

⁸⁵ Piso tradicional japonês, composto por placas de 3x6 *shaku*

⁸⁶ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 21

Durante a Revolução Industrial, a modularidade foi um assunto bastante estudado e, com isso, o seu uso foi sendo difundido. Com o desenvolvimento das vias de comunicação que se verificou na altura, a possibilidade de utilizar materiais vindos de proveniências distintas aumentou e, com isso, aumentou também a necessidade de compatibilização entre os mesmos. Por outro lado, com o desenvolvimento das novas vias, a rede urbana foi crescendo ao longo das mesmas e tornou-se necessário dar uma resposta rápida e eficiente ao aumento exponencial que se verificou na construção.

O primeiro grande exemplo de coordenação modular da altura foram os pavilhões construídos para as exposições, nomeadamente o Palácio de Cristal, de Joseph Paxton, construído entre 1850 e 1851 para a Exposição Universal de Londres.⁸⁷ A dimensão do vidro, que tinha a medida máxima de 2,40 metros (a maior que se conseguia produzir na altura) estabeleceu o módulo neste projeto.⁸⁸

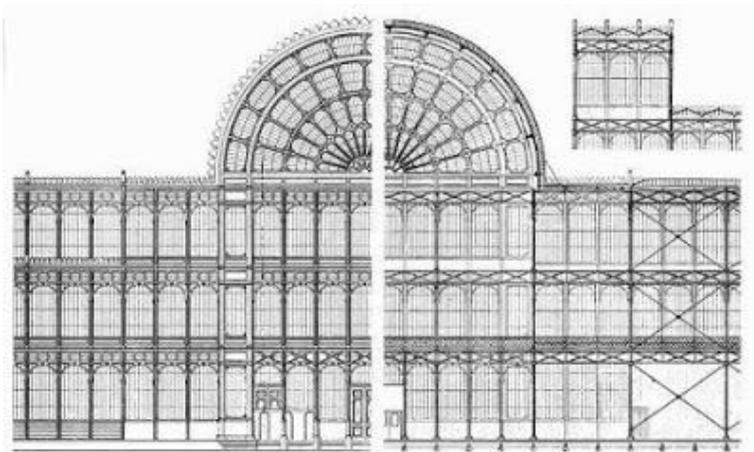


Figura 22 - Desenhos técnicos do Palácio de Cristal.
Fonte: Bürdek, 2006



Figura 23 - Imagem do Palácio de Cristal.
Fonte: Crystal Palace Foundation

⁸⁷ Idem, página 23

⁸⁸ Idem, página 24

No século XX os estudos sobre a matéria aprofundaram-se, e o módulo foi padronizado para que as vantagens deste sistema pudessem ser amplamente aproveitadas.⁸⁹ Foi então criado o ISO 1006⁹⁰, que estabelece que 1 módulo = 1 decímetro, atualmente utilizado em todo o mundo à exceção da América do Norte (onde 1 módulo = 4 polegadas). Nesta altura, vários arquitetos expressaram diferentes visões sobre o assunto.

Para Le Corbusier, as casas deveriam ser produzidas em série. O arquiteto desenvolveu um sistema de modulação que relaciona as dimensões antropomórficas às necessárias para a produção industrial que defende. Este sistema - o Modulor - é baseado nas dimensões estéticas da secção áurea⁹¹, na série de Fibonacci⁹² e nas proporções do corpo humano. Há duas versões do mesmo, o primeiro baseado num corpo humano com 1,75m (versão azul) e o que lhe sucedeu com 1,83m (versão vermelha).⁹³

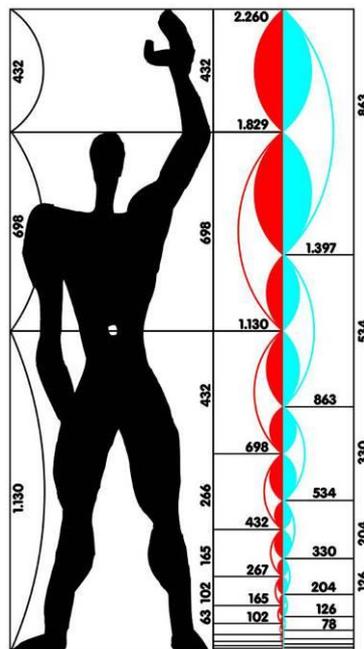


Figura 24 - Modulor.
Fonte: Le Corbusier, 1957

⁸⁹ Idem, página 24

⁹⁰ Sistema de padronização da coordenação modular em edifícios

⁹¹ Também designada de proporção áurea e proporção de ouro, é representada pela expressão $a/b = b/a + b$ e o seu valor - número de ouro ou número áureo - é $F(\phi) \approx 1,618$. Esta proporção é encontrada em vários locais como, por exemplo, no corpo humano (relação entre a altura e a distância do umbigo ao chão).

⁹² Sequência numérica em que a soma do 1º com o 2º número dá o 3º, o 2º com o 3º dão o 4º e assim sucessivamente (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...)

⁹³ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 28

De um modo mais prático, Walter Gropius mostrou-se um visionário na coordenação modular através de dois dos seus projetos - a casa do bairro operário de Weissenhof (com planta modular) e a “Casa Ampliável” (projeto com a opção de adição de elementos). Ambas as casas foram construídas com elementos pré-fabricados.⁹⁴



Figura 26 - Foto da Casa do Bairro Operário de Weissenhof.
Fonte: <http://historia1-weissenhof.blogspot.pt/>

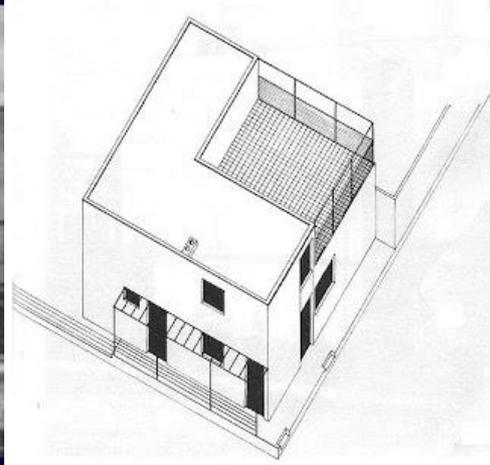


Figura 25 - Axonometria da Casa do Bairro Operário de Weissenhof.
Fonte: <http://historia1-weissenhof.blogspot.pt/>

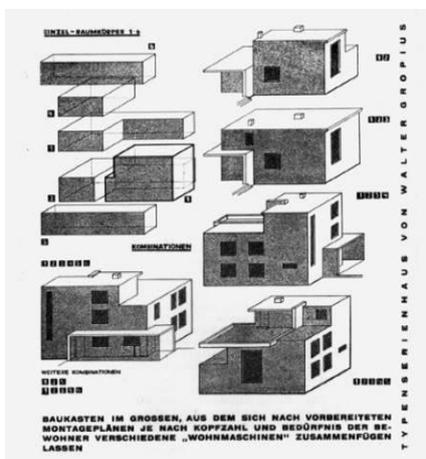


Figura 27 - Esquema da "Casa Flexível".
Fonte:
<https://rampages.us/gdtheory/tag/walter-gropius/>

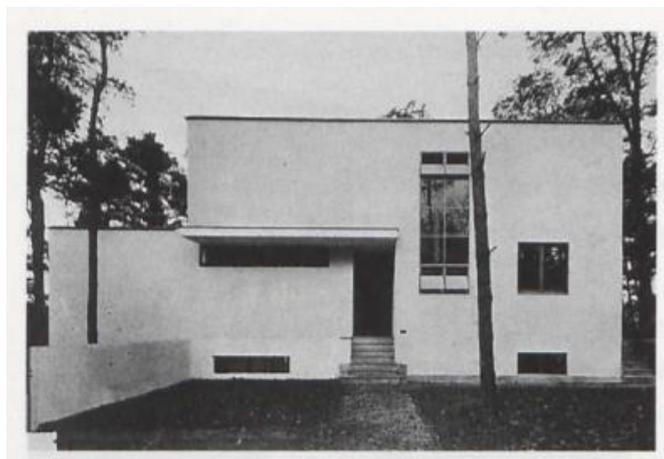


Figura 28 - Foto da "Casa Flexível".
Fonte: <https://rampages.us/gdtheory/tag/walter-gropius/>

⁹⁴ Idem, página 25

Alfred Farwell Bemis⁹⁵, à semelhança de Le Corbusier, também defendia a execução de casas em série. Bemis desenvolveu o método modular cúbico, publicado em 1936 no terceiro volume de *Rational Design - The Evolving House*.⁹⁶ Este método era criado a partir de uma malha de 4 polegadas, baseada nas medidas das casas americanas e considerada pelo autor (e, anteriormente, em 1925, por Fred Head, também)⁹⁷ como a mais coerente, tanto que foi a medida posteriormente adotada como unidade modular na América do Norte e ponto de partida para os estudos que se fizeram até ser estabelecido o ISO 1006. Este foi também o primeiro método de coordenação modular considerado apto à industrialização, pois “todos os objetos que satisfaçam a condição de possuírem dimensões múltiplas de uma medida comum, são comensuráveis entre si e, portanto, também o são em relação à construção que, integrados, passam a formar”.⁹⁸

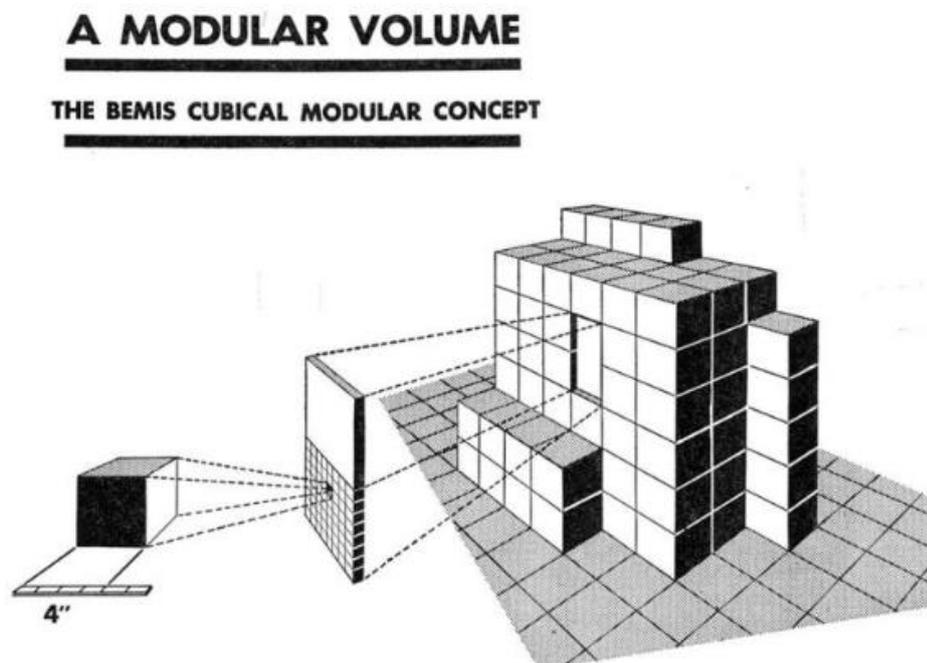


Figura 29 - Método Modular Cúbico de Bemis.

