



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Área Departamental de Engenharia Civil



Princípios da Reabilitação de Edifícios. Aplicação a casos de estudo.

INÊS FILIPA NUNES SOUSA
(Licenciada em Engenharia Civil)

Trabalho Final de Mestrado Conducente ao Grau de Mestre em Engenharia Civil na
Área de Especialização em Edificações

Orientador:

Licenciado Manuel Augusto Gamboa

Júri:

Presidente: Doutor Pedro Miguel Soares Raposeiro da Silva

Vogais: Licenciado Manuel Augusto Gamboa

Doutora Maria Idália da Silva Gomes

Fevereiro de 2016

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos a todas as pessoas que me apoiaram ao longo do meu percurso académico, tendo sido importantes para a concretização de mais um ciclo na minha vida.

Agradeço o apoio que tive do meu orientador Engenheiro Manuel Gamboa, por toda a disponibilidade que demonstrou ao longo deste trabalho e os ensinamentos e partilha do seu vasto conhecimento.

Sou grata aos bons professores com quem tive a oportunidade de me cruzar e que proporcionaram a formação que tenho hoje.

Aos meus amigos que sempre me acompanharam ao longo deste percurso e me apoiaram principalmente nos momentos mais conturbados, nunca deixando de acreditar nas minhas capacidades.

Agradeço à minha família, presentes e ausentes, que me proporcionaram a aquisição dos valores que tenho hoje, o esforço que demonstraram para que nada me faltasse na minha formação e o apoio que me deram para que conseguisse alcançar os meus objetivos.

A todos vós, um muito obrigada.

Resumo

Este trabalho final de mestrado visa uma reflexão sobre os princípios da reabilitação de edifícios salientando a sua real importância para uma adequada reabilitação em qualquer construção.

É relevante a evolução histórica e a teia que entrelaça conceitos como a reabilitação de edifícios, a reabilitação urbana e a classificação do património, não sendo possível a sua dissociação.

Apesar de serem distinguidas diversas épocas construtivas, mesmo sabendo a data de construção de um edifício alvo de ações de reabilitação, este deve ser analisado individualmente, detetando as suas anomalias e possíveis intervenções, congruentes com os princípios de reabilitação: a autenticidade, compatibilidade e reversibilidade.

Destaca-se a importância da legislação nesta temática e a classificação do património, por forma a salvaguardá-lo ao longo dos séculos, pois só assim há mais rigor nas atividades de reabilitação.

Embora este tema tenha apenas algumas décadas de debate, é notório a crescente preocupação, a nível nacional e internacional, em confluir o conhecimento pluridisciplinar que é fundamental para que as intervenções sejam bem-sucedidas.

Numa primeira fase deste trabalho, desenvolveu-se uma abordagem geral do tema, recolhendo informações com uma revisão bibliográfica. Fez-se uma descrição e possíveis causas das anomalias estruturais e não estruturais mais comuns nos edifícios e uma pesquisa da legislação em vigor.

Por fim, efetuou-se uma caracterização construtiva e histórica de dois casos de estudo, analisando as patologias e soluções adotadas na reabilitação das anomalias encontradas, sendo esta descrição complementada com diversas imagens.

Palavras-chave: Reabilitação de edifícios; a reabilitação urbana; Princípios da reabilitação: autenticidade, compatibilidade e reversibilidade.

Abstract

This final work of master's degree is aimed at reflection on the principles of building rehabilitation emphasizing its real importance for proper rehabilitation in any building.

It is important to the historical evolution and the web that weaves together concepts such as the rehabilitation of buildings, urban rehabilitation and classification of assets, it is not possible to their cleavage.

Although they are distinguished various construction times, even though the date of construction of a target building rehabilitation actions, it must be analyzed individually, sensing their anomalies and possible interventions, consistent with the rehabilitation principles: authenticity, compatibility and reversibility.

It highlights the importance of legislation on this subject and classification of assets in order to safeguard it over the centuries, because only then more rigor in the rehabilitation actions.

Although this topic only have a few decades of debate, it is clear its growing concern at national and international level, converge in the multidisciplinary knowledge that is essential if interventions are successful.

In a first phase of this work, it is a general approach to the subject, gathering information with a literature review. It should be a description and possible causes of structural abnormalities and no more common in buildings and structural research of legislation.

Finally, we performed a constructive and historical characterization of two case studies, analyzing the pathologies and solutions adopted for the rehabilitation of the anomalies found, and this description complemented with several images.

Keyword: rehabilitation of buildings; urban rehabilitation; rehabilitation principles: authenticity, compatibility and reversibility.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 ENQUADRAMENTO DA TEMÁTICA	1
1.2 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	4
2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS PRINCÍPIOS DE REABILITAÇÃO.....	7
2.1 CONCEITOS RELACIONADOS COM A PROTEÇÃO DE EDIFÍCIOS ANTIGOS	7
2.1.1 CONSERVAÇÃO VERSUS MANUTENÇÃO.....	7
2.1.2 RECONSTRUÇÃO VERSUS RESTAURO	8
2.1.3 REABILITAÇÃO.....	8
2.2 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO INTERNACIONAL.....	9
2.3 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO NACIONAL.....	23
2.4 LEGISLAÇÃO PORTUGUESA EM VIGOR SOBRE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS	35
2.5 REABILITAÇÃO URBANA.....	37
3 REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS	41
3.1 PRINCÍPIOS DA REABILITAÇÃO.....	41
3.2 CARACTERÍSTICAS DOS EDIFÍCIOS FACE À DATA DE CONSTRUÇÃO	42
3.3 NÍVEIS DE INTERVENÇÃO	50
3.4 CAUSAS DE ANOMALIAS.....	51
3.5 TIPOS DE ANOMALIAS	54
3.5.1 <i>Fundações</i>	56
3.5.2 <i>Alvenarias</i>	58
3.5.3 <i>Pavimentos</i>	59
3.5.4 <i>Coberturas</i>	60
3.5.5 <i>Escadas</i>	60
3.5.6 <i>Paredes de compartimentação</i>	61
3.5.7 <i>Revestimentos e acabamentos</i>	61
3.5.8 <i>Cantarias</i>	65
3.5.9 <i>Elementos de ferro</i>	66
3.5.10 <i>Instalações técnicas</i>	66
4. ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE REABILITAÇÃO EM CASOS DE ESTUDO	69
4.1 PRIMEIRO CASO DE ESTUDO	69
4.1.1 <i>Caracterização construtiva do edifício</i>	70
4.1.2 <i>Patologias detetadas e correspondente intervenção de reabilitação</i>	72
4.1.3 <i>Crítica às intervenções de reabilitação efetuadas neste edifício</i>	85
4.2 SEGUNDO CASO DE ESTUDO	88
4.2.1 <i>Patologias detetadas e correspondente intervenção de reabilitação</i>	90
4.2.2 <i>Crítica às intervenções de reabilitação efetuadas neste edifício</i>	92
5. CONCLUSÃO.....	93
BIBLIOGRAFIA	95
PESQUISA NA INTERNET	99

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1- Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_1	32
Figura 2- Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_2	33
Figura 3- Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_3	34
Figura 4- Representação esquemática das fundações indiretas características dos edifícios pombalinos	46
Figura 5- Representação esquemática dumafundação direta.....	48
Figura 6- Representação esquemática dumafundação semidirecta com poços e arcos.....	48
Figura 7- Caracterização dos níveis de Reabilitação de um edifício.....	51
Figura 8- Metodologia de diagnóstico das anomalias de um edifício.....	52
Figura 9- Causas humana humanas que levam a anomalias nas fases de construção	53
Figura 10- Causas não Humanas que conduzem a anomalias nos edifícios.....	54
Figura 11-Fachada do edifício antes da reabilitação	69
Figura 12-Grade de madeira disposta do lado interior	70
Figura 13-Estrutura do vão do gaveto, após fase da obra de reparação	71
Figura 14-Vigamento de madeira do 5º andar.....	72
Figura 15 Paredesinteriores.....	72
Figura 16- Abóbadas do piso do 1º andar.....	72
Figura 17- Apodrecimento das vigas de madeira do pavimento de esteira.....	73
Figura 18- Emendas das vigas que apoiam nos frechais.....	74
Figura 19- Ligadores metálicos usados nas emendas	74
Figura 20- Estrutura dos pórticos e pavimentos da cobertura.....	74
Figura 21- Fixações no nós da estrutura da cobertura.....	75

Figura 22- Reparação da estrutura de betão armado.....	76
Figura 23- Identificação da fissura direcionada.....	76
Figura 24- Picagem do reboco até ao suporte.....	76
Figura 25- Exposição das vigas e estrutura metálica.....	77
Figura 26- Reconstrução dos panos de alvenaria.....	78
Figura 27- Substituição do vigamento de madeira.....	78
Figura 28- Laje aligeirada das varandas_ fase de betonagem.....	78
Figura 29- Laje aligeirada das varandas_ alijeiramento pela introdução de tijolo furado.....	78
Figura 30- Laje aligeirada das varandas_ acabamento superficial.....	78
Figura 31- Pintura da fachada antes da intervenção de reabilitação.....	79
Figura 32- Pintura da fachada após acção de reabilitação.....	79
Figura 33- Revestimento da cobertura a telha marselha.....	80
Figura 34- Azulejo existente.....	80
Figura 35- Ensaio para aplicação dos novos azulejos.....	80
Figura 36- Cantaria do vão da janela.....	81
Figura 37- Caixilharia de madeira original.....	81
Figura 38- Cantaria após a limpeza.....	82
Figura 39- Caixilharia e postadas de alumínio e bandeira com chapa branca.....	82
Figura 40- Pormenor estético da caixilharia das janelas e bandeiras antes e após a reabilitação....	82
Figura 41- Porta de alumínio.....	83
Figura 42- Porta original de ferro.....	83
Figura 43- Funil de zinco.....	83
Figura 44- Funis e tubos de queda.....	83
Figura 45- acesso à casa das máquinas.....	84
Figura 46- Porta de patamar do elevador.....	84
Figura 47- Quadro ITED.....	85

Figura 48- Sistema de deteção de incêndios.....	85
Figura 49- Fachada após acções de reavilitação.....	88
Figura 50- Atual Sede do PCP/Fachada do antigo Vitória Hotel.....	88
Figura 51- Projeto inicial.....	89
Figura 52- Corrosão das armaduras na chaminé.....	91
Figura 53- Corrosão das armaduras dos bordos das lajes dos anexos.....	91

ÍNDICE TABELAS

Tabela 1- Legislação para a reabilitação de edifícios.....	35
Tabela 2- Causas geradoras das patologias de origem estrutural	55
Tabela 3- Assentamentos diferenciais admissíveis	57

LISTA ACRÓNIMOS

CEE- Comunidade Económica Europeia

DGEMN- Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais

DGSU- Direção Geral dos Serviços de Urbanização

GTL- Gabinetes Técnicos Locais

ICCROM- International Centre for Conservation at Rome

ICOMOS – International Council of Monuments and Sites

IGESPAR- Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

IHRU- Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana

IIP- Imóvel de Interesse Público

IPPAR- Instituto Português do Património Arquitetónico

MN- Monumento Nacional

PDM- Plano Diretor Municipal

PGU- Plano Geral de Urbanização

PP- Plano de Pormenor

PRAUD - Programa de Recuperação de áreas Urbanas Degradadas

PRID- Programa para a Recuperação de Imóveis Degradados

PRU- Programa de Reabilitação Urbana

PSV - Planos de Salvaguarda e Valorização

RECRIA- Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Imóveis Arrendados

RECRIPH - Regime Especial de Comparticipação e Financiamento na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal

REHABITA- Regime de Apoio à Recuperação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas

RGEU- Regulamento Geral das Edificações Urbanas

RJRU- Regime Jurídico da Reabilitação Urbana

RJUE- Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação

SDRPU- Seção de defesa e Recuperação da Paisagem Urbana

SOLARH - Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação

SRU- Sociedades de Reabilitação Urbana

UNESCO- Organização para a Educação, Ciência e cultura das Nações Unidas

1. Introdução

1.1 Enquadramento da temática

A arte de construir e conservar depende da simbiose de duas partes, a teórica e a prática. A teoria é a ciência que conduz as operações da prática. Contudo, a aplicação de materiais e técnicas ao longo dos tempos acabaram por se validar devido à sua real aplicabilidade e funcionalidade constatada ao longo da vida das construções e não pela teoria que lhes permitiu realizá-las. Assim, a experiência das técnicas e materiais desenvolvidos ao longo dos séculos devido ao seu sucesso demonstrado, permitiu o desenvolvimento de teorias científicas com análise de estudos matemáticos e laboratoriais que justificam teoricamente as suas aplicações na construção.

Os monumentos históricos e suas envolventes perduram até aos nossos dias como testemunho das tradições das gerações do passado, refletindo uma parte da história cultural, patrimonial, social, mas também a história da evolução da construção de cada país. Estas construções evidenciam assim, boas soluções da arte de construir, sendo o nosso dever manter a sua autenticidade para as gerações futuras, tendo por base os princípios da reabilitação.

Segundo a UNESCO o património está organizado em duas categorias:

- **Cultural:** monumento, conjunto de edifícios ou sítios de valor histórico, estético, arqueológico, etnológico e antropológico. Este pode-se subdividir ainda em património *Material* (Móvel- podem ser mudados de lugar e Imóvel- bens que não podem ser mudados de lugar) e *Imaterial* (exemplo: fado).
- **Natural:** algo com características físicas, biológicas e geológicas extraordinárias; habitats de espécies de animais ou vegetais em risco e áreas de grande valor do ponto de vista científico e estético ou do ponto de vista da conservação.

A reabilitação é uma área que é de difícil desenvolvimento visto que engloba um vasto leque temático e portanto é uma área de intervenção pluridisciplinar. É necessário ter em consideração o máximo de informação face ao tipo de construção, face à sua geometria, à heterogeneidade e propriedades dos materiais tradicionais utilizados, ao deficiente conhecimento face às técnicas de construção tradicionais, à caracterização dos esforços aplicados e seu comportamento estrutural(Lourenço, 2001).

Nas últimas décadas, a reabilitação de edifícios transcende a visão conservacionista de monumentos e edifícios que têm grande importância. Abarca como património, os monumentos como os palácios, igrejas, castelos, conventos, os edifícios habitacionais correntes, industriais e comerciais, que isoladamente ou inseridos num conjunto, simultaneamente com as suas envolventes e culturas, permitem-nos conhecer a evolução

histórica dos locais, informando-nos quanto à organização, à vivência e modo de trabalho da época onde dada construção se insere (Fortuna, 2009).

Estas construções caracterizam determinados locais e zonas das cidades, como exemplos o Bairro Alto, o centro histórico de Coimbra e Évora, e ainda, a zona Ribeirinha da cidade do Porto, que apenas foram mais recentemente alvo de interesse por parte dos investigadores, arquitetos, engenheiros, historiadores e arqueólogos.

Consideram-se edifícios antigos as construções anteriores à aplicação de betão armado, onde se recorria a técnicas e materiais tradicionais para a construção de diferentes elementos construtivos, que se iniciaram com os romanos e que entraram em desuso com a utilização do betão. Contudo, edifícios construídos em betão armado durante o primeiro quartil do século XX, já justificam, em muitas situações, intervenções de reabilitação estrutural e/ou de comportamento térmico e/ou acústico, como exemplos mais recorrentes. Esta informação deve ser respeitada e deve ser compreendida a sua aplicação, para que uma reabilitação tenha o sucesso pretendido (Silva, 2014).

O betão foi responsável por grandes alterações nos procedimentos construtivos de edifícios, substituindo os materiais tradicionais (pedra, madeira, areia, cal e barro) e veio reduzir também a utilização de aço e ferro, que passaram a ser mais utilizados na construção de edifícios industriais, além de pequenos elementos estruturais e não estruturais que necessitam deste material.

Este novo material veio permitir efetuar elementos com a forma que se pretendesse, uma vez que é moldável, ultrapassando as barreiras impostas pelos elementos pré-existentes, possibilitando o desenvolvimento de estruturas maiores e mais complexas. Com este constrói-se a um ritmo muito mais acelerado comparativamente com os antigos materiais. Porém, esta rapidez conduziu eventualmente a erros de análises que foram associados à sua aplicação, tendo um efeito nefasto para a durabilidade das construções. A desadequada aplicação é um catalisador de patologias futuras que requerem ações de reabilitação.

Em Portugal, a utilização do betão começou na década de trinta do século passado, caindo em desuso as técnicas tradicionais até então imutáveis que se basearam na experiência de séculos. A introdução deste material passou a ser considerado como imbatível pelos engenheiros, construtores e arquitetos. Sendo recente a sua utilização, iniciou-se o estudo deste material donde surgiram normas e regulamentos de aplicabilidade.

O despertar da “Era do betão” levou ao abandono do conhecimento das práticas antigas, tendo como consequência, por vezes, um possível deficiente diagnóstico de patologias, das causas e proposta de reabilitação dos edifícios antigos tradicionais. Para tal, é necessário conhecer bem os objetos alvos de intervenção de forma a obter o máximo de

informação dessa construção para se recorrer a materiais e métodos compatíveis com os originais, sendo por isso importante conhecer os materiais e técnicas tradicionais.

