

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

**A Requalificação Arquitectónica na Reabilitação de Edifícios.
Critérios Exigênciais de Qualidade; Estudo de casos**

Maria Joana Ferreira Cardoso Sardoeira Delgado

Licenciada em Arquitectura pela Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Dissertação submetida para satisfação parcial do grau de Mestre em Reabilitação do
Património Edificado

Dissertação realizada sob a supervisão do Professor Doutor Vítor Abrantes, Professor
Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Porto, Outubro de 2008

Ao António, meu Marido e “Encarregado de Educação”

Agradecimentos

Ao meu orientador Professor Vítor Abrantes, com amizade e admiração.

À minha Mãe e Manos, Isabel, Francisco e João pelo incentivo e disponibilidade permanentes.

Ao António, por tudo.

Ao Arqtº João Branco Pedro, pelo apoio e conselho. E a todos quantos me foram dando espaço para terminar este trabalho.

A Requalificação Arquitectónica na Reabilitação de Edifícios

Resumo

Dependendo do grau da intervenção a reabilitação arquitectónica de um edifício pode passar pelo melhoramento de uma característica do edifício ou parcela (habitação, escritórios, etc.) ou tornar-se mais amplo e abrangente.

Acresce no entanto dizer que a Reabilitação Arquitectónica, independentemente do grau da intervenção, introduz sempre, e em nosso entender, um factor de Requalificação no edifício na medida em que contribui para a melhoria de pelo menos uma característica.

O aumento dos níveis de exigência reflecte a alteração dos modos de vida e até, nos edifícios habitacionais, as alterações ao nível das estruturas familiares. Como consequência das profundas alterações de ordem sócio-cultural encontramos, no que se refere aos diferentes regulamentos, um aumento contínuo dos níveis considerados mínimos, e que mais não são que um espelho das modificações referidas [20] [32].

As intervenções de Reabilitação permitem que muitas destas questões sejam resolvidas, ou pelo menos melhoradas, em edifícios cujos critérios exigenciais se “afastaram”, com o evoluir dos modos de vida da sociedade, dos padrões considerados como os mais adequados.

O estudo que se apresenta procura contribuir para a análise das questões da qualidade arquitectónica nas intervenções de reabilitação e das suas implicações na vida dos ocupantes.

Para tal procedeu-se à identificação das exigências de qualidade aplicáveis à reabilitação de edifícios e à realidade portuguesa, e que nos pareceram fundamentais, recorrendo a estudos nacionais e estrangeiros.

Posteriormente analisaram-se 2 casos de estudo onde se procurou identificar e avaliar nas diferentes intervenções propostas os padrões de qualidade alcançados.

PALAVRAS-CHAVE: Intervenção; Níveis de Desempenho; Sustentabilidade; Uso; Segurança; Habitabilidade; Conforto.

The Architectural Requalification in Buildings Rehabilitation

Abstract

Depending on the thoroughness of the intervention, the architectural rehabilitation of a building can be a punctual improvement of a certain characteristic or it can include/reach a larger number of elements.

However the architectural rehabilitation has always as result, in our opinion, the requalification of the building independently of the extension of the intervention.

The raise of the levels of demands reflects the modifications that took place in people's way of living and in their habits. On construction, those demands can also show the changes of the family structures. In the construction rules for the different specialities, we found a permanent increase of the demands considered as "minimum".

In constructions where the demands were removed or deviated, by the social and cultural evolution, from the standard considered today as the most appropriate, rehabilitation interventions help in many cases to solve these problems.

This thesis tries to contribute to the analysis of the architectural quality in building rehabilitation and in the consequences to their inhabitants.

In that purpose we try to identify, based on Portuguese and foreign studies, the quality demands appropriated to building rehabilitation and to the Portuguese reality.

Two case studies were analysed trying to recognize in the different interventions the standards of quality achieved.

KEY WORDS: intervention; performance levels; sustainability; use; security; habitability; comfort.

La Requalification de l'Architecture dans la Réhabilitation des Bâtiments

Sommaire

Dépendant du degré de l'intervention à effectuer, l'intervention architecturale dans la réhabilitation d'un bâtiment peut juste passer par l'amélioration d'une certaine caractéristique ou aspect particulier du bâtiment (habitation, bureaux, etc.) ou se rendre plus élargie et englobante.

Cependant, la réhabilitation architecturale introduit toujours, à notre avis et indépendamment du degré de l'intervention, un facteur de requalification dans la construction dans la mesure où contribue à l'amélioration d'au moins une caractéristique.

L'augmentation des niveaux d'exigence reflète l'altération des façons de vivre et même, dans les habitations, les modifications aux niveaux des structures familiales. On se aperçoit, en ce qui concerne les différents règlements, d'une augmentation continue des niveaux considérés comme minimums et ceux-ci ne sont pas qu'un miroir des modifications déjà mentionnées.

Les interventions de réhabilitation permettent, dans des bâtiments dont les critères de qualité « se sont éloignés » des normes considérées comme les plus ajustés, de prendre décisions et résoudre beaucoup des questions.

L'étude qui se présente essaye de contribuer à l'analyse des questions de la qualité architecturale dans les interventions de réhabilitation et de leurs implications dans la vie des occupants.

Pour cela on a procédé à l'identification des exigences de qualité applicables à la réhabilitation des bâtiments et à la réalité portugaise qui nous ont semblé fondamentaux, en faisant appel à des études nationales et étrangères.

Finalement 2 cas d'étude sont analysés cherchant à identifier et évaluer, pour les différentes interventions, les exigences de qualité atteintes.

MOTS-CLEFS : intervention ; niveaux de performance ; développement soutenable; utilisation ;
sécurité ; habitabilité ; confort.

Índice

Capítulo 1:	Introdução.....	1
1.1	Considerações Gerais.....	1
1.2	Objectivos.....	2
1.3	Organização e Estrutura da Dissertação.....	2
Capítulo 2:	Porquê fazer reabilitação de edifícios?.....	4
2.1	Reconhecimento do Valor Patrimonial.....	4
2.2	Importância Social.....	5
2.3	Importância Económica	8
Capítulo 3:	Caracterização metodológica da Reabilitação de Edifícios.....	14
3.1	Caracterização Arquitectónica e Construtiva.....	14
3.2	Estado de Conservação.....	15
3.2.1	Inspecção e Diagnóstico.....	15
3.2.2	Grau e Extensão da Degradação.....	19
Capítulo 4:	Critérios exigênciais	21
4.1	Introdução.....	21
4.2	Critérios Exigênciais de Qualidade	21
4.2.1	Exigências Arquitectónicas	22
4.2.1.1	O Uso.....	22
4.2.1.2	As Acessibilidades.....	23
4.2.2	Exigências de Segurança.....	24
4.2.2.1	Segurança Contra Incêndios.....	24
4.2.2.2	Segurança Estrutural, Segurança ao Uso.....	24
4.2.3	Exigências de Habitabilidade.....	25
4.2.3.1	Conforto Térmico.....	25
4.2.3.2	Conforto Acústico.....	26
4.2.4	Exigências Económicas.....	27
4.2.4.1	Custos.....	27
Capítulo 5:	Estudo de Casos.....	29
5.1	Edifício do Início do Séc. XIX (Centro Histórico do Porto).....	29
5.1.1	Caracterização Arquitectónica e Estrutural do Edifício.....	29
5.1.2	Estado de Conservação.....	31
5.1.3	Programa.....	37
5.1.4	Proposta de Intervenção.....	37
5.1.5	Preocupações de Carácter Genérico.....	50
5.1.6	Conclusões.....	51
5.2	Edifício de Meados do Séc. XX (Centro da Cidade do Porto)	53
5.2.1	Caracterização Arquitectónica e Estrutural do Edifício.....	53
5.2.2	Estado de Conservação.....	53

5.2.3	Programa.....	58
5.2.3.1	Introdução.....	58
5.2.3.2	1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº.....	58
5.2.3.3	2ª Fase – Reabilitação da Cobertura, Fachadas e Zonas Comuns.....	58
5.2.4	Proposta de Intervenção.....	58
5.2.4.1	1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº.....	58
5.2.4.2	2ª Fase – Reabilitação da Cobertura, Fachadas e Zonas Comuns.....	60
5.2.5	Preocupações de Carácter Genérico.....	63
5.2.5.1	Acessibilidades	63
5.2.5.2	Custos.....	64
5.2.6	Conclusões.....	65
5.2.6.1	1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº.....	65
5.2.6.2	2ª Fase – Reabilitação da Cobertura, Fachadas e Zonas Comuns.....	65
Capítulo 6:	Conclusões.....	68
6.1	Considerações Finais.....	68
6.2	Conclusões Fundamentais.....	68
6.3	Trabalhos Futuros do Trabalho.....	69
	Referências Bibliográficas.....	70

Índice de Figuras

Capítulo 1: Introdução

Capítulo 2: Porquê fazer reabilitação de edifícios?

Figura 1: Percentagem de Alojamentos por Época de Construção do Edifício.....	6
Figura 2: Percentagem de Edifícios Reabilitados na UE.....	9
Figura 3: Estrutura do Sector da Construção na EU em 2002.....	10
Figura 4: Apoio ao Sector da Habitação entre 1990 e 1999.....	11
Figura 5: Diagrama de Decaimento da Qualidade dos Edifícios.....	13

Capítulo 3: Caracterização metodológica da Reabilitação de Edifícios

Figura 1: Estado de Conservação dos Edifícios por Época de Construção.....	19
Figura 2: Registo fotográfico de uma anomalia na parede exterior devido à humidade ascensional.....	20
Figura 3: Registo fotográfico de uma anomalia num vão devido à humidade num ponto singular de uma habitação.....	20
Figura 4: Registo fotográfico de uma anomalia no pavimento devido às variações de temperatura e humidade numa zona comum.....	20

Capítulo 4: Critérios exigênciais

Capítulo 5: Estudo de caso

Figura 1: Edifício Corrente de Habitação Portuense.....	29
Figura 2: Planta de Cobertura do Quarteirão Ferreira Borges.....	30
Figura 3: Registo fotográfico do Alçado da Rua Ferreira Borges.....	31
Figura 4: Alçado Existente – Poente.....	32
Figura 5: Plantas do Existente – Cobertura.....	33
Figura 6: Plantas do Existente – 3º e 4º Pisos.....	34
Figura 7: Plantas do Existente – R/C, 1º e 2º Pisos.....	35
Figura 8: Existente – Corte Longitudinal CA.....	36
Figura 9: Alçado Proposto – Poente.....	39
Figura 10: Plantas da Proposta – Cobertura e 4º Pisos	40
Figura 11: Plantas da Proposta – 3º e 2º Pisos	41
Figura 12: Plantas da Proposta – R/C e 1º Piso.....	42
Figura 13: Proposta – Corte Longitudinal CA	43
Figura 14: Proposta – Corte geral pela fachada Poente.....	45
Figura 15: Proposta – Detalhe da Cobertura	46
Figura 16: Proposta – Detalhe da parede em alvenaria de pedra revestida pelo interior com gesso cartonado e lã de rocha	46

Figura 17: Proposta – Detalhe do pavimento com manta acústica e tecto falso	47
Figura 17a: Proposta – Detalhe do pavimento com manta acústica e tecto falso com suspensões elásticas.....	47
Figura 18: Proposta – Detalhe do pavimento do piso térreo.....	48
Figura 19: Proposta – Detalhe dos caixilhos para vidro duplo.....	49
Figura 20: Edifício Existente – Planta do R/C e Alçado Sul.....	55
Figura 21: Edifício Existente – Planta tipo dos Pisos 1,2 e 3; Corte 1	56
Figura 22: Edifício Existente – Planta da Cobertura e Alçado Poente	57
Figura 23: Planta do Piso 3 com uma das fracções reabilitada (3ª Dtº) e outra a reabilitar (3º Esqº - em fase de projecto	59
Figura 24: Proposta – Detalhe - Reabilitação da Cobertura.....	60
Figura 25: Proposta – Detalhe - Reabilitação das Fachadas.....	61
Figura 26: Proposta – Alçados do Edifício Reabilitado.....	61

Capítulo 6: Conclusões

Índice de Quadros

Capítulo 1: Introdução

Capítulo 2: Porquê fazer reabilitação de edifícios?

Quadro 1: Taxa de crescimento das famílias e dos alojamentos em Portugal..... 7

Capítulo 3: Caracterização metodológica da Reabilitação de Edifícios

Quadro 1: Método Simplificado de Diagnóstico – Matriz Geral..... 17

Quadro 2: Método Simplificado de Diagnóstico – Matriz de Análise para Paredes
Exteriores..... 18

Capítulo 4: Critérios exigências

Capítulo 5: Estudo de caso

Quadro 1: Síntese da Proposta de Intervenção..... 52

Quadro 2: Síntese da Intervenção (1ª Fase) e da Proposta de Intervenção (2ª Fase)..... 67

Capítulo 6: Conclusões

Capítulo 1 - Introdução

1.1 Considerações Gerais

O séc. XX foi palco de profundas alterações aos mais diversos níveis em todo o mundo. Houve grandes progressos científicos e tecnológicos. Alterações económicas e sociais, grandes acontecimentos culturais, mas também houve profundas crises e guerra. O mundo mudou muito.

Portugal também fez o seu percurso. E, melhor ou pior, com maior ou menor atraso reagiu e reage também às mudanças que se fazem sentir com mais ou menos intensidade, sejam elas geopolíticas, estratégicas, económicas, técnicas ou culturais.

Assistiu-se a anos de grandes carências aos quais se seguiram verdadeiros “booms”. Viveram-se épocas de intensa imigração e emigração. O sector da construção cresceu procurando acompanhar as necessidades e de um período de carência habitacional passámos, no fim do século, para um período de excesso.

A qualidade do novo parque habitacional é deficiente. Esgotam-se recursos económicos e ambientais. As cidades crescem desmesuradamente e encaracterísticas. Os centros urbanos envelhecem e esvaziam-se. As estradas tornam-se ruas que ligam cidades numa amálgama contínua. O território desorganiza-se. O país envelhece.

Urge intervir; repensar a cidade e o território.

A habitação é uma necessidade básica mas tomamos consciência que outros factores são determinantes para manter equilíbrios e aliviar tensões privilegiando o contacto humano e social [34].

A reabilitação urbana e de edifícios fazem hoje parte integrante da agenda política nacional e internacional. É um tema permanentemente presente na vida de todos nós, ultrapassando largamente os domínios profissionais de arquitectos e engenheiros, porque “mexe” com questões tão vastas como as sociais, económicas e políticas. Esta é, por isso, uma preocupação de todos que alimenta apaixonadamente discussões técnicas, económicas, sociais e filosóficas a que ninguém é indiferente na medida em que todos experimentamos a partilha de um mesmo espaço de cuja identidade nos apropriámos.

A par desta questão de fundo, uma outra surge, como que em surdina, e preenche cada vez mais espaço nesta discussão: a qualidade, “objectivo fugidio e contraditório” no campo disciplinar da arquitectura [34].

Conscientes da importância do tema mas também das suas limitações procurar-se-á mostrar no presente trabalho que existem critérios de análise que permitem avaliar a eficácia, em termos qualitativos, de uma intervenção arquitectónica na reabilitação de um edifício.

É indispensável para tal a valorização do projecto como forma/ espaço de reconhecimento e conhecimento, espaço de diagnóstico, espaço de experimentação e avaliação de todas as potencialidades, dificuldades, constrangimentos e mais-valias de uma intervenção.

À Arquitectura, como campo disciplinar privilegiado nesta análise, compete uma exploração “ao limite” das soluções tendo em conta critérios exigenciais de qualidade mas sempre consciente de que só se atinge o objectivo se, para além de todos os aspectos positivos resultantes dos critérios referidos, “possuir qualidade estética compatível contribuindo assim para a qualidade global arquitectónica” [11] [34].

1.2 Objectivos

O trabalho que se apresenta procura contribuir para a definição de critérios claros de análise para uma intervenção arquitectónica de reabilitação tendo em conta a extensão da intervenção. O objectivo principal é assim a definição dos aspectos em que o desenho arquitectónico é determinante para uma intervenção de reabilitação de qualidade mas onde se salientam outros objectivos complementares nomeadamente:

- evidenciar a importância de conhecer o existente e a forma como se insere na restante malha urbana.
- evidenciar a importância da caracterização do método construtivo do edifício e seus componentes bem como o determinar do estado de conservação através de uma inspecção e de um diagnóstico cuidado.
- evidenciar a importância do programa de intervenção e das suas condicionantes.
- evidenciar a importância de definir de uma estratégia de intervenção que tenha em conta as características do edifício objecto de intervenção, o seu valor patrimonial, e o programa.
- finalmente, evidenciar a importância da arquitectura na integração de todos os elementos relativos às diferentes especialidades e que são decisivos no incremento da qualidade do edificado.

1.3 Organização e Estrutura da Dissertação

O trabalho que se apresenta é constituído por 6 capítulos.

No 1º capítulo faz-se uma introdução genérica ao tema explicitando os seus objectivos principais e complementares.

No 2º capítulo procura-se caracterizar a reabilitação de edifícios no contexto português salientando a importância e necessidade de proceder a intervenções de reabilitação.

Na 3ª parte expõe-se a necessidade de caracterizar os edifícios do ponto de vista construtivo e de conhecer o seu estado de conservação de forma criteriosa. Propõe-se ainda um método de diagnóstico simplificado.

No 4ª capítulo apresentam-se os critérios exigenciais em que a arquitectura pode ser determinante para o sucesso qualitativo de uma intervenção.

No 5º capítulo faz-se a análise de duas intervenções à luz desses critérios.

Finalmente no capítulo 6 apresentam-se algumas conclusões e hipóteses de trabalhos futuros.

Capítulo 2 – “Porquê fazer Reabilitação de Edifícios?”

2.1 O Reconhecimento do Valor Patrimonial

“... é essencial ter sempre presente que o património não é um objecto morto, não é um momento passado é um momento de todos os tempos: é algo de vivo, que continua a interagir”...

in “Sermão ao Meu Sucessor”, Fernando Marcarenhas, Marquês de Fronteira[28]

A sobrevivência dos edifícios, ou melhor, a vontade que temos que determinados edifícios, ou conjuntos de edifícios, sobrevivam, resulta do reconhecimento do seu valor patrimonial e da vontade de perpetuar na memória das gerações vivências, que contribuíram e contribuem de forma decisiva para aquilo que somos e fazemos hoje.

A conservação de determinados conjuntos edificados pode ser para nós motivo de uma intensa aprendizagem pela constante necessidade de adaptação a novas realidades. Estas realidades resultam de uma profunda transformação da sociedade, da vida de cada um de nós, que se adapta, ou tende a adaptar-se, de forma cada vez mais rápida às novas tecnologias, às novas exigências, a novos anseios [20].

Os edifícios que se impõem pela sua arquitectura e construção são testemunhos de um tempo que foi passando. Em silêncio transmitem informações preciosas sobre a vida de uma determinada época e em silêncio testemunham profundas alterações na sociedade, nas formas de pensar e de viver.

Falamos de património arquitectónico quando o espaço e a sua forma têm uma autonomia e um valor próprios pelo seu conteúdo estético e testemunho cultural. Deve assim ser dada atenção aos edifícios mas também a outros elementos (espaços exteriores, ruas, praças, etc.) que contribuem para a caracterização de um determinado conjunto porque são estes que lhe dão “lógica e razão de ser” [5].

Ao longo dos séculos as cidades foram crescendo sabiamente agarradas às morfologias dos locais, adaptando-se às condições naturais. Os diferentes tecidos urbanos surgem por isso com uma identidade própria, cresceram acompanhando o desenvolvimento social e económico, proporcionando leituras e relações de identidade fortes com o lugar. A construção foi-se fazendo com os materiais, meios e segundo lógicas próprias à época e ao lugar. Ao longo de séculos as cidades foram-se consolidando e integrando alterações sociais, tecnológicas, construtivas e estilos. Por estas razões as cidades tornaram-se “testemunhos físicos da cultura do passado” [5] que interessa preservar.

Edifícios e espaços devolutos são factor de degradação ambiental das cidades na medida em que deixam de contribuir para a vida da cidade. Ao deixarem de ser vividos e vigiados os edifícios degradam-se tornando-se por isso também mais vulneráveis [36]. Não bastara a falta de manutenção, o abandono vem potenciar um conjunto de situações que poderão, com o passar do tempo e no limite conduzir à derrocada dos edifícios.

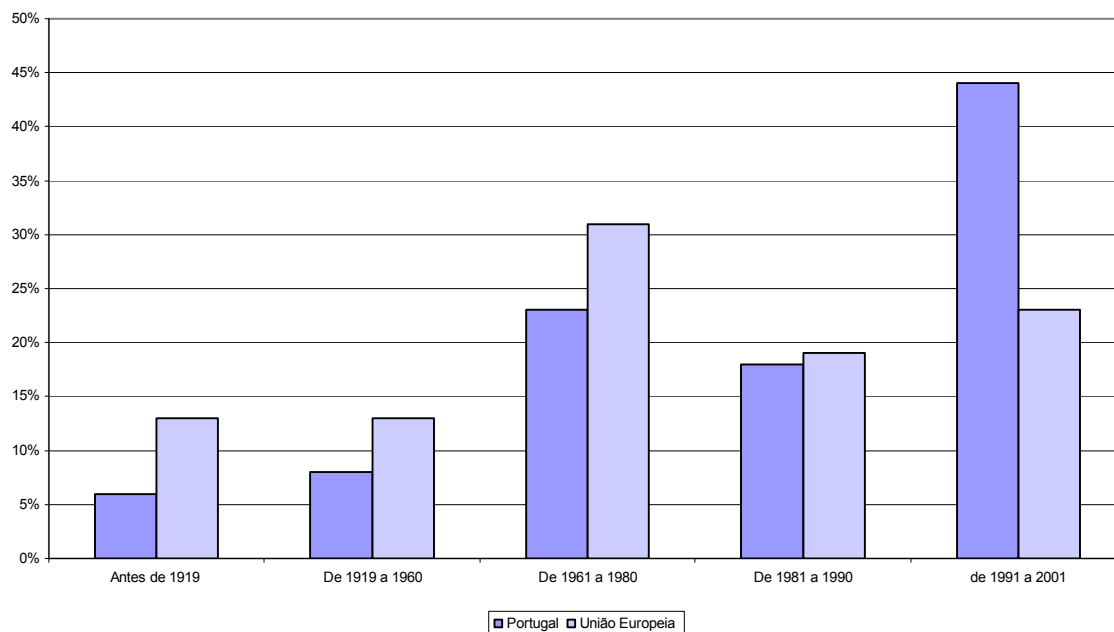
2.2 Importância Social

No séc. XX ocorrem profundas mutações na sociedade com consequências incontornáveis nas cidades e que nos chegam hoje como fenómenos comuns a um alargado conjunto de países que não se limitam apenas a Portugal. Muito embora o nosso País não tenha sofrido da mesma forma que os restantes países europeus as consequências da guerra, onde muitas cidades foram destruídas por bombardeamentos, circunstâncias houve que tornaram particular a evolução do País, das suas cidades e da demografia.

À lenta evolução observada (durante séculos) na distribuição demográfica no país, fruto das actividades económicas e culturais sucedeu-se, durante o período do Estado Novo ao perpetuar da estagnação vivida até então limitando uma evolução necessária e desejada. Terminado este período assiste-se a rápidas mas profundas alterações nas estruturas económica, social e cultural do país com implicações visíveis nos dias de hoje.

Os fluxos migratórios geraram enormes pressões nas cidades. Em Lisboa e no Porto esta pressão deu origem a um rápido crescimento dos subúrbios dando lugar ao aparecimento das áreas metropolitanas. As cidades cresceram rapidamente mas com pouca qualidade construtiva, sem infra-estruturas, com poucos ou nenhuns equipamentos colectivos e um espaço público paupérrimo [19] [21]. A ausência de uma planificação e articulação cuidadas na expansão das cidades para as suas zonas limítrofes não deu a desejada continuidade à cidade mas antes quebrou-a dando lugar a uma “não cidade” [20]. “Não cidade” porque cresceu desmesuradamente, sem planeamento, sem integração de redes de infra-estruturas adequadas, sem preocupações estéticas, sem espaços verdes. Em suma, sem qualidade construtiva. Assim se compreende que Portugal, comparativamente aos restantes países europeus (ver figura 1), tenha o parque habitacional menos qualificado apesar de ser o mais recente [36]. Das alterações nas cidades e suas áreas metropolitanas referidas (quando existem) resultam alguns aspectos que nos obrigam a repensar a cidade e consequentemente no património.

Figura 1: Percentagem de Alojamentos por Época de Construção do Edifício



Fonte: Euroconstruct 2003; Housing Statistics EU 2002; INE, Censos 2001

À semelhança de muitos outros países na Europa, em Portugal a evolução das cidades resultou da importância que foi ganhando a terciarização. Esta alteração provocou desequilíbrios sociais e económicos profundos com implicações directas na ocupação das cidades.