Fonte: <http://www.jaeonline.org/articles/exhibit-reviews/prefabrication#/>

⁹⁵ Industrial de Boston

⁹⁶ GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007, página 26

⁹⁷ Idem, página 27

⁹⁸ Idem, página 26

Durante a II Guerra Mundial e anteendo a necessidade de uma reconstrução rápida e eficiente que a Alemanha necessitaria quando a guerra chegasse ao fim, Ernst Neufert fez um estudo sistemático sobre a modularidade.⁹⁹ Neufert criou um sistema de coordenação octamétrico, que publicou no seu livro *Bauordnungslehre*, em 1943.¹⁰⁰ Este sistema acabou por definir a primeira norma alemã sobre coordenação modular, a DIN 4172, onde 1 módulo = 12,5 centímetros. Esta sua métrica foi concebida com o intuito de não se afastar das medidas já existentes dos tijolos no país.¹⁰¹

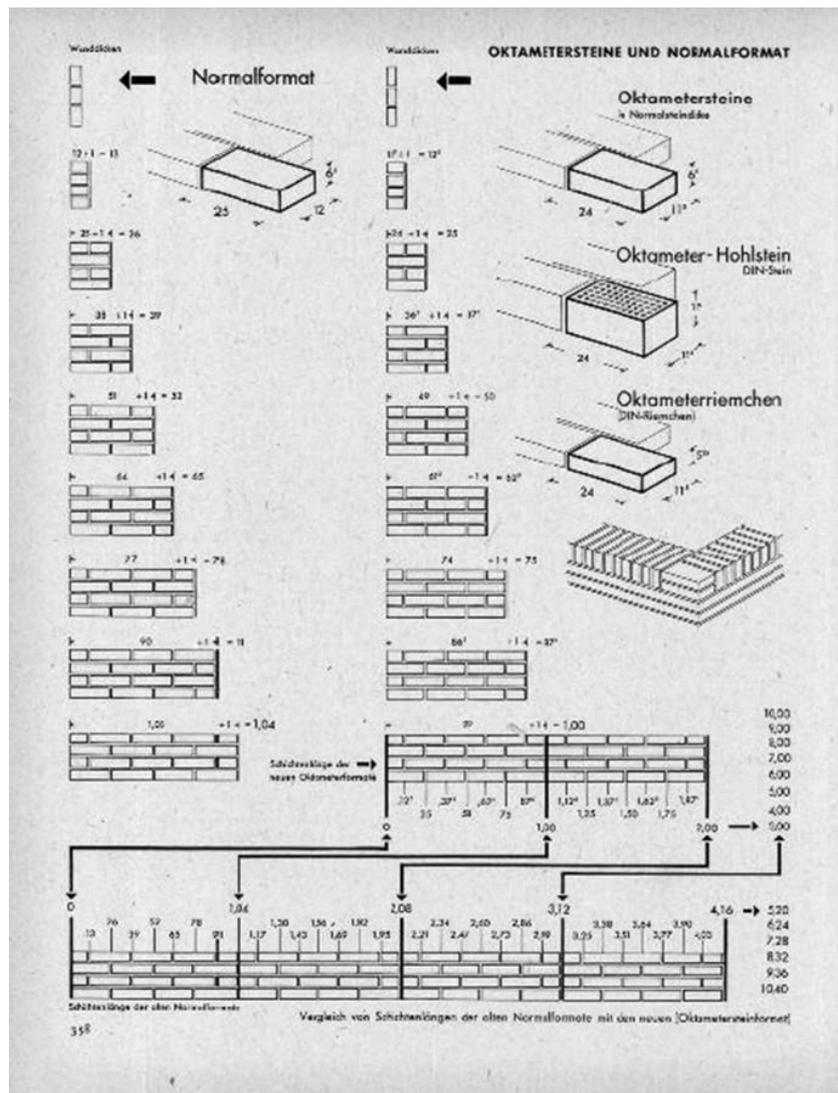


Figura 30 - Sistema Octamétrico - os tijolos.
 Fonte: Bauordnungslehre, Ernst Neufert

⁹⁹ Idem, página 27

¹⁰⁰ Idem, página 27

¹⁰¹ Idem, página 27

Foi a partir da II Guerra Mundial que, pela necessidade de suprimir os problemas habitacionais, a coordenação modular se desenvolveu exponencialmente, tendo sido criadas padronizações universais (maioritariamente o ISO 1006 - 10cm, mas também o DIN 4172 - 12,5cm na Alemanha e as 4 polegadas para a América do Norte e Inglaterra).

Apesar das vantagens que apresenta, e mesmo com um sistema que padroniza as medidas a nível quase mundial, a coordenação modular continua a ser um conceito nem sempre aplicado.¹⁰²

4.2. A Modularidade na Habitação - Casos de Estudo

Rakushiken House

Mandada construir pelo ex-Imperador Go-Mizunoo para a sua filha, a Princesa Genyo, a Rakushiken House data de 1668, situa-se em Sakio-ku (Kyoto - Japão) e é um notável exemplo da arquitetura japonesa. Esta habitação insere-se na Shugakuin Imperial Villa, da qual também fazem parte mais duas casas e três jardins. O seu projeto é, alegadamente, responsabilidade do próprio Go-Mizunoo.¹⁰³

Neste projeto, importa referir os *fusuma*, elementos típicos da arquitetura tradicional japonesa. Os *fusuma* são painéis deslizantes, feitos tradicionalmente em madeira e papel de arroz, que podem tomar as funções de parede ou porta.



Figura 31 - Rakushi-ken House.
Fonte: Flexible. Arquitectura que Integra el Cambio



Figura 32 - Rakushi-ken House.
Fonte: Flexible. Arquitectura que Integra el Cambio

¹⁰² SOUSA, Vitor Hugo Barros de. Arquitectura, Sustentabilidade e Coordenação Modular “Desenvolvimento de Sistema Construtivo Modular”. Dissertação para a Obtenção do Grau de Mestre. Universidade da Beira Interior, Covilhã. 2011, página 11

¹⁰³ DANIELL, Thomas; SEKI, Akihiko. Houses and Gardens of Kyoto. Edição Tuttle Publishing, New York. 2012, páginas 30 a 35

MIMA Housing

As MIMA Housing são um projeto dos portugueses MIMA Architects, inspirado na arquitetura japonesa. Estas casas pretendem responder a um problema muito presente no estilo de vida de hoje em dia - as constantes mudanças que, conseqüentemente, trazem com elas novas necessidades, inclusivamente ao nível da habitação.

Independentemente do modelo de casa escolhido - há quatro à escolha e ainda a opção de criar novos ao gosto dos clientes, para além de um laboratório de ideias e uma linha de mobiliário¹⁰⁴ - este está sujeito a constantes mudanças pois as suas paredes podem ser reposicionadas no dia-a-dia conforme o gosto ou necessidade dos habitantes.



Figura 35 - Mima House.
Fonte: José Campos



Figura 36 - Mima Mass.
Fonte: José Campos



Figura 34 - Mima Essential.
Fonte: José Campo



Figura 33 - Mima Light.
Fonte: Mima Architects

¹⁰⁴ "MIMA Housing". Disponível em: <<http://www.mimahousing.com/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

TFH

Este é um projeto de Felipe Assadi para a empresa Tecno Fast Home, responsável pela execução e comercialização destas casas modulares. Existem 10 módulos - “cápsulas” - os quais o cliente pode conjugar ao seu gosto ou optar pelas combinações predefinidas. Cada módulo corresponde a uma divisão, com a exceção de dois - um contém duas instalações sanitárias e o outro é um módulo vazio que tem como objetivo aumentar as áreas dos módulos aos quais se junta.¹⁰⁵



Figura 37 - Assadi Cápsulas.
Fonte: Filipe Assadi

¹⁰⁵ “Assadi Cápsulas”. Disponível em: <<http://tecnofasthome.cl/capsulas-assadi/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

Dragspelhuset

A Dragspelhuset, ou Casa Acordeão, é um projeto do extinto atelier 24H, dos arquitetos Maartje Lammers e Boris Zeisser, e situa-se nas margens do lago Övre Gla, reserva natural de Glaskogen, Suécia.

Sendo esta uma zona protegida, a construção não é, na maior parte das vezes, permitida. No entanto, há exceções, como neste caso, em que se trata de uma reabilitação com ampliação.

A construção original é uma cabana, datada do final do século XIX, cujas alterações foram concluídas em 2004¹⁰⁶. A esta, juntou-se um volume extensível com o propósito de regular a casa segundo as necessidades do momento, sejam elas criadas por questões climáticas ou pelo número de ocupantes, por exemplo.



Figura 38 - Foto da Dragspelhuset.
Fonte: atelier 24H

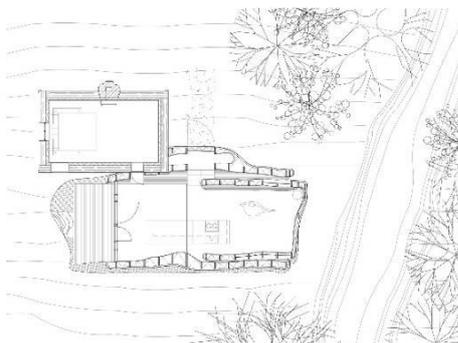


Figura 40 - Planta com o volume recolhido.
Fonte: atelier 24H

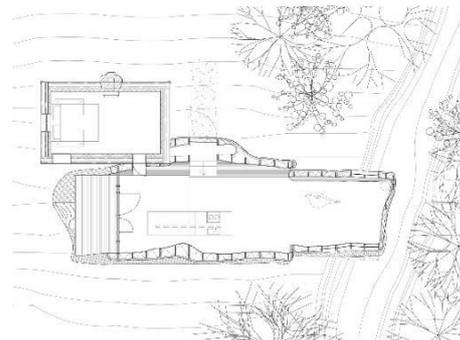


Figura 39 - Planta com o volume expandido.
Fonte: atelier 24H

¹⁰⁶ “Dragspelhuset”. Disponível em: <<http://www.natrufied.nl/live/dragspelhuset/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

Capítulo 5

5. Proposta de Reconversão de Lojas em Habitação

5.1. Casos de Estudo a Reabilitar

Neste trabalho, serão estudadas quatro das várias lojas devolutas existentes na cidade. Estes exemplos foram criteriosamente seleccionados de maneira a analisar diferentes problemas que diferentes morfologias apresentam e a viabilidade da intervenção em cada uma delas.

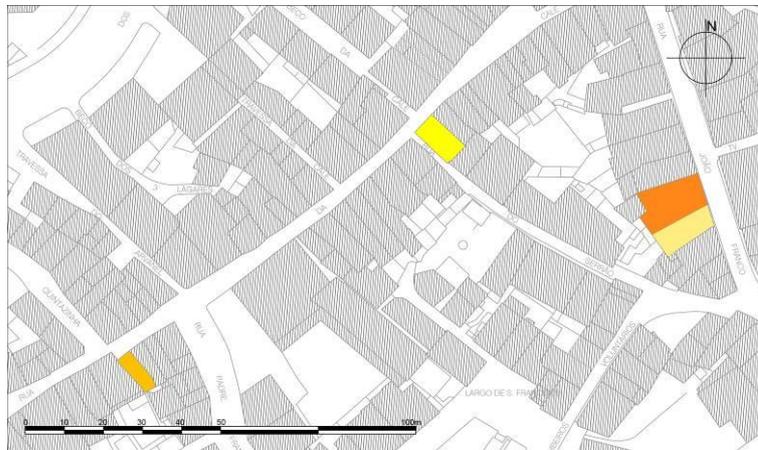


Figura 41 - Planta parcial da Cidade do Fundão com identificação da localização das lojas a reabilitar



Figura 42 - Vista área parcial da Cidade do Fundão com identificação da localização das lojas a reabilitar.
Fonte: Google Earth

Loja 1



Figura 43 - Planta de localização da loja 1

Este espaço tem uma área de 49,6m². Segundo o RGEU, isso corresponderia a uma tipologia T0,¹⁰⁷ mas, neste caso, tal não foi possível desenvolver.

As proporções do espaço e a sua configuração - demasiado estreito e com paredes enviesadas, aliadas ao facto deste mesmo estar dividido por três diferentes cotas - uma na entrada, numa pequena área, criando logo um desaproveitamento de área pois não é possível inserir nenhuma divisão nesse espaço, seguida de outra, a maior, no espaço seguinte, e ainda uma *mezzanine*, numa cota superior. Os acessos verticais, necessários para a ligação destas zonas, vêm ocupar ainda mais espaço reduzindo demasiado a área livre.