Atualmente tem havido uma maior consciencialização face ao tema da reabilitação, tendo-se verificado um aumento de encontros, congressos, seminários para que este tema seja debatido, de modo a analisar as características dos edifícios antigos, seus materiais e elementos construtivos, técnicas de intervenção nestes edifícios, compatibilidade das técnicas e materiais tradicionais com os recentes.

Em Portugal, a reabilitação é uma área que tem vindo a despertar interesse nos últimos anos, dada a importância da preservação do nosso património edificado além da diminuição de nova construção, que possibilitou o empreendedorismo na reabilitação.

A crescente degradação do edificado corrente existente, tem vindo a agravar-se a cada ano que passa, conduzindo centros urbanos a um envelhecimento que provém da atuação dos agentes climáticos, do tipo de uso e da ausência de manutenção e conservação contínua do mesmo.

Os edifícios antigos, tanto em Portugal como no mundo, que chegaram aos dias de hoje, dando-nos a conhecer a sua autenticidade, são aqueles que tiveram uma manutenção contínua, executada com materiais e técnicas tradicionais originais/compatíveis. A manutenção dos edifícios correntes resultou da necessidade, de quem neles residia, de adaptar aos padrões e exigências da atualidade, mantendo a sua utilização. Estes foram construídos com os materiais existentes na região onde estão inseridos e só recentemente têm sido alvo de reabilitação e conservação, ao contrário do que prevaleceu até meados do século XX, onde edifícios considerados especiais e monumentos com interesse patrimonial apresentavam manutenção ao longo dos séculos.

Assim, com intuito de alcançar a harmonia das cidades, tem havido uma crescente preocupação em investir na reabilitação de todo o tecido urbano, sendo mais notório nos centros históricos das cidades, ato este fundamental para o sucesso da reabilitação urbana. Segundo o estudo da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEUP), publicado no Jornal de Notícias de dia 7 de Julho de 2014, há 918 mil edifícios em Portugal a necessitar de reabilitação, sendo que mais de um terço destes encontra-se em mau estado.

A reabilitação urbana, que surgiu na década de 60, é uma das melhores soluções para repovoar os centros urbanos das grandes cidades. Este conceito evoluiu ao longo das últimas décadas passando a englobar além da intervenção física do património edificado, também a intervenção em espaços públicos, de modo a conservar e proteger a cultura, o ambiente, a economia e a sociedade, além da arquitetura dos edifícios existentes (Pinho, 2009).

Com a ocupação destes edifícios antigos reabilitados, os centros das grandes cidades permitem que estes locais passem a ser zonas de residência além de locais de trabalho, rejuvenescendo-as. Esta situação faz com que haja uma redução de tráfego rodoviário, com recurso ao uso de transporte privado, sendo mais prático a utilização dos transportes públicos urbanos (metro, comboio, autocarro). Assim, é também benéfico a nível ambiental, com a redução da emissão de gases de estufa provenientes dos veículos particulares, sendo necessário dinamismo nos transportes públicos como alternativa viável ao recurso do transporte privado.

As intervenções que são realizadas no âmbito da reabilitação de edifícios devem ser devidamente ponderadas face às patologias apresentadas, com conhecimento das suas causas, tendo por base os princípios fundamentais da reabilitação: a autenticidade, compatibilidade e reversibilidade.

Investir na reabilitação é também uma alternativa ao impacto económico negativo que as empresas no ramo da construção têm face à quebra da procura das novas construções, revitalizando um setor muito importante para o desenvolvimento dos países.

A sustentabilidade é um conceito recente baseado no custo da construção por uma análise custo/benefício da mesma, englobando valores como proteção ambiental, consumos energéticos e valorização patrimonial (Appleton, 2011a).

Este novo conceito tende a ganhar importância a nível mundial devido à preservação dos valores culturais, à proteção ambiental e tendo em conta as vantagens económicas que advêm da Reabilitação de Edifícios. Assim, há menos demolições e reconstruções correspondentes, reduz-se as emissões de dióxido de carbono e as quantidades de matérias resultantes das demolições. O reaproveitamento dos materiais já existentes é preservado ao máximo, ao invés dos novos materiais e reaproveita-se material proveniente de demolições, integrando-os na obra de reabilitação. Com isto, diminui-se respetivamente os custos das demolições, do estaleiro, a perturbação do tráfego urbano, consequente aumento da simplicidade na aprovação dos projetos e reduz-se a quantidade de novos materiais, minorando o recurso às matérias-primas.

1.2 Organização da dissertação

A presente dissertação é composta por 7 capítulos principais:

O capítulo da "Introdução" pretende dar a conhecer o enquadramento do tema deste trabalho final de mestrado, a sua pertinência e estruturação do mesmo.

O segundo capítulo dá destaque a conceitos relacionados com a salvaguarda dos edifícios como a conservação, a manutenção, a reconstrução, o restauro e a reabilitação.

O terceiro capítulo permite a perceção da evolução histórica dos princípios da reabilitação, tanto a nível internacional como nacional, onde se mencionam as ideias Pós Segunda Guerra Mundial, Pós 25 de Abril até à atualidade. Neste capítulo também é feita uma referência à legislação relevante para a prática desta temática.

O quarto capítulo visa aprofundar o tema da reabilitação urbana fazendo um paralelismo com a reabilitação dos edifícios.

O capítulo quinto, da reabilitação de edifícios, faz abordagem aos princípios da reabilitação, à caracterização dos edifícios face à data de construção, aos níveis de intervenção e às causas e tipos de anomalias (anomalias estruturais e anomalias não estruturais).

No sexto capítulo é apresentada a parte prática com os casos de estudo de edifícios alvos de reabilitação, análise às suas patologias, soluções adotadas e crítica às intervenções com base nos princípios da reabilitação de edifícios.

No último capítulo é feita uma reflexão sobre todos os temas abordados ao longo do trabalho.

2. Evolução histórica dos princípios de reabilitação

2.1 Conceitos relacionados com a proteção de edifícios antigos

Existem diversos conceitos relacionados com as intervenções num edifício, evidenciando-se: conservação, manutenção, restauro, reconstrução e reabilitação. No entanto, há diferenças entre cada uma destas intervenções.

2.1.1 Conservação versus manutenção

A conservação pode ser definida como “o conjunto de atuações de prevenção e de salvaguarda visando assegurar uma duração, que se pretende ilimitada da configuração material do objeto considerado” (Justicia, 1996). É um conjunto de acções levadas a cabo para evitar a deterioração de um bem cultural, englobando todos os atos que prolongam a vida do património cultural (Feilden, 2003).

A Carta de Cracóvia 2000 reforça ainda mais o conceito conservação como “o conjunto de atitudes de uma comunidade dirigidas no sentido de tornar perdurável o património e os seus monumentos. A conservação é feita no respeito pelo significado da identidade do monumento e dos valores que lhe estão associados” (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

O mesmo documento define manutenção como “o conjunto de ações decorrentes de programas de intervenção dirigidas a manter os objetos de interesse cultural em condições ótimas de integridade e funcionalidade, especialmente depois de terem sofrido intervenções excepcionais de conservação e/ou restauro”(Carta de Cracóvia 2000, 2000). Assim, designa-se por manutenção a proteção contínua da substância, do conteúdo e do entorno de um bem (Carta de Burra, 1980). Acrescenta-se ainda, que compreende operações que visam minimizar o ritmo de degradação na vida de um edifício, executadas sobre as diversas partes e elementos de sua construção, assim como em suas instalações e equipamentos, com alguma regularidade (Carta de Lisboa, 1995).

Deste modo, as práticas de conservação diferem das de manutenção na medida em que “as edificações devem ser objeto de obras de conservação pelo menos uma vez em cada período de oito anos, devendo o proprietário, independentemente desse prazo, realizar todas as obras necessárias à manutenção da sua segurança, salubridade e arranjo estético”¹.

A conservação é a prática de preservar, para que os elementos preexistentes permaneçam, retardando a sua degradação.

A manutenção é a prática de acções periódicas, para o que o edifício não perca o funcionamento das suas instalações e equipamentos, preservando assim, a sua funcionalidade e integridade.

¹ Decreto-lei n.º 26/2010 de 30 de Março

2.1.2 Reconstrução versus Restauro

A Carta de Cracóvia 2000 descreve que "devem ser evitadas reconstruções de partes significativas de um edifício, baseadas no que os responsáveis julgam ser o seu "verdadeiro estilo"". A reconstrução de partes muito limitadas, com um significado arquitetónico pode ser excepcionalmente aceite, na condição de se fundamentar, em documentação precisa e irrefutável (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

Este documento admite a hipótese de reconstrução mas em casos excecionais, distinguindo-se os edifícios classificados, citando-se: "a reconstrução total de um edifício, que tenha sido destruído por um conflito armado ou por uma catástrofe natural, só é aceitável se existirem motivos sociais ou culturais excecionais, que estejam relacionados com a própria identidade da comunidade local"(Carta de Cracóvia 2000, 2000).

A reconstrução é normalmente recomendada em casos de desaparecimento recente e drástico, estando ligado à perpetuidade da arquitetura, com ação preservadora do património e de ter em conta a historiografia. Admite que algo reconstituído nunca será o original mas similar a este, enquadrando-se a reconstrução na teoria do restauro.

O conceito restauro é baseado, principalmente, em intervenções monumentais em elementos de reconhecido valor cultural, respeitando os princípios da conservação e fundamentando-se num cuidadoso conhecimento prévio que vise restituir ao objeto, nos limites do possível, uma relativa legibilidade e, sempre que necessário o seu uso. Consiste numa intervenção dirigida sobre um bem patrimonial, com vista à conservação da sua autenticidade e à sua apropriação pela comunidade (Carta de Cracóvia 2000, 2000); (Justicia, 1996).

Por sua vez, o Regime Jurídico da Reabilitação Urbana (RJRU) define restauro como uma operação da própria conservação, similar a limpeza e reparação, onde as soluções técnicas podem ser de maior complexidade, pois este processo pode incluir o estudo dos materiais tradicionais, ou novos, o estudo estrutural, análises gráficas e dimensionais e a identificação dos significados histórico, artístico e sociocultural² (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

2.1.3 Reabilitação

A Carta de Lisboa (1995) define reabilitação como as obras que visam a recuperação e a reintegração física de uma construção, uma vez resolvidas todas as anomalias construtivas, funcionais, de higiene e de segurança acumuladas ao longo dos anos, procurando uma modernização para melhorar o desempenho das suas funções, aproximando-se dos atuais níveis de exigência, reorganizando espaços interiores, mantendo o esquema estrutural e o aspeto exterior original.

² Decreto-lei n.º 26/2010 de 30 de Março

O RJRU define reabilitação como sendo a forma de intervenção destinada a conferir adequadas características de desempenho e de segurança funcional, estrutural e construtiva a um ou a vários edifícios, às construções funcionalmente adjacentes incorporadas no seu logradouro, bem como às frações eventualmente integradas nesse edifício ou a conceder-lhes novas aptidões funcionais, determinadas em função das opções de reabilitação urbana prosseguidas, com vista a permitir novos usos ou o mesmo uso com padrões de desempenho mais elevados, podendo compreender uma ou mais operações urbanísticas³.

Assim, a reabilitação consiste na reposição das características técnicas e funcionais existentes nos edifícios, integrando tanto quanto possível as exigências funcionais, de modo a proporcionar melhores condições de conforto e de habitabilidade aos utilizadores, intervindo na perspectiva da reutilização de materiais e de componentes preexistentes, promovendo práticas sustentáveis nestas operações.

2.2 Enquadramento Histórico Internacional

O homem é um ser que desde sempre sente necessidade em fazer perdurar os objetos que constrói com determinada utilidade e, consoante as mudanças com que se depara a cada época que passa, tenta adaptá-los.

Inicialmente não havia uma prioridade em conservar o que atualmente se considera como património histórico, mas algum dele chegou até aos nossos dias, ou por ser um elemento de grande interesse patrimonial à época ou então pelo facto de ter alguma utilidade atribuída.

Após a construção de um edifício o ser humano tende a adaptá-lo face às necessidades sentidas, com intuito de melhorar as suas condições de vida. Daí, quando este deixa de ter a função para o qual foi concebido, é sujeito a alterações face ao projeto inicial, de modo a continuar a dar utilidade, no presente, aos padrões e exigências que lhe são requeridas pelo modo de vida da atualidade.

A principal preocupação que fez com que o ser humano procedesse à construção de edifícios foi com intuito de ficar protegido dos agentes da natureza de modo a sentir-se seguro. O desenvolvimento das edificações ao longo dos tempos são retratos que revelam esse mesmo empenho. Contudo, há construções que foram executadas com muitos sacrifícios de vidas humanas e que desde sempre foram marcantes para as diferentes sociedades sem ter como objetivo principal o mencionado anteriormente. Estas podem ter sido construídas por caprichos ou promessas de reis, ou por ostentação do poder e riqueza da nobreza e clero. Essas construções, por terem um valor

³ Decreto-lei n.º 32/2012 de 14 de Agosto

patrimonial atribuído, sempre foram sujeitas a ações contínuas de manutenção, daí terem chegado até aos nossos dias em condições exemplares de conservação.

Com o império romano, surgiu uma revolução quanto a materiais e técnicas de construção. São exemplo as argamassas à base de cal e areia que quando adicionadas pequenos pedaços de calcário, pozolanas de origem vulcânica ou restos de materiais cerâmicos, originavam uma massa que enquanto húmida era moldável mas que quando seca apresentava uma elevada solidez e consistência. Este novo material permitiu uma construção mais rápida e económica de estruturas complicadas, como as coberturas abobadadas ou cupuladas, bem como as paredes arredondadas (Tomás, 2014).

Tendo por base o arco e as construções que dele advinham como as abóbadas, as cúpulas e as arcadas (conjunto de colunas unidas superiormente por arcos), estes deram lugar a novos sistemas construtivos. Contudo, este tipo de construção já era do conhecimento dos etruscos e gregos. No entanto, nenhum destes povos aplicou estes sistemas com tanta técnica e eficácia como os romanos (Tomás, 2014).

Este povo desenvolveu as técnicas e os instrumentos de engenharia, como sendo o suporte da arquitetura e atribuiu-lhe uma base científica. Aperfeiçoaram os conhecimentos de orografia e topografia, recorrendo a técnicas de terraplenagem, desenvolveram processos de embasamento e de suporte, inventaram as cofragens de madeira para fazerem os moldes que pretendiam para a introdução da nova argamassa e cimbres (armação de madeira que suporta e/ou molda os arcos ou abóbadas) que serviram para montar e moldar as estruturas construtivas, economizando assim a mão-de-obra e o tempo da construção. Também recorreram à utilização dos grampos de metal para fortalecer as juntas entre os blocos de pedra ou nas zonas de maior pressão dos edifícios (Pereira P. , 1997).

No final do império romano, houve grandes destruições de edifícios e procedeu-se à reutilização dos mesmos, uma vez que estes apresentavam uma qualidade estrutural suscetíveis de aproveitamento quando sujeitos a alterações que satisfizessem as exigências e padrões de cada época. Assim, podiam ser utilizados, tanto para fins militares, religiosos ou mesmo habitacionais.

Antes do século XVIII, a reabilitação dos monumentos era ditada pelo interesse que os monumentos representavam e tinha em vista reparações e modificações introduzidas nos edifícios, com intuito de cumprir as novas exigências de utilização, como mencionado anteriormente. Neste período da história não estava presente a consciência sobre a construção em si, enquanto construção e edifício de valor cultural, nem sobre a obra de arte em si (Rodrigues, 1995).

Tanto os romanos como os gregos não desenvolveram técnicas específicas para a reabilitação. Nessa época, edificava-se sobrepondo-se novas construções às ruínas ou aos monumentos já existentes. Olhava-se principalmente para a funcionalidade. A

reutilização era feita a partir das necessidades contingentes. Em alguns casos procedia-se à substituição de materiais pobres por materiais mais nobres (Rodrigues, 1995).

É necessário ter em consideração que os edifícios de grande envergadura levaram vários anos ou mesmo séculos a serem construídos, passando assim, por várias fases de construção e podendo ter sofrido alterações dos projetos iniciais, confluindo diversos gostos e ideias de diferentes arquitetos, bem como a utilização de diferentes técnicas construtivas e materiais usados, além de serem sujeitos a caprichos das entidades que foram responsáveis pela sua concretização.

O Renascimento foi um movimento cultural e artístico que teve início em Itália no século XIV, que se caracterizava por defender a imitação das antiguidades greco-romanas. Nesta época não se tinha uma intenção de proteção histórica de monumento antigo, mas estes vestígios eram aproveitados para construção de palácios ou apenas para coleções de homens pertencentes às classes altas. As intervenções renascentistas eram com base no processo de reutilização, a partir de levantamentos reconstrutivos das arquiteturas anteriores, que se tornavam por vezes muito imaginativos. Aos vestígios existentes introduziam-se novas estruturas modernas.