As cidades cresceram até ao limite mas a degradação habitacional dos centros históricos, motivada por diversos factores (especulação imobiliária, etc.), provocou o deslocamento de muitos para as periferias.

Com a expansão das cidades para os subúrbios dá-se o abandono dos centros urbanos. Estes ficam entregues a uma população cada vez mais envelhecida e que aos poucos deixa de dar continuidade às funções tradicionais (pequeno comércio, pequenas indústrias mais ou menos artesanais, etc.). O envelhecimento da população e a baixa ocupação destes centros urbanos abrem caminho à degradação dos edifícios. Estes, construídos em morfologias próprias, como já referido, deixam aos poucos, fruto das mutações sociais e económicas, de cumprir as suas funções. A população torna-se mais exigente e procura soluções de habitação que permitam um maior conforto e funcionalidade.

Torna-se assim fundamental estabelecer o rumo a tomar na gestão das cidades. Por um lado temos centros urbanos abandonados e degradados originando problemas de segurança, marginalidade,

etc. Por outro, bairros residenciais recentes, periféricos onde a ausência de planeamento e infra-estruturas potencia comportamentos sociais marginalizantes. A par destes problemas verifica-se haver carência de habitação ainda que estatisticamente isso não seja exacto (ver quadro 1).

Quadro 1: Taxa de Crescimento das Famílias e dos Alojamentos em Portugal (%)

	De 1970 a 1980	De 1981 a 1990	De 1991 a 2001
Famílias	25	8	16
Alojamentos	25	22	21

Fonte: INE, Censos 1970, 1981, 1991 e 2001

Ao longo do último século surgiram, na sequência do que já havia sido pensado anteriormente, alguns documentos internacionais que procuram uma solução para estes problemas. Os conceitos vão sendo corrigidos e afinados com base nas dificuldades que se vão sentindo, na tentativa de precisar políticas. Torna-se evidente que a atitude relativamente ao edificado deverá sempre passar por um conjunto de decisões alargadas integrando aspectos sociais, culturais, económicos e habitacionais.

O conceito de reabilitação ganha peso e encontra a sua definição numa Resolução do Comité de Ministros do Conselho da Europa, a Resolução (76) 28¹ [20].

Esta abordagem reflecte a necessidade de não intervir apenas nos edifícios e espaços públicos mas também no planeamento urbano e regional. Surge assim o conceito de reabilitação urbana que traduz a necessidade de considerar uma “conservação integrada”² [19] dos tecidos antigos adaptando-os cuidadosamente e atribuindo-lhes novas funções enquadradas no contexto das actividades e requisitos contemporâneos [5].

¹ Reabilitação: forma pela qual se procede à integração dos monumentos e edifícios antigos – em especial os habitacionais – no ambiente físico da sociedade actual, “(...) através da renovação e adaptação da sua estrutura interna às necessidades da vida contemporânea, preservando ao mesmo tempo, cuidadosamente, os elementos de interesse cultural”.

² Conservação integrada: forma de defender os tecidos urbanos antigos dos perigos que os ameaçam, através “(...) da acção conjugada de técnicos de restauro e da procura de funções apropriadas (...) A conservação integrada deve ser, por conseguinte, um dos pressupostos importantes do planeamento urbano e regional. Convém notar que a conservação integrada não exclui a introdução de arquitectura contemporânea em áreas que contenham edifícios antigos, desde que o contexto existente, as proporções, as formas, a disposição dos volumes e a escala sejam integralmente respeitados (...)”.

Este conceito que surge em 1975, na Carta Europeia do Património Arquitectónico e que se aprofunda na Declaração de Amsterdão.

A reacção aos programas de requalificação/ reabilitação de conjuntos habitacionais e espaços exteriores a estas é o espelho claro da importância que tem, para os diferentes grupos sociais, o ambiente e o espaço que habitam.

Reconhece-se por isso à reabilitação uma responsabilidade particular no equilíbrio territorial e demográfico das cidades pelo facto de com ela conseguirmos fixar a presença de alguns grupos sociais cuja vivência do lugar vai deixando marcas. A requalificação dos tecidos urbanos tende por isso a integrar a política das cidades [5].

A requalificação, como se disse anteriormente, resulta da necessidade de repor níveis de desempenho que, pelo uso ou pelo tempo, ultrapassaram os limites aceitáveis. Do ponto de vista sociológico, o ambiente reveste-se da maior importância para o equilíbrio emocional dos diferentes grupos sociais e a habitação, bem como os espaços envolventes, não é excepção [14].

A requalificação arquitectónica pode introduzir melhorias diversas, de acordo com o grau da intervenção mas introduz geralmente um factor de auto estima que é, do nosso ponto de vista, da maior importância para o desenvolvimento equilibrado dos diferentes grupos sociais. Na verdade, a melhoria do ambiente e das condições de habitabilidade, e portanto a melhoria das condições de vida e de bem-estar, proporcionam e potenciam a manutenção e zelo por essas benfeitorias [20]. De uma forma geral quando tal não acontece é resultado de uma falha, da inexistência de programa ou projecto social que se verifica ser fundamental nas acções de reabilitação.

A apropriação do espaço público evidencia a necessidade que os diferentes grupos têm de se relacionar e de estabelecer comunicação com tudo quanto lhes está próximo.

Os espaços exteriores são um espelho dos problemas que afectam quer o habitat antigo quer o recente daí a preocupação com a sua reabilitação. Os espaços exteriores são o prolongamento do que se passa no interior dos bairros, quarteirões e edifícios condicionando comportamentos [14].

Os ambientes são responsáveis pela construção de imagens que influenciam e permitem estabelecer lógicas de apropriação, dinamização e revitalização de extrema importância.

Cada vez mais as preocupações com a sustentabilidade estão presentes como factor a ter em conta na realização de intervenções de reabilitação de edifícios ou mesmo urbanas. Estas não existem sem a reabilitação dos edifícios que as integram e a sua importância resulta da articulação que promove entre os diferentes espaços da urbe e a sua envolvente.

2.3 Importância Económica

A reabilitação dos centros urbanos consolidados é hoje uma “prioridade política” porque constitui o instrumento necessário à sua revitalização económica e social. A competitividade das cidades não é possível em ambientes degradados [20]. Parar e inverter a lógica da degradação dos centros

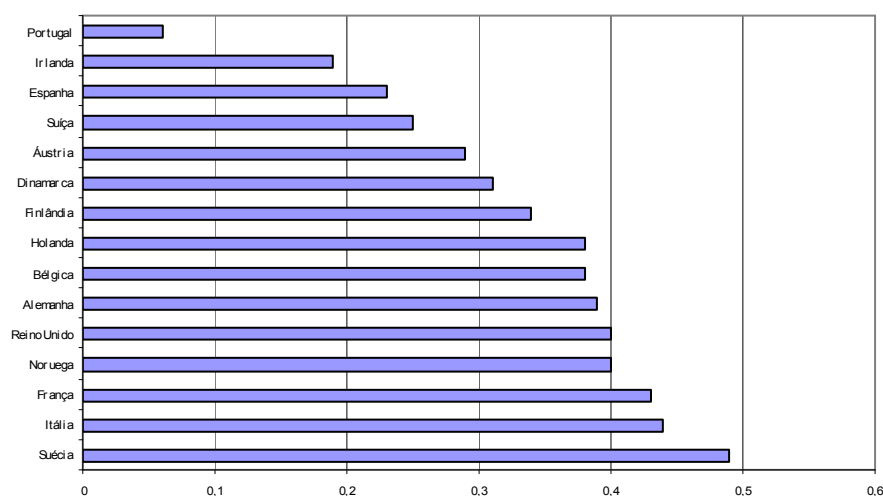
urbanos e criando espaço para empresas, turismo e habitação de qualidade é uma oportunidade que não se pode perder. Para tal é fundamental incentivar a re-apropriação dos espaços possibilitando novos usos. Além da competitividade que induz nas cidades, a reabilitação urbana e de edifícios são formas de reintroduzir equilíbrio no território na medida em que contribuem fortemente para a gestão e re-ordenamento deste.

A reabilitação urbana e de edifícios ganha importância pela análise conjunta de uma série de variáveis. Por um lado defender e conservar o património construído e por outro dotá-lo de capacidade de resposta à vida contemporânea integrando valores sociais, ambientais e de sustentabilidade.

Até 2050 prevê-se um crescimento da população mundial de cerca de 70% na sua maioria nas cidades. Tal contribuirá para o agravamento dos problemas ambientais, de poluição e de gestão de recursos. Atendendo a que os edifícios “são responsáveis por 50% do consumo mundial de combustíveis fósseis e 50% da emissão de gases com efeito de estufa”[30], deixa assim de fazer sentido continuar a investir em construção nova com tantos edifícios degradados e a precisar de intervenção. “ No caso de Portugal a reabilitação de edifícios será um factor preponderante para a obtenção desse quadro de sustentabilidade, ao contribuir para a inversão do actual crescimento desordenado e duma sub-urbanidade envolvendo centros cada vez mais descaracterizados e decadentes”. [17 ou 18]

Comparativamente com os restantes países da União Europeia, Portugal é o país com menor taxa de investimento em reabilitação [20] [36] (ver figura 2). No entanto esta constitui um enorme desafio que merece todo o empenho pois dele dependem sectores estratégicos para o futuro das cidades e do sector da construção (ver figura 3).

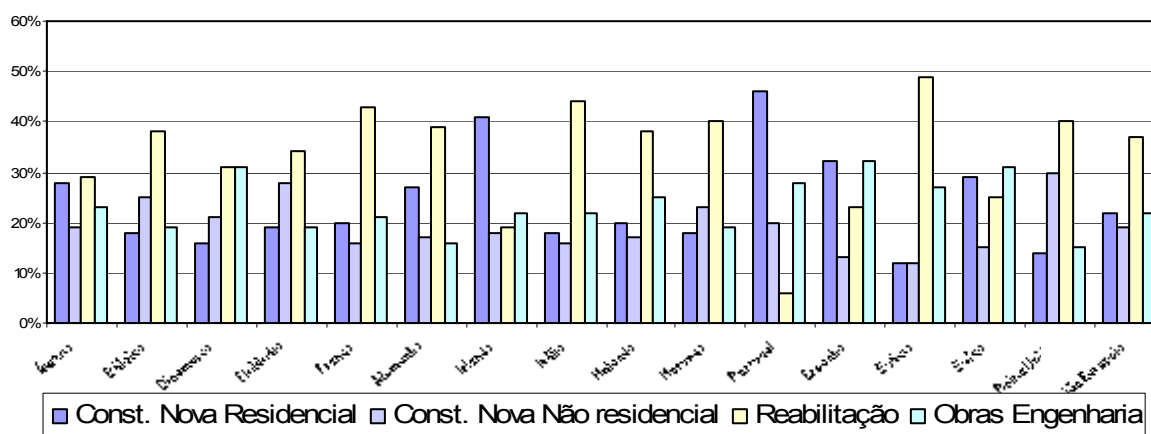
Figura 2: Percentagem de Edifícios Reabilitados na UE



Fonte: Euroconstruct 2003; ITIC

A sustentabilidade³ é um conceito que hoje faz parte da nossa vida e que é fundamental ter presente em Reabilitação. Na verdade, é a sustentabilidade que integra a importância de preservar os valores culturais tendo presente a reutilização do construído poupando recursos e energias. A reabilitação constitui uma “oportunidade de promover a sustentabilidade ambiental”[30] na medida em que pode conciliar “a preservação do património, a actualização das condições de funcionamento e conforto, e a melhoria do desempenho ambiental”[30].

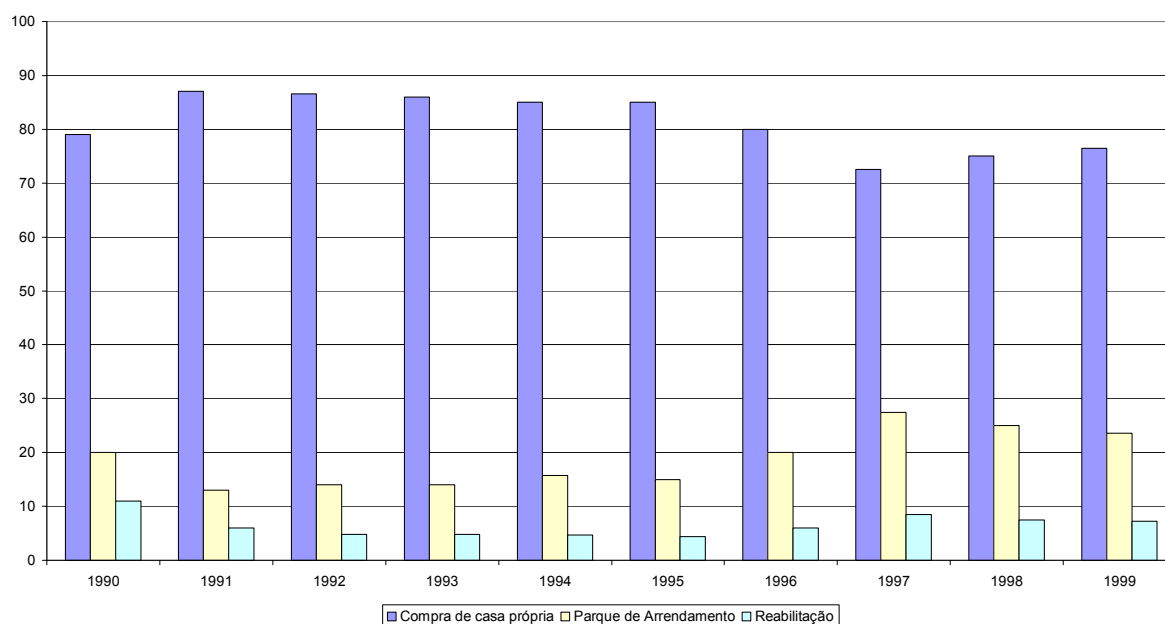
Figura 3: Estrutura do Sector da Construção UE em 2002



Fonte: Euroconstruct 2003

³ Desenvolvimento sustentável: conceito que surge em 1987. "(...) desenvolvimento que permite a satisfação das necessidades da geração actual, sem comprometer a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações vindouras". Fonte: INH, LNEC - "Guia Técnico de Reabilitação Habitacional".

Figura 4: Apoio ao Sector da Habitação entre 1990 e 1999: compra de casa própria, parque de arrendamento e reabilitação



Fonte: Secretaria de Estado da Habitação, 2004

Em Portugal, o aluguer dos espaços com rendas baixas, o congelamento destas, e a baixa das taxas de juro [31] [9] contribuíram de forma inequívoca para o envelhecimento do parque habitacional do país nomeadamente nas grandes cidades como Lisboa e Porto (ver figura 4).

A falta de recursos financeiros não permitiu uma actualização natural das instalações dos edifícios. O decaimento das condições de desempenho (ver figura 5) destes conduziu ao abandono dos centros urbanos e à deslocação da população para zonas periféricas onde as condições de conforto são melhores e mais atractivas (ainda que com deficiências estruturais). Por outro lado, o incentivo ao crédito para a compra de habitação nova afastou a população das questões menos imediatas e mais abrangentes que têm como resultado prático a vivência da cidade e dos seus espaços.

Por todas estas razões, a reabilitação urbana e de edifícios torna-se fundamental. Apesar de inúmeras dificuldades estas operações de reabilitação só agora começam a ter um verdadeiro impacto. Por um lado o desconhecimento das vantagens sociais, culturais e económicas até aqui sem qualquer tipo de esclarecimento. Por outro lado, tratando-se na maioria das vezes de edifícios cujos proprietários são particulares, ainda não foi completamente estudado e compreendidos os quadros legal e financeiro que devem estar na base destas operações [20]. Há ainda que considerar que a indústria da construção em Portugal está desenquadrada e a mão-de-obra não é qualificada para o tipo de intervenção necessária.

Finalmente convém vincar que as operações de reabilitação são dispendiosas; a par das razões invocadas anteriormente convém não esquecer que sempre que há necessidade de se proceder ao realojamento de inquilinos há que considerar, nas despesas de reabilitação, o valor desse alojamento e ainda evitar a gentrificação⁴ provocada pelo aumento dos preços gerados pela reabilitação. A gestão deste conjunto de factores torna-se por isso difícil, demorada e com encargos financeiros nem sempre muito claros ainda que com vantagens em termos de sustentabilidade ambiental e até social.

A tipificação de soluções construtivas tem implicações directas no controlo de tempo de execução, no controlo de recursos e de custos podendo, em alguns casos e atendendo à escala da intervenção, fazer variar de forma muito significativa o resultado financeiro. Infelizmente o controlo de custos é particularmente difícil dada a inexistência, em Portugal, de estudos sobre custos de reabilitação idênticos aos que existem para a construção nova [20], [26].

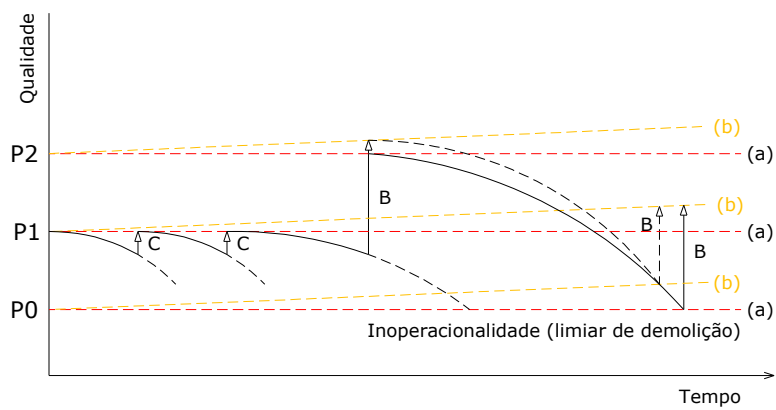
A intervenção de reabilitação num quarteirão pode potenciar a solução no seu todo. As vantagens são diversas e ultrapassam largamente a económica. Uma intervenção num quarteirão pressupõe que esta seja articulada com melhorias globais significativas nas condições de higiene, saúde, conforto e segurança de um conjunto mais alargado de edifícios. A abrangência de uma intervenção deste tipo, porque não limitada a pequenas estruturas, resulta numa maior eficácia no resultado final e na gestão de todo o processo. Se bem estruturada esta eficiência poderá perdurar no tempo nomeadamente no estabelecer de acções de inspecção e manutenção do conjunto dos edifícios agilizando procedimentos e práticas de manutenção [3].

A perda dos níveis de qualidade de um edifício, ou decaimento (ver figura 5), tem como consequência imediata o aumento do desinteresse e até o abandono do mesmo. A manutenção ganha por isso importância na medida em que através dela se repõem os níveis de qualidade com consequências imediatas nos planos económico e social. É portanto uma questão fundamental que se coloca cada vez mais tanto ao nível da construção nova como existente.

Do ponto de vista económico, a manutenção atenua e/ ou impede a desvalorização dos imóveis, garante o bem-estar aos seus ocupantes e evita a obsolescência dos edifícios.

⁴Gentrificação: Processo de migração da população de estrato socioeconómico elevado para bairros em declínio onde edifícios antigos foram adaptados ou substituídos por apartamentos de luxo e condomínios fechados, geralmente acompanhado por um processo de segregação, que expulsa as classes socialmente mais desfavorecidas desses mesmos territórios.

Figura 5: Diagrama de decaimento da qualidade dos edifícios



- P0 – padrão de qualidade correspondente à inoperacionalidade (limiar de demolição)
 - P1 – padrão de qualidade inicial
 - P2 – padrão de qualidade superior ao inicial
 - (a)- manutenção dos padrões de qualidade no tempo
 - (b)- evolução dos padrões de qualidade no tempo
 - C – Conservação
 - B – Beneficiação
 - R – Recuperação
- } REABILITAÇÃO

Fonte: LNEC [4] [20]

Capítulo 3 - Caracterização Metodológica da Reabilitação de Edifícios

“... Eu defino regras para permitir àqueles que as estudarem ter conhecimento da qualidade tanto de edifícios existentes como dos que se irão construir”...

in “Dez Livros de Architectura”, Marcus Vitruvius Pollio [45]

3.1 Caracterização Arquitectónica e Construtiva

A reabilitação de um edifício deverá começar sempre pela identificação da sua tipologia. Desta reconhecer-se-á um conjunto mais ou menos alargado de exigências a ter em conta, com maior ou menor grau de dificuldade em atingir um determinado desempenho.

A identificação de uma tipologia é também essencial para a caracterização do tipo de uso podendo-se intuir também sobre um conjunto de factores a que a mesma poderá estar, ou não, sujeita e que poderão ser decisivos na sua análise (cargas, condições ambientais, etc.)

A caracterização construtiva de uma construção pode alertar para um conjunto de características próprias a um determinado tipo de construção. A identificação destas é importante para a verificação da existência de condicionantes nomeadamente no desempenho.

A caracterização arquitectónica e construtiva de um edifício ou de um conjunto mais alargado pode ser feita de diversas formas mas passa sempre pelo registo dos seus aspectos mais relevantes. Para tal é necessário recorrer a levantamentos arquitectónicos e estruturais que permitam proceder a uma caracterização tipológica e morfológica, reconhecer o tipo de construção, a época da construção, etc. Complementarmente poderão realizar-se inspecções (mais ou menos intrusivas), com recurso aos meios entendidos como adequados (fotografia, medições, etc.) e eventualmente sondagens. Estas permitem verificar o estado de conservação do edifício, nomeadamente dos seus elementos primários, e com isso determinar tudo aquilo que deverá ser substituído, reforçado e acautelado impedindo a progressão da degradação.

O conhecimento profundo dos edifícios potencia o aproveitamento das suas características intrínsecas. A beneficiação de um edifício com vista à sua reutilização deve maximizar os elementos existentes, numa lógica de coerência construtiva, assegurando a preservação de importantes elementos de valor cultural e arquitectónico para as gerações futuras e uma maior sustentabilidade ecológica e ambiental [20].

3.2 Estado de Conservação

3.2.1 Inspeção e Diagnóstico

O diagnóstico é um passo importante na caracterização do estado de conservação de um edifício pois permite a identificação das anomalias e das causas na sua origem. Do diagnóstico pretende-se a identificação de todas as deficiências que um edifício apresenta pelo que é fundamental um olhar atento e uma inspeção rigorosa. Um pormenor pode ser a chave para o entendimento de uma avaria que pode estar na origem de um qualquer problema ou patologia.

O registo do estado de conservação do edifício deve (rá) ser criterioso possibilitando, na fase de projecto uma atenção redobrada a todos os pontos e elementos que inspirem cuidado e, caso haja alterações funcionais ou outras, possibilitar a reconstituição futura do edifício de acordo com o existente anteriormente à intervenção.

A análise deste registo e a sua comparação com situações análogas em bases de dados que começam agora a ser criadas, como o PATORREB [33], poderá auxiliar o diagnóstico e o estabelecer de uma solução de intervenção possível. Permitirá ainda que se levantem hipóteses sobre as causas na origem de determinadas patologias, em elementos construtivos onde há dificuldade de acesso, com origem em fenómenos físicos complexos, e outros que poderão constituir soluções plausíveis e a adoptar.

O registo criterioso das anomalias, das suas causas, soluções de intervenção e comportamento posterior resulta ainda num enorme auxílio para os projectistas e responsáveis de manutenção, na medida em que também eles, e à sua escala, poderão criar bases de dados próprias para posterior utilização. Além disso contribuirá para a compatibilidade das soluções tecnológicas, construtivas e formais permitindo garantir a qualidade presente e futura do edifício.

Na construção reconhece-se a inevitabilidade do erro seja ele de projecto, construção, manutenção ou uso inapropriado. Torna-se por isso fundamental o registo das patologias e a análise dos motivos que lhe deram origem. A criação de bases de dados com a análise dos fenómenos, a procura de um determinado padrão de causa e a sua solução procura minimizar erros presentes e evitar erros futuros [27].

Como meios de diagnóstico procura-se fixar um conjunto de procedimentos que se vai sedimentando com a análise de diferentes casos de estudo de reabilitação e da experiência. Assim, e atendendo à generalidade dos processos de reabilitação de edifícios, entendemos como fundamentais para o diagnóstico de um edifício os seguintes passos (já referidos em 2.1):

a. Análise arquitectónica (com recurso a levantamento arquitectónico e fotográfico)

b. Análise estrutural (com recurso a levantamento estrutural)

c. Inspecção do local (com recurso a meios entendidos com adequados)

d. Ensaios e sondagens (nos casos em que o diagnóstico não é possível sem uma inspecção e/ou análise intrusivas)

e. Bases de dados tipo PATORREB (o recurso a “ferramentas” que podem auxiliar na identificação das causas na origem das anomalias bem como outras fichas de diagnóstico que vamos criando para situações similares e que podem constituir a nossa própria base de dados - registando até as soluções utilizadas e o seu comportamento) [33] [40]

É importante salientar ainda a importância da interdisciplinaridade nas operações de reabilitação.