Embora, teoricamente, a área seja suficiente para a criação de uma habitação, a conjugação de todos estes fatores inviabiliza de todo a transformação deste espaço.

¹⁰⁷ In número 1 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

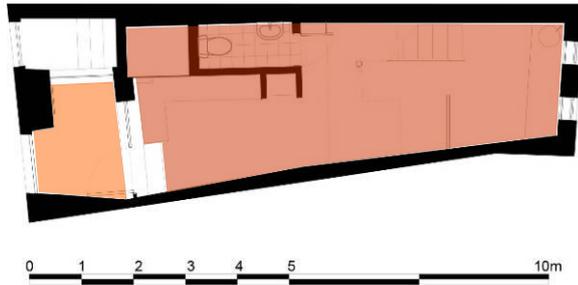


Figura 44 - Planta baixa do piso 0 da loja 1, com identificação esquemática das diferentes cotas

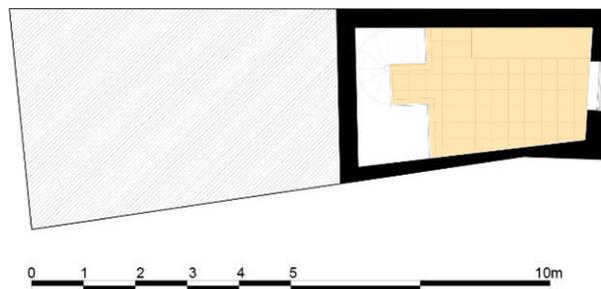


Figura 45 - Planta baixa do piso 1 da loja 1, com identificação esquemática das diferentes cotas



Figura 46 - Alçado noroeste da loja 2

Loja 2

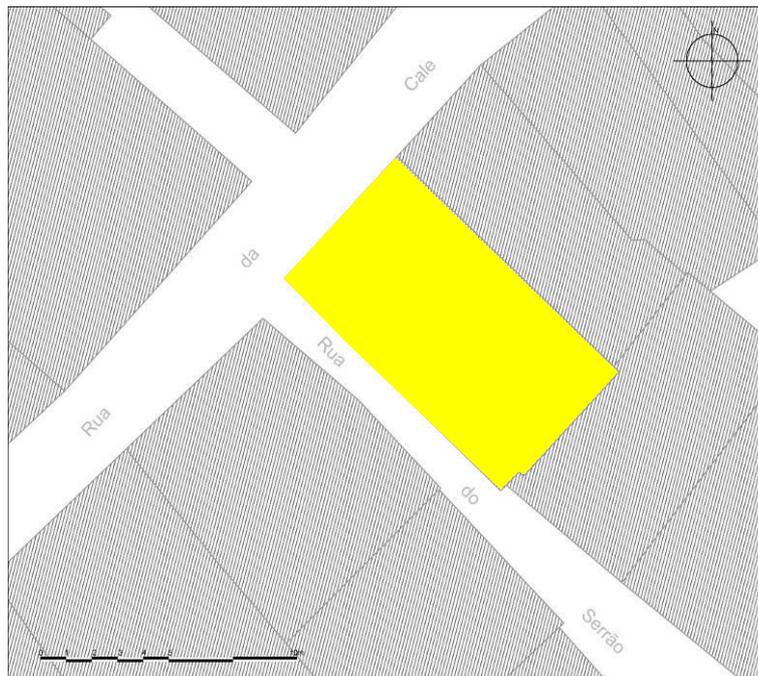


Figura 47 - Planta de localização da loja 2

Situada num cruzamento de ruas, a segunda loja tem 43,9m² e é a que apresenta melhores condições ao nível da luz natural e ventilação.

Neste caso, a sua forma é ligeiramente irregular, embora muito menos do que no caso anterior. A cota interior é sempre a mesma e, mudando a entrada do alçado noroeste para o alçado nordeste, não é necessário o recurso a rampas ou outros mecanismos de locomoção para que este se torne num espaço acessível.

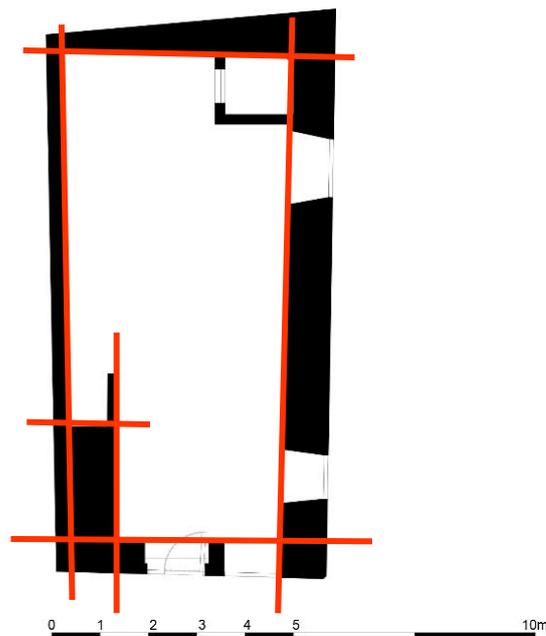


Figura 48 - Planta baixa da loja 2 com marcação esquemática das paredes principais

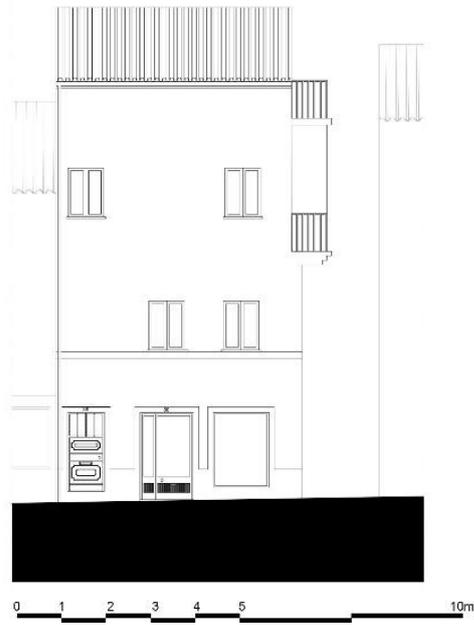


Figura 49 - Alçado noroeste da loja 2

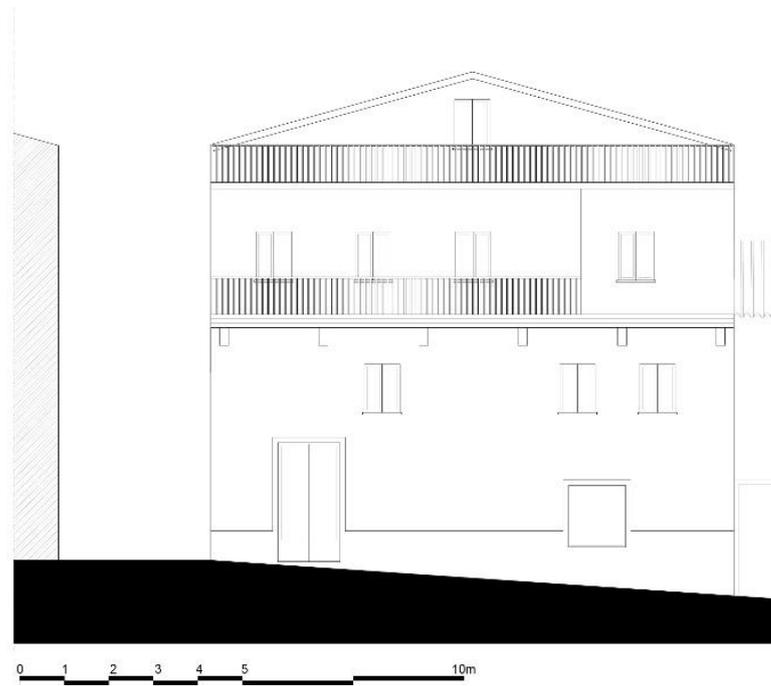


Figura 50 - Alçado sudoeste da loja 2

Loja 3



Figura 51 - Planta de localização da loja 3

A terceira loja a ser analisada tem 70m², ou seja, área adequada para um t1¹⁰⁸. Neste caso, a morfologia do espaço não é um problema, sendo a grande adversidade o facto de existir apenas uma janela, localizada a nordeste. O maior desafio é conseguir prolongar a projeção da luz natural tanto quanto possível, evitando obstáculos a essa propagação.

¹⁰⁸ In número 1 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

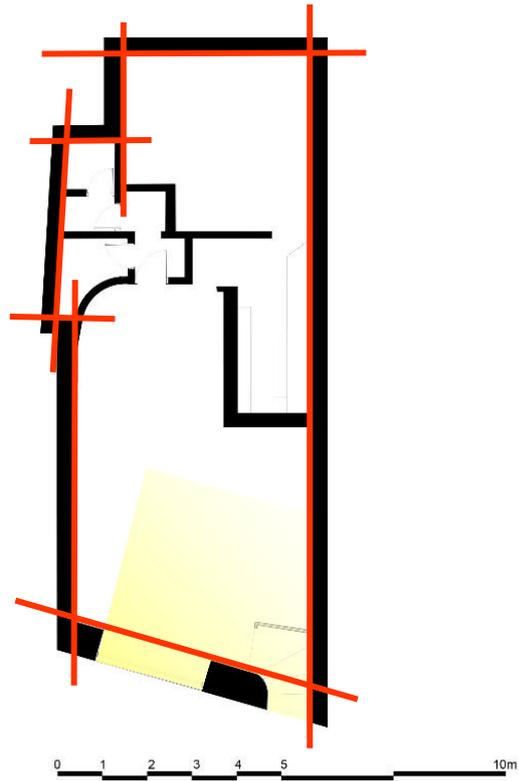


Figura 53 - Planta baixa da loja 3 com marcação esquemática das paredes principais e da entrada de luz



Figura 52 - Alçado nordeste da loja 3

Loja 4

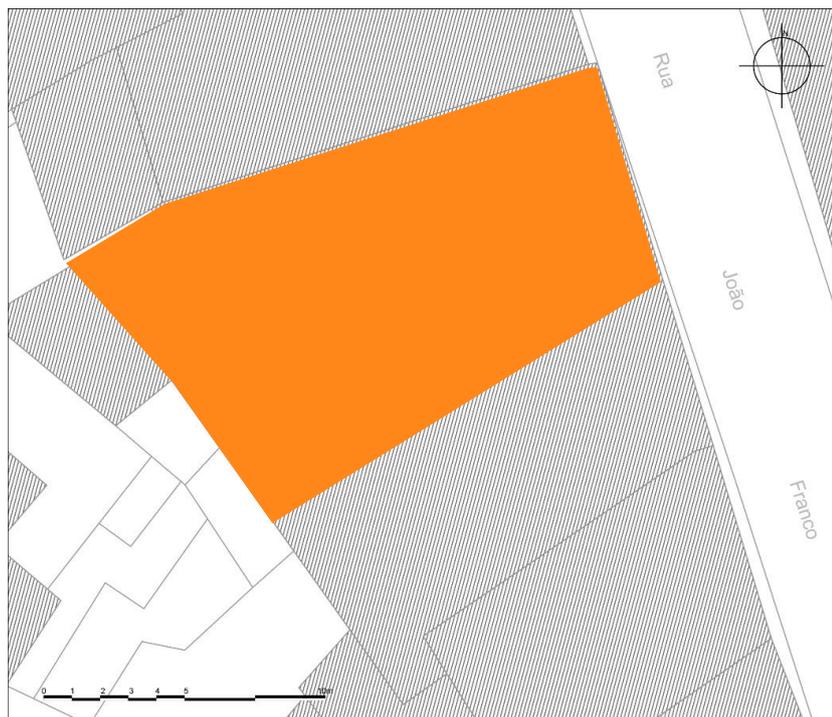


Figura 54 - Planta de localização da loja 4

Este é o espaço analisado com maior área - 139,6m². Tem dois vãos, em paredes opostas, mas, apesar de a existência de ventilação cruzada ser uma grande mais-valia, estes não são suficientes para fazer chegar a luz de forma eficiente a todo o espaço.