Leon Alberti (1404-1472), arquiteto, teórico de arte e humanista italiano, foi um filósofo de arquitetura e urbanismo que mencionou as primeiras ideias de intervenção em edifícios existentes, de modo a preservar os achados clássicos. Estes ideais são fundamentados por uma cultura clássica. Os artistas durante o século XV debruçaram-se em estudar a arte greco-romana, adquirindo assim, conhecimento face às formas e volumes das peças, sendo responsáveis pela criação de novas obras originais, expressivas desse período histórico (Pereira M., 2010); (Luso, 2004).

Até meados do século XX aplicava-se a denominação de restauro, ao que hoje atribuímos a denominação de reabilitação, no que respeita à preocupação da preservação dos monumentos e edifícios com interesse social.

Com o movimento neoclássico, a meados do século XVIII começa a dar-se relevância à escultura e arte antiga, levando à “conservação material das pinturas, das esculturas e dos objetos de arte antigos, que prepara o caminho à conservação dos monumentos da arquitetura”, criando-se os primeiros museus (Choay, 2007). Neste século, o Iluminismo aumenta ainda o interesse pela arqueologia, datando desta época importantes descobertas arqueológicas, como Herculano e Pompeia, respetivamente em 1738 e 1748, que estiveram na génese da emergência do neoclassicismo (Jokilehto, 2005). Inicia-se o crescimento lento face ao interesse científico dos monumentos antigos. Johann Winckelmann (1717-1768), de nacionalidade alemã, que procedeu os seus estudos em Roma, fez a distinção dos estilos de cada época, fazendo consequentemente as classificações dos monumentos segundo a cronologia definida cientificamente através da arqueologia (Luso, 2004).

Um marco importante para esta temática é o período após as Revoluções Napoleónicas, surgindo com elas o vandalismo, a degradação e o desaparecimento de monumentos da Idade média (Estilo Gótico). O estado francês decretou como missão nacional a recuperação desses mesmos monumentos. Em 1794, a Convenção Nacional Francesa, promulgou um decreto que declarava: “Os cidadãos são os depositários de um bem, do qual a Comunidade tem direito a pedir contas. Os bárbaros e os escravos detestam a ciência e não respeitam as obras de arte. Os homens livres as amam e conservam” (Rivera, 1997).

Torna-se fundamental a proteção dos monumentos e a discussão da metodologia de conservação e restauro. Assim, cria-se um novo cargo, Inspetor dos Monumentos Históricos ocupado por Ludovic Vitet (1802-1873), com o objetivo de regularizar as intervenções em edifícios históricos. Este defendia que um arquiteto devia ter, além de um conhecimento de arte, um estudo arqueológico do edifício alvo de intervenção sujeito a uma reconstrução que devia coincidir com a sua construção primitiva (Luso, 2004).

O seu sucessor foi Prosper Mérimée (1803-1870) que apostou no ato de reconstrução, isto é, caso haja vestígios de monumentos que não fossem possíveis de detetar o seu estado primitivo, dever-se-ia copiar os traços dos monumentos que estivessem nas suas proximidades.

Contudo, a preocupação na prática com o restauro, iniciou-se no século XIX com o francês Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879) e o inglês Jonh Ruskin (1819-1900), após a Revolução Francesa e o início da Revolução Industrial, respetivamente (Amendoeira, 2012).

Eugène Viollet-le-Duc foi um dos arquitetos que foi influenciado por Vitet e Mérimée. Este foi o nomeado por Mérimée para restaurar vários monumentos que tinham sido destruídos, começando pela Igreja de Vézelay. Apesar de não ter experiência nessa área, a sua arte de restauro foi bem sucedida o que fez com que se tornasse um dos arquitetos mais solicitados neste tempo, tendo sido também responsável pelo restauro da tão imponente Catedral de Notre-Dame (Aguiar, 2008).

Este destacava o seu agrado ao funcionamento estrutural das edificações da Idade Média e definia *restauro* como sendo “Restaurar um edifício não é mantê-lo, repará-lo ou refazê-lo, é restabelecê-lo num estado de plenitude que não poderá ter existido em nenhum momento.”. Assim, para ele o edifício devia ser restaurado ao melhor estado possível, para uma condição que podia nunca ter existido, desde que coerente com a natureza verdadeira da conceção original da construção, além de dar importância à funcionalidade construtiva (Granato, 2013). Esta era uma visão puristas, pois eram retirados todos os acrescentos mais recentes até obter a traça primitiva, não aceitando o património monumental como depósito de múltiplos pensamentos e histórias de um povo.

Em Inglaterra este é um período neogótico, onde se pretendia preservar e salientar as formas.

Numa época onde se vivia o despoletar da revolução industrial, a produção manual passava a ser substituída pela produção industrial, surgiram posturas opostas à de Viollet-le-Duc, como a de John Ruskin (1819-1900) e William Morris (1834-1896).

Estes eram a favor do movimento anti restauro, onde defendiam a *conservação* do edifício existente no seu estado atual, mantendo inalteradas as obras do passado, uma vez que as marcas do tempo faziam parte da essência do monumento. Para Ruskin, restaurar seria “ (...) a mais completa destruição que um edifício pode sofrer, destruição que consiste numa falsa restituição do Monumento destruído”(Ruskin, 2011), Este defendia uma ação passiva e não-interventiva no monumento (ruinismo). No entanto, mais tarde veio a admitir que se necessário devia-se proceder apenas à intervenção estrutural nos monumentos (Furtado, 2011).

William Morris salientava também a importância dos trabalhos manuais, repelindo a produção em série proveniente da industrialização. Este é responsável por fundar em 1877 a Sociedade de Proteção de Edifícios Antigos, apoiando as ideias de Ruskin de fazer apenas manutenção estrutural dos edifícios.

As posturas de Viollet-le-Duc, de Ruskin e seus seguidores começam a ser alvo de contestação, face a ideias intermédias a estes, que começam a surgir como a de Camillo Boito (1836-1914), um arquiteto e crítico da arte italiana.

Boito sustentava a teoria que todas as partes do monumento deviam ser respeitadas com intuito de preservar ao máximo a sua autenticidade histórica, sendo que as intervenções de restauro apenas deviam ser efetuadas quando necessário (Coelho, 2011).

Para ele os monumentos, além de testemunho da representatividade artística, eram um documento histórico, defendendo assim a conservação integral e a necessidade de coexistência dos diferentes tempos de vida na arquitetura, mas também salvaguardando a reutilização dos monumentos, ao contrário de Ruskin.

O governo italiano estabeleceu uma lei para a conservação dos monumentos e dos objetos de antiguidade e arte, seguindo as normas e os princípios estabelecidos por Boito. É de ressaltar os seguintes aspetos (Luso, 2004):

- Limitação das intervenções ao mínimo possível, mas caso se executem devem ser bem identificadas;
- Deverá ser visível a diferença entre as partes antigas e as novas;
- Deverá ser facilmente identificada a diferença entre os materiais modernos e os originais aplicados nas diversas obras;
- As partes que foram eliminadas deverão ser expostas num lugar próximo ao monumento restaurado;

- Deverá ser feito o registo da intervenção acompanhada de fotografias das diversas fases dos trabalhos, colocadas no próprio monumento ou num lugar público próximo;
- Deve-se assinalar ou gravar a data de execução das intervenções no edifício numa epígrafe descritiva da atuação.

Nesta época, até meados do século XIX, em Itália, removia-se todos os acrescentos de épocas anteriores que não fizessem parte do projeto original do monumento, até ser encontrado o aspeto primitivo. Era feito um estudo dos monumentos com intuito de perceber como estes eram na época da sua construção e obter a recomposição do edifício mediante utilização de partes originais (anastilosis) onde se procedia ao preenchimento das lacunas por meios de produções simplificadas e distinguíveis, com intuito de não causar falsificação histórica, mas também sem uma excessiva diferenciação, que podia conduzir a uma leitura estética do monumento errónea, sendo ainda hoje uma posição defendida.

A teoria de Boito é desenvolvida pelo arquiteto e engenheiro Gustavo Giovannoni (1873-1947), que desenvolveu o novo conceito de património urbano. Com ele, surge uma nova conceitualização, a de monumento coletivo, valorizando o objeto como parte integrante de um sistema, isto é, torna-se necessário valorizar os monumentos e o edificado envolvente a estes. É responsável por antecipar as políticas de proteção, preocupado em como se realiza, teoria esta, que mais tarde é desenvolvida na Carta de Veneza em 1964 (Luso, 2004).

Esta é uma época onde se identifica um reconhecimento das construções envolvente ao monumento, isto é, dos edifícios antigos correntes. Surge a ideia de monumento histórico que abrange a cidade antiga, dando a conhecer uma noção de “património urbano” (Choay, 2007).

Gustavo Giovannoni aceitava a existência de monumentos vivos e mortos. Os monumentos vivos eram os que mantinham o seu uso original, como caso das igrejas, que permitiam adaptação funcional com o mínimo de alterações. Já os monumentos mortos destacavam-se por serem ruínas, vestígios arqueológicos como as antigas fortificações, em que o seu uso original desvaneceu-se no tempo bem como a sua reutilização funcional.

Giovannoni, defendia o pensamento de Boito, contemplando cinco possíveis atuações de restauro em projetos de monumentos (Granato, 2013):

- Consolidação;
- Recomposição (anastilosis);
- Remoção de partes não primitivas;
- Complemento;
- Inovação, apenas quando provada a sua inevitabilidade.

Este entendia por consolidação o principal ato do restauro, devendo este ser efetuado de forma contínua, baseado em estudos científicos, com intuito de garantir a continuidade material e física dos edifícios. Esta teoria aceitava a aplicação de novas tecnologias e novos materiais como o betão armado, sendo o recurso a este material defendido em intervenções de consolidação, reparação e reforço estrutural do edifício, com o objetivo de aumentar a resistência da construção. No entanto, a sua aplicação tinha que ser provada imprescindível e deveria ficar oculta.

Quanto à recomposição (anastilosis), era com base na recolha de fragmentos e a sua colocação nas posições originais, uma vez que era frequente a falta de partes originais significativas, aplicando-se assim este método de restauro.

A remoção de partes não originais era feita de modo a que a sua ausência não colocasse em causa a legibilidade do edificado enquanto documento histórico-artístico.

O complemento tinha por base documentos e não podia ser superior face às partes existentes primitivas.

No que respeita à inovação apenas era admitida quando provada a sua extrema necessidade. Assim, as partes novas, através do complemento ou alteração por inovação, teriam que ser facilmente detetadas, sendo os materiais aplicados diferentes dos originais, evitando a falsificação histórica dos volumes arquitetónicos. Este tipo de restauro tinha que ser identificado e datado.

Giovannoni era a favor da ligação direta entre os monumentos e a arquitetura dos edifícios correntes contíguos a estes, sendo o conjunto responsável pela matriz urbana e ambiental em que estão inseridos. Neste pensamento induz-se a procura de soluções urbanísticas quanto aos centros históricos, que são a base da conservação do Património Urbano, englobando a estrutura, morfologia, paisagens e imagens urbanas, que seriam alvo de legislação específica. Este sustentava a ideia de que a cidade histórica além de compatível era complementar das novas áreas urbanas (Aguiar, 2002).

Para que tal fosse possível, Giovannoni pôs as seguintes condições:

- Defender um sistema urbanístico polinuclear, excluindo assim a teoria de uma única centralidade;
- Haver uma compatibilidade do uso dos centros históricos face à sua arquitetura, morfologia e capacidade de parcelamento, evitando o aumento de tráfego e de estacionamento, por exemplo;
- Favorecer as atividades que a própria morfologia destes centros históricos proporcionam, como sendo o convívio entre a população (átrios de igrejas, praças...);

- Implementar equipamentos e infraestruturas no lugar de construções parasitas e restauro das construções mais significativas com proibição de novos acrescentos.

Este arquiteto e engenheiro italiano, foi pioneiro no conceito de Património Urbano e teve um papel fundamental na Teoria Moderna do Restauro, que veio influenciar a carta de Atenas de 1931 bem como a que foi desenvolvida no seu seguimento, a Carta Italiana del Restauro de 1932, emitida pelo Conselho Superior de Antiguidades e Belas Artes. A sua intenção era uniformizar a metodologia das diferentes inspeções italianas e oferecer um guia aos arquitetos que exerciam a profissão. A Carta de Atenas de 1931, conhecida como Carta do Restauro, para se distinguir da Carta de Atenas do Urbanismo, resulta da conferência promovida pelo Conselho Internacional dos Museus, em prol da defesa, conservação e restauro do património edificado (Granato, 2013).

Após os anos 40 surgem as propostas de intervenção do Movimento Moderno, que se expressam massivamente pela necessidade de reconstrução dos anos 50 e 60 após a destruição resultante da Segunda Grande Guerra.

A Carta de Atenas de 1933 revela posturas muito radicais, entre elas a demolição de zonas antigas das cidades, devido às ideologias higienistas.

O higienismo, que nasceu na primeira metade do século XIX, mais tarde também veio influenciar o urbanismo, numa altura em que as cidades se industrializavam, defendendo ser necessário condições de salubridade nas construções de habitação além do ambiente da cidade. Os edifícios antigos eram considerados insalubres pelas suas características construtivas, como exemplo os vãos pequenos, pouca iluminação, áreas das divisórias pequenas, ausência de zonas verdes, ausência de esgotos. Estes defendiam a demolição dos edifícios correntes antigos e a construção nova com o novo material da época que permitia solucionar estas “lacunas “ construtivas, o betão (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992).

Assim, era eleita uma modernidade urbana que engrandecesse os espaços verdes e ganhos solares, que eram para eles fundamentais com fim a melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

Face à necessidade de reconstrução e urgência em construir novas habitações, demoliram-se as construções semidestruídas e procedeu-se à urbanização destas e das zonas periféricas. Estas novas construções eram feitas num curto período e em grande quantidade, apresentando alterações tanto a nível morfo-tipológico e funcional como com níveis de qualidade inferiores de projeto e construtivo (Aguiar, 2002).

Contudo, no que respeita às intervenções nos centros históricos, a Carta de Atenas é um pouco reservada: “(...)os valores arquitetónicos devem ser salvaguardados (...)” segundo o artigo 65 e o artigo 67 menciona: “(...) finalmente poderá ser encarado, em

casos excepcionais, a transplantação total de elementos incómodos pela sua situação mas que merecem ser conservados, pelo seu alto significado estético ou histórico”. Nesta está demonstrado o interesse em aplicar as técnicas e recurso aos materiais modernos (Carta de Atenas, 1933).

A necessidade de reconstrução maciça levou ao aparecimento de posições divergentes. Em certas cidades foram destruídas algumas das suas zonas consolidadas, com maior intensidade que as zonas destruídas pela própria Guerra, sendo que a reconstrução esteve pautada pelos princípios urbanísticos determinados na “Carta de Atenas” (1933). Em algumas cidades como Varsóvia, ocorria a reconstrução de monumentos, bem como de setores de cidades antigas, favorecendo a fiel reposição do destruído, reconstituindo o espaço urbano.

Após a Segunda Guerra Mundial, principalmente na conjuntura italiana, face ao tamanho das destruições provocadas pelos incêndios e pelo conflito bélico, chegou-se à conclusão de que entre a teoria e a prática, o que devia imperar era o bom senso. Era emergente a necessidade de reconstruir as cidades atingidas, o que veio por à prova os conceitos de conservação e restauro dos edifícios históricos, sendo que não foi possível a aplicação de apenas uma solução. Em determinadas situações recorreu-se à réplica, o que ia contra às teorias defendidas da conservação (Jokilehto, 2005).

O responsável pelo desenvolvimento de uma Teoria de Restauro foi Cesare Brandi (1906-1986). Este dizia que a restauração constituía um momento metodológico do reconhecimento da obra de arte em sua consistência física e em sua dupla polaridade estética e histórica, tendo em vista sua transmissão para o futuro. A instância estética determina a condição artística do produto e a exigência histórica define-o como um produto da atividade humana, que foi realizado em determinado tempo e lugar e que se encontra num dado tempo e lugar. A partir desta teoria surgiram os princípios que guiaram a restauração na execução prática (Luso, 2004).

Assente na ideologia da escola italiana e nas teorias de Cesare Brandi surge, em 1964, a Carta de Veneza sobre a conservação e o restauro de monumentos e sítios. Esta tem um carácter internacional, que assinala a importância da salvaguarda do património cultural pelos povos, enquanto património comum a ser transmitido ao futuro na sua completa integridade. Por outro lado, acaba com a noção de monumento histórico entendido apenas como uma criação isolada, passando a ser considerado o ambiente urbano e paisagístico sendo o testemunho de uma civilização. Apresenta uma moderação na utilização de novas tecnologias face ao que estava patenteado na Carta de Atenas (Paiva, 2006).

O pensamento de Brandi, juntamente com a sua formação em estética, teoria crítica e história da arte agregada ao seu conhecimento sobre a prática das intervenções, fez com que este criasse em 1939, com Giulio Carlo Argan, o Instituto Central e de Restauro-ICR, dirigindo-o até 1961(Comberiati, 2012).