Verifica-se que há anomalias com origens muito diversas. A ausência de manutenção de edifícios é com, toda a certeza, uma das causas mas outras há que resultam de fenómenos físicos, mais ou menos complexos cuja compreensão é fundamental para o estabelecer de critérios de intervenção. Nesse sentido é fundamental alertar para a vantagem da complementaridade dos conhecimentos que permite ir mais longe na compreensão e consequentemente no solucionar de problemas complexos com origens diversas.

À semelhança de projectos de obra nova, numa intervenção de reabilitação, o recurso a outro tipo de conhecimentos fica entregue às diferentes especialidades. É da sua responsabilidade a contribuição para o concretizar de soluções com cuidado acrescido tendo em conta que as pré-existências têm de ser respeitadas e valorizadas colaborando ainda para a racionalização e optimização das redes infraestruturais.

A prática profissional e a complementaridade das diferentes especialidades sugerem nesta abordagem um critério objectivo de análise, de uso simples e imediato capaz de ser recolher informações posteriores (resultado de sondagens ou outras). Sugere-se por isso a utilização de um “Método Simplificado de Diagnóstico” [1], identificando os principais elementos construtivos, para a análise de um edifício (ver Quadro 1 e 2).

Este método visa simplificar a análise dos projectistas sem perda de objectividade usando para tal os conceitos avançados no novo “NRAU”⁵ [25]. Propõem-se a sua utilização uma vez que se reconhece um enorme trabalho já desenvolvido pelo LNEC e porque se entende que ao relacionar a avaliação do estado de conservação dos imóveis (para efeitos do Novo Regime de Arrendamento Urbano) com a avaliação qualitativa dos mesmos poderá ser uma forma de agilizar procedimentos com um campo de aplicação mais alargado. A vantagem de se recorrer a procedimentos comuns, sempre que tal seja possível, contribuirá para o enraizar de uma metodologia que reconheça num léxico comum um conjunto de procedimentos efectuados ou a efectuar.

⁵ NRAU- “Novo Método de Avaliação do estado de conservação de imóveis”

Quadro 1: Método Simplificado de Diagnóstico – Matriz Geral

Zona do edifício	Elemento de construção	Componentes	Anomalias	Causas das anomalias
Exterior [E]	Cobertura inclinada [CI]	Material [01]		
	Cobertura plana [CP]	Revestimento [02]	Fissuras [FI]	
	Parede [PE]	Junta de dilatação [03]	Humidades [HU]	Humidade ascensional [01]
	Vãos [VA]	...	Degradação [DE]	Infiltrações [02]
		Outras [99]	Erros [ER] etc.	Condensações [03] Infiltração acidental [04] Infiltração pontos singulares [05] Erros construção [06] Erros projecto [07]
Zonas Comuns [ZC]				
Interior [I]				
Garagem [G]				

Fonte: Vítor Abrantes [1]

A prática de projecto determina que muitos de nós, arquitectos, engenheiros e outros projectistas, utilizemos quase que intuitivamente estruturas de análise muito semelhantes à que aqui se propõe uma vez que há uma sequência lógica na análise do edifício e seus elementos construtivos.

A utilização de uma base comum parece-nos no entanto que seria de grande utilidade por diversos motivos. Dado que a estrutura deste diagnóstico propõe uma aproximação do geral para o particular de cada edifício e de cada um dos seus elementos construtivos, teríamos possibilidade por um lado de obter uma caracterização genérica das construções analisadas seguindo uma orientação idêntica para essa análise. Por outro lado, e dada a estrutura de análise que se propõe, a caracterização das anomalias e sua possível origem poderia ser mais imediata sobretudo no caso de termos situações semelhantes.

A utilização contínua de um método de análise bem estruturado permite ainda o seu aperfeiçoamento e actualização à medida que nos familiarizamos com ele o que constitui uma mais valia em termos de análise de projecto. A comparação de situações anómalas, diagnósticos e soluções de intervenção poderiam assim beneficiar de uma base mais alargada de conhecimento.

Se em reabilitação a utilização de uma ferramenta de análise e diagnóstico é fundamental e constitui um elemento chave de apoio ao projecto, a utilização de um mesmo método de análise e aproximação constituiria uma mais valia.

Quadro 2: Método Simplificado de Diagnóstico – Matriz de Análise para Paredes Exteriores

Elemento	Componente	Anomalia	Causa / Origem	Ref.
Paredes exteriores [PE]	Estrutura [01]	Fissuras [FI]	Assentamentos diferenciais das fundações	[01]
			Concentração de carga	[02]
			Variação da temperatura dos materiais ou elementos construtivos	[04]
			Deformação extrema do elemento de suporte	[05]
	Revestimento [02]	Fissuras [FI]	Concentração de carga	[02]
			Variação do teor de humidade dos elementos construtivos	[03]
			Variação da temperatura dos materiais ou elementos construtivos	[04]
			Deformação extrema do elemento de suporte	[05]
			Variação da humidade e temperatura	[07]
		Humidade [HU]	Humidade ascensional	[01]
			Infiltração em áreas comuns	[02]
			Condensação	[03]
			Construção	[04]
			Infiltração accidental	[05]
			Infiltração em pontos singulares	[06]
		Degradação [DE]	Manchas de sujidade	[01]
			Eflorescências	[02]
			Destacamentos / empolamentos	[03]
			Destacamentos / oxidação/ delaminação	[04]
			Vandalismo	[09]
			Uso impróprio / manutenção insuficiente ou inadequada	[10]
		Erro [ER]	Erro de construção	[02]
	Junta de dilatação [03]	Degradação [DE]	Uso impróprio / manutenção insuficiente ou inadequada	[10]
		Erro [ER]	Erro de construção	[02]

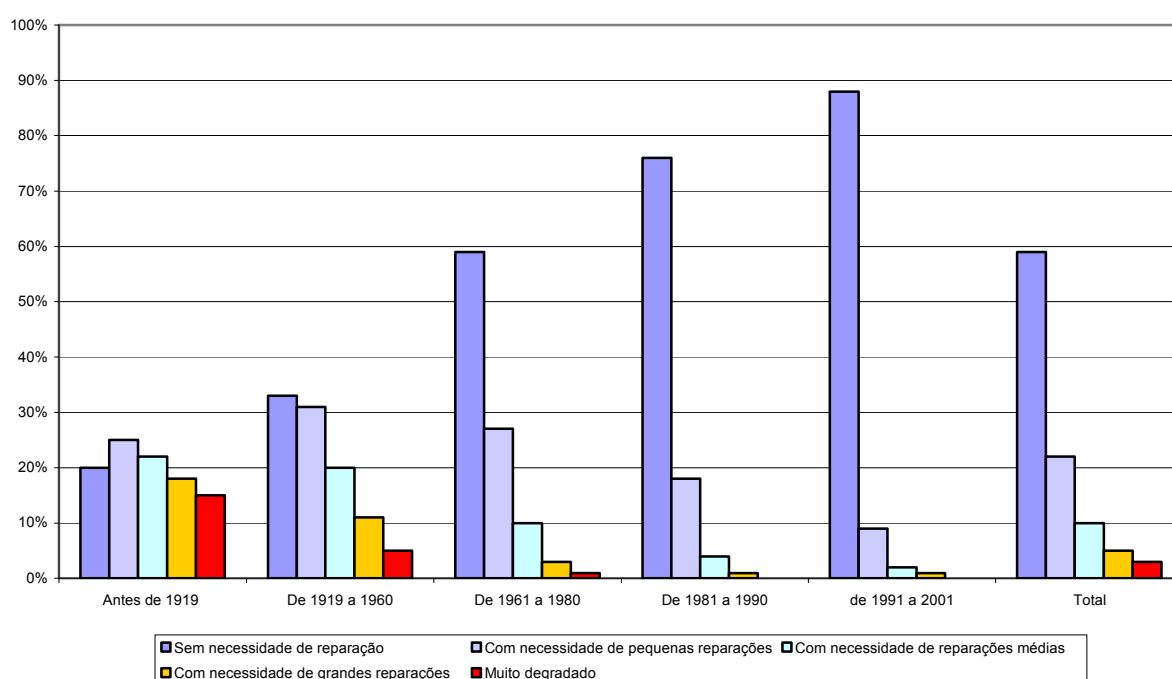
Fonte: Vítor Abrantes [1]

3.2.2 Grau e Extensão da Degradação

A análise cuidada dos diferentes componentes do edifício (elementos funcionais) tem como objectivo verificar o seu estado de conservação e determinar assim o tipo de intervenção a realizar bem como o grau de profundidade da mesma.

Esta análise, feita ao nível dos elementos estruturais e não estruturais, permite hierarquizar o tipo de avarias encontrado e estabelecer assim um calendário de intervenção sempre importante, sobretudo quando há que gerir recursos financeiros limitados, respeitando a importância da avaria encontrada.

Figura 1: Estado de Conservação dos Edifícios, por Época de Construção do Edifício (%)



Fonte: INE, Censos 2001

Uma intervenção de reabilitação visa repor níveis de desempenho num edifício e como tal pode incluir acções de reparação⁶ [2] e ou de beneficiação⁷ [2]. O reconhecimento da extensão da anomalia é fundamental para determinar o grau de profundidade da intervenção.

⁶ Reparação: intervenção destinada a corrigir anomalias.

⁷ Beneficiação: reabilitação destinada a proporcionar desempenho superior ao inicial.

Com vista à manutenção no tempo das condições de desempenho de um edifício, é de enorme utilidade a documentação das intervenções por pequenas que sejam. O registo sistemático das intervenções permitirá o reconhecimento e a verificação permanente da qualidade.

Figura 2: Registo fotográfico de uma anomalia na parede exterior devido à humidade ascensional



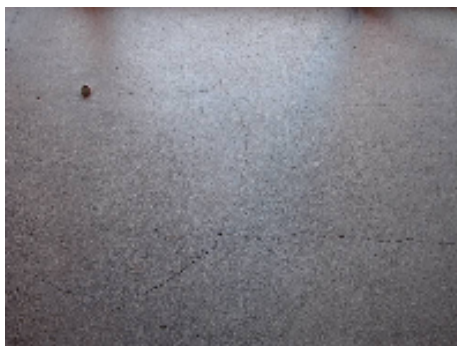
PE-02-HU-01

Figura 3: Registo fotográfico de uma anomalia num vão devido à infiltração de humidade num ponto singular de uma habitação



VA-01-HU-06

Figura 4: Registo fotográfico de uma anomalia no pavimento devido às variações de temperatura e humidade numa zona comum



PVL-02-FI-07

Fonte: Vítor Abrantes [1]

Capítulo 4 - Critérios Exigências

4.1 Introdução

Num projecto a construir de raiz, o programa define as principais exigências (necessidades) de qualidade arquitectónica cingindo-se, além do mais aos regulamentos existentes que melhor ou pior impõem um determinado tipo de critérios e sem os quais se torna impossível construir.

A qualidade dos edifícios resulta portanto, e logo à partida, de um conjunto de informações do qual depende uma análise e uma ponderação sobre aquilo que é prioritário.

Numa reabilitação parte-se sempre de algo já existente. O motivo que origina uma reabilitação decorre muitas vezes de necessidades individuais, de alterações sociais com implicações ao nível do uso dos espaços, de alterações no agregado, da necessidade de manutenção que “obriga” a mexer para além do que se havia imaginado ou até apenas de uma vontade de “mudar” o ambiente, a distribuição, etc. Em resumo, as motivações podem ser diversas mas implicam sempre uma mais valia para o existente uma vez que está implícita uma melhoria qualitativa de um qualquer aspecto considerado importante ou pelos proprietários ou pelos utilizadores e que, no limite, pode ser apenas uma “repintura”.

Num edifício de habitação colectivo as necessidades poderão não ser exactamente as mesmas para cada uma das habitações ou para cada um dos utentes mas deverão reflectir-se no todo sempre que a intervenção se faça nesse âmbito; a intervenção resultará portanto do somatório das exigências dos utentes e/ou proprietários das diferentes parcelas espelhando situações e contextos próprios de cada um que resultam das necessidades individuais, do grupo e da sociedade.

4.2 Critérios Exigências de Qualidade

A Arquitectura é um campo disciplinar privilegiado na análise e na obtenção de soluções na medida em que contribui pelo desenho (sua ferramenta de base) para a melhoria qualitativa dos espaços interiores e exteriores dos edifícios.

A escala da intervenção permite ainda objectivar o âmbito da mesma e das suas exigências assumindo critérios muito claros de avaliação.

No seguimento do exposto, procurou-se fazer uma enumeração das exigências usando conceitos já estabelecidos [11], [34] mas que pela sua importância nos parece importante destacar para as questões da reabilitação arquitectónica, o que não significa que as restantes sejam desprezáveis.

4.2.1 Exigências Arquitectónicas

4.2.1.1 O Uso – a adequação funcional e a flexibilidade espacial

“O uso possibilita a integração e a participação do património na vida contemporânea e garante a sua existência no futuro”

in Guia Técnico de Reabilitação Habitacional [20]

“... para que o património continue a fazer sentido, tem de ser visto, tem de ser fruído, tem de ser usado e tudo isso, no limite, contribui para a sua destruição”...

in “Sermão ao Meu Sucessor”, Fernando Marcarenhas, Marquês de Fronteira[28]

A mudança de hábitos familiares e a introdução de diferentes prioridades familiares e sociais tem vindo a alterar a forma como os Portugueses (e não só) utilizam as suas casas e até a forma como atribuem importância aos diferentes espaços da habitação e à sua articulação. A **funcionalidade** de uma habitação passou assim a ser um dos aspectos prioritários para o qual a Arquitectura, pela sua capacidade de “manipulação” do espaço, tem uma enorme importância. Procuram-se soluções que facilitem as tarefas domésticas (rotineiras e maçadoras e para as quais se deixa aos poucos de ter ajuda) [20], que maximizem o espaço cada vez mais dispendioso abrindo-se assim caminho para que outros hábitos e usos tomem lugar.

A introdução de máquinas para diferentes usos domésticos contribuiu também de forma inequívoca para um conjunto de mudanças na vida quotidiana. O facilitar de um conjunto de tarefas domésticas permite cada vez mais que as pessoas disponham de tempo para outro tipo de ocupações e interesses. As múltiplas solicitações que passaram a estar ao alcance de muitos alteraram de forma drástica as ambições das pessoas para quem se torna fundamental aliar a funcionalidade dos espaços à sua flexibilidade. Esta última característica remete-nos para outra área onde se verificam profundas mudanças sociais porque se refere às cada vez mais frequentes variações dos agregados familiares e às suas diferentes formas de vida. A **flexibilidade** introduz assim um factor de grande importância no uso de um espaço pela maior ou menor facilidade (por vezes até “ligeireza”) com que se permite adaptar um ambiente a novas circunstâncias familiares ou até de trabalho.

A reabilitação arquitectónica quanto ao uso prende-se assim, e sobretudo, com a possibilidade de reestruturar um ou os espaços para diferentes usos procurando uma maior funcionalidade e versatilidade. Estas preocupações conferem aos espaços uma flexibilidade que pode ser imediatamente transponível para diferentes solicitações quer ao nível do uso quer ao nível dos agregados que os ocupam [33] [34].

Estas tendências reflectem ainda um outro aspecto, novos hábitos até, da sociedade cada vez mais aberta a uma maior mobilidade sobretudo entre as camadas mais novas da população. Um outro aspecto característico também destas faixas etárias, é a procura de espaços de habitação e/ou trabalho nos centros urbanos com carácter próprio, onde o envelhecimento natural e o desinteresse deixou parte destas zonas num perfeito estado de abandono e onde as novas exigências da população não encontram resposta sem intervenções profundas que carecem, no entanto, de um acompanhamento adequado e urgente (como é o caso do Porto).

Importa referir ainda que a população que procura os centros urbanos pertence maioritariamente a uma faixa etária jovem com preparação intelectual, com alguns recursos financeiros e com novos hábitos contribuindo por isso para a introdução, nestas zonas “abandonadas” da cidade, de uma nova dinâmica onde os aspectos funcionais estão permanentemente presentes a par de outros de carácter estético e de conforto.

4.2.1.2 As Acessibilidades

A acessibilidade é outro das questões que, com o tempo, tem ganho importância. A alteração dos padrões de vida para isso contribui além da consciência social que evidencia aspectos até então pouco merecedores de destaque. A acessibilidade a pessoas de mobilidade condicionada torna-se por isso uma preocupação e uma prioridade na construção em geral bem como na reabilitação de espaços.

Julgamos que este problema deve ser encarado com particular atenção na reabilitação dado que em inúmeras circunstâncias a concepção de base dos edifícios não só não permite a anulação de determinadas barreiras ou constrangimentos como pode, se demasiado “tomado à letra”, conduzir a situações inaceitáveis do ponto de vista da protecção do Património.

Assim, e porque estamos a debruçar-nos sobre a reabilitação de edifícios e a requalificação arquitectónica que esta operação introduz nos espaços objecto de intervenção, parece-nos inquestionável que esta preocupação não seja tida em conta sempre que tal não desequilibre o Património Arquitectónico base. Isto é, sempre que forem possíveis adaptações que garantam a acessibilidade a um maior número de utentes estas deverão ser tidas em conta desde que não destruam ou inviabilizem soluções construtivas de interesse patrimonial.

As dificuldades técnicas que podem surgir nestas adaptações, nomeadamente com a introdução de elementos destruidores do valor e interesse patrimonial (rampas, plataformas, etc.), poderão ser limitadoras de uma “pretensão democrática” por inviabilizarem uma igualdade que se pretende entre cidadãos mas “terá de ser assumida” [20].

Parece-nos ainda que em edifícios públicos a acessibilidade tem de ser garantida a todos os cidadãos; o que poderá em alguns casos ser limitativo o uso de um determinado edifício para um determinado serviço público.

4.2.2 Exigências de Segurança

4.2.2.1 Segurança Contra Incêndios

Na reabilitação de edifícios a regulamentação existente contra os incêndios nem sempre é passível de ser aplicada por inviabilizar, na maioria dos casos, a manutenção das características arquitectónicas e construtivas dos edifícios que lhes conferem interesse patrimonial. Isto acontece em particular em edifícios antigos localizados em centros históricos. Por esta razão a intervenção nesta área, independentemente das melhorias que puderem ser introduzidas num determinado edifício, tende a centrar-se na intervenção ao nível do quarteirão procurando contribuir para uma melhoria generalizada ao nível dos acessos, dos espaços exteriores e das infra-estruturas [20].

Daqui resulta que algumas áreas estejam numa situação que se pode apelidar de “vulnerável”. A intervenção para prevenir o risco de incêndio e a preservação de elementos de reconhecido interesse patrimonial, artístico, histórico e até simbólico toma contornos antagónicos e difíceis de conciliar sem apelar ao “bom senso” dos diferentes intervenientes e instituições que tutelam os diferentes serviços responsáveis por estas questões.

As insuficiências ao nível das infra-estruturas e dos próprios edifícios podem, em conjunto, agravar e dificultar a intervenção dos bombeiros sobretudo em tecidos urbanos antigos (por exemplo o Incêndio no Chiado em 1985). Importa portanto, e no caso de uma intervenção de reabilitação, proceder a uma análise cuidada da situação existente para, de forma consciente e pragmática, equacionar a execução de todas as medidas possíveis na intervenção.

Além das medidas de projecto que possam ser consideradas há um conjunto de intervenções igualmente importantes que importa referir como sejam a manutenção, a limpeza e a ventilação dos edifícios.

4.2.2.2 Segurança Estrutural, Segurança ao Uso

No trabalho que se apresenta entendeu-se que as exigências estruturais, bem como as exigências de segurança ao uso, e outras não entrariam nesta análise uma vez que pretendemos centrar-nos numa análise arquitectónica.

4.2.3 Exigências de Habitabilidade

4.2.3.1 Conforto Térmico

O conforto térmico é hoje uma exigência que assume um papel de enorme relevo no projecto de edifícios a construir de raiz dadas as imposições regulamentares cada vez mais exigentes. Na área de reabilitação em que os mesmos critérios tendem a ser seguidos mas onde os constrangimentos construtivos do existente são já uma realidade, esta exigência levanta questões determinantes à intervenção.

Como outras, esta exigência resulta de um grau, cada vez mais elevado, que as populações vão adquirindo como referência na sua forma de vida e na vivência dos espaços. Resulta também de um apelo ao cuidado a ter com os recursos energéticos, a preservação dos recursos naturais e a atenção dada às transformações climáticas. As preocupações cada vez maiores com as perdas energéticas têm como consequência a alteração, na construção, de aspectos que têm de ser devidamente equacionados e controlados por questões de poupança de energia mas também por conforto [15].

O desconforto térmico resulta normalmente de um conjunto de factores que aparece quase sempre associado. Por um lado, em Portugal, é comum que as habitações não estejam preparadas para ter condições de aquecimento central (e até arrefecimento). Por outro, a insuficiência, se não ausência, de isolamento térmico também contribui para que o desempenho das construções não seja o melhor (em construções recentes é frequente a construção de paredes com insuficiente inércia térmica).

Também os vãos desempenham um papel importante neste parâmetro relativo à habitabilidade [44]. Nas construções mais antigas deparamo-nos inúmeras vezes com situações em que o preenchimento dos vãos é termicamente insuficiente pela composição do vidro ou até pela existência de pontes térmicas que introduzem pontos de desconforto. Paradoxalmente é o “mau funcionamento” dos vãos em termos térmicos que resolve ou pelo menos atenua a descompensação que existe entre a temperatura do ambiente e o grau de humidade pela deficiente estanquidade ao ar.

Em reabilitação devemos ter particular atenção na resolução de problemas sem que introduzamos outros. Refere-se neste ponto o caso da introdução de caixilhos que sendo completamente estanques podem impedir a ventilação necessária ao ambiente originando a ocorrência de condensações (porventura até aí inexistentes com a existência de frinchas nas janelas ou materiais com mais higroscópios, por exemplo) dadas as diferenças de temperatura entre o ambiente e a parede, bem como todo um conjunto de situações que podem resultar em situações de insalubridade e portanto nocivas à saúde [20] [34].

4.2.3.2 Conforto Acústico

De uma forma geral também aqui podemos encontrar grandes dificuldades no que se refere à compatibilização dos actuais regulamentos em vigor e das intervenções possíveis em edifícios de interesse patrimonial.

Dependendo do tipo de edificado poderemos encontrar situações muito diversas e portanto com soluções também muito diferentes. Dado que nos estamos a centrar em edifícios de habitação poderemos começar por distinguir imediatamente dois tipos de ruído, um interior e outro exterior. É frequente encontrarmos dificuldades quer ao nível dos vãos (sons aéreos, sobretudo em edifícios antigos), quer ao nível dos pavimentos (sons de percussão) e até compartimentação (sons aéreos). De forma algo “simplista” poder-se-ia quase dizer que tudo depende da massa dos diferentes elementos e da capacidade destes absorverem o ruído.

Com frequência encontramos dificuldades em optar por uma determinada solução pelas implicações que estas podem introduzir no edifício. Para sermos mais precisos referimos o exemplo da substituição de janelas sem qualquer tipo de isolamento por janelas estanques. A introdução destas janelas poderá com toda a certeza resolver a questão do ruído porém, a estanquidade total poderá introduzir questões de difícil resolução, como referido anteriormente, ao nível das condensações com consequências diversas ao nível dos revestimentos e da salubridade dos espaços. Este é um dos pontos onde o conforto térmico e acústico apresentam aspectos de mais difícil compatibilização na medida em que a ventilação dos espaços é fundamental para a boa manutenção dos mesmos mas pode, se não estudada com a atenção devida, introduzir desequilíbrios.

No caso de edifícios antigos onde o pé-direito é com frequência alto, a intervenção de reabilitação pode contribuir em simultâneo para a correcção acústica de sons aéreos e de percussão pela colocação de um isolamento acústico horizontal sob o tecto com recurso a suspensões elásticas. A utilização de elementos inibidores da propagação de ruído pode também contribuir para o aumento da resistência ao fogo sobretudo se para tal se usarem revestimentos ignífugos ou de grande resistência ao fogo como o gesso cartonado [20] [39].

Sempre que é possível introduzir um elevador, resolvendo questões cada vez mais importantes ao nível das acessibilidades (sobretudo onde a população está envelhecida e/ou doente – preocupações de carácter social portanto), deverão tomar-se medidas que garantam a não propagação de ruídos.

Como conclusão pode dizer-se que intervenções de maior profundidade podem contribuir para uma maior atenuação de algumas anomalias. Ao nível do ruído estas poderão passar por uma reorganização do espaço criando separações claras entre pontos de maior e menor produção de ruído com a criação de prumadas próprias e condicionamento acústico adequado.

4.2.4 Exigências Económicas

4.2.4.1 Custos

A preservação dos edifícios ou de um determinado conjunto edificado é, como referido anteriormente, resultado do reconhecimento de um interesse cultural e exige que se façam intervenções que permitam a estes conjuntos isolados, ou não, de permanecerem em condições condignas de perpetuar uma imagem.