Embora, segundo o RGEU, esta área sirva até uma tipologia t6, os vãos insuficientes aliados à forma irregular do espaço inviabiliza o desenvolvimento de uma tipologia tão grande.¹⁰⁹ Assim, optar-se-á por uma tipologia mais pequena, mas acessível e com melhores condições ao nível da iluminação e ventilação natural.

¹⁰⁹ In número 1 do artigo 67º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

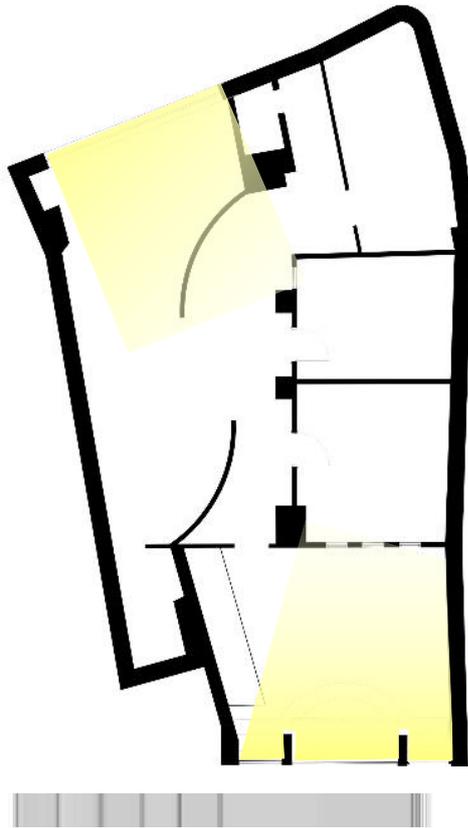


Figura 55 - Planta baixa da loja 4 com marcação esquemática das entradas de luz



Figura 56 - Alçado nordeste da loja 4

Cada um dos espaços apresenta diferentes problemas, seja a fraca luz e ventilação natural, sejam as áreas e proporções desadequadas. A solução passa por uma proposta que seja adaptável e moldável aos espaços de modo a atenuar essas mesmas questões e possibilitar uma melhor experiência ao utilizador.

5.2. Espaço para Intervenção e Tipologias de Ocupação

A morfologia das lojas a intervencionar pode nem sempre ser a melhor para o novo uso que se pretende dar devido, principalmente, aos poucos ou pequenos vãos e à falta de ventilação cruzada, daí a pretensão da criação de um objeto metamórfico, que minimize estas falhas.

*"É necessário encontrar o equilíbrio certo entre o controle da experiência espacial e uma liberdade para permitir que as coisas aconteçam."*¹¹⁰ Álvaro Siza

Aquando do processo evolutivo deste projeto, foram várias as ideias-chave que surgiram: flexibilidade, adaptabilidade e metamorfismo foram as principais, que deram o mote à definição e posterior desenvolvimento do conceito.

Numa fase inicial, cada divisão foi projetada individualmente, baseando-se nas áreas mínimas definidas no RGEU¹¹¹, exceto quando estas não se adequavam à utilização por pessoas com mobilidade reduzida. Nestes casos, a área é aumentada o mínimo possível até que se adequasse aos utilizadores supracitados.

Posteriormente, em cada tipologia a reabilitar, elas são conjugadas da forma que for mais benéfica, de maneira a minimizar as problemáticas de cada espaço, nomeadamente as questões relativas à luz e ventilação natural.

As formas criadas, assim como toda a organização espacial, baseiam-se num módulo base de 0,60x0,60m que se multiplica, dando origem a todas as divisões.

Esta dimensão surgiu do pressuposto da criação de áreas mínimas adaptadas a pessoas com mobilidade reduzida, num sistema modular e flexível. Sendo que, num espaço que se quer adequado a pessoas com mobilidade condicionada, a largura mínima de patamares, galerias e corredores é de 1,20m,¹¹² mas tendo em conta que esta medida é demasiado grande para gerar espaços mínimos baseados nela e nos seus múltiplos, chegou-se assim à medida acima referida.

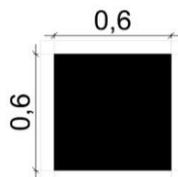


Figura 57 - Módulo base

¹¹⁰ "Frases: Álvaro Siza e o equilíbrio". Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/783950/frases-alvaro-siza-e-o-equilibrio>>. Visitado a 15 de dezembro de 2017.

¹¹¹ In número 1 do artigo 66º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

¹¹² In número 2.3.1 do anexo do Decreto-Lei nº 163/2006. D.R. I Série 152 de 08 de agosto 2006

Em relação ao carácter metamórfico e flexível dos espaços projetados, a chave está na criação de paredes facilmente desmontáveis, que se podem recolocar em locais predefinidos, sob a trama criada pela disposição dos módulos base. Deste modo, os espaços podem ser reajustados sempre que assim seja necessário ou desejável. Para além disso, são criadas divisões conceptuais, com compartimentos delimitados por barreiras abstratas, tais como linhas de luz artificial, que demarcam claramente os espaços mantendo-os, ao mesmo tempo, amplos e permeáveis.

Assim, foram criados 5 compartimentos-tipo, todos baseados no módulo base e com áreas o mais próximas possível das mínimas, como anteriormente referido.

As zonas de circulação terão sempre, no mínimo, dois módulos de largura para perfazer a largura mínima de circulação de pessoas com mobilidade reduzida. O comprimento é, evidentemente, adaptado às necessidades do espaço, sendo que o mínimo são também dois módulos.

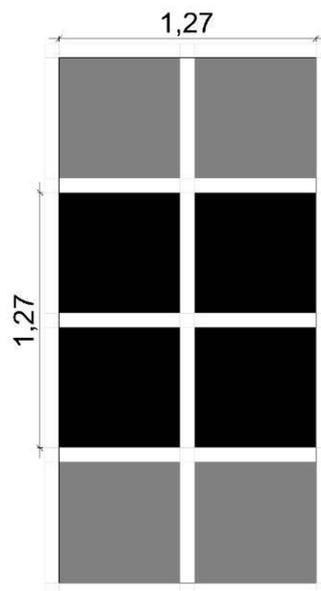


Figura 58 - Módulo de circulações

As instalações sanitárias serão compostas por, no mínimo, 20 módulos. Assim, as suas áreas serão bastante superiores ao mínimo exigido ($8,56\text{m}^2$; $3,5\text{m}^2$ é o mínimo¹¹³), mas estarão preparadas para receber todo o equipamento e áreas livres necessárias à sua utilização, autónoma, por pessoas com mobilidade reduzida.

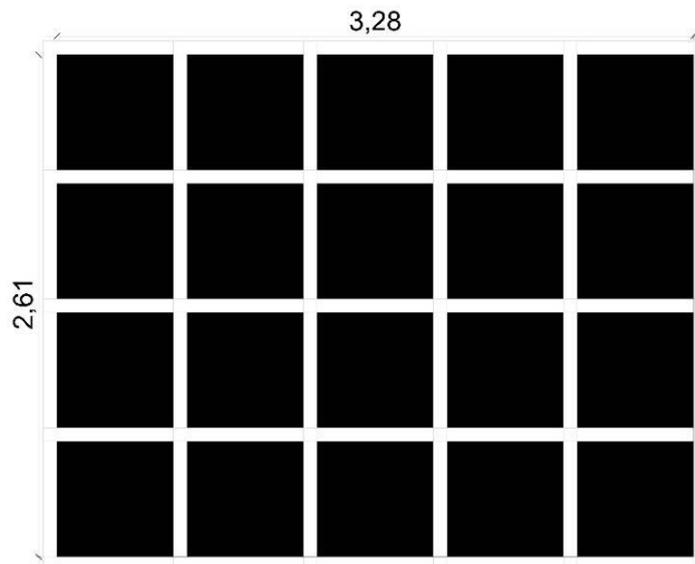


Figura 59 - Módulo de instalação sanitária ou de cozinha

As cozinhas terão o mesmo número de módulos e, conseqüentemente, a mesma área que as instalações sanitárias. Neste caso, a área já é mais aproximada à legalmente exigida (6m^2 , no mínimo¹¹⁴) e demonstra-se suficiente para todo o equipamento e circulações.

Os quartos serão compostos por, no mínimo, 25 módulos, perfazendo assim uma área de $13,12\text{m}^2$. Se considerarmos a medida de um quarto de casal ($10,5\text{m}^2$)¹¹⁵, esta é a dimensão mais aproximada que foi possível obter com a conjugação dos módulos. Deste modo, consegue-se um quarto com cama de casal adaptado à circulação em cadeira de rodas.

¹¹³ In número 1 do artigo 68º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

¹¹⁴ In número 1 do artigo 66º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

¹¹⁵ In número 1 do artigo 66º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

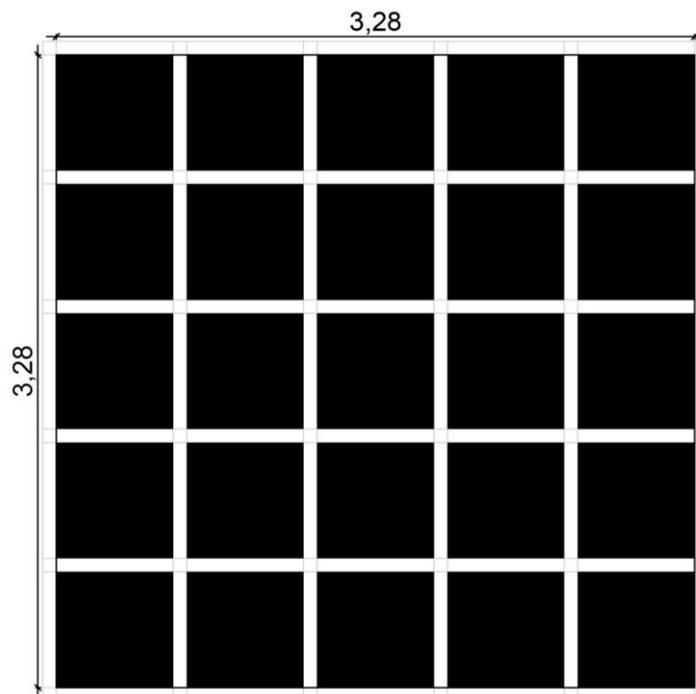


Figura 60 - Módulo de quarto

As salas são o maior compartimento, com um total de, pelo menos, 30 módulos - 14,46m². O mínimo exigido é entre os 10m² e os 12m², variando consoante o número de fogos.¹¹⁶ Com esta morfologia, conseguiu-se projetar um espaço preparado com zona de estar e de jantar, mantendo sempre as circulações para pessoas com mobilidade reduzida.