A teoria de Brandi dá origem à Carta de Restauro de 1972 que ainda hoje é válida e constitui uma referência para a prática da restauração, onde estão presentes as recomendações quanto às técnicas de conservação e aos materiais que permitam no futuro outras intervenções de restauro, destacando o uso de técnicas tradicionais.

Também dentro das teorias sobre a restauração do século XX, surge o belga Paul Philippot, que participou na direção do ICCROM (International Centre for Conservation at Rome) desde sua criação em Roma, em 1959, como vice-presidente e posteriormente, até 1977, como diretor.

Após a Segunda Guerra Mundial, Philippot observou que a restauração passou a ser uma área mais científica e deparou-se com os estudos críticos da obra de arte e os aspetos manuais ou artesanais ultrapassavam os limites tradicionais para integrar os estudos das ciências naturais. Apesar de aceitar a importância dessa evolução, colocava em causa a utilização de novas técnicas de pesquisa que por si só garantissem o êxito da intervenção (Elias, 2007).

Este considerava que para uma operação bem sucedida teria que haver uma cooperação interdisciplinar entre o historiador de arte, o restaurador e o cientista. Uma restauração devia fazer jus ao estado original da obra e devia ser possível recuperar a obra deixando-a tal como estava no momento de sua criação, não pondo em causa uma correta interpretação do tempo em relação à obra de arte e à restauração em si.

Philippot foi co-autor da Carta de Veneza, que resultou do II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos em Monumentos, realizado em Veneza no ano de 1964. A partir de 1965 essa carta é adotada pelo ICOMOS – Internacional Council of Monuments and Sites. Entre as suas muitas contribuições, a interdisciplinaridade foi das mais importantes.

Com a “Carta de Veneza” passou-se a ingressar dentro do conceito de monumento histórico, não apenas as criações arquitetônicas isoladas, mas também os sítios urbanos ou rurais.

É de ressaltar, após uma breve análise desta carta, os aspetos seguintes:

- Alargar o conceito de monumento histórico ao conjunto da envolvente do edifício classificado e ao lugar onde este se encontra implementado;
- Qualificação de preservação das áreas envolventes;
- Reconhecimento da importância das várias épocas sedimentadas nos edifícios, não sendo estas removidas, adulteradas/destruídas, pois são marcas da história;
- Refere que o objetivo principal da conservação e do restauro é “(...) a preservação dos valores estáticos e históricos do monumento (...) sendo que o restauro deve parar quando se começa a conjeturar”;

- Restauro apenas deve ser realizado quando deparados com uma necessidade imperiosa, intervindo o mínimo possível e respeitando o já existente e a sua autenticidade;
- Defende o reconhecimento e facilidade em identificar os novos elementos introduzidos na construção;
- Aconselha as técnicas tradicionais, que já têm uma durabilidade e eficiência comprovada, demovendo o máximo das tecnologias modernas;
- Assegurar a reversibilidade nas intervenções;
- Documentar e registar todos os trabalhos de investigação, análise e de conservação desenvolvidos;
- Mencionar a necessidade da prática de manutenção periódica dos edifícios.

Aldo Rossi (1931-1997) defendia que a cidade era um local, onde devia ser valorizado o “lugar e a memória coletiva”, onde está presente a mutação do espaço urbano ao longo das épocas, interligando o tipo de edificado e a morfologia urbana de cada tempo. Logo, não é possível dissociar o tipo de construção da evolução urbana (Rossi, 2001).

O início dos anos 70 caracterizou-se por se preocupar com a “reabilitação urbana”, sendo de salientar as propostas adotadas na cidade de Bolonha (1969), estando presente a viabilidade de salvaguardar o interior da cidade e favorecer o alojamento, com custos controlados, como alternativa à expansão das cidades e evitando o abandono dos centros históricos. O problema dos centros históricos estava associado à estratégia de planificação global, de cariz estático, que conservam o centro histórico sem atender às questões sociais aliadas ao edificado físico. Estas são ideias ainda hoje defendidas.

Em 1972, como resultado da Conferencia Geral das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura, em Paris, criou-se a Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural que realça que cada um dos Estados deve identificar, proteger, reabilitar e transmitir às gerações futuras, o património cultural e natural existente, atuando com base nos recursos que dispõe.

Assim, cada país é responsabilizado por:

- Adotar uma política que atribua ao património uma função na vida coletiva e integrar a sua proteção nos programas de planificação geral;
- Desenvolver os estudos e a investigação científica e técnica para a aperfeiçoar os métodos de intervenção, por forma a enfrentar os perigos que ameaçam o património;
- Adotar as medidas jurídicas, científicas, técnicas e administrativas para identificar, proteger, conservar e reabilitar;
- Facilitar a criação de centros, nacionais ou regionais, de formação em matéria de proteção, conservação e revalorização do património cultural e natural.

Foi criado o Comité e um Fundo do Património Mundial.

É de ressaltar que todos os Estados envolvidos nesta Convenção ficaram responsáveis por estimular e formar os seus povos, através de programas educacionais, a respeitar e ter apreço pelo património cultural e natural.

O intercâmbio de ideias interventivas, veio depois fazer surgir novas “cartas” de arquitetura e urbanismo, como a Carta Europeia do Património Arquitetónico que surgiu da Declaração de Amesterdão, 1975, que salienta a preocupação com o restauro e conservação do que era antigo, sendo que este património estava em risco devido à ignorância, negligência e deterioração. A sua recuperação tinha de ser vista como uma mais valia social, não sendo permitido expulsar a população mais necessitada das suas próprias casas, mesmo que esta opção fosse contra à especulação imobiliária e ao capitalismo. Desta, destaca-se a importância da “conservação integrada”, salientando-se os seguintes pontos:

- A conservação deve ser o objetivo principal da planificação urbana e territorial;
- As municipalidades são as principais responsáveis pela conservação;
- As intervenções urbanas devem minimizar o impacto sobre a composição social da população local;
- A conservação integrada deve-se apoiar em medidas legislativas e administrativas eficazes;
- A conservação integrada deve ser apoiada por sistemas de fundos públicos que apoiem as iniciativas locais;
- Deve ser encorajada a participação de organizações privadas nas tarefas de conservação integrada.

A valorização dos monumentos e dos espaços públicos passa a ser uma condicionante para a implementação e sustentabilidade das ações de conservação e reabilitação do espaço urbano.

A Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa, realizada em Espanha, em 1982, é um dos principais documentos publicados pelo Conselho Europeu, quanto à proteção do património arquitetónico.

Esta salienta que o património arquitetónico é constituído por monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios, testemunhos do passado que devem ser dotados de princípios de salvaguarda e generalizados em todo o espaço europeu.

Nesta é notória a preocupação com degradação, desfiguração e a demolição dos elementos patrimoniais, conduzindo assim ao despoletar da sua proteção legal.

Nas suas recomendações é referida a necessidade de melhorar a envolvente, o apoio à investigação científica por forma a minimizar os efeitos nocivos da poluição, o incentivo ao restauro, o envolvimento do património arquitetónico nas diferentes fases da elaboração dos planos de ordenamento do território e urbanismo.

Em 1987, a *Carta Italiana della Conservazione e del restauro degli oggetti d'arte e di cultura*, salienta a importância do uso das técnicas tradicionais, frisando o mencionado na *Carta Italiana del Restauro* de 1972, que limita a utilização dos novos materiais (Elias, 2007).

ICOMOS, em 1994, publicou o Documento de Nara referente à autenticidade por forma a observar um total respeito pelos valores sociais e culturais de todas as sociedades, no importante exame do valor universal das propriedades culturais propostas para a Lista do Património Mundial (Documento de Nara, 1994).

O documento orientador mais recente a nível internacional é o Eurocódigo 8, que é referente à reabilitação sísmica de monumentos e edifícios históricos, mencionando os requisitos de salvaguarda e autenticidade, bem como a sua eficácia, compatibilidade, durabilidade e reversibilidade.

No ano 2000, foi feita a Carta de Cracóvia, que teve como destaque principal a conservação do património arquitetónico, urbano e paisagístico, bem como os elementos que o compõem. Estes resultam de uma identificação com vários momentos associados à história e aos seus contextos socioculturais. Esta pode ser feita mediante diferentes tipos de intervenções, desde a manutenção à reabilitação.

Neste documento é vinculado o interesse das técnicas de conservação juntamente com a investigação científica pluridisciplinar sobre os materiais e tecnologias usadas, assim como a compatibilidade entre os materiais utilizados numa ação de reabilitação.

Nesta carta são definidas as diferentes classes de património edificado cuja preservação merece, necessariamente, métodos de abordagem diversos.

Dá destaque ao património arqueológico, devido à sua vulnerabilidade e à sua relação com o território e paisagem em que está inserido. Salienta também a classe dos edifícios históricos e monumentos, inseridos em contextos distintos, cuja integridade e autenticidade deverá ser mantida, tendo em consideração a evolução urbanística envolvente. Distingue-se ainda uma classe particular de ações mais restritivas, em que se inserem os elementos decorativos de natureza arquitetónica, bem como a escultura e outros elementos artísticos, cuja manutenção deverá ser efetuada com um cuidado particular.

No sentido mais vasto de património, neste documento ficou evidente o valor e a importância atribuídos a todas as culturas existentes, principalmente as culturas que devido às barreiras de linguagem, clima, distância geográfica, população limitada ou circunstâncias históricas ou políticas, têm uma singularidade importante para a cultura.

A conservação pode ser feita com base em diferentes tipos de intervenção como controlo ambiental, manutenção, reparação, renovação e reabilitação, como referido anteriormente. Contudo, todos os atos de conservação e proteção têm de ser precedidos

de um estudo prévio pluridisciplinar, de modo que as ações de intervenção respeitem ao máximo a função original do edificado e assegure a compatibilidade com as estruturas preexistentes, considerando sempre a sua reversibilidade (Pimentel, 2005).

Enquanto até aqui o conceito de património se tinha ampliado com base no aumento de categorias e de características dos objetos, agora o destaque passa para o sujeito. Reconhece-se que o estatuto de património não advém de uma característica intrínseca dos bens, mas que tem origem nos significados, nas interpretações e nos valores de uma cultura. Logo, são os sujeitos que atribuem valor e significado aos objetos ou às práticas culturais e estes devem ser preservados exatamente por serem o arquivo da memória e da identidade dos sujeitos.

Assim, não devem somente ser protegidos e considerados como património os bens significantes para alguns grupos, mas deve-se garantir que todos os grupos estão representados e os seus bens e valores salvaguardados.

O Conselho Europeu de Urbanistas, em 2003, lança a primeira revisão da Nova Carta de Atenas, 1998, sobre as cidades e o planeamento urbano. Os métodos gerais da Carta de Atenas de 1998 são mantidos, havendo no entanto, uma postura mais organizada e desenvolvida do modelo de cidade proposto.

Esta Nova Carta de Atenas aponta uma visão da cidade coerente que interliga tanto o urbanismo e os urbanistas, bem como a colaboração com outros profissionais. É uma carta orientadora dos bons princípios da prática urbanística para as cidades do séc. XXI, com um panorama urbano desejável para o futuro, tendo uma visão progressista de redes de cidades onde, conseqüentemente, os processos de construção e a arquitetura, em geral, adquirem uma responsabilidade enorme no destino sustentável do ambiente urbano. Faz referência às principais questões e desafios que afetam as cidades no princípio do séc. XXI, bem como os necessários compromissos dos urbanistas para pôr em prática esta mesma visão.

O início do século XXI despoletou o reconhecimento, a proteção e a promoção da diversidade cultural, a nível das instituições europeias. A preocupação com a diversidade cultural, e conseqüentemente, com as culturas minoritárias, fez com que neste documento estivessem mencionados os procedimentos de identificação e classificação do património. Inicia-se uma nova fase no entendimento de várias entidades no processo de identificação e de interpretação do património cultural.

É de referir que até aos dias de hoje, todos os anos há encontros internacionais de onde saem novos documentos que complementam os anteriormente referidos, em prol de uma melhor preservação do património mundial, como exemplos tem-se a Declaração de Budapeste sobre o património Mundial, organizada pela UNESCO (2002). A Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial (2003) apela para a consciencialização de que existe uma profunda interdisciplinaridade entre o património

cultural Imaterial e o Património Material Cultural e Natural. A Declaração De Viena (2009), incentiva o investimento em património por forma a constituir uma solução sustentável de sucesso garantido para fazer face à recessão económica e os Princípios de La Valeta incentivam a salvaguarda e gestão das populações e áreas urbanas históricas pelo ICOMOS (2011).

2.3 Enquadramento Histórico Nacional

Em Portugal, assim como na restante Europa, o conceito de património sofreu mutações ao longo dos tempos, passando por um processo evolutivo tendo em conta a importância da cultura e a necessidade de reabilitar o nosso património urbano, evoluindo com ele o conceito de reabilitação.

A necessidade de salvaguardar o património imóvel, histórico ou não, tem o intuito de preservar a nossa cultura. Algum prevalece desde os tempos dos romanos, árabes e outro com o seu próprio carácter grandioso foi mantido até aos nossos dias, como exemplo temos, o Mosteiro dos Jerónimos, Torre dos Clérigos, Mosteiro de Alcobaça, Santuário de Fátima, Convento de Mafra, entre outros. Apesar da prática da conservação estar presente há vários anos, esta centrava-se principalmente nos monumentos de carácter histórico, não estando assim voltada para o restante património urbano.

Com o Renascimento, surge em Portugal a vontade de estudar os testemunhos do passado, iniciando-se uma nova fase, a tomada de consciência face ao mesmo. Esta preocupação com a conservação prendia-se principalmente com a antiguidade clássica, estando presente nas obras de André de Resende (1498-1573) e Francisco de Holanda (1517-1587)(Pereira M., 2010).

A preocupação com a proteção do nosso património remonta-nos para o reinado de D. João V. Em 1720, é criada a Academia Real de História que fica encarregue de providenciar a conservação dos monumentos. Neste seguimento, surge o primeiro registo legislativo de intervenção no património edificado, com o alvará de 20 de Agosto de 1721, onde estava referenciada a primeira disposição protetora do património em termos gerais (Neto, 1997). Aqui estava descrito os objetos alvo de proteção com intuito de salvaguardar o “património cultural”. Neste contexto, eram protegidos todos os “monumentos antigos, que havia, e se podiam descobrir no reino, dos tempos em que nele dominaram os fenícios, gregos, romanos, godos e arábicos” e “qualquer edifício que mostre ser daqueles tempos, ainda que em parte esteja arruinado, e da mesma sorte as estátuas, mármores e cipós em que estiverem esculpidas algumas figuras, ou tiverem letreiros fenícios, gregos, romanos, góticos e arábicos, ou lâminas ou chapas de qualquer metal que tiverem os ditos letreiros ou caracteres, como medalhas ou moedas que mostrarem ser daqueles tempos [ou] dos inferiores até ao reinado do Senhor Rei D. Sebastião [ou] encubram ou ocultem algumas das sobreditas coisas”⁴. Neste documento

⁴ Alvará de 20 de Agosto de 1721, citado no preâmbulo do Decreto n.º27663 de 3 de Abril de 1937,

também é mencionado “... que nenhuma pessoa de qualquer estado, qualidade e condição que seja, desfaça ou destrua em todo nem em parte qualquer edifício que mostre ser daqueles tempos...” (Arqueológico, 1994).

A proteção destas antiguidades era da responsabilidade das câmaras e vilas do reino, estabelecendo sanções para quem desobedecesse. No período do romantismo, meados do século XIX, surgiram em Portugal as opiniões de Almeida Garret (1799-1854) e Alexandre Herculano (1810-1877), quanto ao tema da conservação.

Alexandre Herculano foi o pioneiro no que respeita ao movimento de proteção do património edificado em Portugal. A sua postura quanto à preocupação sobre esta temática foi divulgada em revistas como *O Panorama* (Arqueológico, 1994).

Este é um período onde se iniciaram as primeiras ações de restauro baseadas na recriação arquitetónica, como por exemplo Mosteiro dos Jerónimos, Mosteiro da Batalha, Sés de Lisboa, Coimbra e Braga, Templo de Diana e Castelo de Leiria (Pereira P. , 1997).

Neste período, fim do século XIX início do século XX, os monumentos alvos de intervenção, acabam por sofrer modificações no seu aspeto, indo ao encontro do gosto dos seus mentores, pois o que interessava era “reconstruir a obra como devia ser, mais do que como de facto teria sido” (Rodrigues, 1995).

Passou a haver uma nova mentalidade quanto à maneira de intervenção nos monumentos, sendo que era da responsabilidade do Estado fazer os inventários dos mesmos que precisavam de intervenção de conservação e reparo, tendo por base o estudo do monumento.

Os bens da igreja, em 1834, são expropriados e alguns conventos e mosteiros são vendidos como quintas a particulares. No entanto, os seus novos proprietários tinham em vista não a sua preservação, mas sim a exploração agrícola das terras que envolviam os edifícios. Assim os edifícios apenas tinham função de abrigo ou ficavam mesmo sem utilidade acabando por ficarem abandonados e levando à sua destruição.

Os monumentos que ficaram na posse do Estado não foram destruídos, mas os seus espaços foram convertidos a novas funções, nomeadamente quartéis, hospitais, universidades e outros serviços. Esta alteração de uso dos edifícios conduziu à modificação dos espaços interiores e também, por vezes, a alterações profundas nas fachadas (Pereira P. , 1997).