As razões que determinam uma intervenção de reabilitação são múltiplas como referido no início do presente trabalho e é em função destas que as intervenções se podem tornar mais ou menos profundas. A avaliação económica do custo real de uma operação de reabilitação é fundamental para determinar a realização da mesma.

O custo não deveria, no entanto, ser o factor decisivo para a realização de uma intervenção quando estamos a falar de edifícios que constituem um património de interesse público muitas das vezes classificado.

É evidente que uma maior disponibilidade financeira permite optar por soluções mais completas para a resolução de um conjunto de anomalias que se quer eliminar numa intervenção de reabilitação; no entanto quando essa disponibilidade não existe tem de se optar. A opção passa então por considerar cenários diferentes dado que nem sempre é possível reconhecer à partida, e na sua totalidade, o verdadeiro estado da construção e ainda que, para minimizar essa dificuldade, se realizem inspecções e em alguns casos sondagens para verificação e reconhecimento integral da situação. Este estudo preparatório tem também custos e pode não ser inteiramente conclusivo. Esta é uma das razões que justifica a dificuldade numa intervenção de reabilitação à qual se tem de adicionar os imponderáveis que podem surgir.

Infelizmente constata-se que dada a particularidade e especificidade de inúmeras operações neste tipo de intervenções se torna difícil fazer uma avaliação cuidada. Alguns estudos feitos nomeadamente no CSTB, em França, [26] permitiram chegar a conclusões interessantes que reflectem a necessidade de considerar variáveis que traduzam as dificuldades e especificidade das intervenções.

A inexistência de modelos de cálculo adequados à realidade portuguesa [20] obriga a que os projectistas recorram a sistemas rudimentares, baseados fundamentalmente na experiência adquirida por si e por outros. A utilização de um sistema que procura constantemente, de trabalho em trabalho, “afinar” variáveis e coeficientes que reflectam a complexidade da natureza técnica dos trabalhos não só não é prática como pode ser imprecisa. Além disso, não permite concluir, de forma mais alargada, sobre o custo deste tipo de intervenções.

A vantagem na utilização de um modelo residiria fundamentalmente na possibilidade de, de forma simples e imediata, estimar custos da intervenção em função das diferentes tipologias (habitacionais ou outras) e da natureza técnica dos trabalhos.

Em nosso entender o método a seguir para uma análise consciente da intervenção passa pela elaboração de um caderno de encargos cuidado e exigente (mediante um projecto bem detalhado) que procure acautelar, tanto quanto possível, omissões, e incluindo verbas para as inspecções necessárias. Deverá também prever soluções tipo para o caso de surgirem situações inesperadas, ainda que sem serem expectáveis.

A atenção redobrada, relativamente aos cadernos de encargos de obra nova, obriga a “algum” esforço por parte da equipe projectista, com implicações ao nível das diferentes especialidades e sua coordenação. Obriga a considerar “cenários” e soluções exequíveis e mensuráveis para os mesmos. Julgamos que este esforço é fundamental para proteger não só o Dono de Obra mas também os projectistas para imprevistos diversos e para os quais se procura a protecção e enquadramento possível, perante o Empreiteiro, para trabalhos a mais que possam surgir.

À semelhança das situações de obra nova o Caderno de Encargos e as Medições (peças escritas fundamentais) deverão permitir estabelecer uma relação entre ambos e enumerar os diferentes trabalhos permitindo uma análise fácil quer por parte do Dono de Obra quer por parte de uma Fiscalização. Esta, que em nosso entender deverá sempre existir como entidade independente mas sempre presente; fará a verificação do cumprimento das instruções dos diferentes projectistas bem como a verificação de alguma incompatibilidade ou qualquer outra dificuldade que possa surgir no decurso da obra.

O conjunto destas peças escritas também poderá facilitar, no caso de chegarmos a estimativas superiores à ordem de grandeza estipulada pelo Dono de Obra, o tomar de decisões sobre parcelas cuja consideração é prioritária na execução do projecto e de outras que muito embora pareça adequado executar poderão ser adiadas procurando uma ocasião financeira mais favorável.

Convém pelas razões acima referidas chamar à atenção para a importância dos programas de apoio financeiro que existem e para aqueles que ainda possam vir a ser criados uma vez que deles depende, em inúmeros casos, a possibilidade efectiva de executar, ou não, uma intervenção de reabilitação. E o caso é tanto mais grave quanto se trata de intervir em Património classificado, de interesse público, e sobre o qual todos somos responsáveis na medida em que constitui parte da nossa história e tradição.

Capítulo 5 - Aplicação de Critério – Estudo de Casos

“... a recuperação ponderada do objecto é uma atitude de reflexão constante, tão flexível quanto possível”...

in “Sermão ao Meu Sucessor”, Fernando Marcarenhas, Marquês de Fronteira [28]

5.1 Edifício do Final do Séc. XIX – Parcela 11 (Rua Ferreira Borges, Centro Histórico do Porto)

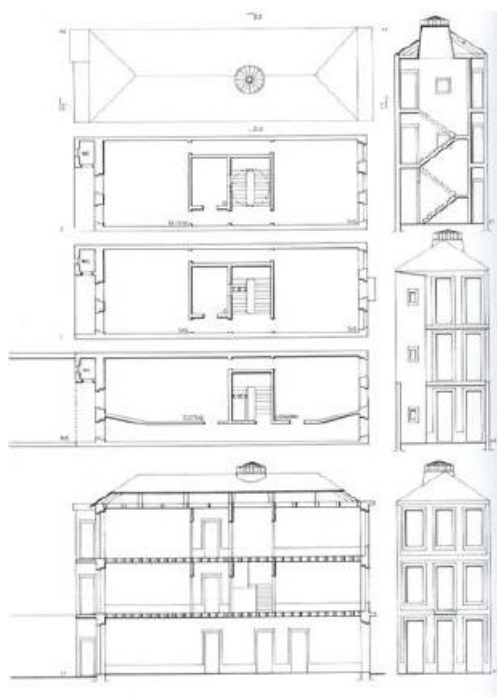
Nota: Proposta de intervenção apresentada a concurso pelas Arquitectas Joana Delgado e Cristina Canotilho

Reconversão ou mutação funcional

5.1.1 Caracterização Arquitectónica e Estrutural do Edifício

O edifício da Rua Ferreira Borges faz parte do Quarteirão com o mesmo nome e foi designado, pela SRU, por Parcela 11. Está implantado, como o resto do Quarteirão, sobre terrenos pertencentes ao antigo Convento de S. Domingos que ardeu quase na sua totalidade pouco mais ficando que a fachada. Por esta razão podemos encontrar, ao nível do rés-do-chão, na Parcela 11, uma zona edificada que terá sido uma capela e que, aquando da instalação do Banco de Portugal no edifício então erigido sobre as ruínas do Convento, poderá ter sido utilizada como casa forte do referido Banco.

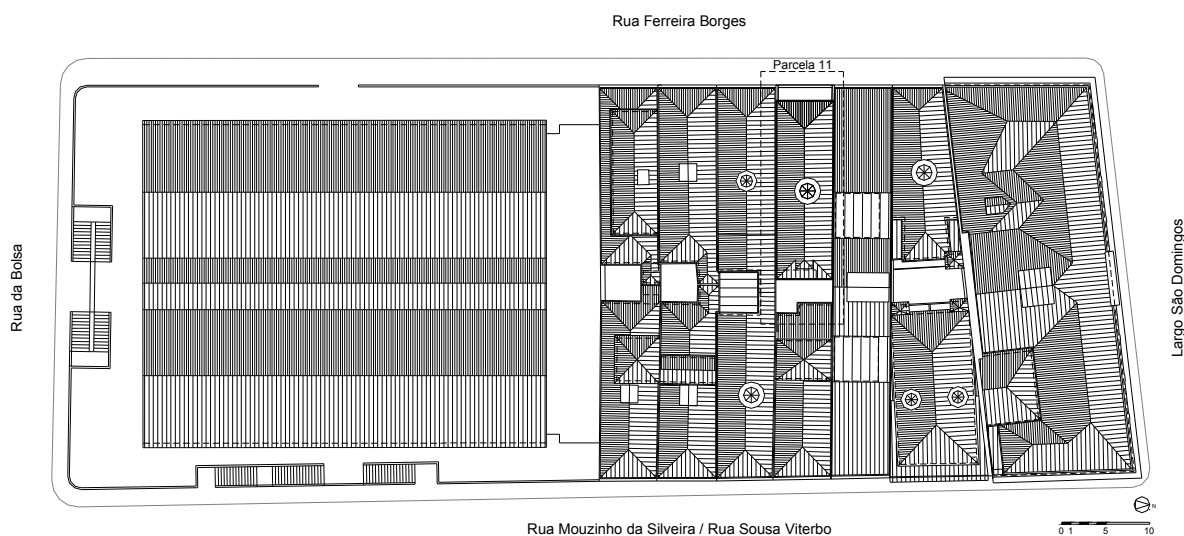
Figura 1: Edifício Corrente de Habitação Portuense [41]



O edifício é uma construção do fim do século XIX e é constituído por um rés-do-chão, 3 pisos e um recuado. Trata-se de uma construção típica do Porto em que há um preenchimento completo do lote com excepção de um pequeno logradouro nas traseiras que, por sua vez, dá para um lote com características idênticas mas desta feita com a fachada principal voltada para a Rua do Sousa Viterbo a Nascente (ver figura 2).

As dimensões do talhão/lote (Parcela 11) no qual está implantado o edifício (7m de largura e 23m de profundidade) são também características deste período.

Figura 2: Planta de Cobertura do Quarteirão Ferreira Borges [37]



Construtivamente o edifício caracteriza-se por ter uma estrutura periférica em alvenaria de pedra (granito) com amplas aberturas para as fachadas Nascente e Poente. As fachadas Norte e Sul são completamente cegas porque confinam com outros edifícios idênticos (neste caso as parcelas 06 e 12).

Interiormente o edifício é constituído por uma estrutura em madeira onde uma escada, também em madeira, divide o lote em dois compartimentando assim o edifício em duas zonas; uma claramente voltada a Poente, mais solarenga e desafogada (porque ensolarada e bem ventilada) e outra, voltada a Nascente para o pequeno logradouro que funciona, na verdade, como um saguão. Esta fachada, atendendo às dimensões do edifício e dadas as construções posteriores (tanto na Parcela 11 como na Parcela 05) tornou-se uma fachada escura, húmida e pouco ou nada ventilada motivo pelo qual aparecem uma série de patologias associadas à mesma.

Figura 3: Registo Fotográfico do Alçado da Rua Ferreira Borges [37]



A cobertura é uma estrutura em madeira em quatro águas e encontra-se muito deteriorada e tal como o restante edifício não apresenta qualquer tipo de isolamento térmico que confira ao edifício algum tipo de conforto.

Na fachada Poente e ao nível do piso recuado encontramos ainda uma estrutura tipo “marquise” que se prolonga sobre a fachada.

As vigas mestras, que ligam as paredes Norte e Sul, poderão ser muito provavelmente em madeira de castanho ou riga como era hábito na altura. No entanto e dada a ausência de qualquer tipo de inspecção não há qualquer certeza sobre isso e muito menos sobre o seu real estado de conservação.

5.1.2 Estado de Conservação

O estado de conservação do edifício apresenta pontos que revelam alguma fragilidade nomeadamente algumas infiltrações de água que deverão ser rapidamente corrigidas impedindo uma maior degradação. As paredes divisórias são estruturas em tabique.

A existência de aberturas apenas nas fachadas Nascente e Poente, o “corte” do espaço introduzido pela escada e um saguão extremamente húmido e sombrio, contribuem para uma deficiente iluminação e ventilação de todo o edifício. Parte das deficiências que o edifício apresenta, principalmente do ponto de vista da qualidade ambiental, têm origem na ventilação que é insuficiente.

A inspecção e diagnóstico, necessários ao desenvolvimento do projecto, terão lugar com a adjudicação do trabalho.

Figura 4: Alçado Existente – Poente

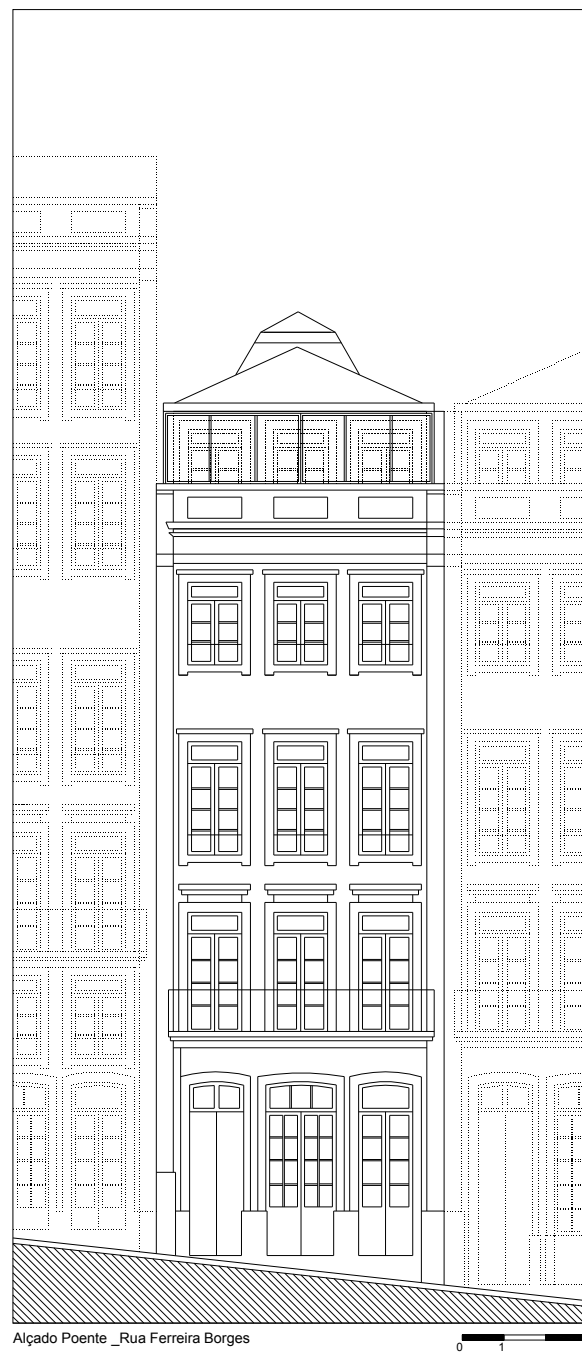


Figura 5: Plantas do Existente – Cobertura

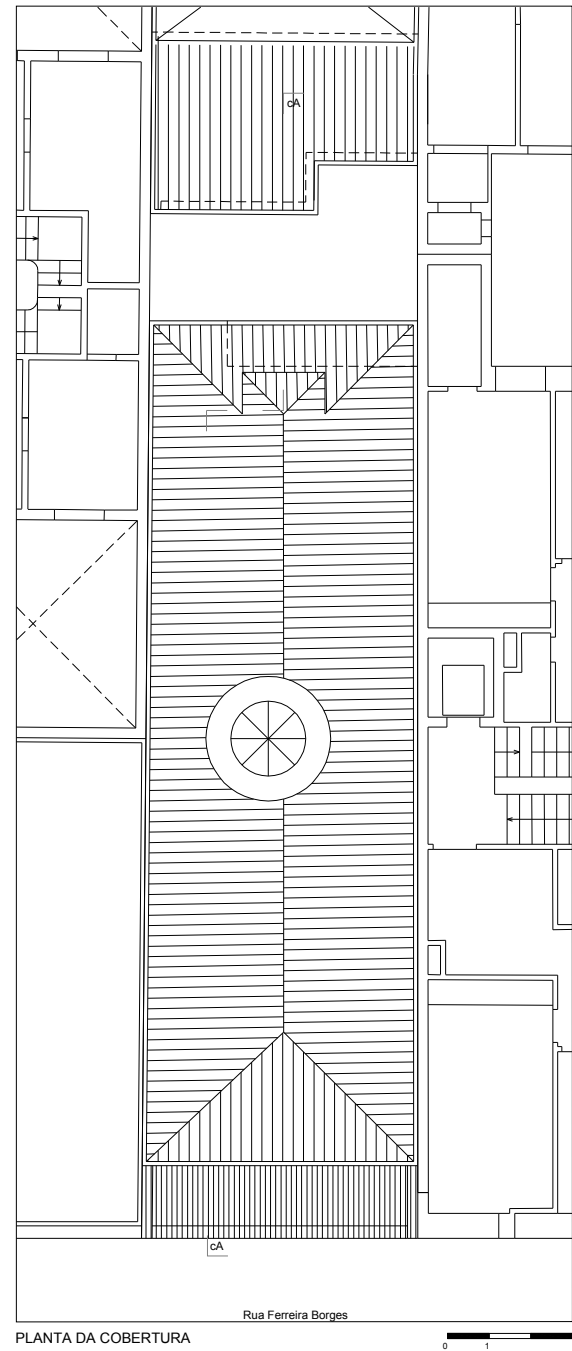
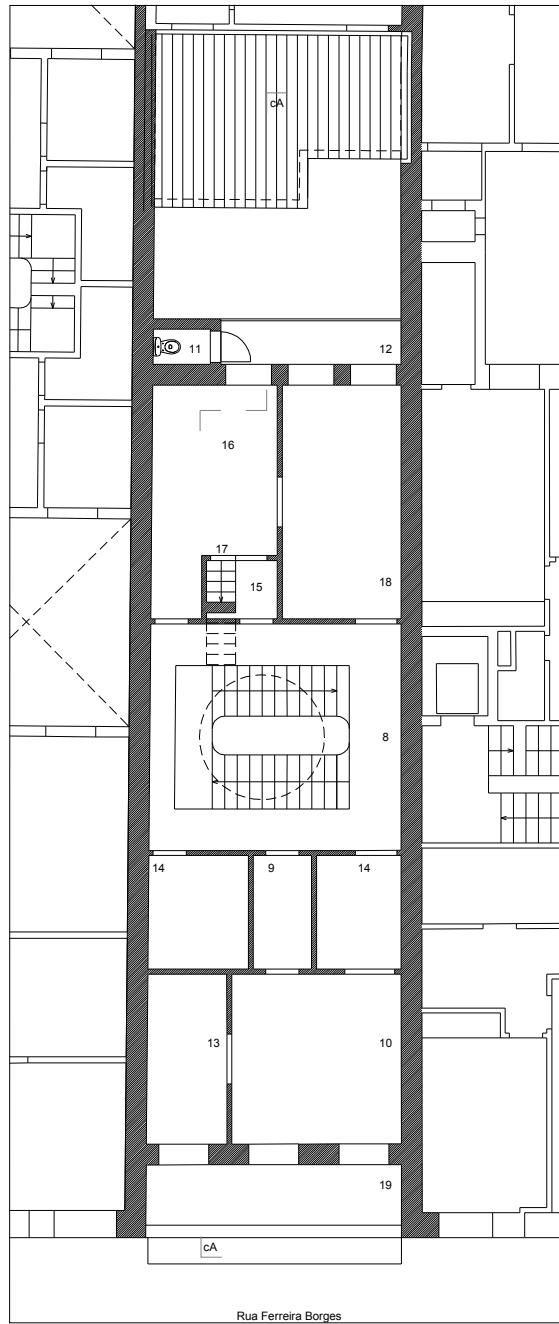
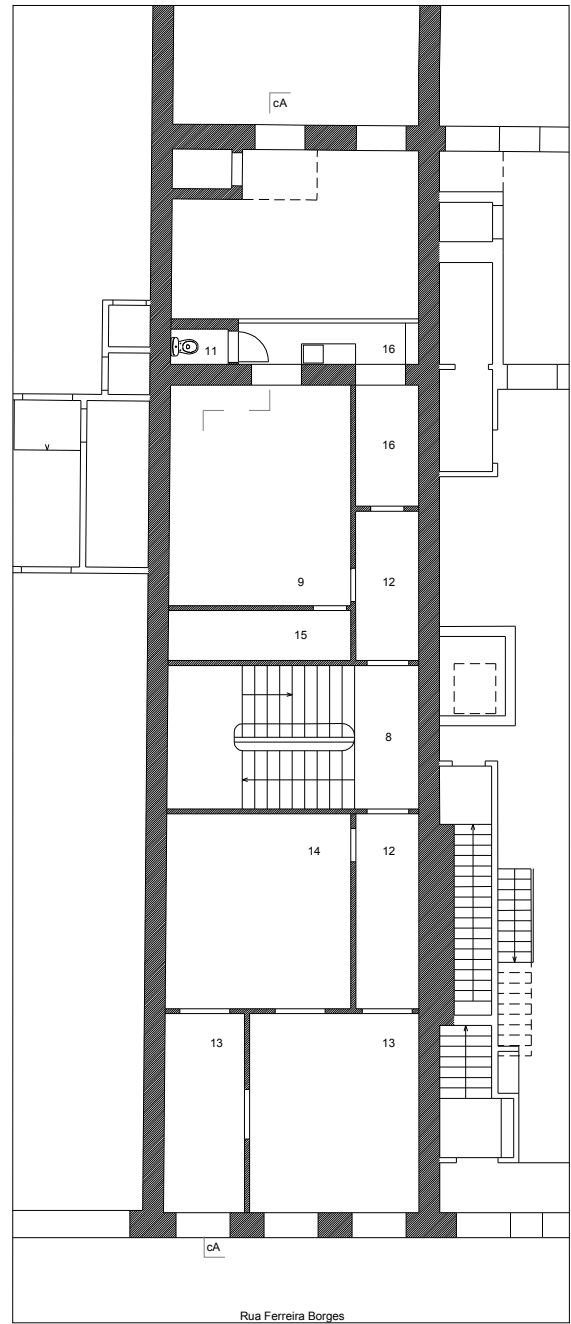


Figura 6: Plantas do Existente – 3º e 4º Pisos



PLANTA DO 4º PISO



PLANTA DO 3º PISO

Áreas úteis:

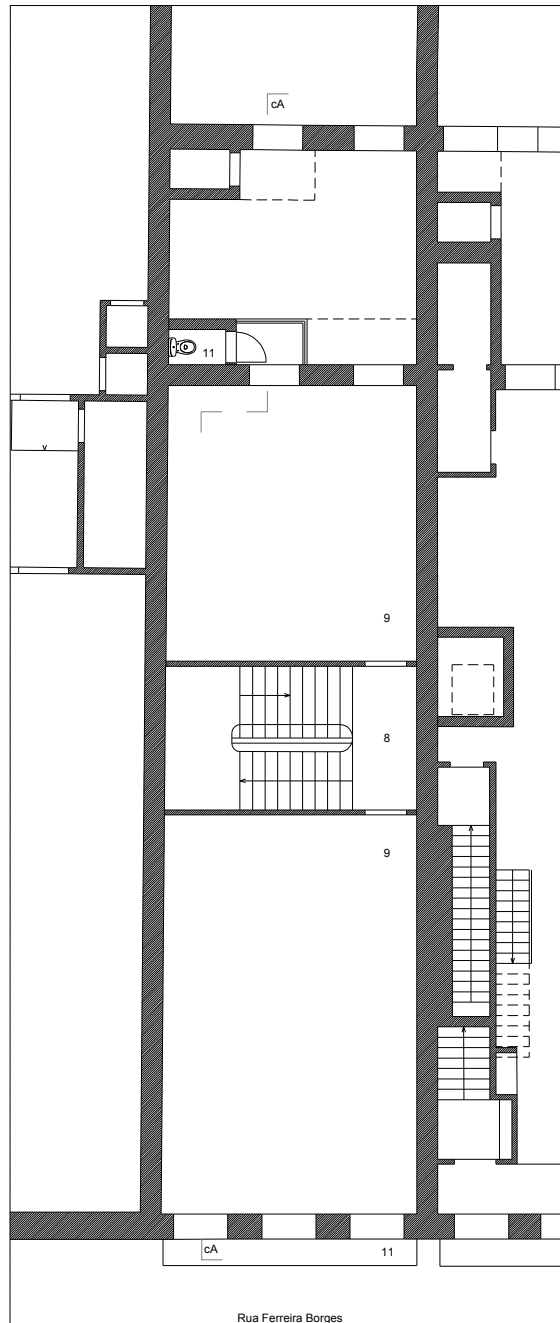
1º piso frente - 58,50 m²
1º piso traseiras - 39,85 m²