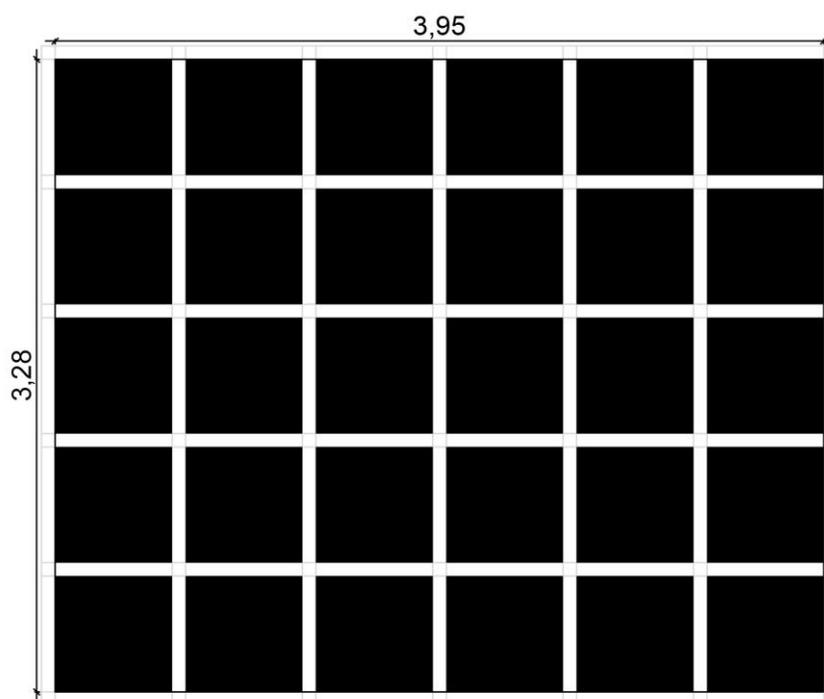


Figura 61 - Módulo de sala

¹¹⁶ In número 1 do artigo 66º do Decreto-Lei nº 38382/1951. D.R. I Série 166 de 07 de agosto 1951

Todas estas tipologias são as mínimas possíveis de projetar, tendo em conta a medida do módulo base, a legislação e a previsão da sua ocupação por pessoas com mobilidade reduzida. Sempre que possível, aumentar-se-ão as áreas de cada divisão, com o intuito de propiciar melhores condições de habitabilidade.

Devido às condições das pré-existências, estes compartimentos podem assumir formas irregulares mas respeitarão sempre as dimensões mínimas para garantir o seu bom funcionamento.

Este é um sistema modular fechado pois, embora se baseie num quadriculado modular de referência com uma medida múltipla (ou seja, compatível) do valor internacional de 1 módulo, os componentes deste sistema, individualmente, não correspondem a esta medida.

5.3. Proposta Tipo

Depois de uma análise e intervenção em cada um dos espaços trabalhados, selecionou-se um para ser estudado mais aprofundada e detalhadamente.

A escolha recaiu na loja 2 por ser o espaço que mais desafios levantou ao longo do seu desenvolvimento e, por isso, ser o mais interessante ao nível projetual. Os maiores entraves surgidos foram a falta de acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida e a área livre diminuta (cerca de 44m²).

Como a criação de rampas ou outros mecanismos de comunicação vertical que permitissem o acesso a pessoas em cadeira de rodas viria agravar a segunda problemática, optou-se por alterar o local de acesso ao exterior para uma zona onde a cota da rua e a interior são semelhantes e o acesso se pode fazer sem recurso a mecanismos especiais. Embora, devido à localização da loja, na zona antiga da cidade, não seja possível fazer alterações significativas nas fachadas, esta não o é, pois a atual entrada era, anteriormente, o vão de uma janela pré-existente. No local original de entrada, substituiu-se a porta por uma janela, minimizando assim o impacto da obra. Embora, evidentemente, a porta pudesse ser mantida, não se justifica ter duas entradas numa habitação tão pequena e, provavelmente, uma delas acabaria por se revelar um objeto obsoleto.

Quanto à dimensão do espaço, esta era suficiente apenas para um T0, mas considerou-se que tal tipologia, na sua forma mais tradicional em que, habitualmente, se junta o quarto e a sala, seria desadequada ao público-alvo.

Assim, criou-se uma zona de descanso conectada à sala, mas conferindo-lhe, ainda assim, um carácter mais privado. Esta não se pode considerar um quarto pois não é uma divisão independente, mas confere ao utilizador mais privacidade e, conseqüentemente, mais

conforto do que num T0 tradicional, em que a sala e o quarto usualmente se fundem sem qualquer separação ou distinção.

A cozinha também não é um espaço fechado, mas respeita as medidas definidas como mínimas para este trabalho, as áreas livres necessárias para a circulação de cadeiras de rodas e o espaço para os equipamentos necessários. Assim, a opção de manter um espaço aberto foi no sentido de facilitar as circulações e aproveitar o mais possível a luz natural.

A sala é a divisão com melhor iluminação mas, por também ser um espaço aberto, permite a propagação da luz natural por quase toda a área da habitação. Esta área inclui a zona de estar e a zona de refeições e liga-se à cozinha através de um corredor onde se encontra uma zona de arrumos e também o acesso à instalação sanitária.

Para além destes, a área de descanso é outra que, sendo junta - ainda que num espaço próprio - com a sala, tira proveito de toda a luz natural desta divisão.

Embora, numa primeira análise, tenham sido vários os entraves encontrados, como acima referido, estes foram ultrapassados com uma visão menos tradicional mas, ao mesmo tempo, funcional, sobre a utilização do espaço. Assim, conseguiu-se que a luz natural chegasse a quase todo o espaço (sendo que a instalação sanitária é a única divisão que não usufrui desta) e que esta fosse uma habitação completamente adaptada a utilizadores em cadeira de rodas ou com outros problemas de mobilidade.

Organização Espacial

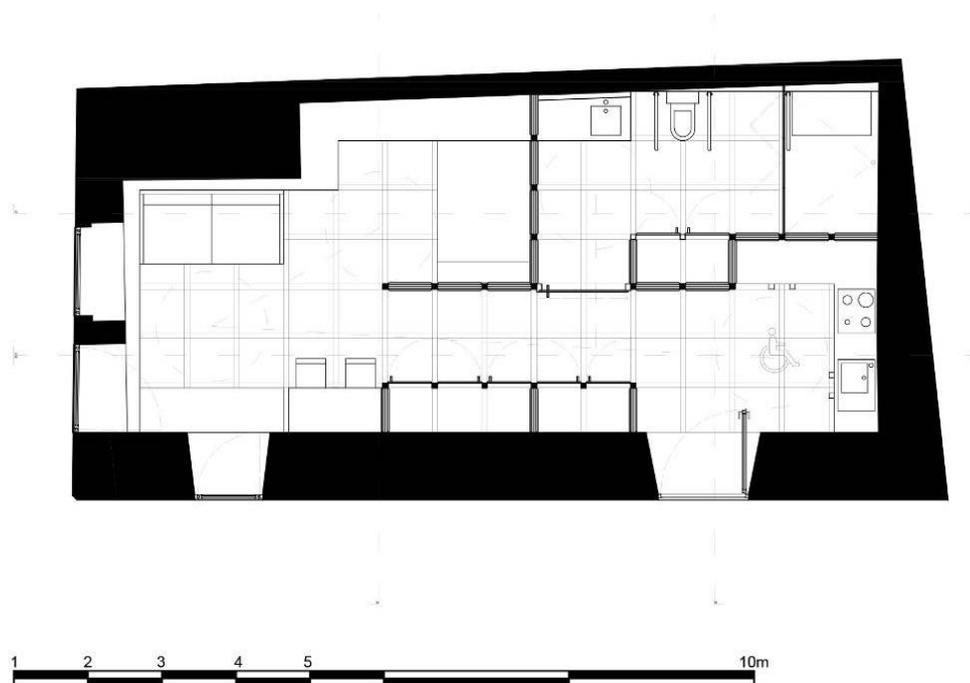


Figura 62 - Planta da loja 2 reabilitada

Na habitação aqui criada, a entrada faz-se junto à cozinha. Embora esta não seja, teoricamente, a melhor opção, neste caso revelou-se a mais favorável pois é aquela que garante o acesso a pessoas em cadeira de rodas sem recurso a mecanismos de circulação vertical. Ainda assim, tentou-se demarcar bem esta área, através da iluminação artificial e de elementos verticais - a lateral de um armário - criando assim uma separação abstrata entre a entrada e os espaços limítrofes.

A cozinha tem uma bancada em L e está provida do equipamento básico: frigorífico, fogão, forno, exaustor e lava-louça. A extração de fumos é feita pela fachada de entrada, a única em que tal era permitido e a que se demonstrou mais vantajosa no desenho feito.

A instalação sanitária é contígua à cozinha, o que é uma mais-valia para as instalações hidráulicas. Está, assim como o resto da habitação, projetada para poder ser utilizada por pessoas com mobilidade condicionada de forma autónoma e inclui um espelho reclinado, um lavatório sem armário inferior, um banco na zona de duche e barras de apoio nesta e junto à sanita. Esta divisão tem também um armário pensado para a instalação de uma máquina de lavar roupa, uma de secar e um cilindro de aquecimento de água. Este é o único compartimento que não recebe luz natural.

A cozinha e a sala estão ligadas por um corredor, que também dá acesso à instalação sanitária. Ao longo deste existe um armário dividido em dois, podendo assim servir de armazenamento de diferentes tipos de bens.

A sala tem apenas o essencial - sofá, aparador e mesa de refeições - podendo assim desfrutar da luz natural que recebe e deixá-la difundir-se por toda a área.

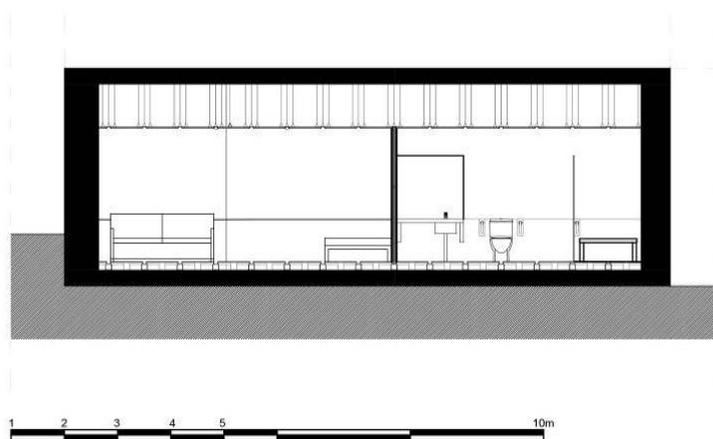


Figura 63 - Corte AA'

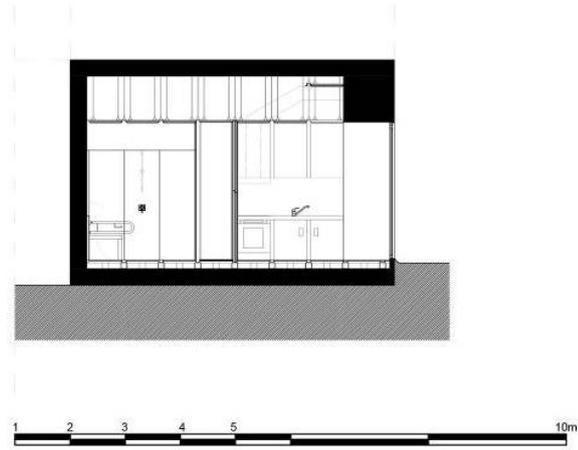


Figura 64 - Corte BB'

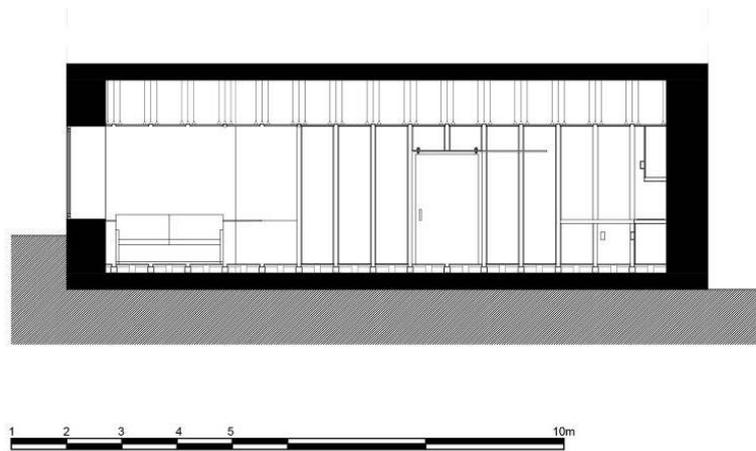


Figura 65 - Corte CC'

Organização Espacial das outras lojas

Loja 3

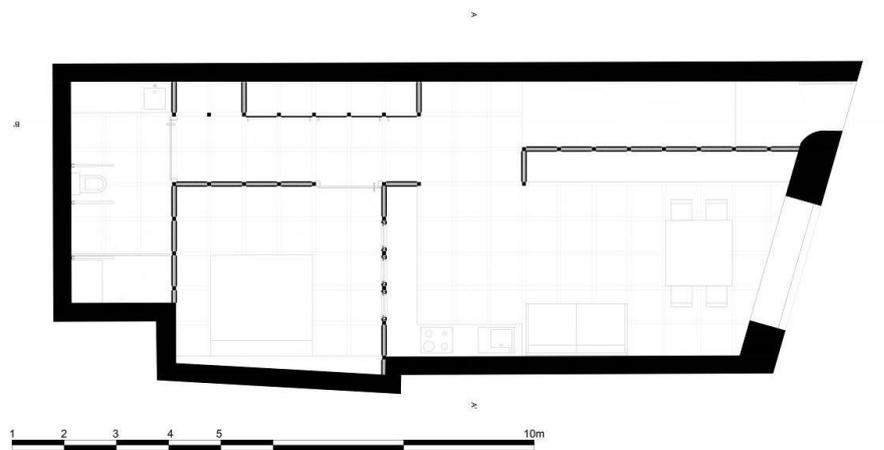


Figura 66 - Planta

Na entrada desta habitação o pé-direito é inferior ao mínimo legalmente exigido, mas as condições da pré-existência não deixaram alterar esta condição.