No entanto, em 1910, com a proclamação da república, renova-se a primeira lista dos monumentos nacionais (Rodrigues, 1995).

A 26 de Julho de 1912, foi aprovada uma lei onde mencionava a expropriação, de monumentos históricos ou antiguidades, ao proprietário que não mantivesse a sua conservação (Pereira, 2010). Esta lei tinha também um carácter político sendo que atingia diretamente a classe do clero, que era proprietária de uma parte significativa do património histórico edificado.

É de referir que no final do século XIX início do século XX houve um aumento demográfico significativo devido à industrialização que chegou mais tarde a Portugal. Assim, com a indústria evidente em Lisboa e Porto, surgiram os fluxos migratórios do meio rural para o meio urbano. Esta sobrecarga demográfica foi negativa principalmente para as periferias destas duas cidades com construções clandestinas e deficitárias a nível estrutural e funcional.

Com a ascensão de Salazar ao poder apostou-se, essencialmente, no desenvolvimento das colónias e, por isso, Portugal apresentava baixos índices de crescimento económico, acabando por favorecer uma corrente migratória em direção às colónias africanas e ao Brasil. Ao mesmo tempo, começaram novamente, correntes migratórias do interior para o litoral, especialmente, em direção às grandes cidades. Este fenómeno, acaba por obrigar a administração a recorrer à legislação já existente para resolver as necessidades de alojamento de classes menos abastadas⁵.

Durante o regime do Estado Novo, as palavras de ordem eram “ Deus, Pátria e Família”, sendo que uma das palavras relacionadas com a pátria era a restauração.

A palavra restauração do regime ditatorial (1926-1974) englobava a recuperação dos valores históricos-ideológicos e nacionalistas e os critérios de intervenção no património, dando uma grande relevância a todos os símbolos da Pátria Portuguesa. Em 1929, criou-se a Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais⁶ (DGEMN) que permitiu salvaguardar alguns dos monumentos portugueses até princípios da década de 1970. Durante este período ampliou-se a abrangência da proteção para os edifícios Imóveis de Interesse Público⁷ e as “Zonas de Proteção”, existentes desde a Lei nº 1700/24, que antes limitavam-se à envolvente de imóveis classificados, passando a abranger todos os “edifícios de reconhecido valor arquitetónico”⁸. Em 1935 é lançado o Boletim nº 1 DGEMN, contendo princípios e orientações a seguir segundo a experiência da DGEMN (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992).

No entanto, a maioria das intervenções realizadas de forma descontextualizada, refletem uma despreocupação com os valores culturais e históricos das suas envolventes, privilegiando apenas épocas históricas e removendo passagens da arquitetura deixada

⁵Decreto n.º 4137, de 24 de Abril de 1918

⁶Decreto n.º 16791, de 29 de Abril de 1929.

⁷Decreto n.º 15216, de 14 de Março de 1928.

⁸Decreto n.º 21875, de 18 de Novembro de 1932, revogado pelo DL nº 173/2006 de 24 de Agosto.

por outros tempos (exemplo Sé de Lisboa) que não eram consideradas suficientemente antigas (Elias, 2007).

Este período foi marcado por uma legislação restrita de liberdades, como a censura à imprensa, com a valorização dos recursos internos e restrição de contato com o ambiente internacional. Também este regime salazarista teve as suas particularidades no âmbito da habitação, sendo caracterizado pela exaltação da nacionalidade portuguesa, desenvolvendo modelos específicos de “habitação de qualidade”, acessível a um número restrito de cidadãos, ficando as pessoas de classe baixa sujeitas às condições disponíveis de moradia por vezes restrita a uma parte de uma divisão em um fogo, que era dividido por diversas famílias. Esta situação refletia-se maioritariamente nos grandes centros urbanos, mais precisamente nas suas áreas antigas, já desvalorizadas em relação às novas zonas em desenvolvimento.

Neste período histórico investiu-se em obras sobre edifícios que enaltescessem características nacionais referentes à formação da nação e à valorização de cidades muralhadas homogeneizadas com características “antigas”. Definem-se, assim, níveis de qualidade patrimonial e habitacionais incompatíveis com os edifícios existentes nos centros antigos (especialmente das cidades maiores), seja pelo seu fraco reconhecimento como valor cultural, seja pelas suas condições consideradas insalubres (teorias higienistas) e sobreocupação com oferta de baixos níveis qualitativos de moradia. Como exemplo temos a situação do Bairro Alto, em Lisboa, que foi proposta a sua demolição, de modo a acabar com as habitações correntes que não conferiam um urbanismo higienista e funcional, para realizar uma moderna avenida que iria ligar ao centro da cidade (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992).

Surge, em 1948, um novo tipo de plano voltado para as casas existentes, tendo em conta as suas condições iniciais de salubridade e a sua possibilidade de melhoria, e não pelas suas valências culturais⁹. Em 1951, é substituído o Regulamento de Salubridade das Edificações Urbanas (definido em 1903) pelo Regulamento Geral das Edificações Urbanas¹⁰ (RGEU). Este documento é voltado para a nova construção, com normas desenvolvidas e modificadas ao longo dos tempos e que vigora até aos nossos dias.

Neste período foi aprovado um diploma para regulamentar a “renovação urbana”¹¹, sendo um processo de planeamento de iniciativa pública e de proteção dos direitos da população local. Este documento salvaguarda apenas os monumentos e negligencia a conservação dos edifícios como património cultural.

⁹ Decreto nº 2030/48, de 22 de Junho.

¹⁰ Decreto nº 38382/51, de 7 de Agosto.

¹¹ Com o DL nº 8/73 de 8 de Janeiro que procura atualizar o disposto na Lei nº 2030/48, aproveitando ainda da experiência adquirida com a execução do Plano de Melhoramentos do Porto especificado pelo Decreto-Lei n.º 40616/56.

A renovação urbana realizada era desorganizada e sem controlo com a substituição aleatória de edifícios antigos por edifícios modernos e maiores, mas de qualidade inferior, com sobrecarga excessiva das infraestruturas já existentes, conduzindo a uma redução na qualidade de ambiente urbano e de património histórico e cultural dessas zonas renovadas. (Laginha, 1961)

Em 1956, Joaquim Cabeça Padrão (1921-1973) passa a técnico da Direção Geral dos Serviços de Urbanização (DGSU) e responsável de prospeção e defesa da paisagem do Algarve, apela à salvaguarda do património através do seu ordenamento, uso e integração na cidade, incluindo a sua periferia.

O estudo por este realizado proferia a seguinte metodologia:

- Levantamento histórico e etnológico de cada aglomerado;
- Preenchimento de uma ficha de prospeção para cada edifício e outra para cada espaço público, contendo informação e recomendações de intervenção;
- Cartografia dos resultados das fichas de inquérito;
- Proposta de regulamento para as intervenções das áreas analisadas.

Torna-se necessário a criação da Seção de defesa e Recuperação da Paisagem Urbana (SDRPU) em prol do interesse público face ao interesse privado.

Apesar das teorias de Cabeça Padrão serem visionárias, integrando o património urbano no ordenamento do território, estas não passaram para a prática (Paiva, 2006).

Em 1967, no colóquio para a Salvaguarda dos Sítios Históricos e da Paisagem é salientada a importância além da preservação, a ideia de restabelecer e assegurar a continuidade do património seja ele através da sua utilização, organização e transmissão a gerações futuras. É de ressaltar a interdisciplinaridade para que haja uma boa atuação no património tanto arquitetónico como paisagístico.

Nesta década nasce o conceito de reabilitação urbana, onde se frisa a importância nas zonas históricas, não só do valor cultural, histórico e artístico mas também o valor humano, económico e social. É feita uma tomada de consciência face aos processos de desertificação, degradação e sobreocupação dos tecidos urbanos. Torna-se necessário interligar a cidade antiga com a cidade nova, promovendo a sua requalificação.

Durante os anos 70, surge uma grande transformação do território, com grandes transformações tecnológicas e o aumento do acesso da população a novas infraestruturas. Procedem-se às atualizações no campo legal e no campo normativo no campo do planeamento, ocupação e habitação. São definidas: a Lei de Solos, a reforma do processo de licenciamento municipal de obras particulares, o Plano Geral de Urbanização (PGU) e do Plano de Pormenor (PP), a regularização das condições mínimas de habitabilidade, as normas de expropriação urgente e ainda o

estabelecimento da necessidade de qualificação de técnicos responsáveis pelos projetos de obras sujeitas a licenciamento ambiental ¹²(Aguiar, 2002).

Nos meados da década de 70 surgem os programas de apoios financeiros nos termos da legislação aplicável à reabilitação.

Em 1976 é lançado o Programa para a Recuperação de Imóveis Degradados (PRID) com intuito de criar linhas de crédito para financiar a recuperação de imóveis habitacionais degradados (Madeira, 2009).

Após a revolução dos cravos (em Abril de 1974), documentos sobre a manutenção e reabilitação de edifícios antigos começaram a ser desenvolvidos, no entanto as grandes linhas condutoras das condições encontradas conservaram-se por muito mais tempo sem grandes alterações face à atualização das rendas e ao regulamento para edificação e urbanização. Esta situação revelou-se muito gravosa para a conservação dos edifícios antigos, pois os proprietários vêm a redução nos seus rendimentos, negligenciam a responsabilidade de conservação desses mesmos edifícios, sendo estes parte significativa da degradação do edificado antigo existente (Aguiar, 2002).

Inicia-se neste período uma mudança na perspetiva de objeto arquitetónico isolado para uma perspetiva urbana onde se dá realmente importância ao aspetos socioeconómicos, culturais e ambientais quando se realizam intervenções de reabilitação. A reabilitação urbana passa a constituir uma vertente do planeamento urbanístico, incorporando desde o Plano Diretor Municipal (PDM) até ao Plano Pormenor.

Na década de 80 houve necessidade da elaboração de Planos de Salvaguarda e Valorização (PSV) de cidades com centros históricos urbanos importantes, articulando com os PGU e PDM. Em 1985, criou-se o Programa de Reabilitação Urbana (PRU), que pretendia apoiar as autarquias envolvidas através de gestão técnica e financeira de projetos de reabilitação urbana. Este apoio era feito através dos Gabinetes Técnicos Locais (GTL).

Os GTL tiveram um papel fundamental devido ao seu vasto âmbito de ação, uma vez que faziam os diagnósticos, as propostas e os planos/projetos de reabilitação para as áreas urbanas degradadas. Estes promoviam a recuperação de edifícios, dirigiam a execução dos trabalhos, definiam a gestão financeira dos processos de reabilitação urbana e solucionavam as situações de realojamento. Uma medida importante foi a conhecida Lei do Desbloqueamento do Arrendamento, responsável pela melhoria da situação de degradação progressiva do parque habitacional¹³.

¹² Respetivamente: DL nº 576/70 de 24 de Novembro alterado pelo Decreto-Lei nº 794/76, de 5 de Novembro, pelo DL nº 166/70 de 15 de Abril revogado pelo artº 73 do DL nº 445/91, de 20/11, pelos DL nº 560 e nº 561, de 17 de Dezembro de 1971, pelo DL nº 166/70 de 15 de Abril, pelo DL nº 278/71 de 23 de Junho, pelo DL 385/72, de 12 de Outubro; e pelo Decreto nº 73/73 de 28 de Fevereiro.

¹³ Decreto-Lei nº 46/85, de 20 de Setembro.

O PRU, em 1988, foi substituído pelo Programa de Recuperação de Áreas Urbanas Degradadas (PRAUD) que além da política de reabilitação urbana que abrangia o PRU incluía o controlo do solo urbano. Uma vez que as zonas históricas coincidiam com os setores urbanos degradados, este programa teve uma ação muito ativa sobre as áreas com elevado valor patrimonial e também em bairros clandestinos e indústria antiga. Estes programas apoiavam-se na reabilitação dos centros históricos e áreas urbanas degradadas através da intervenção de equipas pluridisciplinares que visavam a requalificação dos espaços públicos e a melhoria da qualidade das habitações das populações residentes.

Surgiram algumas problemáticas tais como sendo a falta de capacidade de resposta da Administração central face aos pedidos dos GTL e das autarquias, a desarticulação entre os projetos não havendo continuidade em alguns conjuntos de ações, refletindo assim, uma falha na consolidação e estratégia de reabilitação. Após o término destes programas alguns municípios integraram os técnicos que pertenciam aos antigos GTL, em novas estruturas municipais, denominadas por “Gabinetes de Centro Histórico”.

Em 1988, surge o Regime Especial de Participação na Recuperação de Imóveis Arrendados (RECRIA)¹⁴ que substitui o PRID e tem como objetivo apoiar a execução de obras de conservação e recuperação de edifícios habitacionais degradados, podendo apenas serem beneficiados deste programa, os senhorios e proprietários dos imóveis e fogos que sofreram uma correção extraordinária e os municípios ou inquilinos que se apresentam como substitutos aos senhorios na realização de obras em fogos que também foram objeto dessa mesma correção (Aguar, 2002).

Seguiu-se o Regime de Apoio à Recuperação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas (REHABITA) que consiste numa extensão do Programa RECRIA, em apoiar financeiramente as câmaras municipais na recuperação de zonas urbanas antigas, sendo concedido mediante a celebração de acordos de colaboração entre o Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU), as Câmaras Municipais e outras instituições de crédito autorizadas.¹⁵

Posteriormente, é criado o Regime Especial de Participação e Financiamento na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal (RECRIPH) que consistia num apoio financeiro destinado a obras de conservação em edifícios de carácter horizontal, mas apenas nas partes comuns destes. Em 1999, foi criado o Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação (SOLARH) que consiste num apoio financeiro destinado à execução de obras de conservação. Este programa tem como objetivo promover obras de recuperação de habitações ocupadas

¹⁴ Decretos-Leis n.ºs 197/92, de 22 de Setembro e 104/96, de 31 de Julho, versão atualizada DL n.º 329-C/2000, de 22 de Dezembro.

¹⁵ Decreto-Lei n.º 105/96, de 31 de Julho.

por idosos que se encontravam fora das áreas urbanas e recuperar habitações devolutas para serem colocadas posteriormente no mercado de arrendamento.¹⁶

Apesar da iniciativa de desenvolvimento para a reabilitação urbana através destes programas, na realidade não se atingiram as metas pretendidas devido à dimensão do parque edificado degradado, à disponibilidade financeira e às limitações de natureza jurídica e legal para atuar neste domínio.

Em 1995, em Lisboa é realizado um encontro luso-brasileiro onde é aprovada a Carta da Reabilitação Urbana Integrada – Carta de Lisboa, um contributo inovador para a preservação e vivificação do património cultural das cidades, na vertente do edificado como do tecido social, que o habita e lhe assegura identidade, definindo princípios que deverão nortear as intervenções, bem como os caminhos para a sua aplicação.

Compete ao Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR IP), resultante da fusão do Instituto Português de Arqueologia e do Instituto Português do Património Arquitetónico, em 2007, propor a classificação dos bens culturais imóveis de âmbito nacional, com base na Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro¹⁷ que estabelece “as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural” e pelo Decreto-lei n.º 309/2009 de 23 de Outubro¹⁸ que contempla “o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime jurídico das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda”. Os critérios genéricos de apreciação e de reconhecimento do valor de um imóvel são:

- O carácter matricial do bem;
- O génio do respetivo criador;
- O interesse do bem como testemunho simbólico ou religioso;
- O interesse do bem como testemunho notável de vivências de factos históricos;
- O valor estético, técnico ou material intrínseco do bem;
- A conceção arquitetónica, urbanística e paisagística;
- A extensão do bem e o que nela se reflete do ponto de vista da memória coletiva;
- A importância do bem do ponto de vista da investigação histórica e científica;
- As circunstâncias suscetíveis de acarretarem diminuição ou perda da perenidade ou da integridade do bem.

A homologação do imóvel é de acordo com o possível interesse, nomeadamente “monumento nacional” (MN) ou “imóvel de interesse público” (IIP), segundo o Instituto Português do Património Arquitetónico (IPPAR).

¹⁶ Respetivamente: Decreto-Lei nº 106/96, de 31 de julho e Decreto-Lei nº 39/2001, de 02 de julho.

¹⁷ Decreto- Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro

¹⁸ Decreto-lei n.º 309/2009 de 23 de Outubro

Portugal obteve fundos da Comunidade Económica Europeia (CEE) que permitiram realizar operações de reabilitação direcionadas aos centros históricos e não só. Exemplos dessas iniciativas foram a Expo 98, o Urban, o Interreg, O Per, entre outros e o mais recente o Polis XXI, inicialmente previsto para ser desenvolvido entre 2007 e 2013, mas mais tarde alargado até 2015 (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992) (Cultural, 2015).

A política das cidades POLIS XXI, têm como objetivo definir as áreas prioritárias de intervenção, no que se refere à melhoria da qualidade ambiental e de vida, ao apoio a ações de reabilitação e revitalização urbana em áreas centrais, qualificação das zonas periféricas e melhoria no conforto e segurança dos espaços públicos (Aguiar, 2002). Com o prolongamento do programa até 2015 pretende-se alcançar mais três objetivos, sendo estes de regeneração urbana, competitividade e diferenciação de cidades ou redes de cidades e integração regional.