Legenda

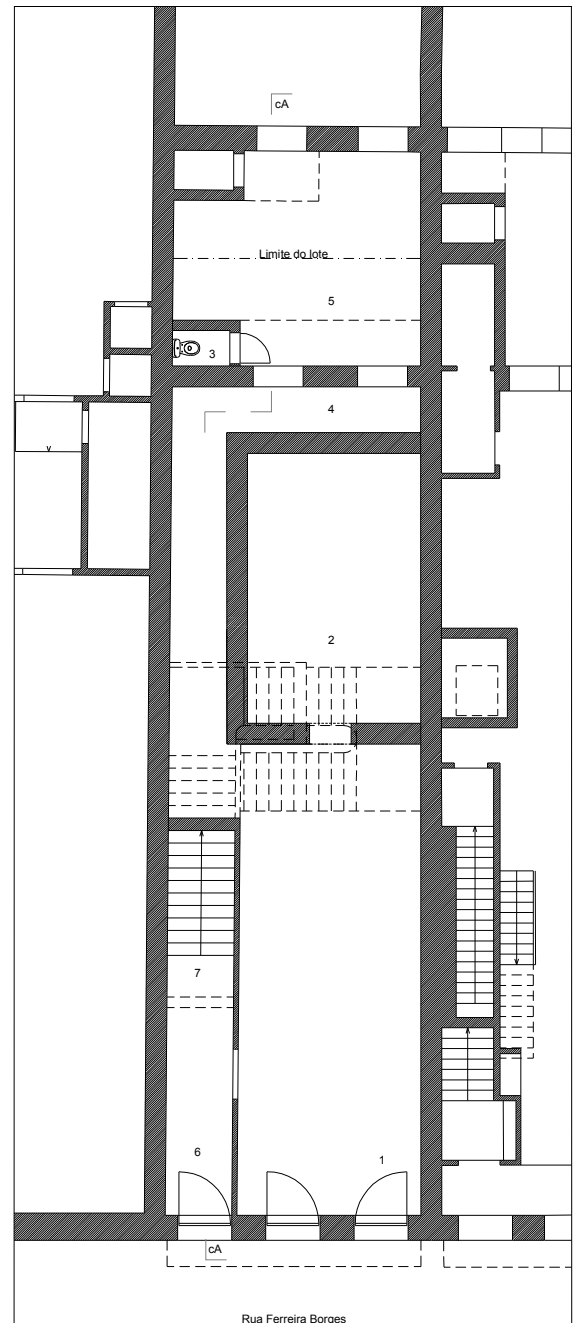
- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 7 - Escada de acesso | 13 - Quarto |
| 8 - Palamar | 14 - Quarto interior |
| 9 - Corredor | 15 - Arrumos |
| 10 - Sala | 16 - Cozinha |
| 11 - Sanitário exterior | 17 - Acesso ao vão do telhado |
| 12 - Varanda | 18 - Sala de jantar |
| | 19 - Marquise |



Figura 7: Plantas do Existente – R/C e 1º e 2º Pisos



PLANTA DO 1º e 2º PISOS



PLANTA DO R/C

Áreas úteis:

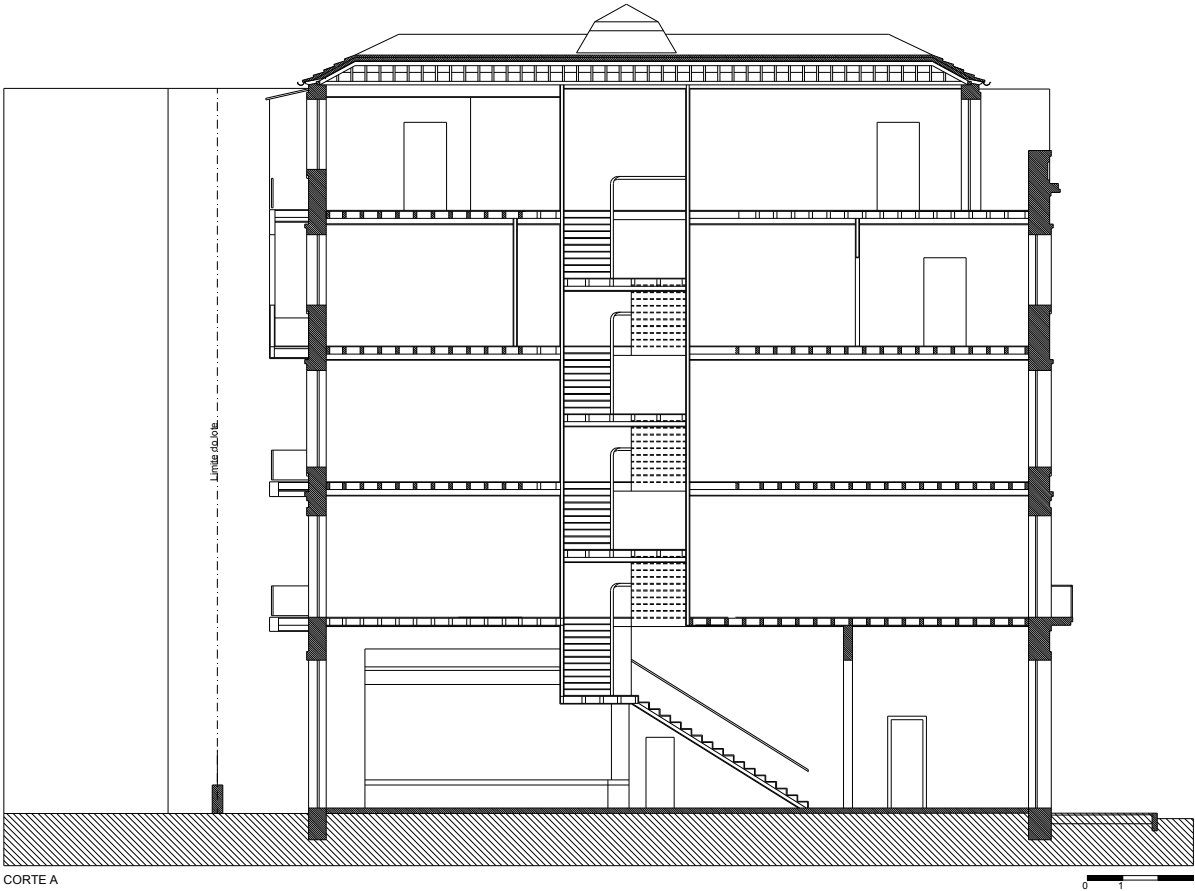
Loja - 102,00 m²
1º piso frente - 58,50 m²
1º piso traseiras - 39,85 m²

Legenda

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 - Loja | 6 - Hall de entrada |
| 2 - Capela | 7 - Escada de acesso |
| 3 - Sanitário da loja | 8 - Patamar |
| 4 - Arrumos da loja | 9 - Sala |
| 5 - Pátio | 10 - Sanitário exterior |
| 6 - Hall de entrada | 11 - Varanda |



Figura 8: Existente - Corte Longitudinal CA



5.1.3 O Programa

O programa para o edifício considera dois tipos de abordagens substancialmente diferentes e até contraditórias.

Por um lado a intervenção recomendada pela SRU [37], classificada como de nível médio, que pretende a manutenção tanto quanto possível da estrutura interior e exterior, a demolição dos “acrescentos” a Nascente, que impedem a ventilação do saguão e da “marquise” a Poente e a conservação e requalificação das fachadas e/ou elementos que apresentem deteriorações. Solicita ainda que seja considerada a manutenção dos caixilhos, em madeira, dos azulejos da fachada bem como de outros elementos definidos nos níveis de intervenção do documento referido.

Por outro lado do Dono de Obra percebemos que se pretende ir mais além das intervenções sugeridas pela SRU mas garantindo que aquelas recomendações sejam tidas em conta, nomeadamente na eliminação das patologias já identificadas e à manutenção, tanto quanto possível, de elementos construtivos existentes.

O programa do Dono de Obra faz principalmente referência a questões programáticas, a uma maior funcionalidade dos espaços, a uma maior flexibilidade (que se reflecta numa maior ocupação do edifício e respectiva rentabilidade económica), à viabilidade da introdução de um elevador e à criação de condições condignas para os actuais arrendatários.

Neste caso em concreto e para a execução das obras em questão poderão ser analisados com a SRU o recurso desde já a alguns programas, nomeadamente o RECRUA, por se tratar de uma situação onde há arrendamentos muito antigos.

5.1.4 A Proposta de Intervenção

A proposta apresentada procura responder por um lado às solicitações da SRU mas também a preocupações do Dono de Obra que parecem pertinentes quanto ao uso e rentabilidade do espaço de um edifício que oferece uma localização particularmente atraente na cidade do Porto mas cujas condições de conforto e funcionalidade precisam de ser revistas para se tornar atractivo quer para arrendatários quer para o proprietário contribuindo assim para o “repovoamento” deste centro urbano e histórico.

A proposta mantém a estrutura em pedra no perímetro e a estrutura em madeira no seu interior com excepção para a caixa que irá receber o elevador. O reconhecimento de situações similares às desta parcela levou a considerar como fundamental a colocação de um elevador de dimensão adequada garantindo assim uma acessibilidade fácil a todos os pisos não condicionando os usos dos mesmos. O elevador constituirá também um elemento de atracção para as pessoas que aqui queiram habitar facilitando o transporte de compras e outros bens. Além de permitir o acesso de pessoas com

mobilidade condicionada a todos os pisos, o elevador poderá ser um elemento atractivo para outras faixas etárias.

A introdução deste elemento, a vontade de manter a capela existente no rés-do-chão (mas libertando-a um pouco da presença da escada), a procura de uma maior funcionalidade e flexibilidade para os diferentes espaços, obrigou ao redesenho da escada. Permite ainda um maior aproveitamento dos recursos energéticos nomeadamente o aquecimento.

O redesenho da escada, mantendo as características da existente também em madeira, permite tirar um maior partido das áreas dos pisos superiores onde se criaram pequenos estúdios independentes com a re-localização em todos os pisos dos sanitários próprios apoios de cozinha tipo “Kitchenette” procurando também com esta alteração um melhor aproveitamento das infra-estruturas a criar. Estes espaços poderão no entanto ser também utilizados para pequenos escritórios.

Esta flexibilidade parece ser também, e em nossa opinião, uma mais valia para uma rápida rentabilização do edifício.

Outro dos aspectos importantes na proposta apresentada resulta da demolição de elementos considerados “estranhos” à primitiva construção e que interferem enormemente com o edifício na medida em que condicionam a qualidade ambiental do edifício e dos seus elementos construtivos. Referimo-nos concretamente aos sanitários exteriores da fachada Nascente que reduzem a dimensão do saguão não permitindo a sua correcta ventilação e da “marquise” na fachada Poente que introduz uma linguagem desconexa no conjunto do quarteirão. Neste último caso acresce ainda referir que uma deficiente impermeabilização do espaço semi-exterior conduz a infiltrações com alguma gravidade no tecto do 3º andar que importa corrigir.

Do ponto de vista estrutural, as demolições propostas não são demasiado complexas na medida em que são apenas paredes de compartimentação, na sua maioria em tabique.

A alteração da escada de acesso aos pisos superiores exige maiores cuidados no entanto, atendendo ao pé-direito e dado que a escada existente tem uma dimensão maior do que aquela que se propõe executar, o conjunto de procedimentos fica muito facilitado.

No 4º piso (recuado) opta-se pela criação de uma habitação, com aberturas a Nascente e Poente ocupando toda a área do edifício. Por este ser o último piso do edifício apresenta-se substancialmente mais desafogado para Nascente, donde se avista a Sé do Porto. A clarabóia torna-se elemento de particular interesse pois em torno dela se desenvolve toda a distribuição fundamental da habitação. A utilização de um elevador com acesso a todos os pisos incluindo este, ainda que com acesso condicionado aos habitantes desta fracção, será um atractivo para as pessoas que queiram habitar esta zona da cidade que começa a apresentar “pontos de interesse” cada vez maiores pela oferta de serviços e pela proximidade ao Rio Douro.

Neste piso poderá no entanto, se esse for o entendimento do Dono de Obra, repetir-se a solução dos pisos inferiores considerando 2 estúdios.

Figura 9: Alçado Proposto – Poente

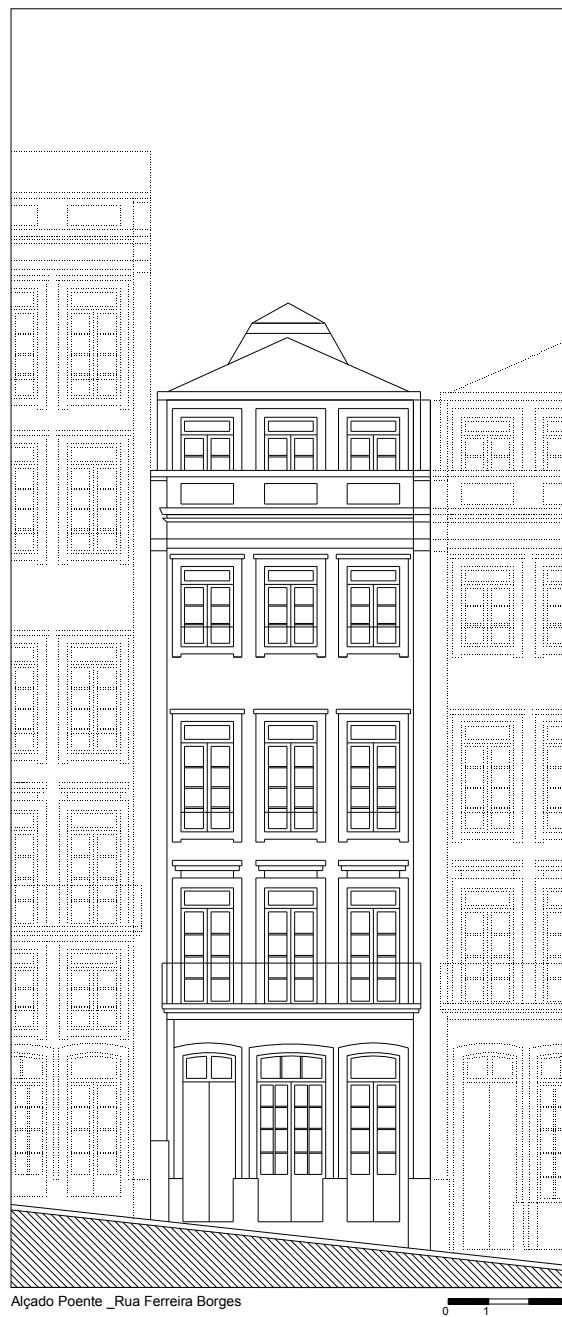
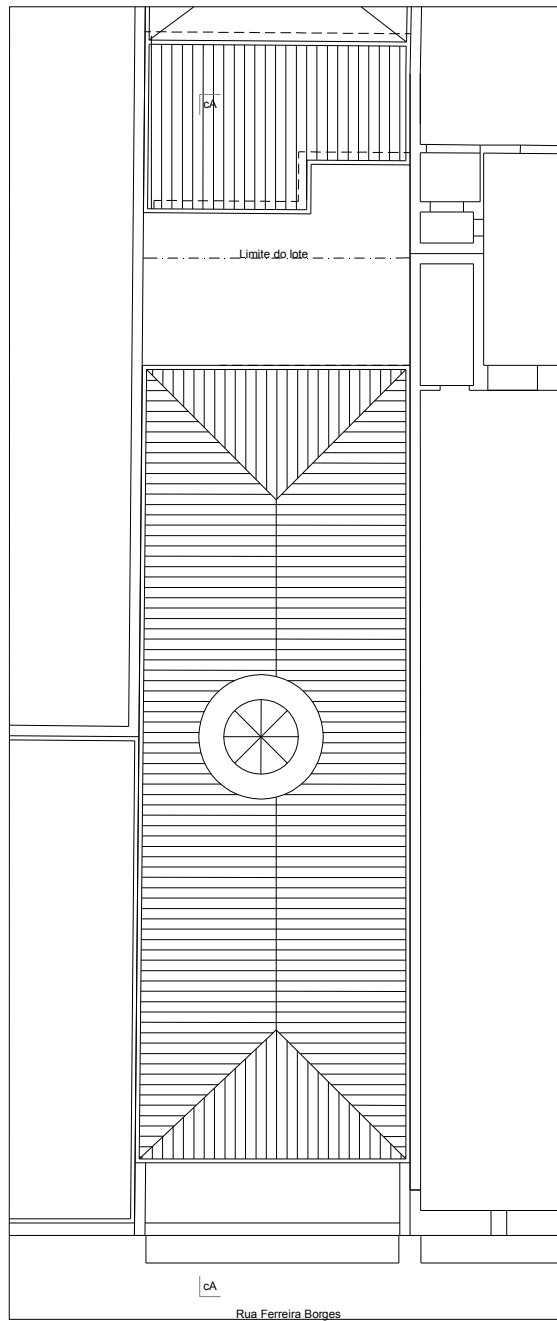
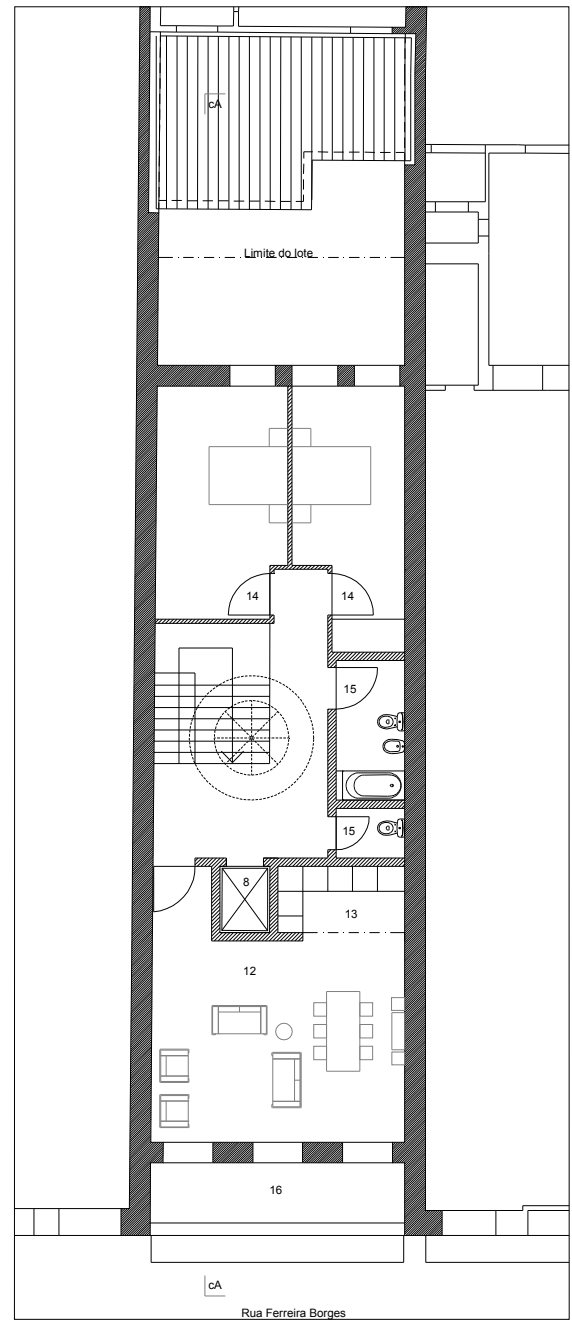


Figura 10: Plantas da Proposta – Cobertura e 4º Piso



PLANTA DE COBERTURA



PLANTA DO 4º PISO

0 1



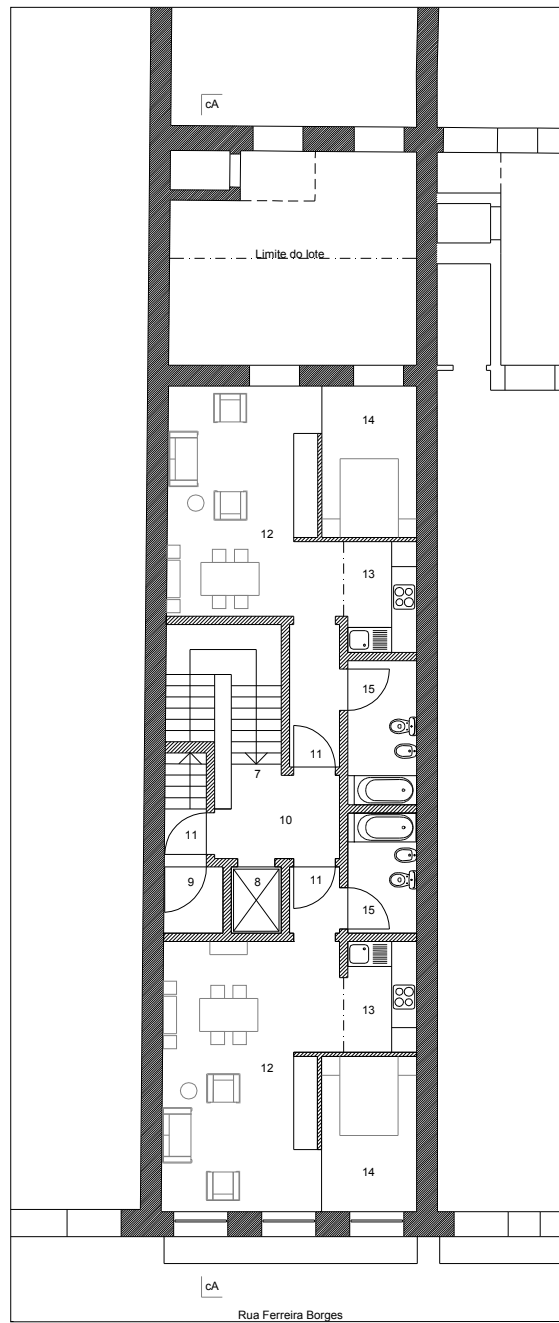
Áreas úteis:

4º piso - 115,00 m2

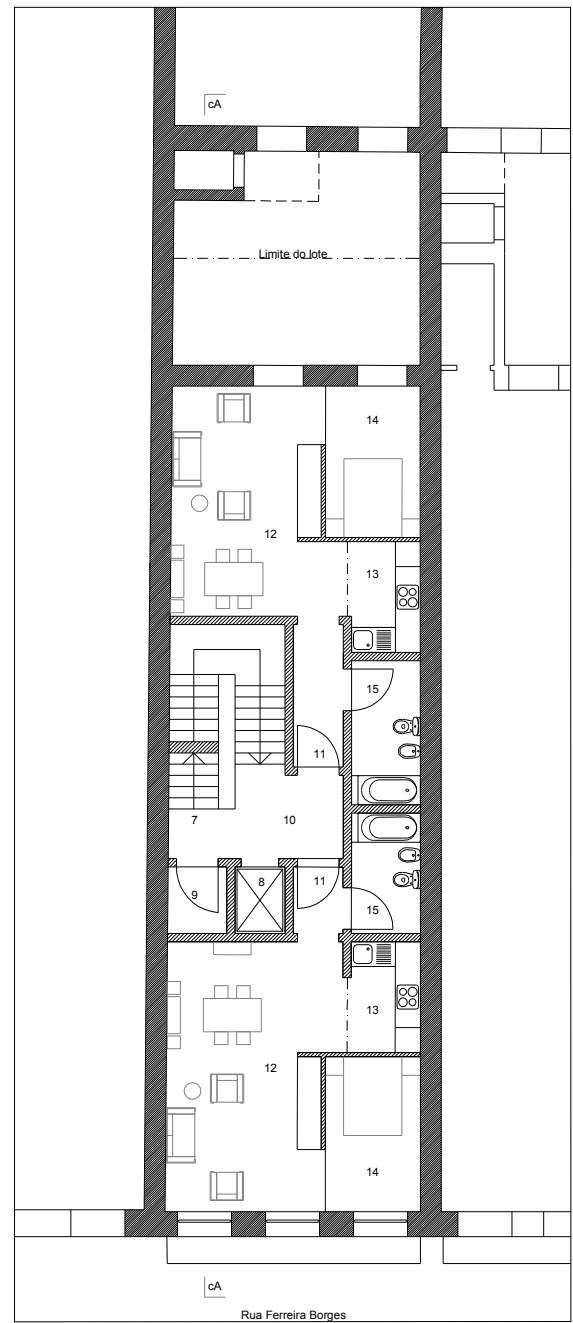
Legenda

- 8 - Elevador
- 12 - Sala
- 13 - Cozinha / Kitchenette
- 14 - Quarto
- 15 - Sanitário
- 16 - Varanda

Figura 11: Plantas da Proposta – 3º e 2º Pisos



PLANTA DO 3º PISO



PLANTA DO 2º PISO

Áreas úteis:

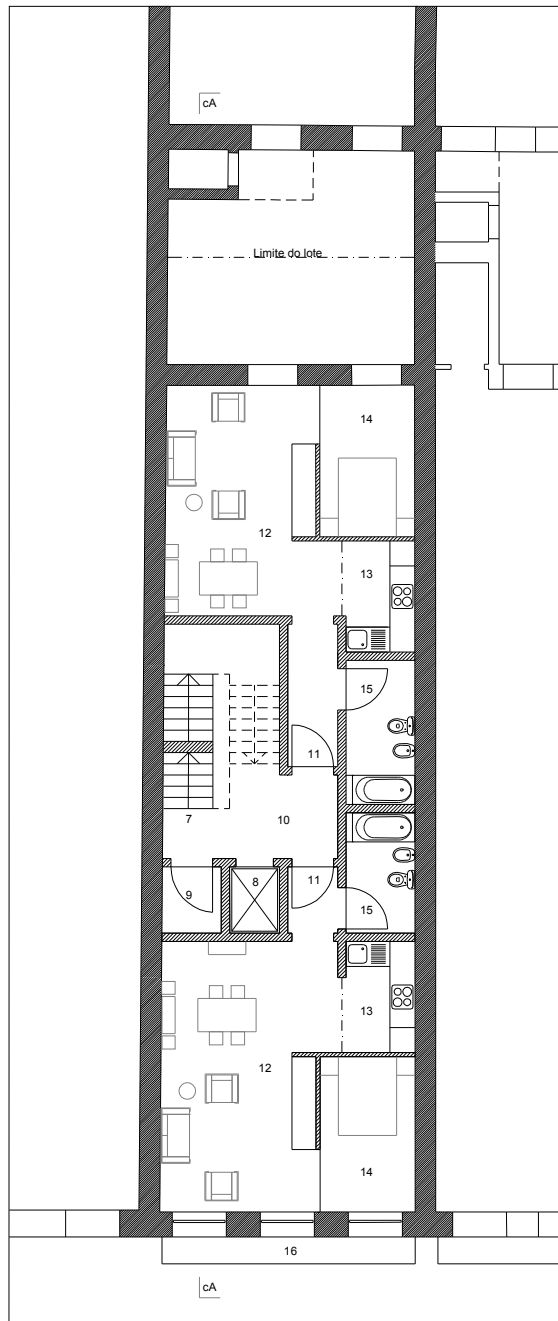
2º piso frente - 48,00 m2
 2º piso traseiras - 46,50 m2
 3º piso frente - 48,00 m2
 3º piso traseiras - 46,50 m2

Legenda

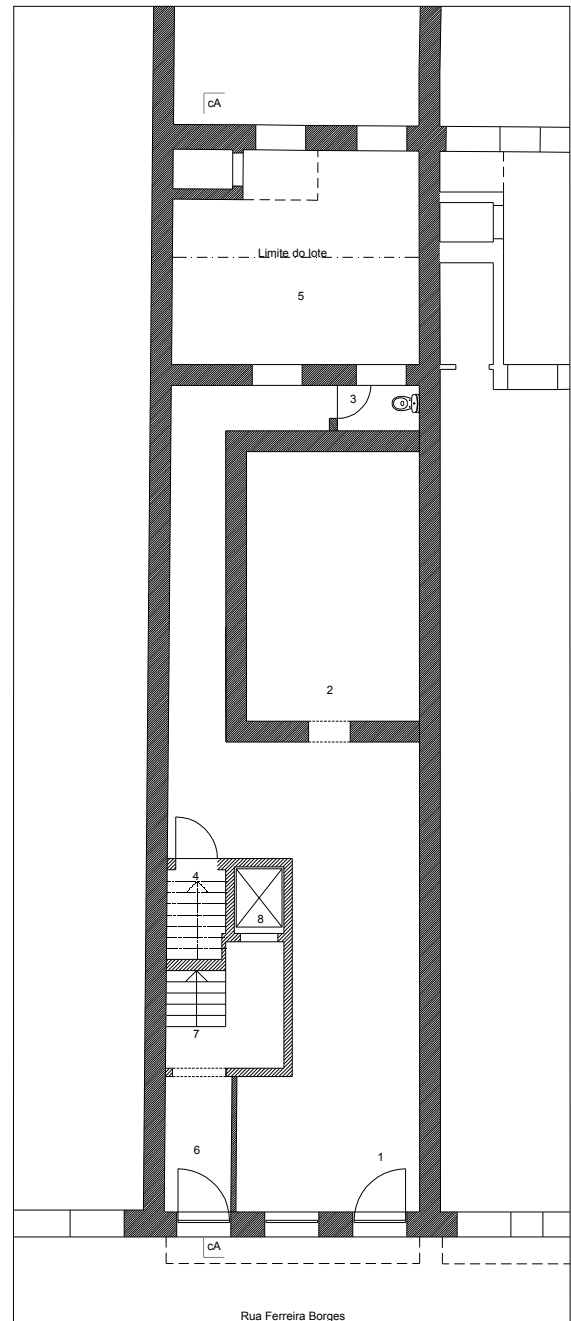
7 - Escada acesso habitações
 8 - Elevador
 9 - Arrumos
 10 - Hall de piso
 11 - Entrada da habitação
 12 - Sala
 13 - Cozinha / Kitchenette
 14 - Quarto
 15 - Sanitário



Figura 12: Plantas da Proposta – 1º Pisos e R/C



PLANTA DO 1º PISO



PLANTA DO R/C

Áreas úteis:

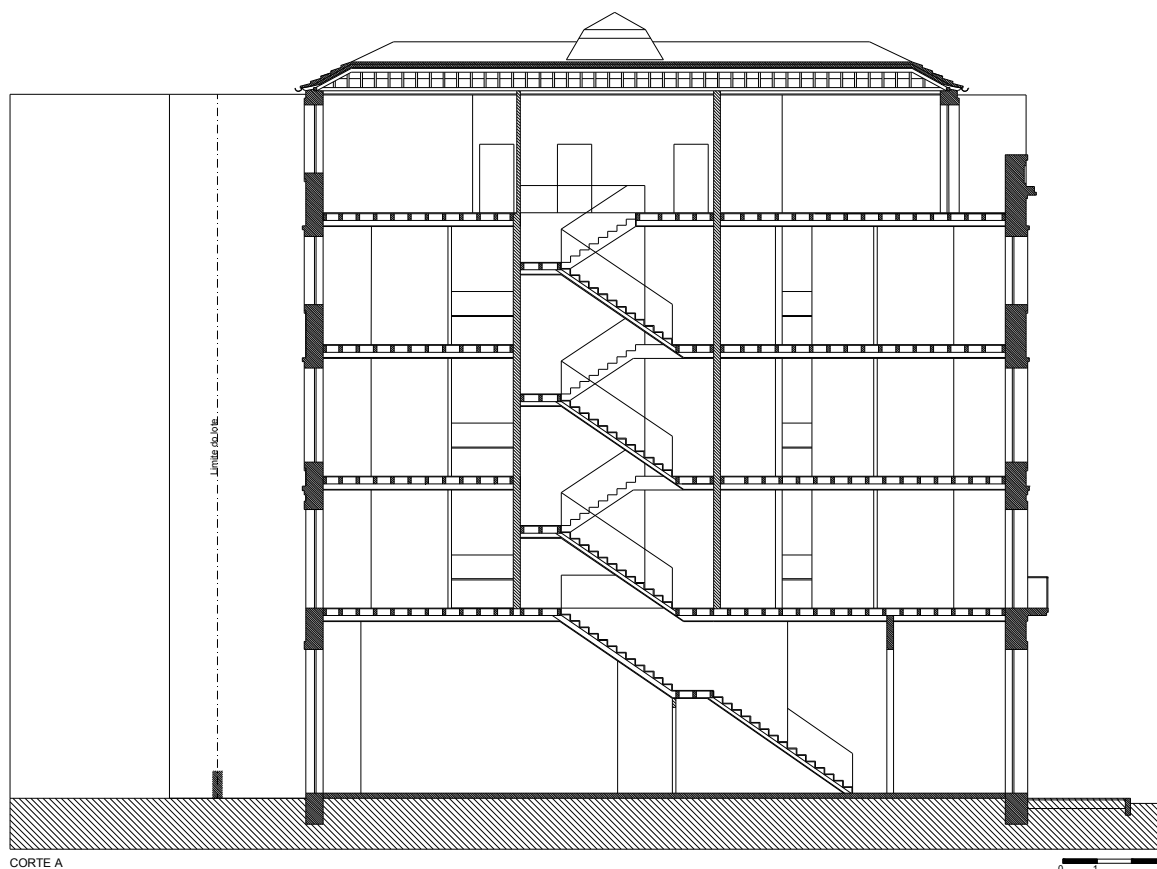
1º piso frente - 48,00 m²
1º piso traseiras - 46,50 m²

Legenda

7 - Escada acesso habitações
8 - Elevador
9 - Arrumos
10 - Hall de piso
11 - Entrada da habitação
12 - Sala
13 - Cozinha / Kitchenette
14 - Quarto
15 - Sanitário
16 - Varanda



Figura 13: Proposta - Corte Longitudinal CA

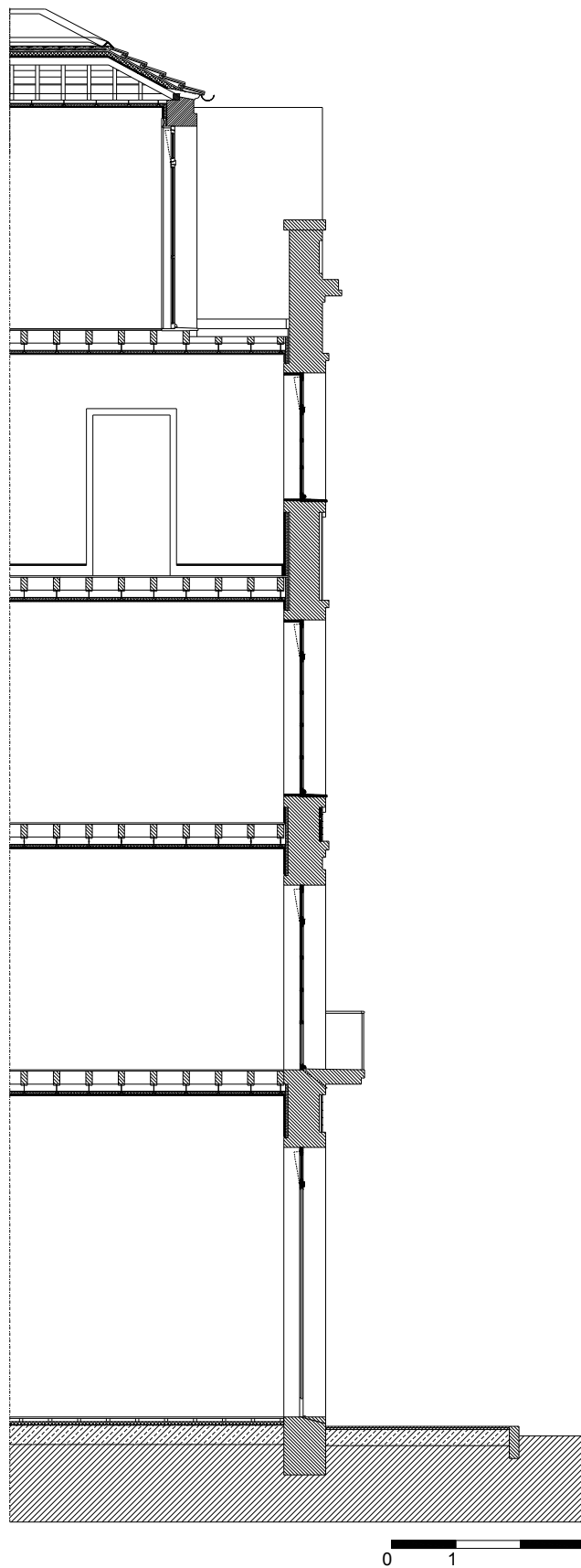


Da proposta ressaltam alguns elementos que permitem um maior aproveitamento das condições do edifício em termos de áreas, luminosidade e qualidade ambiental que convém referir por responderem simultaneamente, ao programa dado para o edifício mas também àquilo que nos parecem ser as linhas mestras do programa da SRU.

Relativamente às fachadas consideramos ser a voltada a Nascente aquela que apresenta maiores dificuldades por implicar a demolição de elementos exteriores que contribuem para a actual deterioração do edifício. No entanto uma vez executadas essas alterações a solução que nos parece ser simultaneamente a mais adequada e fácil de executar é a de rebocar a fachada. Do evoluir dos trabalhos e da apreciação que for possível fazer das cantarias poderá equacionar-se a utilização de um isolamento delgado armado porém, e atendendo ao tipo de paredes (alvenaria de pedra) em questão esta solução poderá não ser a mais adequada. Nessa altura optar-se-á pela colocação, pelo interior, de um isolamento térmico com revestimento adequado que poderá ser em placas de gesso cartonado.

A Poente prevê-se a manutenção dos azulejos existentes na fachada (e a reprodução daqueles que estiverem em falta) e a introdução pelo interior de um isolamento térmico com revestimento associado a placas de gesso cartonado (contra-fachada).

Figura 14: Proposta - Corte geral pela fachada Poente



Para a cobertura é fundamental considerar um isolamento térmico. Além de recomendado pela SRU, contribui para que haja menores perdas térmicas. A substituição integral da estrutura da cobertura (com exceção de alguns elementos que se encontram em bom estado) contribuirá por seu lado para o reforço da segurança ao risco de incêndio. O uso de materiais com maior resistência ao fogo e a interposição de outros ignífugos para isso contribuem.

Figura 15: Proposta - Detalhe da cobertura

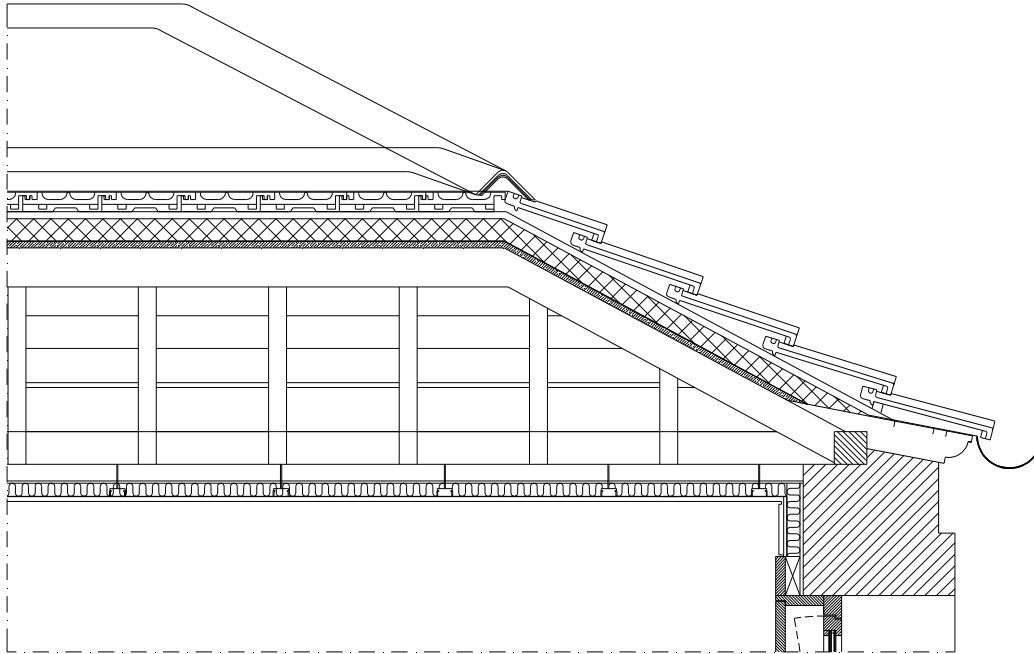
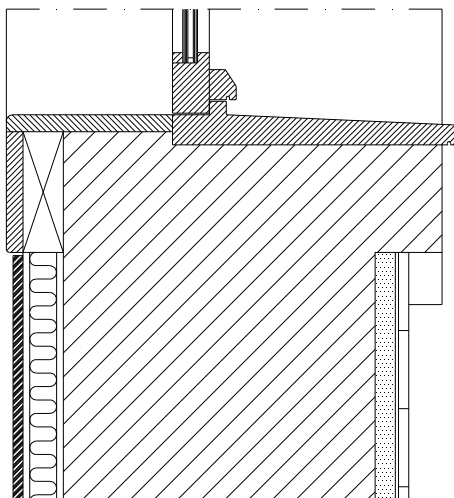


Figura 16: Proposta - Detalhe da parede de gesso cartonado com lã de rocha no interior



Para a compartimentação sugerida propõe-se a utilização de estruturas ligeiras autoportantes que incorporem soluções de isolamento acústico e térmico adequados.

Para os tectos propõe-se a realização de tectos falsos em gesso cartonado fixos por suspensões elásticas. Estas permitirão um reforço acústico para os sons aéreos do compartimento bem como para os sons transmitidos por percussão pela estrutura do pavimento que é toda em madeira.

O pavimento manter-se-á também, e na medida do possível, em madeira devidamente tratada.

Figura 17: Proposta - Detalhe do pavimento com manta acústica e tecto falso

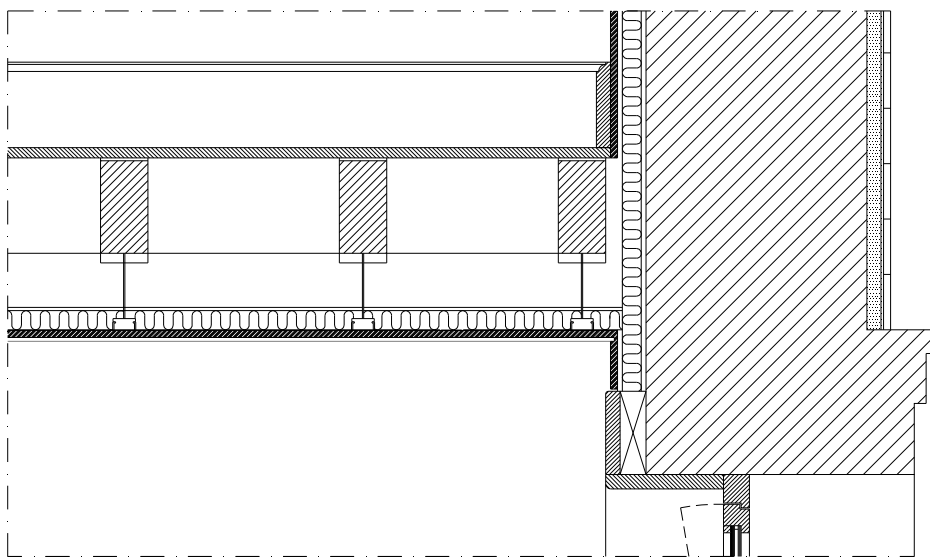


Figura 17a: Proposta - Detalhe do pavimento com manta acústica e tecto falso com suspensões elásticas

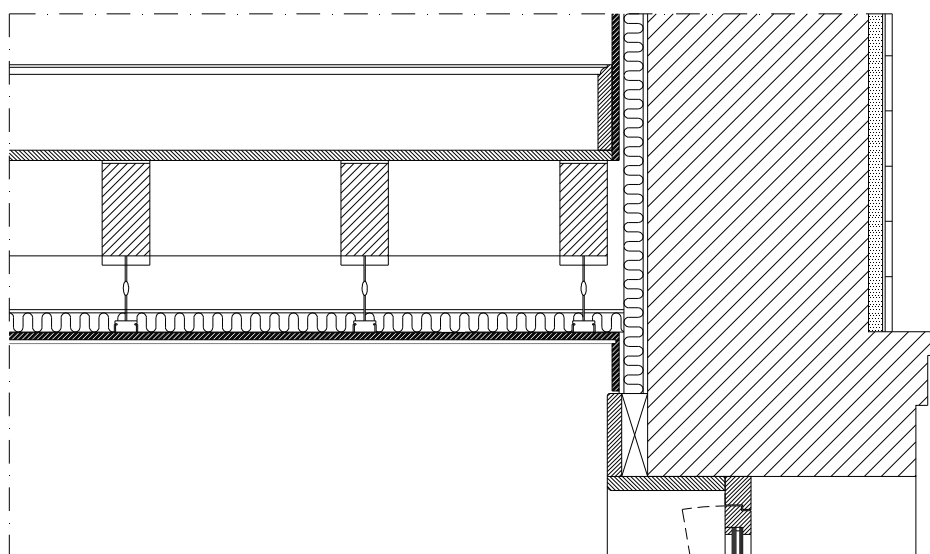
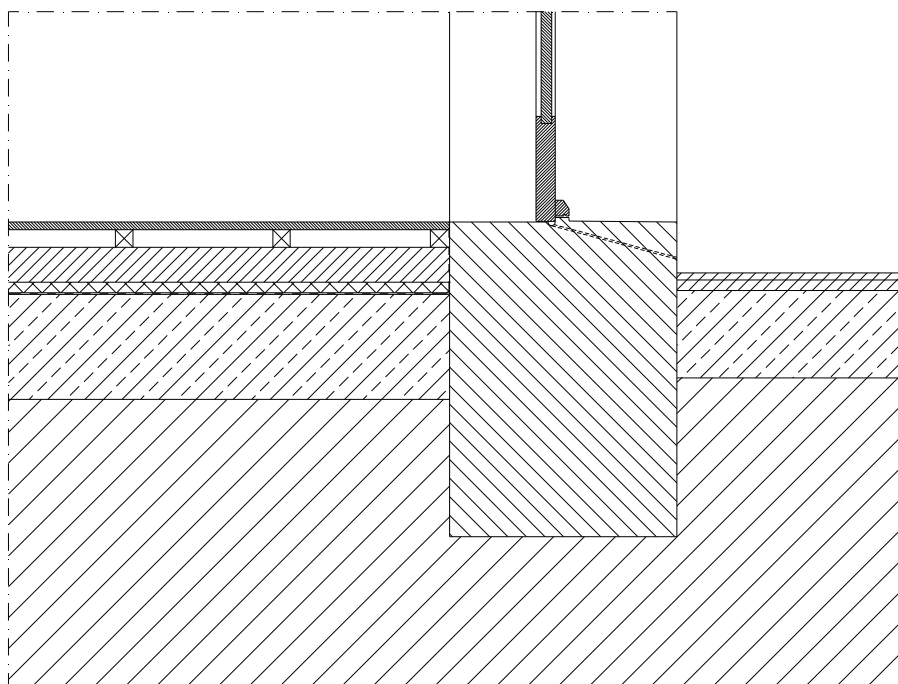


Figura 18: Proposta - Detalhe do pavimento do piso térreo

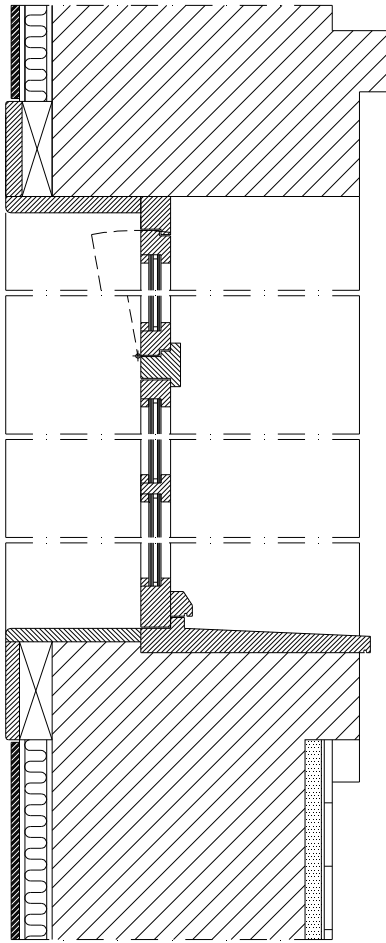


Atendendo ao seu grau de deterioração, os caixilhos deverão ser substituídos segundo as recomendações da SRU por caixilhos idênticos em madeira. No entanto, dadas as perdas térmicas e as questões acústicas mencionadas anteriormente, propõe-se a substituição dos vidros (na verdade ainda “vidraças” porque têm espessuras inferiores e iguais a 4mm) por vidros duplos. Esta alteração implicará o redimensionamento dos elementos em madeira que deverão manter, tanto quanto possível, um desenho idêntico.

Todas as portadas manter-se-ão.

Para o tratamento dos vãos outras alternativas haverá, quer se decida pela conservação da caixilharia existente quer se opte pela sua substituição [24]. O diagnóstico é por isso determinante na adopção de uma estratégia para que esta seja “responsável e consciente”.

Figura 19: Detalhe dos caixilhos, com borrachas, para vidro duplo – corte



5.1.5 Preocupações de Carácter Genérico

A re-compartimentação do edifício proposta, a introdução de um elevador e o redesenho da escada tornam a intervenção proposta numa “intervenção profunda” pelo que alguns dos aspectos mencionados ao longo da exposição anteriormente feita poderão (e com toda a certeza assumirão) um carácter mais importante. Desde logo a realocização de todas as infra-estruturas de águas que precisará de cuidados acrescidos na impermeabilização por se tratar de um edifício com estrutura em madeira. Além disso toda a rede de abastecimento, esgotos e ventilações merecerá atenção quanto ao seu isolamento para que não transmita vibrações e ruídos diversos capazes de se propagar pela própria estrutura.

Estruturalmente o elevador não constitui um problema uma vez que terá apoios próprios. No entanto, e porque toda a restante estrutura do edifício é em madeira, as ligações das diferentes estruturas merecerão atenção redobrada na sua pormenorização e execução.

Os caixilhos constituem um desafio. Manter o existente é impossível dado o estado de degradação em que se encontram. Reproduzi-los integralmente não só poderá representar custos avultados como não corresponderá às exigências que hoje se pedem a estes elementos.