Logo após o patamar de entrada existe uma rampa que leva a uma área de distribuição entre as zonas social e íntima. Do lado esquerdo, encontram-se a sala e a cozinha, juntas, pois é a única maneira de ambas receberem luz natural.

A cozinha tem uma bancada em L e está provida do equipamento básico - o fogão, o forno, o exaustor e o lava-louça na parte aplicada junto à parede exterior e o frigorífico na ponta oposta da bancada, mantendo assim a restante bancada livre. A extração de fumos é feita para as traseiras da habitação pois, embora mais próxima, não era possível fazê-la para a fachada principal.

O quarto fica na continuidade da cozinha e tem janelas que abrem para esta, tirando assim o proveito possível da luz natural, daí a necessidade de manter parte da bancada livre. Por várias questões - acessibilidade, organização espacial e passagem de luz - não existem armários dentro do quarto, mas sim imediatamente ao lado, ao longo do corredor.

A instalação sanitária situa-se no final do corredor e não recebe luz natural. Está equipada com lavatório sem armário, espelho reclinado, sanita com barras de apoio e duche com banco retrátil e barras.

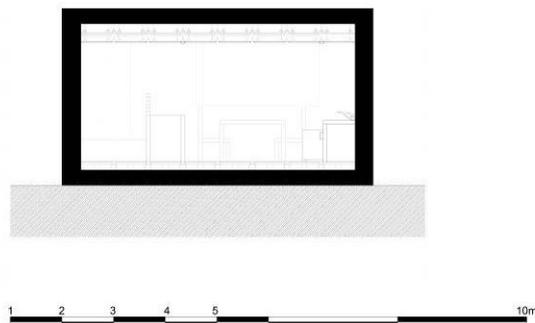


Figura 67 - Corte AA'

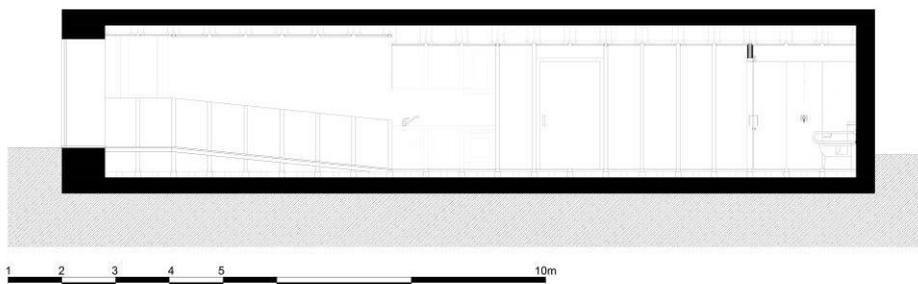
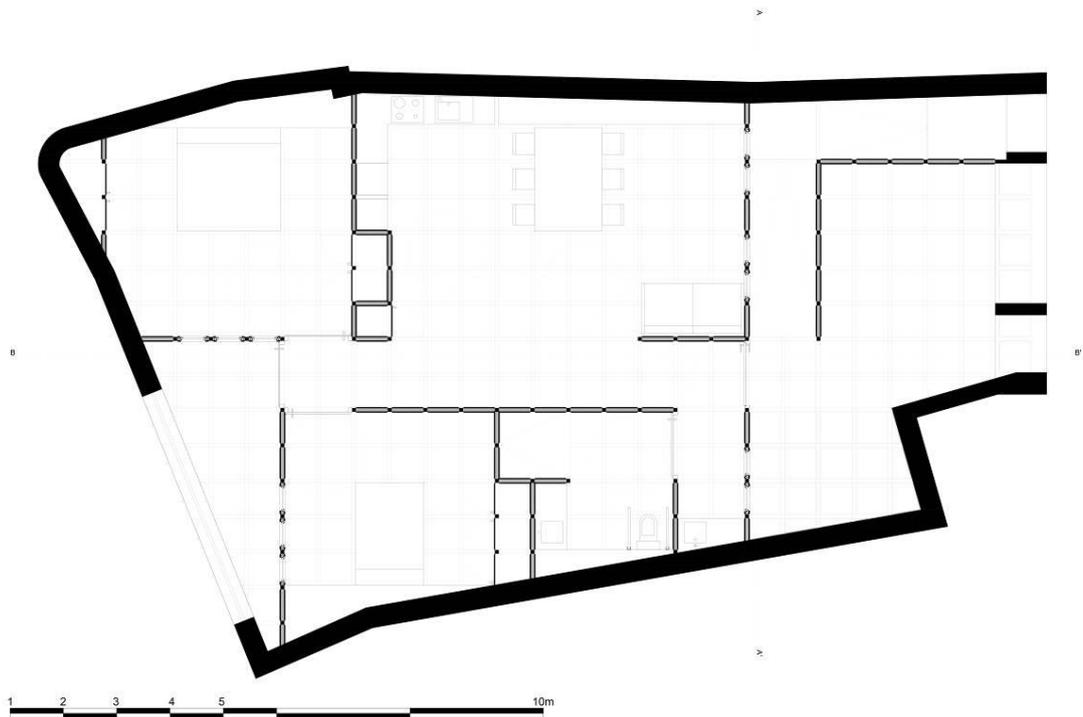


Figura 68 - Corte BB'

Loja 4



A loja 4 tem, para além da habitação, um pátio público. A entrada faz-se por meio de uma rampa, que dá acesso a esse pátio, só então se encontrando a entrada da casa.

No alinhamento da entrada encontra-se um corredor que percorre toda a habitação. À direita, encontra-se a sala e a cozinha, juntas e sem separação física do corredor. À esquerda, a instalação sanitária, equipada e adaptada para pessoas com mobilidade reduzida, contendo lavatório sem armário, espelho reclinado, sanita com barras de apoio e duche com banco retrátil e barras e ainda um lavatório de apoio do lado de fora, também sem armário e com um espelho reclinado.

A cozinha tem uma bancada em L e um armário e tem todo o equipamento essencial - fogão, forno, exaustor, lava-louça, frigorífico e ainda máquina de lavar roupa. A extração de fumos é feita para as traseiras da habitação pois, fazendo-a para o pátio público, haveria a possibilidade de acumulação de cheiros e fumos.

Os quartos recebem luz natural através de um segundo pátio, privado, garantindo assim a privacidade dos utilizadores. O quarto mais pequeno tem uma cama de solteiro e um armário e o maior uma cama de casal e dois armários. Ambos têm espaço para a circulação em cadeira de rodas.

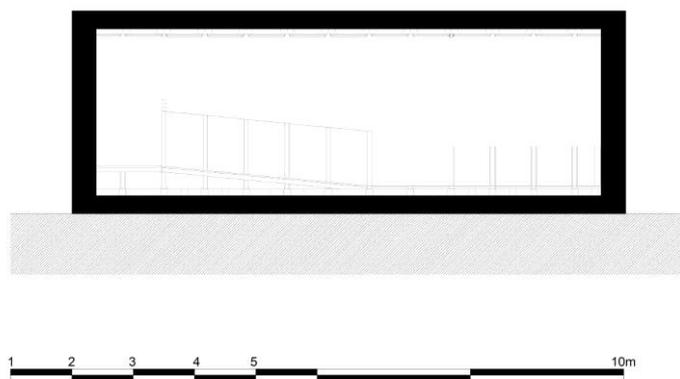


Figura 69 - Corte AA'

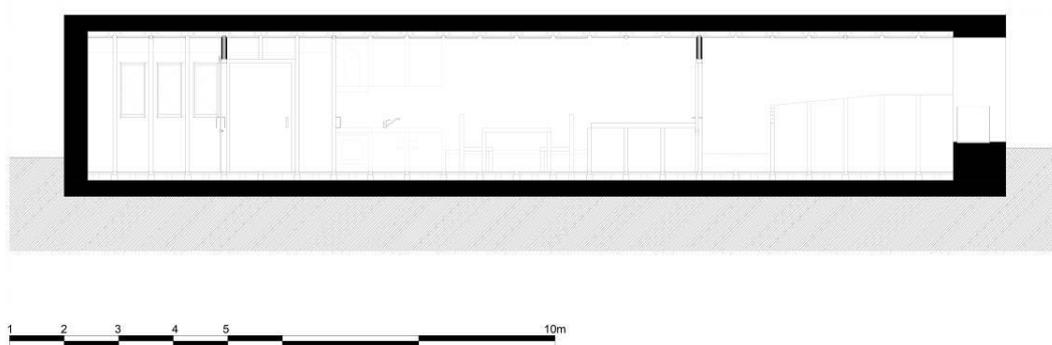


Figura 70 - Corte BB'

5.4. Memória Descritiva

Localização e Caracterização dos Arruamentos

O presente projeto situa-se na Zona Antiga da cidade do Fundão, em Área de Reabilitação Urbana, mais especificamente na Rua da Cale e na Rua João Franco (figura 41 e 42).

Na Rua da Cale, outrora notável zona de comércio, encontram-se hoje inúmeras lojas devolutas e degradadas. A morfologia desta rua, estreita e sem passeios, apenas com espaço para a circulação de carros num sentido e ladeada de edifícios, numa densidade construtiva que se demonstra demasiado alta para o local, não é a melhor para os dias de hoje, nomeadamente para o reavivar do que esta rua foi em tempos. Contudo, esta é uma zona com um enorme valor histórico e social, merecendo assim o devido investimento para voltar a ter a utilidade que merece, adaptada às necessidades atuais da sociedade.

A Rua João Franco é intersetada pela Rua da Cale mas apresenta algumas características diferentes. A mais notória é que nesta há passeios e lugares de estacionamento, pontos que acabam por trazer mais pessoas à zona por facilitarem a circulação tanto pedonal como

rodoviária. À semelhança do que se passa na Rua da Cale, esta também tem alguns espaços comerciais fora de uso.

Objetivos

O principal objetivo deste projeto é reverter lojas devolutas em habitação, contribuindo assim para o projeto “Cidade sem Idade”.

O Fundão tem vindo a atrair cada vez mais jovens para a cidade, nomeadamente estudantes de programação da “Academia de Código”. Todavia, atualmente, a cidade não consegue dar resposta à procura de habitação que daí advém e surge assim a necessidade de criação de mais habitações, nomeadamente de tipologias T0, T1 e T2, onde o rácio oferta/procura é mais desequilibrado, com uma procura superior à oferta atual.