Todos os anos debate-se esta temática também no nosso país, com encontros nacionais e internacionais, sendo que o último a ser realizado foi em Dezembro deste ano, 2015, IV Congresso Internacional em Património e Desenvolvimento Sustentável - PYDES 2015.

Segue-se um cronograma como síntese da abordagem histórica internacional e nacional que conduziram aos princípios da reabilitação que são hoje defendidos (Figuras 1,2 e 3).

Princípios da Reabilitação de Edifícios. 2015

Aplicação a casos de estudo.

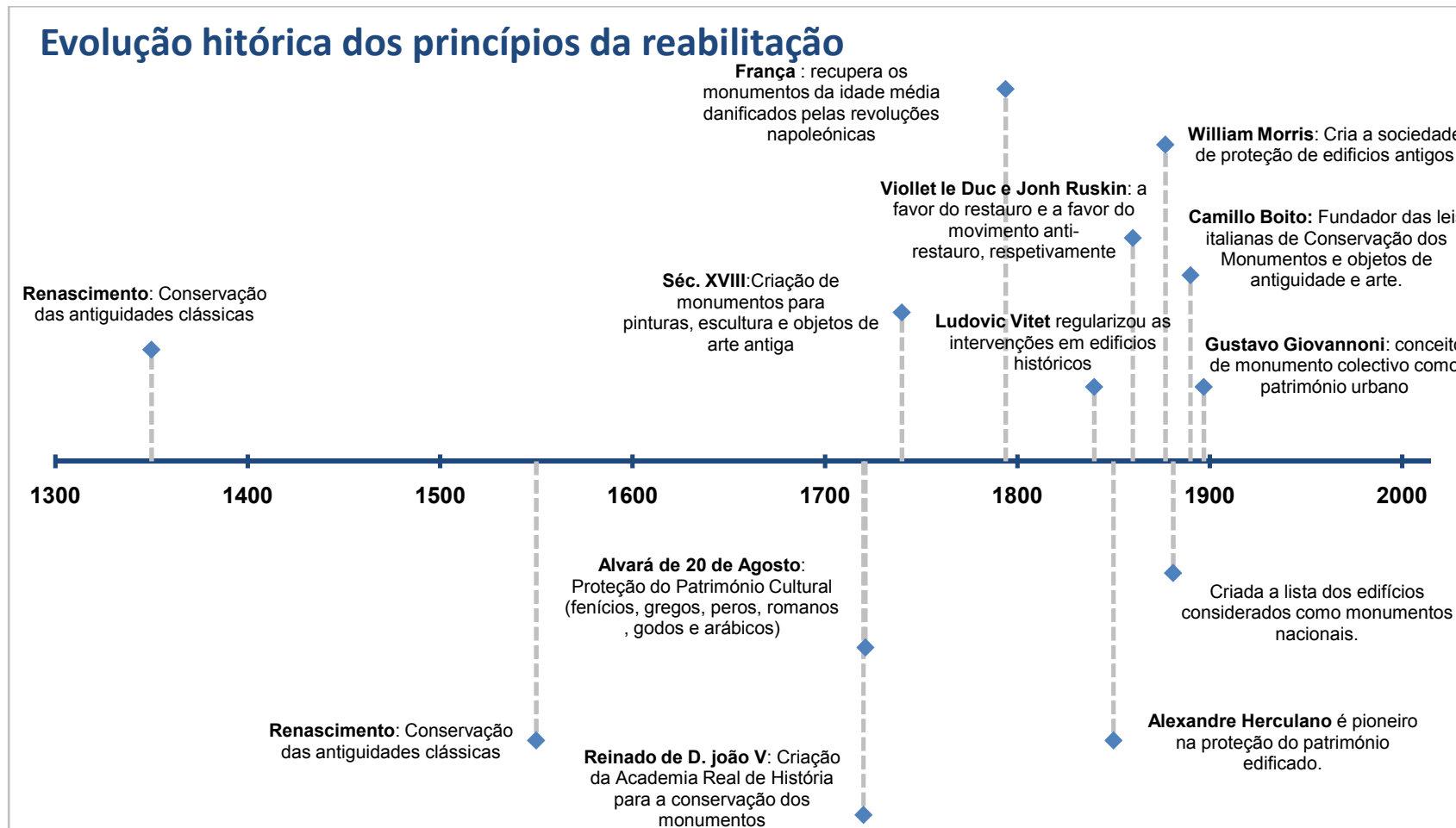


Figura 1- Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_1

Princípios da Reabilitação de Edifícios. 2015

Aplicação a casos de estudo.

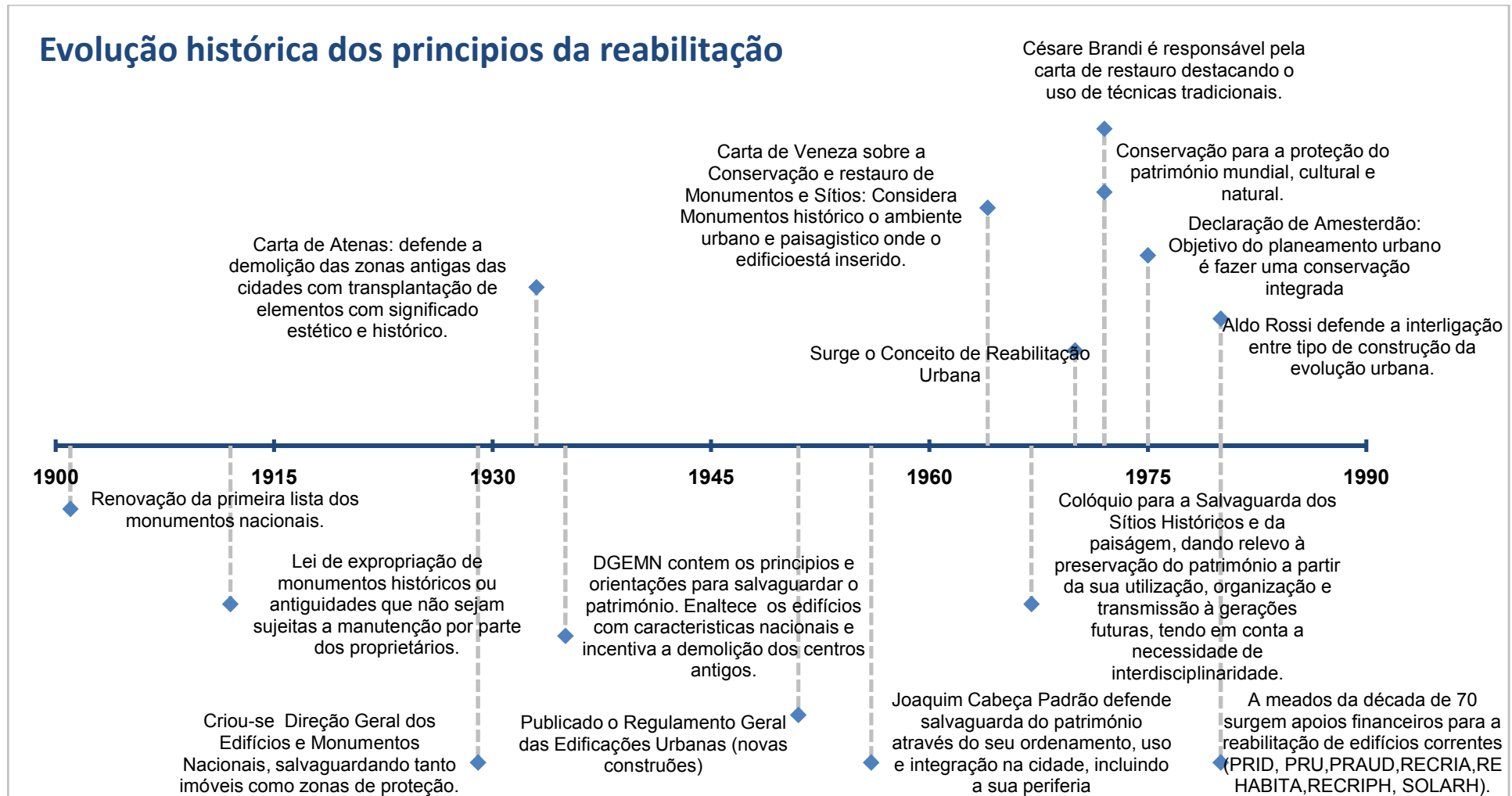


Figura 2-Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_2

Princípios da Reabilitação de Edifícios. 2015

Aplicação a casos de estudo.

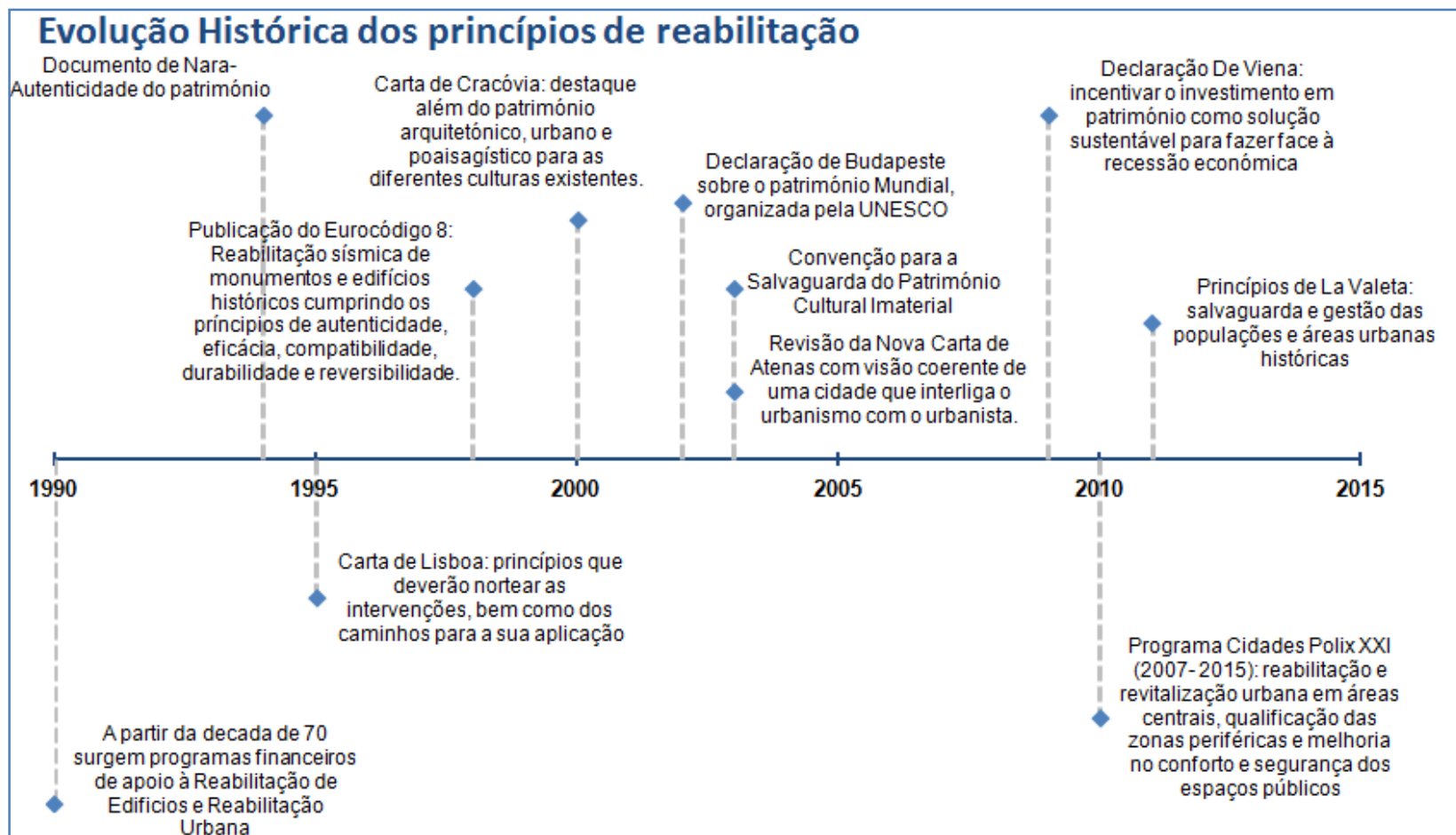


Figura 3-Evolução Histórica dos princípios da reabilitação de edifícios (internacional e Nacional)_3

2.4 Legislação Portuguesa em vigor sobre reabilitação de edifícios

Para se proceder a planos de reabilitação de edifícios, tem que se ter em conta a legislação relacionada com esta temática, alguma dela já mencionada nos subcapítulos anteriores. Segue-se uma listagem da legislação mais relevante para estas acções construtivas (Tabela 1) (Diário da República).

Tabela 1- Legislação para a reabilitação de edifícios

Temática	Legislação
<i>Património</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-Lei n.º 148/2015 de 4 de agosto: Estabelece o regime da classificação e da inventariação dos bens móveis de interesse cultural, bem como as regras aplicáveis à exportação, expedição, importação e admissão dos bens culturais móveis. - Decreto-Lei n.º 149/2015 de 4 de agosto: Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 139/2009, de 15 de junho, que estabelece o regime jurídico de salvaguarda do património cultural imaterial. - Lei n.º 107/2001 de 8 de setembro: Estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural. - Decreto-lei n.º 265/2012 de 28 de dezembro alteração ao Decreto-lei n.º 309/2009 de 23 de outubro: Procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime jurídico das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda.
<i>Gestão do solo urbano</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-lei n.º 46/2009 de 20 de fevereiro (alteração ao Decreto-lei n.º 380/99 de 22 de Setembro): Regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial. - Decreto Regulamentar n.º 9/2009 de 29 de maio: Conceitos técnicos nos domínios do ordenamento do território e do urbanismo a utilizar pelos instrumentos de gestão territorial. - Decreto Regulamentar n.º 11/2009 de 29 de maio: Estabelece os critérios de classificação e reclassificação do solo, bem como os critérios e as categorias de qualificação do solo rural e urbano, aplicáveis a todo o território nacional.
<i>Reabilitação Urbana</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-Lei n.º 177/2001, de 4 de junho Altera o Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação. - Lei n.º 32/2012 de 14 de agosto (primeira alteração ao Decreto-lei n.º 307/2009 de 23 de outubro): Regime jurídico da reabilitação urbana, aprova medidas destinadas a agilizar a reabilitação urbana. -Decreto-lei n.º 53/2014 de 8 de abril: Regime Excepcional de Reabilitação Urbana (RERU) que dispensa as obras de

Princípios da Reabilitação de Edifícios. 2015

Aplicação a casos de estudo.

Temática	Legislação
	<p>reabilitação urbana do cumprimento de determinadas normas técnicas aplicáveis à construção, pelo facto de essas normas estarem orientadas para a construção nova e não para a reabilitação de edifícios. Direccionado para construção tenha sido concluída há pelo menos 30 anos ou localizados em áreas de reabilitação urbana, sempre que estejam afetos ou se destinem a ser afetos total ou predominantemente ao uso habitacional.</p> <p>- Decreto-Lei n.º 136/2014 de 9 de setembro alteração ao Decreto -Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, que estabelece o Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE): promover uma simplificação legislativa e de reduzir os tempos inerentes aos processos de licenciamento, redesenhando, assim, um processo administrativo complexo e nem sempre perceptível para o cidadão e para as empresas.</p> <p>- Decreto-Lei n.º 194/2015 de 14 de setembro procede a alteração, relativo ao desempenho energético dos edifícios e à primeira alteração ao Decreto-lei n.º 53/2014 de 8 de abril.</p>
<i>Arquitetura</i>	<p>- Decreto-Lei n.º 38382 de 7 de agosto de 1951 (e posteriores alterações): Regime Geral das Edificações Urbanas (RGEU).</p> <p>- Decreto-lei n.º 163/2006 de 8 de agosto: Definição das condições de acessibilidade a satisfazer no projeto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos e habitacionais.</p>
<i>Estabilidade</i>	<p>- Decreto-lei n.º 349-C/83 de 30 de julho: Regulamento de estruturas de betão armado e pré-esforçado (REBAP).</p> <p>- Decreto-Lei n.º 211/86, de 31 de julho: Regulamento de estruturas de aço para edifícios (REAE).</p> <p>- Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio: Regulamento de segurança e ações de estruturas de aço para edifícios e pontes (RSA).</p> <p>- Eurocódigos.</p> <p>- Portaria 1192-B/2006 de 3 de novembro: Método de avaliação do estado de conservação.</p>
<i>Águas</i>	<p>- Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto: Regulamento geral dos sistemas públicos e prediais de água e de drenagem de águas residuais.</p>
<i>Ruído</i>	<p>- Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro: Regulamento geral do ruído (RGR) - artigo 4º alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007 de 1 de agosto.</p> <p>- Decreto-lei n.º 96/2008 de 9 de junho: Regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios.</p>
<i>Segurança contra incêndios em edifícios</i>	<p>- Decreto-lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro: Regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios.</p>

Temática	Legislação
	<ul style="list-style-type: none"> - Portaria n.º 1532/2008 de 29 de dezembro: Regulamento técnico de segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE).
<p><i>Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-lei n.º 78/2006 de 4 de abril: Melhoria do desempenho energético e da qualidade do ar interior dos edifícios através do sistema nacional de certificação energética e da qualidade do ar interior nos edifícios. - Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto: Aprova o Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH) e o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS).
<p><i>Incentivos fiscais</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto-lei n.º 329-C/2000 de 22 de dezembro: RECRIA (Regime especial de comparticipação na recuperação de imóveis arrendados). - Decreto-lei n.º 106/96 de 31 de julho: RECRIPH (Regime especial de comparticipação e financiamento na recuperação de prédios urbanos de propriedade horizontal). - Decreto-lei n.º 329-C/2000 de 22 de dezembro: REHABITA (Regime de apoio à recuperação habitacional em áreas urbanas antigas). - Decreto-lei n.º 39/2001 de 9 de fevereiro: SOLARH (Programa de solidariedade e apoio à recuperação de habitação). - Decreto-Lei n.º 54/2007 de 12 de março: PROHABITA (Programa de financiamento para acesso à habitação). - Decreto-Lei n.º 271/2003 de 28 de outubro: PER (Programa Especial de Realojamento nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto). <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Polix XXI: Decreto-Lei n.º 384/87, de 24 de dezembro, aplicável por força do disposto no n.º 8 do artigo 8.º da Lei n.º 2/2007, de 15 de janeiro, e do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 54/2007, de 27 de abril.