A opção feita procura responder a um desejo de imagem que respeita a imagem e a linguagem primitiva mas também a vontade da SRU. Para dar resposta a essas preocupações no redesenho aumentou-se a sua espessura de modo a ser possível a colocação de vidros duplos. Estes deverão ser escolhidos adequadamente procurando assim dar resposta às questões acústicas, térmicas e luminotécnicas. Para uma maior eficiência acústica do vão foram também considerados vedantes em borracha.

A inclusão de uma folha basculante, a bandeira, procura resolver uma outra questão, a ventilação dos espaços. A ventilação permitirá repor o equilíbrio higrométrico dos espaços quebrado, eventualmente, pela maior estanquidade conseguida pelos caixilhos e pela introdução de um isolamento térmico. Contribuirá ainda para a manutenção e salubridade dos espaços.

Poderiam ainda ter sido consideradas outras soluções como a introdução de um novo caixilho com desenho e materiais mais contemporâneo [24] mas no caso presente tal não ia ao encontro do Dono de Obra nem da SRU.

A opção foi assim manter melhorando tanto quanto possível o desempenho da solução.

Os custos são sempre uma preocupação. Quer por parte do Dono de Obra quer por parte dos Projectistas. De ambos se espera a abertura possível para encontrar soluções alternativas.

5.1.6 Conclusões

Relativamente ao **Uso** julgamos ter conseguido melhorar significativamente o desempenho do edifício na medida em que se introduziram factores de maior funcionalidade e também alguma flexibilidade traduzindo algumas das condições do programa.

O redesenho da escada e a introdução do elevador permitiram um maior aproveitamento do espaço e a possibilidade de acesso a pessoas com mobilidade reduzida, e não só, a todos os pisos o que potencia significativamente a rentabilidade do edifício.

Do ponto de vista ambiental conseguiu-se também uma melhoria do desempenho com a introdução de isolamentos térmico e acústico. A demolição de acrescentos aumenta significativamente a possibilidade de ventilação do edifício o que por si só constitui uma importante melhoria qualitativa.

A actualização de todas as redes de águas, esgotos e electricidade contribui também para a racionalização do edifício e para a sua sustentabilidade contribuindo ainda significativamente para o incremento dos níveis de segurança ao uso.

Quanto à **Segurança** também houve um incremento significativo dos critérios exigências nomeadamente quanto à resistência ao fogo. A substituição integral da cobertura, a substituição das instalações técnicas (sobretudo eléctricas) e a inclusão de revestimentos com maiores índices de resistência ao fogo contribuem significativamente para isso.

Finalmente, no que se refere à **Habitabilidade** as melhorias também foram significativas. Desde logo a demolição dos acrescentos que inviabilizavam a ventilação e insolação do edifício. Depois o redesenho do edifício concentrando nas mesmas prumadas os equipamentos que introduzem maiores perturbações como cozinhas e sanitários. Além disso prevê-se para os tectos e paredes de compartimentação a inclusão de material acústico. Também a substituição das caixilharias introduz melhorias quer ao nível da acústica, da térmica e da luminotecnica.

Quadro 1: Síntese da Proposta de Intervenção

Edifício da Rua Ferreira Borges - Parcela 11				
Estratégia de Intervenção	Exigências		Intervenção	Melhorias Qualitativas
	Uso	Espaço	Redesenho do espaço	Optimização do espaço; Maior aproveitamento das condições de iluminação e ventilação naturais
			Relocalização de funções	Melhor articulação dos espaços; Maior privacidade
		Aspecto estético	Demolição de acrescentos	Maior salubridade; melhores condições de iluminação e ventilação naturais
			Repintura dos espaços com tons claros	Espaços mais agradáveis e luminosos
		Acessibilidades	Alteração da escada	Optimização do espaço interior do edifício
			Introdução de um elevador	Maior facilidade nos acessos incluindo pessoas com mobilidade condicionada e idosos
	Segurança	Contra Incêndios	Substituição da cobertura	Maior resistência ao fogo atendendo ao tratamento da madeira
			Compartimentação em alvenaria de tijolo ou gesso cartonado	Paredes divisórias com alguma resistência ao fogo
	Habitabilidade	Conforto Térmico	Isolamento térmico pelo interior	Maior conforto térmico
			Isolamento da cobertura e reforço da impermeabilização	Maior conforto térmico; Menos perdas térmicas; Maior conforto higrotérmico
			Substituição dos caixilhos	Maior conforto térmico; Menos perdas térmicas
		Conforto Acústico	Relocalização de funções	Optimização de instalações e locais com diferente produção de ruído
			Compartimentação: isolamento com lã de rocha	Maior conforto acústico; diminuição dos ruídos aéreos interiores
			Substituição dos caixilhos	Diminuição do ruído do exterior no interior das habitações

5.2 Edifício de Meados do Séc. XX

Rua de João das Regras, 186 – Edifício habitacional multifamiliar

Nota: O projecto de reabilitação do 3º Dtº é da autoria do Arqtº Guilherme Corte Real

5.2.1 Caracterização Arquitectónica e Estrutural do Edifício

O edifício da Rua de João das Regras, nº186, é um edifício de gaveto que faz também frente para a Rua Luís de Camões, no Porto. Com uma exposição predominantemente Sul e Poente tem ainda um pequeno saguão nas traseiras desenhando duas fachadas respectivamente a Norte e a Nascente.

O edifício é uma construção de meados do século XX (1951) e é constituído por um rés-do-chão com 3 estabelecimentos dedicados inteiramente ao comércio (sendo que um deles ocupa o espaço correspondente ao pátio) e 3 pisos de habitação (Esquerdo e Direito). O acesso faz-se por uma escada comum a todas as habitações.

Construtivamente o edifício caracteriza-se por ter uma estrutura periférica em alvenaria de pedra (granito) rebocada tanto pelo interior como pelo exterior; os pisos são em laje de betão armado da época (contemporâneos das paredes). As lajes são rebocadas inferiormente e revestidas com tacos de madeira ou lamelados (onde houve obras recentemente). As paredes de compartimentação são em alvenaria de tijolo, revestidas a reboco ou azulejo nas zonas das cozinhas e sanitários.

O edifício não tem qualquer tipo de isolamento térmico nas paredes e na cobertura. Esta é constituída por uma estrutura corrente de madeira em quatro águas, revestida a telha Marselha.

Os caixilhos têm vidros simples e são em madeira, pintada ou envernizada.

As zonas comuns do edifício são a entrada e a caixa de escadas. Estas têm um pavimento em marmorite e as paredes são rebocadas e pintadas com uma tinta lavável a fazer de lambrim e uma tinta corrente na restante superfície e tecto. Ao nível do tecto do 3º piso existe ainda um lanternim cuja manutenção/ limpeza não é exequível pelo que não funciona adequadamente.

O pátio só tem acesso por uma das fracções do R/C e encontra-se parcialmente ocupado.

5.2.2 Estado de Conservação

O estado de conservação do edifício é aparentemente razoável mas apresenta enormes deficiências quer ao nível da cobertura, quer das próprias paredes cujo revestimento se encontra envelhecido e muito fissurado permitindo infiltrações de água que deverão ser rapidamente corrigidas impedindo uma maior degradação.

A cobertura encontra-se muito deteriorada. Além de apresentar infiltrações muito significativas (o vitrificado das telhas já não existe e têm inúmeras fissuras) a própria estrutura de madeira encontra-se muito estragada e atacada por insectos xilófagos.

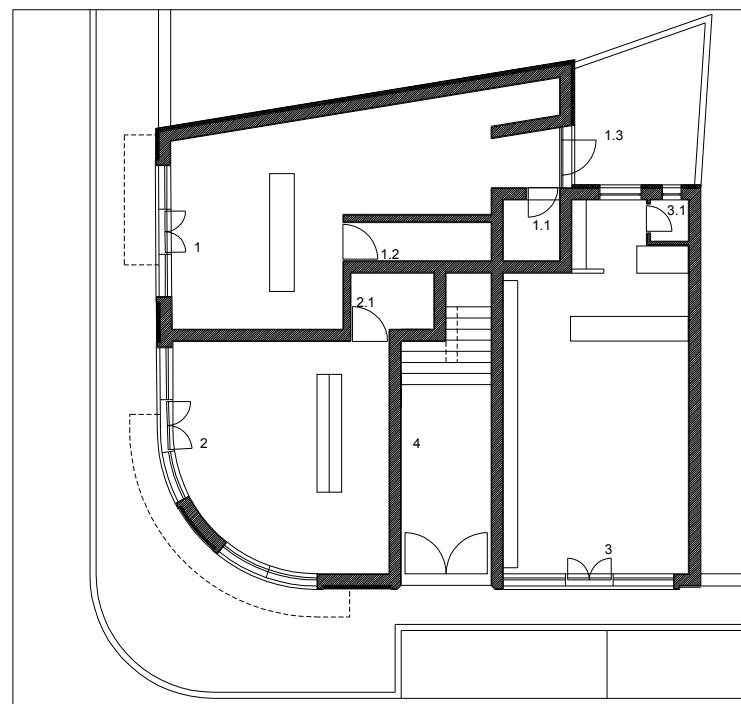
As varandas também apresentam sinais de degradação, manchas e perdas de material.

As habitações são, nos diferentes pisos, todas similares entre si encontrando-se as cozinhas e os sanitários nas mesmas prumadas. Com o passar dos anos todas as habitações foram objecto de algum tipo de intervenção/reabilitação pelos diferentes proprietários porém só a fracção correspondente ao 3º Dtº sofreu uma intervenção profunda da qual nos ocuparemos à frente.

A dificuldade de entendimento entre os diferentes condóminos na resolução das deficiências que têm vindo a aparecer ao longo do tempo levanta uma questão crucial para a degradação do património edificado (com maior ou menor interesse arquitectónico) que cada vez mais se torna um problema das cidades. E, no presente caso estamos a referir um edifício com apenas 9 fracções no total (sendo 3 comerciais).

Verifica-se neste e em muitos outros casos que a desresponsabilização dos condóminos é uma constante denotando-se uma certa “propensão para o egoísmo”. Na verdade, poucos são aqueles que se mobilizam para encontrar uma solução, e contribuir financeiramente para ela, sobretudo para os problemas que aparecem numa determinada fracção mas que são responsabilidade de todos por ter origem em propriedade comum.

Figura 20: Edifício Existente – Planta do R/C e Alçado Sul



Planta do R/C



Alçado Sul



Áreas úteis:

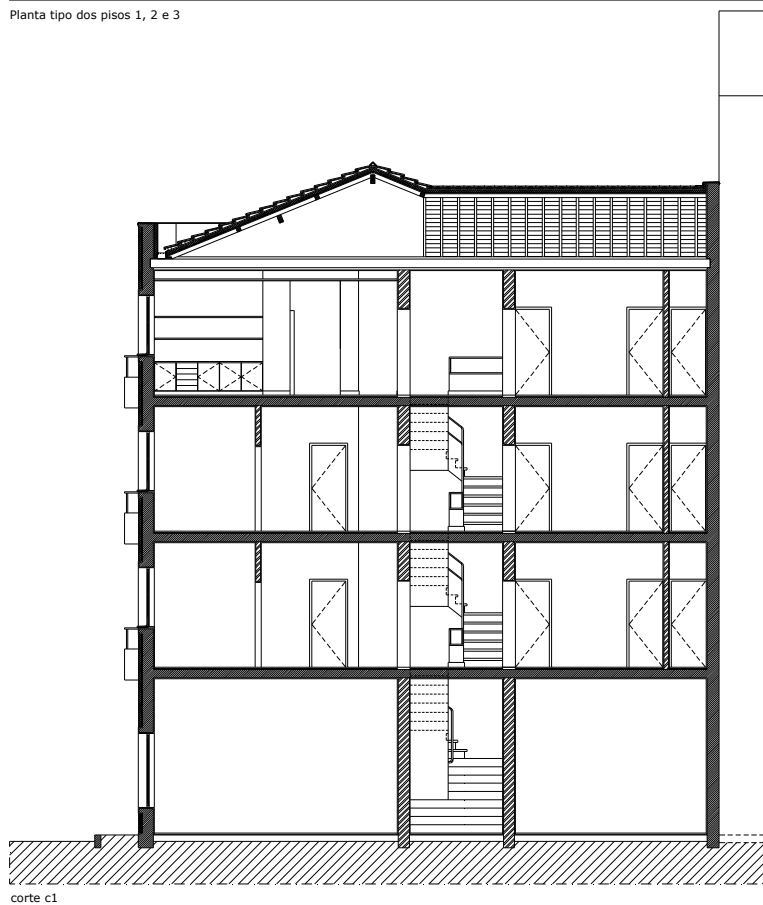
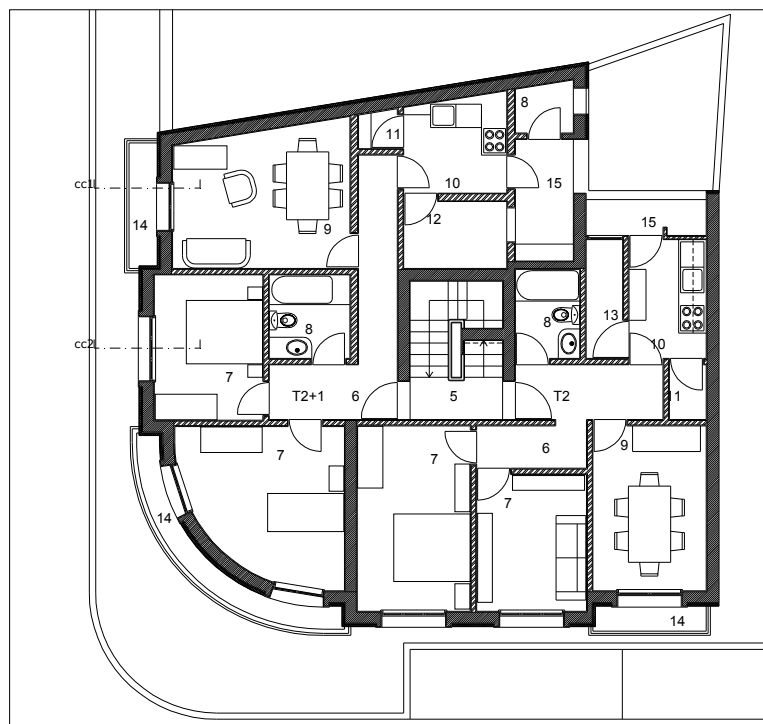
Loja A - 38,95 m²
Loja B - 29,10 m²
Loja C - 37,18 m²
Logradouro - 9,92 m²

Legenda

- 1 - Loja A
- 1.1 - Sanitário
- 1.2 - Arrumo
- 1.3 - Logradouro
- 2 - Loja B
- 2.1 - Sanitário
- 3 - Loja C
- 3.1 - Sanitário
- 4 - Acesso às habitações



Figura 21: Edifício Existente – Planta tipo dos Pisos 1, 2 e 3; Corte 1



Áreas úteis:

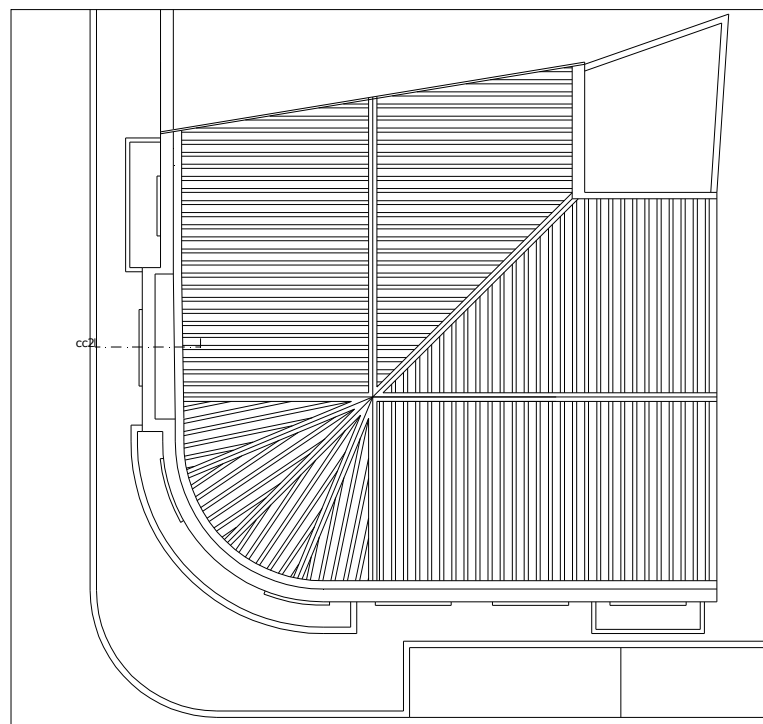
T2+1 - 64,40 m²
T2 - 53,30 m²

Legenda

- 5 - Patamar do piso
- 6 - Hall de entrada / corredor
- 7 - Quarto
- 8 - Sanitário
- 9 - Sala
- 10 - Cozinha
- 11 - Dispensa
- 12 - Quarto interior
- 13 - Arrumo
- 14 - Varanda
- 15 - Marquise
- 16 - Lavandaria



Figura 22: Edifício Existente – Planta da Cobertura e Alçado Poente



Planta da cobertura



Alçado Poente



Áreas úteis:

1º piso frente - 58,50 m²
1º piso traseiras - 39,85 m²

Legenda

- 7 - Escada de acesso
- 8 - Patamar
- 9 - Corredor
- 10 - Sala
- 11 - Sanitário exterior
- 12 - Varanda
- 13 - Quarto
- 14 - Quarto interior
- 15 - Arrumos
- 16 - Cozinha
- 17 - Acesso ao vão do telhado
- 18 - Sala de jantar
- 19 - Marquise



5.2.3 O Programa

5.2.3.1 Introdução

O programa de intervenção neste edifício é constituído por duas fases distintas. Numa 1ª fase analisaremos a intervenção efectuada ao nível do 3ºDtº e numa 2ª fase a reabilitação da cobertura, fachadas e restantes zonas comuns.

5.2.3.2 1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº

O programa de intervenção consistia fundamentalmente em alterar a fracção (T2) transformando-a num T1. Outra das premissas consistia em ter uma sala de estar com sol, se possível todo o dia. Finalmente o quarto de banho deveria ter luz natural.

5.2.3.3 2ª Fase – Reabilitação da Cobertura, Fachadas e restantes Zonas Comuns

O programa de intervenção consiste na reabilitação das zonas comuns do edifício: cobertura, fachadas e acessos.

5.2.4 A Proposta de Intervenção

5.2.4.1 1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº

À reabilitação do 3º Dtº chamamos uma intervenção profunda na medida em que nela foram consideradas alterações significativas ao nível do programa com consequências/mudanças inevitáveis ao nível da distribuição e funcionalidade e até na tipologia.

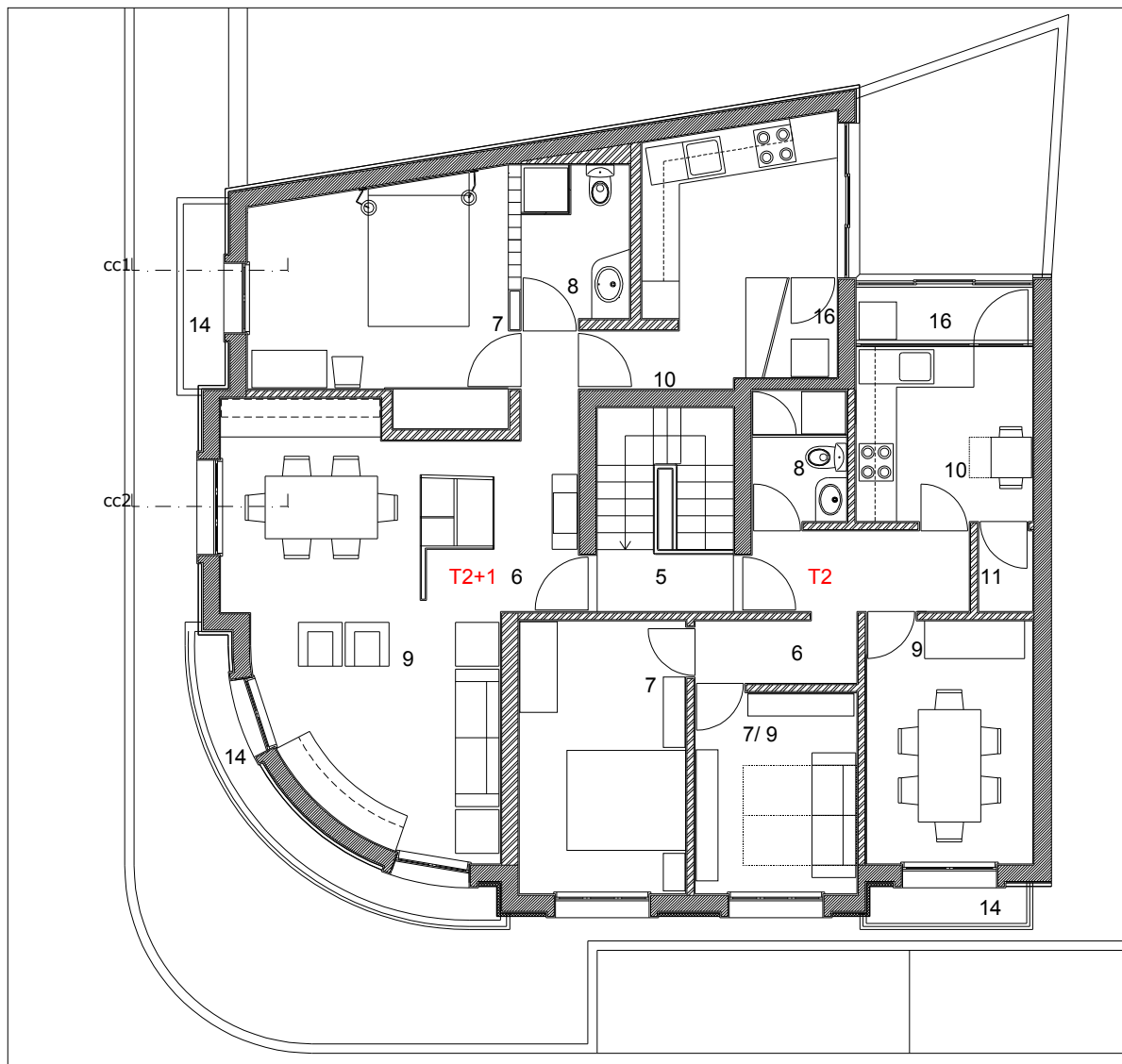
A intervenção feita permitirá no entanto voltar à solução inicial na medida em que a intervenção feita, muito embora com alterações significativas, manteve as infra-estruturas existentes tamponando-as.

A intervenção realizada resulta na mudança de posição tanto da sala como do quarto de banho. Esta alteração, como se pode ver pelas plantas em anexo, resultou num aumento significativo da área de sala com a demolição do quarto de banho e das paredes divisórias entre os quartos existentes. Deste miolo manteve-se apenas a coluna montante que se “escondeu” no armário que dá apoio à sala permitindo criar simultaneamente um espaço de chegada à casa e a delimitação, na sala, de uma zona de estar e outra de jantar.

O quarto passou a ser no espaço anteriormente destinado à sala e o quarto de banho, com algumas alterações passou para a antiga despensa passando a estar contíguo ao quarto, separado por uma parede em tijolo de vidro permitindo assim que este espaço tenha luz natural vinda do quarto.

A cozinha manteve a mesma posição mas foi modernizada e passou a integrar a varanda que não tinha uso por estar sempre aberta. Num dos cantos desta criou-se ainda uma pequena lavandaria onde se arruma também o material destinado à limpeza.

Figura 23: Planta do Piso 3 com uma das fracções reabilitadas (3º Dtº) e outra a reabilitar (3º Esq.º _ em fase de projecto)



A 2ª fase é mais complexa na medida em que implica a colaboração de todos os proprietários; e este empenho resulta em custos que terão de ser considerados e repartidos equitativamente por todos.

A Reabilitação da cobertura é crucial dado que nos últimos Invernos se ter verificado a entrada de água nas habitações do 3º piso tendo, do lado esquerdo atingido o 2º piso. Assim a proposta de intervenção passa pela substituição integral da estrutura da cobertura em madeira por uma estrutura similar devidamente tratada. Propõe-se ainda a introdução de uma sub-telha que incorpora um isolamento térmico em toda a extensão que garantirá a estanquidade da cobertura e o seu isolamento térmico.

Será ainda feita a substituição de toda a telha (envelhecida e sem capacidade impermeabilizante) bem como a substituição de todas as caleiras, rufos e tubos de queda garantindo a correcta e completa drenagem da cobertura cujo estado de degradação inviabiliza qualquer tipo de recuperação.