Assim, este trabalho pretende colmatar a problemática aqui inerente, aumentando o número de fogos na cidade, nomeadamente na Zona Antiga desta. Este é um projeto modular, adaptável aos potenciais habitantes - evitando assim tornar-se um objeto obsoleto com eventuais mudanças ao nível das necessidades sociais - e adaptado a pessoas com mobilidade condicionada, podendo assim acolher qualquer eventual utilizador e cumprindo, deste modo, o pressuposto explícito no RJRU de garantir a igualdade de oportunidades dos cidadãos no acesso a infraestruturas e a criação de acessibilidades para cidadãos com mobilidade reduzida.

Princípio de Intervenção sobre os Edifícios Existentes

Todos os edifícios intervencionados neste projeto são alvo de reabilitação e requalificação, devido ao seu estado de degradação e à desadequada função que apresentam.

Na loja 2 haverá alterações nas fachadas, nomeadamente com a mudança de entrada do alçado noroeste para o alçado sudoeste, mudança esta que se prende a questões funcionais. Com o intuito de minimizar as alterações feitas, a nova porta situar-se-á no vão de uma antiga janela e vice-versa.

O exterior da loja 3 manter-se-á fiel ao existente sendo que, no exterior, os únicos procedimentos a executar serão no âmbito da conservação do existente.

A loja 4 manterá os seus vãos, mas estes passarão a ser abertos. O sítio da atual porta continuará a ser a zona de entrada, mas agora aberta, dando assim para um pequeno espaço público com zona verde. Onde agora estão as janelas passarão também a ser vãos abertos, que estarão demarcados pela vegetação.

A loja 1 não será alvo de nenhuma intervenção, pelo que doravante não será referida nesta memória descritiva.

Conceito

“Casa-puzzle”

Flexibilidade, adaptabilidade e metamorfismo são os principais termos que definem o conceito desenvolvido.

As lojas aqui intervencionadas e o que elas foram em tempo são parte da história e do imaginário dos habitantes da cidade. O conceito desenvolvido neste projeto pretende voltar a tornar úteis os espaços agora em desuso, respeitando o valor histórico que carregam.

A ideia foi criar um sistema que se adaptasse ao existente, respeitando-o na sua forma original devido ao seu valor histórico e social, mas reformulando-o ao nível funcional.

O desenvolvimento de um sistema modular foi algo que surgiu com naturalidade como o caminho a seguir. A criação de uma “casa-puzzle” permite a flexibilidade, adaptabilidade e metamorfismo acima citados, pois o sistema construtivo permite que sejam feitas alterações conforme as necessidades e os desejos dos seus habitantes, de uma maneira fácil, sem necessidade de obras e completamente reversível, tal e qual um puzzle.

Materialidade e Soluções Construtivas

Para a concretização do conceito criado, foram projetadas várias peças que funcionam, consoante explicado anteriormente, como um puzzle.

Em primeiro é criada uma malha no chão, feita em perfis metálicos. Esta malha é fixa ao existente, pois é aqui que assentarão as peças do pavimento e também das paredes e é composta por três peças diferentes - dois perfis de secção quadrada e um perfil ómega, todos com uma espessura de 3mm.

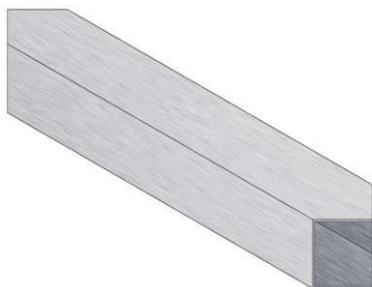


Figura 71 - Tubo quadrado horizontal

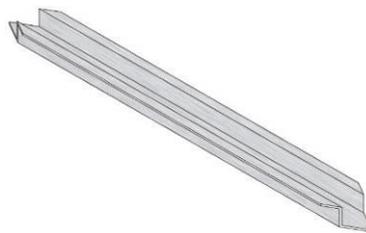


Figura 73 - Perfil ómega



Figura 72 - Tubo quadrado vertical

Começa-se por aplicar perfis metálicos de secção quadrada, dispostos na horizontal, formando assim uma malha quadrangular. Estes têm 670mm no seu maior comprimento, 560mm no menor e 110mm de altura.

No centro dos quadrados da malha agora existente, colocam-se os outros perfis metálicos de secção quadrada, na vertical. Estes medem 110x110mm e têm 142mm de altura.

Em cima dos primeiros perfis aplicados, fixam-se agora os perfis ómega, perfeitamente alinhados pelos primeiros. Eles têm exatamente o mesmo comprimento, pelo que os vértices devem ficar coincidentes. A largura destes é de 120mm.

Concluídos estes três passos, aplicam-se agora os perfis ómega que formarão a malha do teto. Estes são colocados em espelho, ou seja, no mesmo alinhamento vertical, mas virados ao contrário, e são fixados com buchas para teto falso. É importante manter o rigor nesta fase, pois é nos perfis ómega que todas as outras peças assentarão.

A etapa seguinte é a aplicação do pavimento. Neste caso, o material escolhido foi a madeira OSB, pela sua resistência, fácil manutenção e baixo custo.



Figura 76 - Painéis quadrangulares de 600x600x18mm

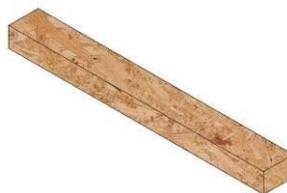


Figura 75 - Peças de 600x70x47mm



Figura 74 - Peças de 70x70x47mm

Primeiro, são colocadas os painéis quadrangulares de 600x600x18mm pousados sobre as abas dos perfis ómega. De seguida, preenchem-se as calhas com as peças de 600x70x47mm e, onde estes se interseccionam, com as peças de 70x70x47mm.

Nesta fase é já importante ter em atenção o local das paredes e deixar essas calhas livres.

O passo seguinte é a aplicação do teto, com painéis de madeira OSB de 590x590x18mm. Estes também ficarão pousados sobre as abas dos perfis ómega que, como estão colocados em espelho em relação aos do pavimento, ficarão à vista.

Tanto o material do pavimento como o do teto dispensa qualquer tipo de sistema de fixação, o que permite um fácil acesso e manutenção das instalações elétricas e hidráulicas.

Por fim, colocam-se as paredes. Estas são compostas por dois elementos diferentes, sendo que um deles é constituído por oito peças.



Figura 78 - Painel de parede



Figura 77 - Pilar

A primeira é composta por duas placas de isolamento xps de 60mm de espessura, dois painéis em madeira OSB de 22mm, duas cantoneiras de abas desiguais de 5mm de espessura e duas chapas metálicas de 5mm também.

Começa-se por colocar o isolamento que deve ficar encaixado e alinhado com os perfis ómega do pavimento e do teto.

De seguida, colocam-se os painéis de madeira OSB. Cada um deve ter uma cantoneira de abas desiguais em cima e uma chapa metálica em baixo, ambas previamente aparafusadas e alinhadas com o interior do painel. Estes são aplicados de cada lado do isolamento e devem ser encaixados em cima e pousados em baixo. Tanto a cantoneira de abas desiguais como a chapa metálica ficam ligeiramente recuadas dos limites exteriores dos painéis, criando assim uma sensação de leveza que pretende contrastar com a rigidez dos materiais escolhidos.

Nesta parte da parede pode ainda ser aplicada uma janela, sempre que necessário. A largura máxima que estas podem assumir é de 50cm, sendo que a altura é regulável.

A segunda, que funciona como um pilar, tem uma secção quadrada de 70mm e faz a união das primeiras, sendo aplicada intercaladamente com estas, no local onde os perfis se intersectam.

A altura destas peças depende do local a reabilitar. Os pilares e o isolamento têm a altura correspondente à distância entre o centro dos perfis ómega. A altura do revestimento das

paredes, onde se compreende a altura do painel de madeira OSB, a espessura da chapa metálica inferior e a espessura da menor aba da cantoneira equivale à altura que vai da cota do pavimento à parte inferior da aba dos perfis ómega do teto.

A iluminação artificial é feita através de lâmpadas led tubulares de 600mm, aplicadas no interior das calhas, criando assim jogos de luz capazes de assinalar e definir espaços.

Quanto ao existente, o único elemento que requer cuidados do ponto de vista estético são as paredes, que serão rebocadas e pintadas de branco. O pavimento e o teto, dado que não estarão à vista, manter-se-ão tal como se encontram, exceto nos casos em que as condições de segurança não estejam asseguradas. Não serão aplicados rodapés nem frisos pois estes interfeririam com a aplicação do sistema modular projetado.

Programa

Como explicado nos objetivos, este trabalho consiste na reconversão de lojas devolutas em habitação, não havendo um programa rígido a seguir.

Assim sendo, foram criadas tipologias t0, t1 e t2, pois são as que melhor se adequam aos espaços intervencionados e também por serem aquelas que mais falta fazem na cidade.

Em cada tipologia, para além dos quartos correspondentes a cada uma, há uma instalação sanitária, uma cozinha equipada e uma sala, estas duas por vezes juntas para se ter um melhor aproveitamento da luz e ventilação naturais. Todos os espaços são adaptados a pessoas com mobilidade reduzida.

Sendo que, na maior parte dos casos, as áreas livres são diminutas, as zonas de arrumações são colocadas ao longo dos corredores, entre dois compartimentos, servindo de divisória entre ambos ou nos cantos demasiado acentuados, que de outra maneira seriam desaproveitados. Nas cozinhas são também colocados armários sob as bancadas.

5. Conclusão

Com esta dissertação conclui-se que a arquitetura modular é um importante conceito a estudar e desenvolver atualmente para dar resposta a soluções eficazes sejam de carácter temporário ou permanente. São inúmeras as vantagens, desde a diminuição de tempo de execução e montagem e diminuição de custos deste tipo de construção, o que torna a modularidade num conceito funcional e apelativo.

No que concerne aos temas abordados, este trabalho dividiu-se em três grandes partes. A primeira, relativa ao Fundão, foi indispensável para perceber as necessidades que o projeto pretende colmatar, assim como entender a dinâmica da cidade, mais especificamente da Zona Antiga, onde este se desenvolve. A segunda, referente a questões legais, mostrou-se essencial para garantir a conformidade do projeto com as diferentes leis e regulamentos em vigor, sem a qual o projeto não seria passível de execução. A terceira é onde o projeto se desenvolve, desde a definição do conceito à execução do mesmo, sendo também aqui que se verifica o culminar de todo o trabalho realizado, onde toda a pesquisa e estudo feitos são aplicados na prática.

O estudo da arquitetura modular, pode ser considerada a principal disciplina aqui abordada, tendo sido essencial tanto para a definição do conceito como para a execução do mesmo. A criação deste sistema permitiu dar a resposta mais adequada ao problema que se propôs aqui resolver - um caminho de rápida execução, económico e adaptável.

A análise a quatro tipos de lojas existentes Pese embora uma das lojas analisadas ter-se demonstrado inadequada para a aplicação do sistema modular aqui proposto, considera-se que os objetivos deste trabalho foram amplamente alcançados. Este exemplo serviu para compreender as condições que podem tornar o projeto inviável e os restantes mostram bons resultados e atestam a viabilidade do mesmo, manifestando assim o carácter adaptável que sempre se pretendeu conferir ao projeto, mais precisamente ao sistema modular concebido. Numa apreciação mais minuciosa aos objetivos definidos na introdução deste trabalho, mais precisamente ao caminho traçado para os alcançar, pode-se agora afirmar que estes foram respeitados e atingidos na sua totalidade, desde toda a pesquisa teórica sobre o Fundão, a legislação vigente e a arquitetura modular, até à parte prática com a criação de um sistema modular e aplicação do mesmo.

A convergência de todas as matérias estudadas para a execução desta dissertação, assim como dos conhecimentos anteriormente adquiridos na área da arquitetura, foram essenciais para a concretização deste trabalho. Embora, como expectável, umas se tenham demonstrado mais pertinentes do que outras, o resultado final é fruto da fusão de vários conhecimentos e ciências.