2.5 Reabilitação Urbana

O conceito de reabilitação urbana, sofreu uma enorme evolução quanto aos seus objetivos, âmbito e métodos de atuação. Este surge com a salvaguarda do património e rapidamente o transcende passando para uma análise dos desafios de carácter socioeconómico e ambiental.

Hoje em dia, entende-se por reabilitação urbana a recuperação e beneficiação geral de áreas urbanas degradadas, sendo elas históricas ou não, tanto a nível físico, morfológico, funcional ou socioeconómico. Neste conceito não se pode negligenciar a integração das políticas urbanas, a coesão social e territorial, o desenvolvimento sustentável, a descentralização e a participação dos cidadãos (Aguiar, 2008).

Na era da industrialização houve grandes desequilíbrios na ocupação urbana relacionados com o défice de habitações disponíveis para a crescente afluência das populações às cidades onde se localizavam as indústrias. Este fenómeno exigiu a elaboração de políticas de intervenção por parte dos governos centrais e locais. Eram recorrentes as seguintes atuações (Amendoeira, 2012):

- Nas cidades europeias, foram demolidos os muros defensivos das vilas e cidades de carácter medieval, para dar lugar a novas áreas de expansão urbana e bairros, muitos deles destinados ao abrigo de conjuntos habitacionais;
- A implantação de planos de remodelação para as áreas centrais e históricas, através da demolição de estruturas fechadas de ruas estreitas e escuras com a criação de espaços mais amplos e adequados para fazer face às novas necessidades de circulação e transporte;
- O estabelecimento de um novo padrão de ocupação e de edificação, com o objetivo de enfrentar os problemas sanitários, decorrentes da forte concentração humana;
- Implantação de redes de infraestruturas públicas, nomeadamente distribuição de eletricidade, água e gás, saneamento e transportes públicos.

Após a segunda grande Guerra defende-se a demolição do património que era irrecuperável. Devido ao progresso tecnológico, ao desenvolvimento das atividades económicas, aos novos modos de vida e crescimento populacional o edifício antigo corrente era demolido em prol das exigências da era moderna.

É com base na necessidade de conservação integrada, que surge o conceito de reabilitação urbana mencionado na Carta Europeia do Património Arquitetónico.

Na segunda metade do século XX o aumento da evolução demográfica nas grandes cidades fez também com que crescesse o volume de tráfego automóvel, levando à necessidade de repensar nas zonas urbanas, além da reabilitação habitacional, a criação de parques de estacionamento e também o reordenamento viário, a criação de espaços de lazer, por forma a satisfazer as necessidades de conforto, segurança da população residente e visitante.

Na década de 70 cresce uma preocupação com os recursos naturais, uma vez que estes são finitos, levando posteriormente a uma preocupação ecológica e ambiental.

Surge a necessidade de implementar uma política de proteção e conservação integrada que abranja cidades históricas, bairros antigos, vilas e aldeias, parques e jardins históricos, dando importância tanto aos edifícios prestigiados como aos mais correntes, não obstante dos edifícios modernos e suas envolventes (Amendoeira, 2012).

A reabilitação urbana passa a ter em conta o planeamento regional e urbano, com o objetivo de interligar os tecidos urbanos antigos com a vida contemporânea, adaptando-os às funções atuais e sociais, preservando a sua componente cultural.

A partir da década de 80 até aos nossos dias foram criados diversos programas, como os que foram mencionados no capítulo anterior, que intervinham a nível físico, económico ou social e que são os responsáveis pelo financiamento de grande parte da reabilitação urbana nacional.

Com a criação do DL n.º 104/2004¹⁹, foi criado o novo regime jurídico denominado Sociedades de Reabilitação Urbana (SRU), de modo a ter uma ação tanto administrativa como prática tanto ao nível das cidades como de particulares, com intuito de dissuadir a nova construção em prol da reabilitação.

Contudo, ao longo deste percurso é de realçar algumas dificuldades sentidas na reabilitação do património urbano, que estão relacionadas com as seguintes considerações (Amendoeira, 2012):

- A falta de compreensão face ao que representa a salvaguarda do património para a nossa identidade;
- Ausência de uma política de conservação que garanta a salvaguarda e valorização do património arquitetónico urbano;
- Deficiente enquadramento legal e financeiro para esta temática;
- Indústria da construção muito voltada para a nova construção durante muitas décadas;
- Perda da mão-de-obra com conhecimentos na utilização de materiais tradicionais, existindo um número reduzido de técnicos especializados em conservação e restauro que integrem os processos de reabilitação do património urbano.

Hoje em dia é frequente falar da regeneração urbana, sendo este conceito mais vasto que a reabilitação urbana, contemplando diversos aspetos como sendo a organização e dinâmica das áreas urbanas, atendendo por exemplo à deterioração das condições de vida das populações residentes em zonas degradadas e reversão dessa situação de forma que as intervenções feitas, garantam a sustentabilidade das soluções adotadas (Appleton, 2011a);(Appleton, 2011b).

¹⁹DL n.º 136/2014, de 09/09

Este novo conceito passa a ter uma intervenção de âmbito social e democrático, económico, físico, ambiental e cultural, de forma articulada e coordenada com intuito de reunir a cooperação necessária para reinserir as áreas intervencionadas num processo de desenvolvimento global de uma cidade.

3 Reabilitação de Edifícios

3.1 Princípios da Reabilitação

Podemos definir o conceito de reabilitação como sendo um conjunto de ações destinadas à conservação e ao restauro das partes importantes, tanto a nível estético como histórico, conferindo a possibilidade de reutilização do edifício alvo. Estas intervenções devem permitir satisfazer os níveis de desempenho e exigências funcionais contemporâneas, criando uma harmonia entre a identidade original e a atual (Oliveira, 2012).

Assim, a reabilitação tem como finalidade solucionar eventuais danos físicos, construtivos e ambientais que, caso não sejam alvo de intervenção de recuperação e modernização podem ser conduzidos ao abandono e posteriormente à sua ruína.

Estas operações visam também assegurar a longevidade do património urbano e arquitetónico, para as gerações futuras. Apesar de alguns edifícios alvo não serem monumentais, são primordiais para contar a história das cidades e a evolução que estas sofreram ao longo dos séculos, mantendo uma memória coletiva das vivências que é retratada nestes edifícios comuns.

As ações de reabilitação devem primar pela maior reutilização possível dos elementos estruturais e materiais existentes, respeitando assim, o que já existe.

As intervenções de reabilitação devem respeitar as teorias que têm vindo a ser limadas ao longo dos diversos encontros, internacionais e nacionais, que debatem esta temática e de onde saem diversos documentos orientadores para a salvaguarda e defesa do património, como mencionado no terceiro capítulo da presente dissertação.

Podemos ressaltar assim, os três principais princípios da reabilitação:

- Autenticidade;
- Compatibilidade;
- Reversibilidade.

Assim, deve-se seguir uma estratégia técnica por forma a respeitar:

- As características tipológicas e morfológicas que refletem a arquitetura onde a construção está inserida;
- As condições de higiene e conforto requeridas pela vida contemporânea, não desprezando as condições de segurança tanto estruturais e construtivas como ao fogo e às intrusões;
- Os padrões qualitativos descritos no RGEU, tanto quanto possível;
- O máximo de utilização possível dos elementos e partes da construção antiga ao invés de se prever a sua substituição por materiais e técnicas modernas. Por vezes a deficiente combinação entre as técnicas modernas com as antigas pode

conduzir ao aparecimento de patologias diferentes das que foram detetadas antes da ação de reabilitação. É de notar que as técnicas antigas têm uma durabilidade comprovada por vários séculos ao contrário das modernas, que ainda estão pouco estudadas;

- As soluções adotadas devem ser compatíveis com as técnicas e materiais pré-existentes, de forma a respeitar as características físico-químicas e mecânicas da construção, garantindo também uma fácil identificação do que é antigo e novo;
- A reversibilidade, não comprometendo a possibilidade de intervenções futuras, permitindo obter as opções iniciais construtivas.

As técnicas e materiais selecionados devem ser preferencialmente tradicionais, garantindo a compatibilidade com o pré-existente com intuito de assegurar as exigências de durabilidade e reversibilidade, além da autenticidade.

As exigências de durabilidade destas intervenções, são mais rígidas nos edifícios antigos do que nos modernos, pois estes têm tempos de vida maiores. Assim, não se deve aplicar materiais que à partida têm um período útil de 10 a 20 anos num imóvel com século de vida, pois esta intervenção trará problemas num futuro próximo (Appleton B, 2011);(Aguiar, 2002).

Para que as ações tenham o sucesso desejado, é necessário que haja um bom estudo das patologias e das características dos materiais escolhidos como sendo a sua porosidade, permeabilidade ao vapor de água, características mecânicas, estabilidade físico-química, entre outras, de forma que a sua correção não provoque o despoletar de outras anomalias, diferentes das iniciais, devido à má escolha dos materiais selecionados.

A reabilitação de edifícios correntes conduz à redução do recurso às matérias-primas utilizadas frequentemente nas novas construções, uma vez que se preserva grande parte dos elementos construtivos, reduzindo o número de demolições e das correspondentes reconstruções.

Podemos dizer que ao reabilitarmos estamos a reduzir as quantidades de energia tanto, na obtenção e transformação das matérias-primas em novos produtos, como também nas quantidades de materiais a remover e destruir, resultantes das demolições. Estas ações são benéficas para o ambiente e potenciam a sustentabilidade da construção.

3.2 Características dos edifícios face à data de construção

Desde o tempo da pré-história que existem testemunhos da forma e evolução como o homem estabeleceu relação com a sua habitação, começando com o nomadismo até ao sedentarismo.

No período em que o homem era nómada a sua habitação era na forma de abrigos, cuja principal função era servir de proteção face à ameaça de animais e às intempéries. Este “abrigo” evoluiu até aos nossos dias, tornando-se um local de conforto e lazer.

As guerras e as intempéries conduziram à destruição de algum património mas também foram responsáveis, simultaneamente, pelo melhoramento e evolução das construções, com base na experiência adquirida ao longo dos tempos e estudos científicos que têm por base o conhecimento empírico.

O recurso aos materiais na construção varia com as exigências que lhes são colocadas.

Inicialmente o recurso mais utilizado na construção era a madeira, passando posteriormente para as construções em alvenaria de pedra ou tijolo, seguindo para construções de betão armado, a partir do século XX.

Tendo em conta a evolução das práticas construtivas dos edifícios de alvenaria, é de realçar uma distinção a nível de arquitetura, da tipologia e conceção estrutural das construções.

Assim, os edifícios dividem-se na seguinte forma face à data de construção (LNEC, 2015):

- Edifícios com estrutura de alvenaria anteriores a 1755;
- Edifícios com estrutura de alvenaria da época pombalina (1755- 1880);
- Edifícios com estrutura de alvenaria tipo gaioleiro (1880-1930);
- Edifícios com estrutura mista de alvenaria e betão (1930-1960);
- Edifícios recentes de betão armado (> 1960).

Os edifícios que resistiram ao terramoto de 1755 são classificados como edifícios com estrutura de alvenaria (<1755). Nas zonas mais afetadas pelo terramoto de 1 de novembro de 1755 e posterior maremoto, como foi o caso da cidade de Lisboa, é possível encontrar estruturas deste período nos bairros históricos da cidade como o Bairro Alto, Alfama, Castelo, entre outros.

Neste período histórico foram construídos edifícios de elevada qualidade, com cunhais de pedra aparelhada e com elementos de travamento, mas também edifícios de menor qualidade que se caracterizam por ter na sua construção alvenaria de taipa. Nestes últimos, é frequente esta encontrar-se mal conservada, apresentando grandes deformações e ausência de travamento. Nestas construções os pavimentos vencem vãos pequenos e são geralmente utilizados sobrados de madeira.

Dentro desta classificação ainda existem os edifícios com andar de resalto que são constituídos no piso térreo por alvenaria de pedra e com a restante construção(até quatro pisos) feita com estrutura reticulada de madeira, salientes em relação ao piso térreo. Caracteriza-se por ter um pé-direito baixo e poucas aberturas para o exterior. O

pavimento do rés-do-chão era geralmente feito em lajes de pedra e com compartimentos da habitação onde predominava o soalho de madeira assente em vigas de madeira. Os pavimentos dos pisos superiores também eram de sobrado assente em vigas encastradas nas paredes de alvenaria das fachadas ou de tabique e eram apoiadas a meio vão nas paredes de tabique resistentes (paralelas às fachadas).

Nas construções nobres, como os palácios, existem arcos ou abóbadas de tijolo a suportar o sobrado do pavimento do primeiro piso.

Quanto às paredes, estas construções podem ser de cantaria, alvenaria ou de tabique.

As cantarias presentes nos edifícios classificados como nobres (igrejas, palácios, entre outros) apresentam a pedra devidamente aparelhada, técnica essa que só era possível com mão-de-obra especializada, tornando-se uma construção mais dispendiosa.

As alvenarias ordinárias apresentam blocos de pedra irregulares e tijolos ou pedaços destes ligados entre si por uma argamassa de cal e areia (material abundante) sendo por fim rebocada e pintada com cal.

Nas construções pré-pombalinas era frequente fazer-se, principalmente nos meios rurais, construções de taipa e adobe. As paredes de taipa eram feitas de terra húmida com características argilosas e misturadas com areia, comprimida entre taipais de madeira desmontáveis, removidos logo após esta estar completamente seca. Já as paredes de adobe eram feitas de barro amassado com areia e palha que eram colocados numas formas de madeira rudimentares e removidos, após secagem ao sol. Contudo, estes materiais apesar de serem abundantes na região onde eram aplicados, não apresentavam boas características de coesão, sendo facilmente danificados pelos roedores e não tinham bom comportamento face à humidade ascendente.

As paredes de tabique eram aplicadas tanto no exterior como no interior das habitações. As exteriores eram constituídas por um conjunto de vigas, prumos e diagonais de travamento de madeiras que se apoiavam nas paredes de alvenaria inferiores e no caso das casas de resalto faziam um avanço. Os espaços que ficavam por preencher eram tapados com pedaços de tijolo ou pequenas pedras e eram ligados por argamassas de cal e areia.

As paredes de tabique interiores são paredes de divisórias que caracterizam toda a construção pombalina e são limitadas pelas paredes-mestras. Apesar destas não receberem diretamente as cargas verticais, têm um papel muito importante no travamento da estrutura, que é decisiva para a capacidade resistente da construção quando sujeita a um sismo, uma vez que permite a dissipação de energia, acabando por ter uma função estrutural. Eram feitas paralelamente às fachadas, permitindo apoiar as vigas a meio vão, com espessura de 20 cm e as divisórias eram de 15 cm (Appleton, 2011b); (LNEC, 2015);(Ramos, 2014).

Quanto às janelas, as fachadas de tabique apresentavam uma guarnição em madeira e nas fachadas de alvenaria em pedra.

O acesso aos pisos era feito apenas por um único lanço de escadas, pois o pé-direito era pequeno. Estas eram normalmente encostadas às paredes de alvenaria, alinhadas com o comprimento do edifício.

A cobertura tinha uma estrutura de madeira onde se apoiavam um tabuado que servia de apoio para as telhas de canudo que eram argamassadas ou armadas.

É de ressaltar que neste tempo ainda não existia uma divisória para as instalações sanitárias.

O período de 1755 a 1880 é a época da história onde predominou a estrutura de alvenaria pombalina.

Após a intempérie, sucedeu-se durante seis dias um incêndio que provocou a destruição quase completa da cidade de Lisboa e parte do Algarve.