Figura 24: Proposta - Detalhe - Reabilitação da Cobertura

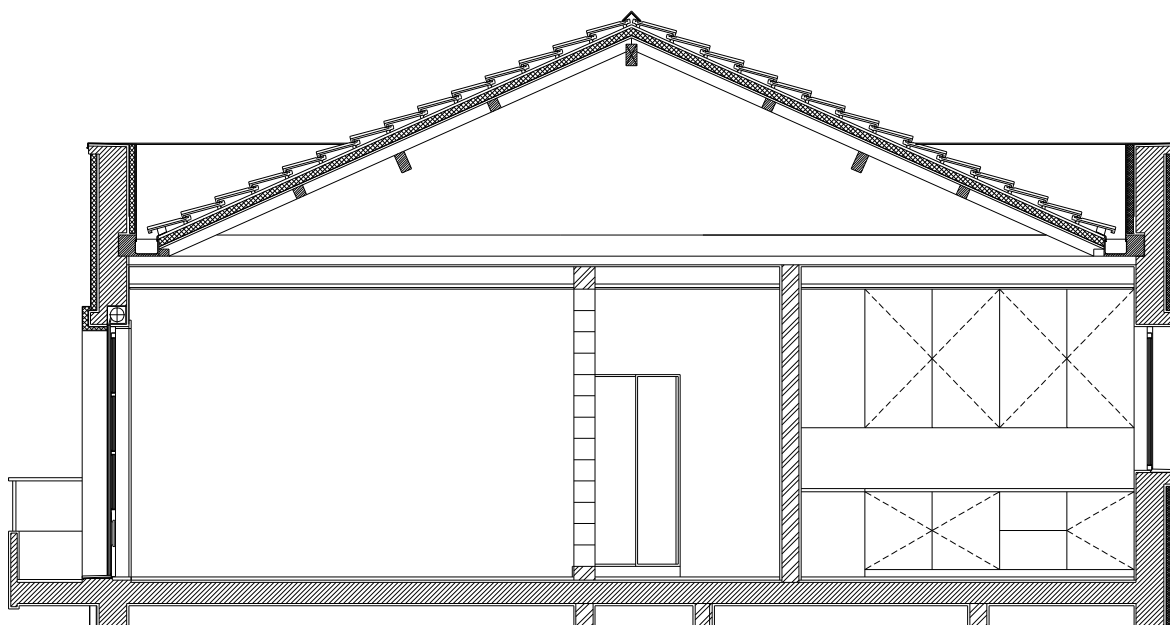
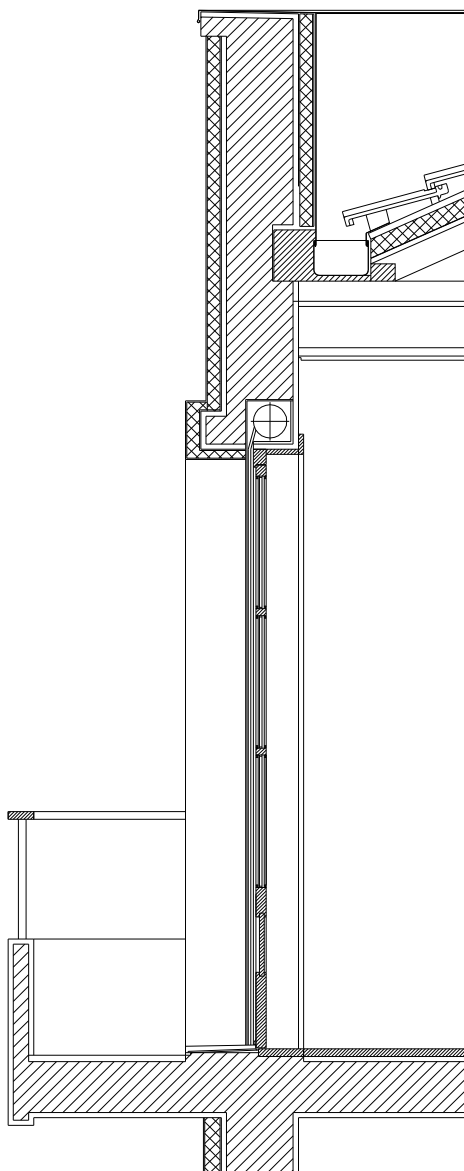


Figura 25: Proposta - Detalhe - Reabilitação das Fachadas



Conforme referido anteriormente, todo o edifício é desprovido de qualquer tipo de isolamento térmico. Além do previsível desconforto por falta de inércia térmica o edifício não cumpre o regulamento térmico em vigor. Assim, prevê-se a utilização de um sistema ETICS⁸ em todas as fachadas. Este sistema consiste no revestimento de toda a estrutura, pelo exterior, com isolamento térmico. Esta solução resulta num benefício imediato para todas as fracções no que se refere ao conforto térmico mas também na economia energética daí resultante. O facto se tratar de um sistema devidamente testado confere a esta solução uma garantia quanto à execução e durabilidade. A inércia térmica do edifício aumentará o que resulta numa poupança imediata em termos energéticos e financeiros.

⁸ External Thermal Insulation Composite System (sistema de isolamento térmico exterior)

Do ponto de vista estético, esta solução não traz qualquer tipo de problema dado que a espessura necessária ao sistema é inferior ao ressalto existente nos vãos da fachada pelo que não altera significativamente a leitura do edifício. A utilização deste sistema permitirá ainda que se resolva de uma forma “simples” e eficaz um conjunto de problemas que oportunamente se diagnosticaram e que já se referiram como sendo a existência de inúmeras fissuras e um revestimento por pintura extremamente envelhecido que compromete a impermeabilização do edifício. Por se tratar de um sistema podemos dizer que o revestimento, final uma vez pintado, voltará a ter um aspecto adequado.

Figura 26: Proposta - Alçados do Edifício Reabilitado



Ainda nas fachadas, entendeu-se o tratamento dos vãos um elemento importante e a considerar. Sem ele podemos pôr em causa o funcionamento do isolamento térmico das fachadas por haver descontinuidade no tratamento da fachada. A maior parte das janelas são as de origem e dada a exposição das fachadas principais (Sul e Poente) são elementos muito solicitados do ponto de vista térmico. Acresce ainda o facto de serem caixilharias com vidros simples. À madeira por vezes já dessecada soma-se ainda o facto dos vidros constituírem elementos de perda energética. No entanto estas caixilharias introduzem um factor importante para a estabilidade higrométrica das habitações; frinchas e outros elementos permitem a entrada de ar garantindo a ventilação dos espaços. Este aspecto é de enorme importância e deve ser tido em conta ao propor a substituição

dos caixilhos; uma estanquidade total poderá provocar o aparecimento de condensações até aqui inexistentes.

Do ponto de vista estético parece-nos que o mais adequado é a substituição integral da totalidade dos caixilhos do edifício por novos garantindo assim uma continuidade de leitura que não interessa de todo perder.

Muito embora essa seja a solução considerada mais adequada, e dadas as condicionantes financeiras já verificadas poderá propor-se uma solução intermédia. Convém no entanto salientar que só uma cuidada análise dos custos poderá ser decisiva já, que uma melhoria nos vãos existentes, tal como se encontram na sua maioria, terá custos significativos que importa considerar e analisar em conjunto. Por outro lado, a utilização de um sistema ETICS na fachada traz também algumas implicações nos remates dos vãos que importa analisar em detalhe e quantificar.

As restantes zonas comuns do edifício são os acessos e o pátio.

Os acessos terão de ser repintados e as caixas eléctricas verificadas. O pavimento encontra-se em bom estado pelo que dispensará, em princípio, qualquer intervenção. O corrimão, entre os pisos 1 e 2 deverá ser novamente fixo.

No 3º piso deverá prever-se uma abertura com dimensão adequada para aceder à cobertura e poder proceder à limpeza e manutenção tanto do vão do telhado, caleiras, etc. bem como do lanternim cuja sujidade acumulada o impede de cumprir a sua função.

Por razões de salubridade o pátio deverá ser limpo e removido o acréscimo que lhe fizeram. Além disso uma vistoria ao sistema de drenagem e de esgotos é indispensável.

5.2.5 Preocupações de Carácter Genérico

5.2.5.1 Acessibilidades

No que se refere às acessibilidades não foi possível encontrar uma solução viável para a inserção de um elevador. Qualquer das variantes estudadas tinha implicações importantes para as diferentes fracções em termos estruturais e em termos tipológicos também.

A dificuldade para que os diferentes condóminos cheguem a acordo no que diz respeito às benfeitorias já explanadas tornou claro o quanto esta questão é inoportuna. Por outro lado, logo à partida e de forma consciente, parece-nos que o esforço em termos económicos e tipológicos não justifica a intervenção.

5.2.5.2 Custos

A realização de obras em edifícios de diversos proprietários reveste-se sempre de alguns problemas de entendimento. Esse problema fica acrescido em edifícios pequenos onde a gestão é feita muitas vezes de forma pouco profissional comprometendo os fundos de obras e manutenção para o edifício. No caso dos centros urbanos em que muito destes edifícios se encontram parcialmente devolutos as dificuldades aumentam.

O decaimento da qualidade dos edifícios determina a sua gradual perda de uso e o agravamento das condições do mesmo com uma consequência imediata ao nível dos custos de reposição dos diferentes critérios exigências.

5.2.6 Conclusões

5.2.6.1 1ª Fase – Reabilitação do 3º Dtº

A intervenção efectuada foi do nosso ponto de vista muito feliz na medida em que foi ao encontro das pretensões do proprietário mas também porque manteve as características do edifício, não introduzindo elementos dissonantes.

Quanto ao **USO**, a solução encontrada, apesar de alterar tipologicamente a fracção, beneficiou significativamente a forma como a casa é vivida. Na verdade a sala, ao deslocar-se para a posição que anteriormente pertencia aos quartos, passou a ter sol quase todo o dia uma vez que a exposição lhe é favorável (Sul / Poente). O “disfarce” da coluna montante permitiu a criação de armários inexistentes mas muito úteis ao espaço. O mesmo se refira nos armários criados no quarto e ainda um outro corrido na sala e sobre o qual se colocaram prateleiras coloridas.

A habitação passou a dispor de uma sala maior, com maior luminosidade, de um quarto maior, de um sanitário com luz natural, de uma lavandaria, de armários e de um pequeno hall. Em termos funcionais tornou-se, para os habitantes, um espaço confortável e de fácil uso e manutenção. No que se refere à flexibilidade, foi possível transformar completamente a casa sem comprometer regulamentos ou questões funcionais do edifício com a mudança do quarto de banho. O espaço passou a ser mais acolhedor e funcional deixando em aberto a possibilidade de no futuro, se o agregado familiar assim o entender, voltar à solução primitiva.

No que se refere à **SEGURANÇA** contra incêndios não houve alterações significativas que alterassem as condições já existentes.

Quanto ao **HABITABILIDADE** há que referir algumas melhorias. Do ponto de vista do **conforto térmico**, a colocação de um isolamento térmico na cobertura (na parte afecta à fracção) melhorou as condições ambientais sobretudo nas estações mais rigorosas (Verão e Inverno) apesar do problema se manter ao nível das paredes uma vez que não foi feita qualquer intervenção a esse nível. Do ponto de vista do **conforto acústico**, a nova articulação dos espaços permitiu um maior recatamento do quarto relativamente ao resto da casa tornando-o por isso mais agradável.

5.2.6.2 2ª Fase – Reabilitação da Cobertura, Fachadas e restantes Zonas Comuns

A 2ª Fase está neste momento apenas em projecto, ainda que numa fase já muito adiantada. Julgamos no entanto, e como já foi explicitado anteriormente, que este possa ser mais um dos projectos que ficam por aí mesmo. A dificuldade para que os diferentes condóminos cheguem a acordo na realização de obras de interesse comum é, em edifícios de pequena dimensão, uma realidade objectiva. Em todas as cidades encontramos exemplos dessa dificuldade. Infelizmente há

que reconhecer que no Centro da cidade do Porto este é um problema a somar a todos os outros (o envelhecimento dos habitantes, o abandono, as dificuldades de financiamento, a falta de estacionamento, etc.).

No entanto e procurando ser optimistas quanto à reabilitação do património no Porto podemos, ainda que em fase de projecto ser objectivos quanto à análise exigencial que podemos fazer dos parâmetros abordados.

Assim e quanto ao **USO** as vantagens serão sobretudo visíveis no que se refere à melhoria do aspecto estético. Este é conseguido pelo conjunto do tratamento das fachadas mas também pelos vãos. A substituição da cobertura é fundamental para a qualidade ambiental dos espaços e para a manutenção, em termos exigenciais, do todo do edifício.

A **SEGURANÇA** contra incêndios é melhorada com a substituição da cobertura em madeira por outra idêntica mas com madeira devidamente tratada com maior capacidade de resistência ao fogo.

No que se refere à **HABITABILIDADE**, haverá melhorias quer quanto ao **conforto térmico** quer quanto ao **conforto acústico**. A introdução do sistema ETICS confere uma inércia térmica que resulta num maior conforto térmico ambiental com poupanças energéticas efectivas. A substituição integral da cobertura também contribuirá para um melhor conforto térmico da envolvente do edifício. Acusticamente a substituição dos caixilhos existentes por novos, com vidros duplos, garante uma estanquidade e uma continuidade à fachada contribuindo simultaneamente para a melhoria do comportamento térmico e acústico do edifício.

Quadro 2: Síntese da Intervenção (Fase1) e da Proposta Intervenção (Fase2)

Edifício da Rua de João das Regras, 186				
Estratégia de Intervenção	Exigências		Intervenção	Melhorias Qualificativas
	Uso	Espaço	Agrupar espaços	Optimização do espaço; Maior aproveitamento das condições de iluminação e ventilação naturais
			Re-localização de funções	Melhor articulação dos espaços; Maior privacidade
		Aspecto estético	Re-pintura dos espaços com tons claros	Espaços mais agradáveis e luminosos
		Acessibilidades	(não houve)	(não houve)
	Segurança	Contra Incêndios	Substituição da cobertura	Maior resistência ao fogo atendendo ao tratamento da madeira
			Compartimentação em alvenaria de tijolo	Paredes divisórias com alguma resistência ao fogo
	Habitabilidade	Conforto Térmico	Solução de Étics	Maior conforto térmico; Menos perdas térmicas
			Isolamento da cobertura e reforço da impermeabilização	Maior conforto térmico; Menos perdas térmicas; Maior conforto higrotérmico
			Substituição dos caixilhos	Maior conforto térmico; Menos perdas térmicas
		Conforto Acústico	Re-localização de funções	Optimização de instalações e locais com diferente produção de ruído
			Compartimentação: isolamento com lã de rocha	Maior conforto acústico; diminuição dos ruídos aéreos interiores
			Substituição dos caixilhos	Diminuição do ruído do exterior no interior das habitações

Capítulo 6 - Conclusões

6.1 Considerações Finais

No quadro nacional, e ultrapassadas as questões quantitativas da habitação, entende-se como fundamental o investimento na qualidade da habitação.

O trabalho que se apresenta procura contribuir para a análise qualitativa na área da reabilitação de edifícios tendo em conta a quantidade de edifícios degradados e “desqualificados”, face aos parâmetros exigenciais contemporâneos, o abandono de extensas zonas da cidade, a necessidade de revitalização dos centros urbanos e ainda o respeito por uma lógica de sustentabilidade.

6.2 Conclusões Fundamentais

1. A degradação do Património edificado português é uma realidade. Intervir na sua reabilitação é fundamental para restabelecer o equilíbrio social, económico e demográfico das cidades e do país.

2. A reabilitação de edifícios e urbana pressupõem sempre a reposição de níveis de desempenho que se perderam na sequência de alterações sociais e económicas que ocorreram. Nesse sentido a reabilitação constitui sempre, em maior ou menor escala, uma requalificação arquitectónica uma vez que se verifica a melhoria de pelo menos uma característica.

3. A Reabilitação de Edifícios tem consequências imediatas na Reabilitação Urbana por contribuir para o desvanecimento de uma imagem de degradação e abandono.

4. A Reabilitação contribui de forma clara para a revitalização das cidades quer nos habitats antigos quer nos recentes bem como para a auto-estima dos agregados populacionais.

5. A manutenção deverá ser encarada como um aspecto fundamental para garantir os níveis de desempenho dos edifícios quer novos quer reabilitados e impedir que estes entrem em estado de degradação.

6. À Arquitectura cabe um papel fundamental na reabilitação na medida em que é através do desenho que se conseguem estabelecer novas lógicas de utilização para os edifícios e espaços exteriores respeitando linguagens e esquemas construtivos que caíram em desuso sem inviabilizar propostas de intervenção contemporâneas. É ainda da sua responsabilidade a integração do contributo das diferentes especialidades para a melhoria dos edifícios.

6.3 Trabalhos Futuros

Sempre de olhos postos na prática profissional seria particularmente interessante explorar e sistematizar o registo das inspecções, diagnósticos, intervenções e seus resultados procurando corrigir erros e potenciar soluções.

Outro dos aspectos com interesse seria o procurar estabelecer um método de cálculo dos custos fiável que permita analisar e concluir sobre as intervenções de reabilitação e compreender, em condomínios, mais ou menos alargados, qual a contribuição e/ou investimento da responsabilidade de cada um.

Desenvolver uma ferramenta capaz para, logo ao nível do projecto, prever intervenções de manutenção que evitem o decaimento dos níveis de desempenho dos edifícios e assim a sua degradação e desvalorização.

Bibliografia:

- [1] Abrantes, Vítor – *Anomalies Diagnosis as a Support to Rehabilitation Strategy for Large Scale Housing Buildings*. Palestra. In: A Bioconstrução e a Cor, Exponor, Outubro 2007
- [2] Abreu, M. Mendes; Lucas, J. Carvalho – *Terminologia geral sobre patologia da construção*.
- [3] Aguiar, José; Cabrita, A. M. Reis; Appleton, João – *Guião de Apoio à Reabilitação de Edifícios Habitacionais*. Lisboa: LNEC, 2002. Volume 1
- [4] Aguiar, José; Cabrita, A. M. Reis; Appleton, João – *Guião de Apoio à Reabilitação de Edifícios Habitacionais*. Lisboa: LNEC, 2002. Volume 2
- [5] Aguiar, José – *Projecto de Conservação: Da Importância do Método à Oportunidade das Surpresas*. Projectar para Conservar, Como Intervir no Edificado. Lisboa: ISCTE, Junho 2004
- [3] Appleton, João – *Reabilitação de Edifícios Antigos: patologias e tecnologias de intervenção*. Amadora: Edições Orion, 2005
- [7] A.M. Reis Cabrita; Aguiar, José - *Monografia Portuguesa sobre Inovação e Reabilitação de Edifícios*. Lisboa: LNEC, 1988
- [8] Bachelard, G - *La Poétique de l'Espace*
- [9] Ball, Michael – *RICS European Housing Review 2005*. Capítulo 17
- [10] Cabrita, António Reis – *Guião sobre O papel do LNEC em Apoio à Recuperação do Património Construído*. Nota Técnica. Lisboa: LNEC, 1987
- [11] Cabrita, António Reis; Alho, C. – *Reabilitação de Edifícios de Habitação – Critérios para a Definição de Níveis de Qualidade*. Doc.1. Lisboa: LNEC, 1987
- [12] Coelho, António Baptista; Cabrita, António Reis – *Habitação evolutiva e adaptável*. Lisboa: LNEC, 2003
- [13] Coelho, António Baptista; Cabrita, António Reis – *Habitação evolutiva e adaptável*, Lisboa: LNEC, 2003
- [14] Coelho, António Baptista; Pedro, João Branco - *Do Bairro e da Vizinhança à Habitação*. Lisboa: LNEC, 1998

- [15] *Conservação de Energia nos Edifícios*. Trabalho Integrado no Plano de Estudos no Domínio do Edifício. Lisboa: LNEC, 1985
- [16] Euroconstruct - *European Construction Market Trends to 2010*. Investment & Business Opportunities in Future Markets. Euroconstruct, Nov.2007
- [17] 3º ENCORE. Volume 1, 2003
- [18] 3º ENCORE. Volume 2, 2003
- [21] Gros, Marielle Christine - *Espaço Residencial e modo de vida. Contributos da Sociologia para a reabilitação de uma área degradada*. Dissertação de Doutoramento
- [22] *Housing Statistics in the European Union2004*. Sweden: National Board of Housing, Building and Planning, Fevereiro 2005
- [23] Instituto Nacional de Estatística (INE) – *Estatísticas da Construção e Habitação 2006* – Informação à Comunicação Social, Julho 2007.
- [19] LNEC - *Estudos sobre Espaços exteriores em Novas Áreas Residenciais - Os espaços exteriores de uma nova área residencial e o comportamento humano*. Trabalho Integrado no Plano de Estudos no Domínio do Edifício. Lisboa: LNEC, 1985
- [25] LNEC - *Método de Avaliação do estado de conservação de imóveis*. LNEC, Lisboa, Novembro 2006.
- [20] LNEC e INH - *Guia Técnico de Reabilitação Habitacional*. Lisboa: LNEC e INH, 2006.
- [24] Lopes, Nuno Valentim – *Reabilitação de Caixilharias de Madeira em Edifícios do Século XIX e Início do Século XX; Do Restauro à Selecção Exigencial de uma Nova Caixilharia: o Estudo do Caso da Habitação Corrente Portuguesa*. Dissertação de Mestrado, Porto: Feup, Dezembro 2006
- [26] Manso, Armando Costa – *Conservação e Reabilitação de Edifícios. Avaliação de Custos e Recentes Desenvolvimentos*. 2º Simpósio Internacional sobre Patologia Durabilidade e Reabilitação de Edifícios. Lisboa: LNEC, Novembro 2003
- [27] Manso, Armando Costa – *Aprendendo com os Erros e Defeitos da Construção*. 2º Simpósio Internacional sobre Patologia Durabilidade e Reabilitação de Edifícios. Lisboa: LNEC, Novembro 2003

- [28] Mascarenhas, Fernando – *Sermão ao meu Sucessor*. Publicações Dom Quixote, 1ª Edição. Lisboa, Nov. 2003
- [29] Meneses, Marluce - *Levantamento social para projectos de reabilitação urbana: das formas e modos de olhar, registar, analisar e interpretar os contextos sócio-espaciais dos projectos de intervenção*: LISBOA: LNEC
- [30] Mourão, Joana F. M.; Pedro, João Branco – *Arquitectura e Sustentabilidade Ecológica*: LISBOA: LNEC, O habitat urbano insustentável A reacção internacional.
- [31] Instituto Nacional de Habitação (INH) - *O Sector da Habitação no Ano 2003*. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação. Lisboa: Secretaria de Estado da Habitação, INH, Janeiro 2004
- [32] INHRU - *Plano Estratégico para uma política de Habitação – 2007 / 2013*. Documento I – Diagnóstico. Lisboa : INHRU, Abril 2007
- [33] PATORREB – GRUPO DE ESTUDOS DA PATOLOGIA DA CONSTRUÇÃO
<http://www.patoreb.com>, 2005
- [34] Pedro, João Branco - *Definição e Avaliação da Qualidade Arquitectónica Habitacional: Apresentação do Programa Habitacional e do Método de Avaliação*. Lisboa: LNEC, 2005
- [35] Pedro, João Branco – *Programa Habitacional, Espaços e Compartimentos*. Lisboa: LNEC, 1999
- [36] Pinho, Ana; Aguiar, José – *Reabilitação em Portugal: A Mentira Denunciada pela Verdade dos Números*. In: *Arquitecturas* nº 5. Lisboa: Arquitecturas, 2005
- [37] Porto Vivo - SRU – *Projecto base de Documento Estratégico – Unidade de Intervenção – Quarteirão 13006 – Ferreira Borges*. Porto: Abril, 2007
- [38] Roméro, Marcelo de Andrade e Ornstein, Sheila Walbe - *Avaliação Pós-Ocupação – Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social*. Programa de Tecnologia de Habitação. Porto Alegre: Habitare, 2003.
- [39] Segurado, João Emílio dos Santos – *Materiais de Construção*. Lisboa: Portugália Editora, 1955

- [40] Sousa, Marília – *Patologia da construção: Elaboração de um Catálogo* – Dissertação de Mestrado. Porto: FAUP, Setembro 2004
- [41] TEIXEIRA, Joaquim José Lopes – *Descrição do sistema construtivo da casa burguesa do Porto entre os séculos XVII e XIX* - Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica [...]. Porto: FAUP, Outubro de 2004
- [42] Thomsen, A.F; Van der Flier, K. – *Doubling Knowledge: Best Practise Evaluation os Sustainable Housing Transformation* (Duplicando o Conhecimento: Avaliação da Boa Prática da Transformação sustentada da Habitação).
- [43] Thomsen, A.F., 2000 - *Updating the building stocks; Best practice evaluation of renovation in Netherlands*. In: The Architecture Annual 1998-1999, Rotterdam.
- [44] Viegas, João Carlos e A.J. Oliveira Braz – *Qualificação de componentes de edifícios. Selecção das janelas em função da sua exposição*. Lisboa: LNEC, 1994. ICT- Informação Técnica de Edifícios.
- [45] Vitruvius, Marcus– Dez Livros de Architectura.