Bibliografia

LIVROS:

APPLETON, João Guilherme Pontes. **Reabilitação de Edifícios “Gaioleiros” - Um Quarteirão em Lisboa**. Edições Orion, Amadora. 2005

APPLETON, João Guilherme Pontes. **Reabilitação de Edifícios Antigos - Patologias e Tecnologias de Intervenção**. Edições Orion, Amadora. 2011

BAHAMÓN, Alejandro e SOLER, Anna Vicens. **Cabana - a Arquitectura Vernácula à Contemporânea**. Edição Argumentum, Barcelona, 2008

CUNHA, José Hermano da. **Apontamentos para a História do Concelho do Fundão**. Typographia Minerva Central, Lisboa. 1892

DANIELL, Thomas; SEKI, Akihiko. **Houses and Gardens of Kyoto**. Edição Tuttle Publishing, New York. 2012

EDWARDS, Antonia. **Renovate Innovate - Reclaimed and Upcycled Homes**. Edição Prestel, Slovenia. 2017

ENGEL, Heino. **Sistemas de Estruturas**. Edição Gustavo Gili, Barcelona, 2001

FARIA, Daniela Carvalho; GRILLO, Eduardo. **Fundão Coração da Gardunha**. Edição Gráfica Almondina, Torres Novas. 2001

GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Foolmann. **Introdução à Coordenação Modular da Construção no Brasil: Uma Abordagem Atualizada**. Edição Coleção HABITARE / FINEP, Porto Alegre. 2007

KRONENBURG, Robert. **Flexible Arquitectura que Integra el Cambio**. Edição Blume, Barcelona. 2007

MARQUES, Carlos Almeida. **Habitação - Da Industria à Fabrica da Cidade**. Edição Caleidoscópico, Casal de Cambra, 2012

MONTEIRO, José. **O Lugar do Fundão nas Origens e na Restauração de Portugal**. Edição Tipografia O Comércio do Porto, Porto. 1940

MONTEIRO, José. **Pequena História de um Museu: Fundo e Catálogo: Carta Arqueológica do Concelho do Fundão**. Edição Tipografia União Gráfica, Lisboa. 1978

OLIVEIRA, Avelino. **A Casa Compreensiva. Um percurso sobre a concepção arquitectónica das tipologias de habitação**. Edição Caleidoscópico, Casal de Cambra, 2015

ROSA, Mendes J. **História Cronológica do Fundão** (volume I, da Pré-história ao séc. XIX). Edição Câmara Municipal do Fundão. 2005

SILVA, João Belmiro Pinto da. **Fundão - Ecos de um Passado Milenar...** Héstia Editores, Paços de Ferreira. 2003

LEGISLAÇÃO:

CÓDIGO CIVIL

DECRETO-LEI nº 136/2014. D.R. I Série 173 de 9 de Setembro de 2014

DECRETO-LEI nº 163/2006. D.R. I Série 152 de 8 de Agosto de 2006

DECRETO-LEI nº 307/2009. D.R. I Série 206 de 23 de Outubro de 2009

DECRETO-LEI nº 38:382. D.R. I Série 166 de 7 de Agosto de 1951

EDITAL nº 20/2015. D.R. II Série 15 de 22 de Janeiro de 2015

EDITAL nº 993/2012. D.R. II Série 217 de 9 de Novembro de 2012

Recenseamento Geral da População (CENSOS 2001 E 2011); Instituto Nacional de Estatística

TESES DOUTORAMENTO, Mestrado e Artigos:

CAMPOS, Inês Daniel de. **Concepção Arquitectónica e Estruturas Metálicas em Habitação Sistema Modular Espacial Aplicado**. Tese para a Obtenção do Grau de Doutor. Universidade da Beira Interior, Covilhã. 2015

CIRQUEIRA, Clarissa Belle de Rezende Pimentel. **A Coordenação Modular como Ferramenta de Projeto de Arquitetura e Levantamento de Componentes Normalizados no Mercado da Construção Civil do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília. 2015

DOMINGOS, João Paulo Gomes. **Um Sistema de Arquitectura Modular Proposta em Madeira para o Mercado Português**. Dissertação/Projecto para a Obtenção do Grau de Mestre. FAUTL, Lisboa. 2013

FERREIRA, Mario dos Santos; BREGATTO, Paulo Ricardo; D'AVILA, Márcio Rosa. **Coordenação Modular e Arquitectura: Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade**. Artigo NUTAU, São Paulo. 2008

SOUSA, Vitor Hugo Barros de. **Arquitectura, Sustentabilidade e Coordenação Modular “Desenvolvimento de Sistema Construtivo Modular”**. Dissertação para a Obtenção do Grau de Mestre. Universidade da Beira Interior, Covilhã. 2011

WEBGRAFIA:

“# The Funambulist Papers 55 /// Norm, Measure Of All Things”. Disponível em: <<https://thefunambulist.net/architectural-projects/the-funambulist-papers-55-norm-measure-of-all-things-by-sofia-lemos>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“A Moagem; Cidade do Engenho e das Artes”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/A_Moagem>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“Agenda Cultural; Desenvolvimento e Qualidade da Oferta Cultural”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/Agenda_Cultural>. Visitado a 5 de maio de 2017.

“Aldeia Histórica; Castelo Novo”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/Aldeia_Hist%C3%B3rica>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“Aldeias do Xisto; A Descoberta Começa Aqui”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/Aldeias_do_Xisto>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“ARU da Zona Antiga do Fundão”. Disponível em: <https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/ARUs/ARU_paginas/ARUs_Fundao.html>. Visitado a 5 de maio de 2017.

“Assadi Cápsulas”. Disponível em: <<http://tecnofasthome.cl/capsulas-assadi/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“Baukasten im Großen, Walter Gropius y Adolf Meyer, Weimar, 1922”. Disponível em: <<https://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/10/31/baukasten-im-gro%C3%9Fen-walter-gropius-y-adolf-meyer-weimar-1922-2/>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Caracterização do Fundão; Fundão em Números”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/movetofundao/caracterizacao_fundao>. Visitado a 20 de abril de 2017.

“Casas e Museus”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/Casas_e_Museus/Lista>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“Casas modulares: tudo o que precisa de saber”. Disponível em: <<http://www.e-konomista.pt/artigo/casas-modulares/>>. Visitado a 22 de agosto de 2017.

“Casas modulares: vantagens e desvantagens”. Disponível em: <<http://www.engenhariaeconstrucao.com/2011/02/casas-modulares-vantagens-e.html>>. Visitado a 22 de agosto de 2017.

“Casas TFH”. Disponível em: <<http://tecnofasthome.cl>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“Castelo Novo”. Disponível em: <<https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/castelo-novo>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Colonia Weissenhof”. Disponível em: <<http://historia1-weissenhof.blogspot.pt/>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Dragspelhuset”. Disponível em: <<http://www.natrufied.nl/live/dragspelhuset/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“Festival Chocalhos leva a festa da transumância a Alpedrinha”. Disponível em: <http://fugas.publico.pt/Noticias/324976_festival-chocalhos-leva-a-festa-da-transumancia-a-alpedrinha>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Fotos Antigas - Caminhos de Ferro”. Disponível em: <<http://cidadedacovilha.blogs.sapo.pt/7834.html>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Frases: Álvaro Siza e o equilíbrio”. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/783950/frases-alvaro-siza-e-o-equilibrio>>. Visitado a 15 de dezembro de 2017.

“Fundão”. Disponível em: <<http://terrasdeportugal.wikidot.com/fundao>>. Visitado a 14 de abril de 2017.

“Fundão”. Disponível em: <<http://www.redejudiciariasportugal.com/index.php/pt/cidades/fundao>>. Visitado a 14 de abril de 2017.

“História; As Raízes Históricas do Fundão”. Disponível em: <<http://www.cm-fundao.pt/municipio/História>>. Visitado a 27 de março de 2017.

“Incentivos Fiscais e Outros; Uma Vantagem”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/movetofundao/incentivos_fiscais_outros>. Visitado a 1 de maio de 2017.

“Informação Escrita do Presidente; jul-set | 2016”. Disponível em: <http://imprensa.cm-fundao.pt/reunioes_camara/informacao%20escrita%20SET%2016.pdf>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Janeiro de Cima - Ó da barca!”. Disponível em: <<http://aldeiasdoxisto.pt/aldeia/janeiro-de-cima>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Logística; Áreas de Localização Empresarial”. Disponível em: <<http://www.cm-fundao.pt/movetofundao/logistica>>. Visitado a 20 de abril de 2017.

“Mercado Abastecedor do Fundão”. Disponível em: <https://www.cm-fundao.pt/movetofundao/logistica/mercado_abastecedor>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“MIMA House / Mima Architects”. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/192043/mima-house-mima-architects>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“MIMA Housing Products”. Disponível em: <<http://www.mimahousing.com/products2/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“MIMA Housing”. Disponível em: <<http://www.mimahousing.com/>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“O que vai fazer o Fundão com os nove milhões?”. Disponível em: <<https://www.jornaldofundao.pt/zonadestaque/vai-fundao-os-nove-milhoes/>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“One Story Farmhouse House Plans On Vintage Cabin Floor Plans Ranch”. Disponível em: <<http://www.swawou.org/one-story-farmhouse-house-plans-on-vintage-cabin-floor-plans-ranch-8a44ff4a0e5d0304.html>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Paços do Concelho”. Disponível em: <https://www.cm-fundao.pt/oquefazer/patrimonio/pacos_concelho>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Património; Fundão - Zona Antiga”. Disponível em: <<http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/patrimonio>>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“Pela Serra da Gardunha e Algumas das Aldeias do Xisto”. Disponível em: <<https://contramapa.com/2016/08/24/serra-da-gardunha/>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Postos de Turismo; Fundão / Alpedrinha / Castelo Novo”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/casa_maias_posto_turismo_fundao>. Visitado a 4 de maio de 2017.

“Prefabrication”. Disponível em: <<http://www.jaeonline.org/articles/exhibit-reviews/prefabrication#/>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Quem foram os Lusitanos?”. Disponível em: <http://blog.lusofonias.net/?p=12362>>. Visitado a 27 de março de 2017.

“Rede de Arte Rupestre das Aldeias do Xisto”. Disponível em: <<http://arterupestre.aldeiasdoxisto.pt/>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Remote House / Felipe Assadi”. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/770102/remote-house-felipe-assadi>>. Visitado a 20 de agosto de 2017.

“Rua da Cale, Casas Judaicas e Brasonadas”. Disponível em: <<http://monumentosfundao.blogspot.pt/?view=classic>>. Visitado a 1 de fevereiro de 2018.

“Saúde; Cuidados de Saúde de Excelência”. Disponível em: <<http://www.cm-fundao.pt/movetofundao/saude>>. Visitado a 11 de maio de 2017.

“Serra da Gardunha; Natureza”. Disponível em: <http://www.cm-fundao.pt/oquefazer/Serra_da_Gardunha>. Visitado a 5 de maio de 2017.

“The Crystal Palace Foundation”. Disponível em: <<http://www.crystalpalacefoundation.org.uk>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Traditional Floor Plans”. Disponível em: <<http://www.swawou.org/traditional-floor-plans/>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

“Walter Gropius, Exhibition Booklet, 1931. Kestner Gesellschaft...”. Disponível em: <<https://rampages.us/gdtheory/tag/walter-gropius/>>. Visitado a 23 de agosto de 2017.

Anexos

1. ARU Fundação

2. Regime Jurídico de Urbanização e Edificação

3. Regime Jurídico da Reabilitação Urbana

4. Regulamento Geral das Edificações Urbanas

5. Plano Diretor Municipal do Fundão

6. Regulamento da Zona Antiga do Fundão

7. Artigo 1415º do Código Civil

8. Novo Regime do Arrendamento Urbano

9. Regime da Acessibilidade aos Edifícios e Estabelecimentos que Recebem Público, Via Pública e Edifícios Habitacionais