Era necessário ter uma reconstrução rápida, eficaz e viável face às novas situações de risco. Implementou-se assim, um novo sistema construtivo que visava focar aspetos de estabilidade das construções face as ações dos sismos, segurança contra incêndios e também uma uniformidade de produção das peças construtivas de forma a tornar o processo construtivo mais rápido e económico.

Esta construção foi planeada para se construírem ao longo de um conjunto de quarteirões retangulares edifícios com alturas iguais, que tinham na sua constituição o rés-do-chão comercial, três pisos e mansardas. Esta configuração serviria para que estes edifícios tivessem um maior controlo face a futuros sismos. Estas estruturas estão presentes na Baixa de Lisboa, nas áreas a nordeste da cidade e também em Vila Real de Santo António. Os materiais predominantes neste tipo de construção são a alvenaria e a madeira, sendo o ferro também utilizado, para estabelecer as ligações entre os diferentes elementos estruturais feitos dos materiais anteriormente mencionados e servia de elemento de contraventamento (Ramos, 2014).

A principal característica particular deste tipo de construção é a gaiola de madeira, construída por barrotes de madeira cruzados, formando a Cruz de Santo André. Esta estrutura tridimensional reticulada de madeira, com forma de treliça, tem a capacidade de resistir a solicitações de forças horizontais, como as que são provocadas pelos sismos. Eram o elemento construtivo responsável pela resistência e travamento das alvenarias das paredes exteriores, sendo feitas até à cobertura antes da elevação das alvenarias.

Nestes edifícios os alicerces são em alvenaria de pedra e com arcos para conduzir melhor as cargas a transmitir ao solo. Essa transmissão é feita através de um sistema de

grades de madeira constituídas por vigas circulares, com cerca de 15 cm de diâmetro. Estas são ligadas entre si por intermédio de cavilhas de ferro forjado e sustentadas por conjunto de estacas de madeira de pinho, com 15 a 18 cm de diâmetro, 1,5 m de comprimento e com um afastamento entre si de 40 cm dispostas segundo duas linhas paralelas na direção das paredes-mestras. Este conjunto de estacas (fundação indireta) permitia uma maior consolidação do solo (figura 4).



Figura 4- Representação esquemática das fundações indiretas características dos edifícios pombalinos (Ramos, 2014)

A estrutura do rés-do-chão além de ter as paredes exteriores feitas de pedra, tem as abóbodas e arcos trabalhados em cantaria de pedra ou de tijoleira. A regularização dos arcos era feita com preenchimento de material proveniente dos escombros do terramoto. Assim, conferia maior rigidez à estrutura e ainda servia de elemento corta-fogo, uma vez que se tratava de espaços comerciais, evitava-se a deflagração do fogo para as áreas habitacionais.

As paredes exteriores eram de construção mista, devido à armação tridimensional de madeira “gaiola pombalina”, posicionada no paramento interior das paredes resistentes, que se ligava à parede através de elementos metálicos. Estas começavam com uma espessura de 0,90 m que diminuía com a ascensão em altura.

As paredes meirais, que faziam a separação dos edifícios tinham uma espessura média ao longo de toda a construção de cerca 0,50 m e eram feitas até à cota superior da cobertura, diminuindo ou retardando a propagação do fogo em construções adjacentes através das coberturas (paredes guarda-fogo).

O piso térreo fazia ligação com os pisos superiores através de escadas, mas com a particularidade de em vez de um lanço, apresentar a sequência lanço, patim e lanço, sendo o patim o patamar de acesso às habitações. O primeiro lanço era normalmente feito de pedra e os restantes de madeira.

No interior dos apartamentos existiam as paredes de frontal, que eram paredes resistentes interiores compostas por uma treliça de madeira (Cruz de Santo André)

preenchida por elementos cerâmicos e rebocada, e as paredes de tabique, sem função resistente, contudo era notório a ausência de divisória para as instalações sanitárias.

Os pavimentos eram construídos de forma compatível com a estrutura da gaiola, sendo que as vigas eram colocadas perpendicularmente à fachada e espaçadas entre si de 40 a 60 cm. Perpendicularmente às vigas eram colocadas tábuas de soalho.

A cobertura apresentava duas águas, com estrutura de madeira e ligação feita entre os elementos construtivos por elementos metálicos e as construções mais importantes tinham mansardas, que se caracterizavam por ter um pé direito habitável ao contrário das águas furtadas. Neste período eram utilizadas telhas de canudo.

Posteriormente à construção pombalina entrou-se na época construtiva dos gaioleiros de 1870 a 1930.

À medida que a memória do desastre provocado pelo terramoto desvanecia, os cuidados com o rigor da construção decaía.

Com a expansão da cidade de Lisboa e a necessidade de construir com baixos custos e rapidamente, de forma a ser mais rentável, ficou afetada a qualidade construtiva e abandonou-se o sistema até então utilizado da gaiola pombalina. Além da fraca qualidade dos materiais, foram desaparecendo os elementos de solidarização entre elementos estruturais como entre paredes ortogonais, entre paredes e pavimentos ou coberturas, descurando o rigor construtivo da gaiola pombalina passando para a construção de gaioleiro, com elementos estruturais de menores dimensões. Estes edifícios passaram também a ter um maior número de pisos acima do solo, 5 ou 6 pisos (LNEC, 2015)(Ramos, 2014).

As fundações destes podiam ser diretas (figura 5), que consistia em prolongar a parede de alvenaria até atingir terreno resistente em pequena profundidade, aumentando a largura das mesmas, de forma a fazer a fundação assente em caboucos de argamassa de areia. Quando o solo resistente se encontrava a uma profundidade superior a 3 metros o método era de fundação semi-direta (figura 6), executando-se as mesmas sobre pilares e abóbadas ou arcos (Appleton, 2011b).

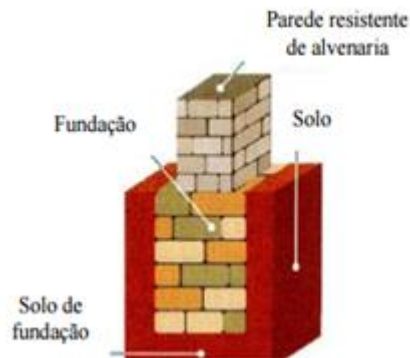


Figura 5- Representação esquemática duma fundação direta (Appleton, Reabilitação de Edifícios Antigos- Patologias e tecnologias de intervenção, 2011)

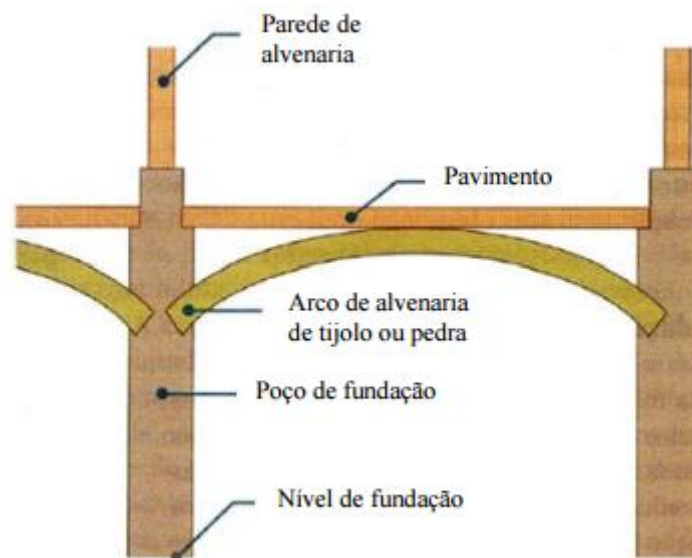


Figura 6- Representação esquemática duma fundação semidirecta com poços e arcos (Appleton, Reabilitação de Edifícios Antigos- Patologias e tecnologias de intervenção, 2011)

A fachada principal e o tardoaz eram feitos de alvenaria de pedra não regular e argamassada com argila e de espessura variável dos rés-do-chão ao último piso.

As paredes interiores eram distinguidas em:

- **Frontais**- com função resistente e feitas de tijolo maciço, semelhantes às do período pombalino mas com seções de madeira inferiores e com ausência do travamento diagonal, de forma a simplificar o seu preenchimento com alvenaria de pedra e tijolo;

- **Tabique-** apenas com função de divisória, em alvenaria de tijolo semelhante aos “frontais” mas com menor espessura, ou em tábuas de madeira fasquiadas e rebocadas.

Os pavimentos tinham estrutura de madeira ou metálica. Normalmente os de madeira eram em quase toda a estrutura menos nas zonas onde houvesse humidade. As marquises ou varandas surgiram neste período, como um prolongamento da cozinha feito com estrutura metálica que se destinava à instalação sanitária.

Mais tarde surgem as escadas de incêndio, feitas totalmente em estrutura metálica e agregadas à estrutura da varanda.

Os saguões eram estruturas típicas deste período que tinham função de ventilar e iluminar.

A estrutura da cobertura era de madeira e as mansardas foram substituídas pelas águas-furtadas, devido à sua simplificação.

Seguidamente começou a primeira geração de edifícios de estrutura mista de alvenaria e betão (1930-1940), onde eram aplicadas as lajes maciças nas divisões das cozinhas e casas de banho (varandas), acabando por substituir gradualmente os pavimentos de madeira até ser utilizado em todo o pavimento.

Estas lajes asseguravam um bom travamento horizontal, contudo a maioria das vezes eram mal executadas, tanto a nível da colocação correta das armaduras como do seu recobrimento (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992).

As vigas de betão começaram a ser utilizadas no teto do rés-do-chão permitindo aumentar a abertura dos vãos, fundamentais para a instalação das lojas nos pisos térreos.

Neste período de transição o número de pisos por edifício fica entre os 6 e os 8 andares, passando o último andar a ser recuado e não possuir muitas janelas.

Entra-se na época de edifícios de construção mista de betão e alvenaria que decorreu entre 1940 e 1960, onde surge a construção de bairros sociais, com a utilização de pavimentos aligeirados e com elementos pré-fabricados de betão.

Neste período as construções caracterizavam-se por terem uma estrutura de pórtico feita de betão armado, surgindo as paredes duplas de alvenaria e paredes de divisória no interior da construção e com lajes maciças feitas de betão armado.

Foi feita uma substituição dos elementos metálicos (pilares e vigas) que compunham a estrutura das marquises por este novo material.

Por fim, classificam-se os edifícios como recentes, todos os que foram erguidos a partir de 1960. Estes apresentam as seguintes características (Aguiar, 2002):

- Urbanizações planificadas e implementadas em grandes áreas, englobando moradias e edifícios altos;
- Urbanizações pouco planificadas, principalmente à saída da cidade de Lisboa, em que as características das construções eram semelhantes;
- Urbanizações construídas para habitação social, onde os edifícios eram baixos ou de altura mediana;
- Crescimento de construção temporária em torno de construções de génese ilegal.

Os primeiros dois tipos de habitação caracterizam-se por terem pisos acima do nono andar, com vários fogos por piso e por serem feitos em grandes blocos retangulares.

A habitação social tem cerca de 4 a 6 pisos por edifício.

Com o aumento das alturas dos edifícios houve necessidade de se criarem elementos verticais com elevada resistência, como as caixas dos elevadores e as das escadas.

Neste período surgiram as lajes pré-fabricadas de vigotas ou nervuradas que tornam a estrutura mais leve, substituindo as lajes maciças.

A utilização do betão armado permitiu aumentar significativamente as aberturas para o exterior.

Nas últimas décadas há uma maior preocupação relativamente ao conforto térmico, acústico e de iluminação, além da necessidade da existência de garagens, devido à evolução do modo de vida da população face a épocas anteriores.

Segundo os censos de 2011 cerca de 63% dos edifícios existentes em Portugal foram construídos após a década de 70 do século XX, contudo os edifícios anteriores a estes não podem ser esquecidos e sim preservados de acordo com os princípios da reabilitação, por forma a manter o círculo habitacional característico do nosso país.

3.3 Níveis de intervenção

Segundo o Guião de Apoio à Reabilitação de Edifícios Habitacionais, devemos considerar quatro níveis de reabilitação:

- Nível 1: Reabilitação Ligeira;
- Nível 2: Reabilitação Média;
- Nível 3: Reabilitação Profunda;
- Nível 4: Reabilitação Excecional.

Segue-se um esquema de forma sucinta que traduz a evolução dos níveis de reabilitação anteriormente referidos (figura 7).



Figura 7- Caracterização dos níveis de Reabilitação de um edifício

3.4 Causas de anomalias

Antes de se proceder a qualquer intervenção de reabilitação deve ser feita uma inspeção ao edifício por forma a realizar um diagnóstico correto das anomalias detetadas, análise das suas causas (anamnese do edifício) com intuito de adotar alguns métodos auxiliares de diagnóstico que sejam necessários, para realizar posteriormente as medidas de intervenção o mais compatíveis com as causas das patologias apresentadas.

Deve ser adotada uma metodologia de diagnóstico com as seguintes ações (figura 8):

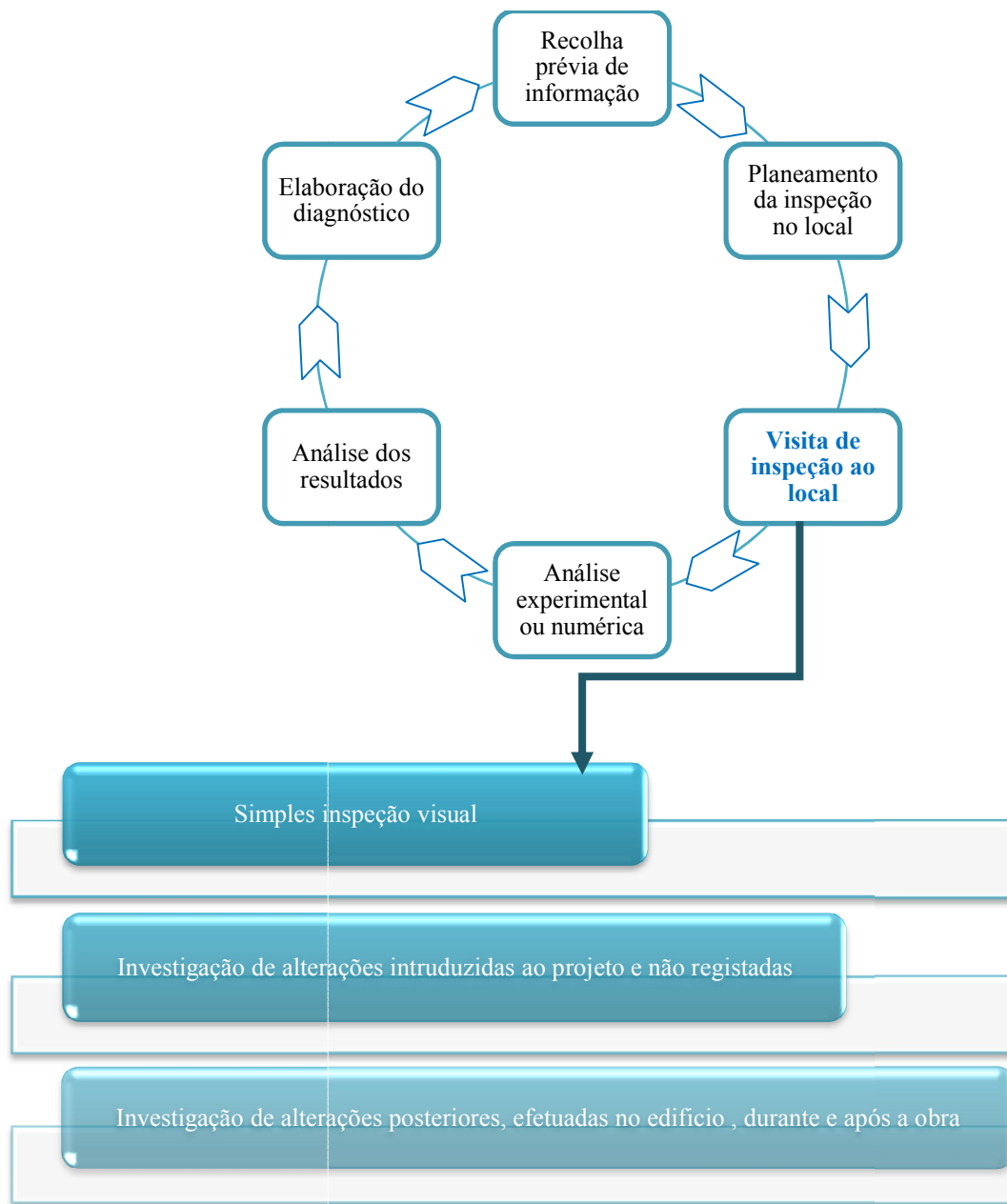


Figura 8- Metodologia de diagnóstico das anomalias de um edifício

Fazendo uma breve análise ao Guião de Apoio à Reabilitação de Edifícios Habitacionais, as anomalias podem ter duas proveniências, anomalias de origem humana e não humana.

Causas humanas que podem conduzir a anomalias durante as três etapas da construção de uma obra (figura 9):

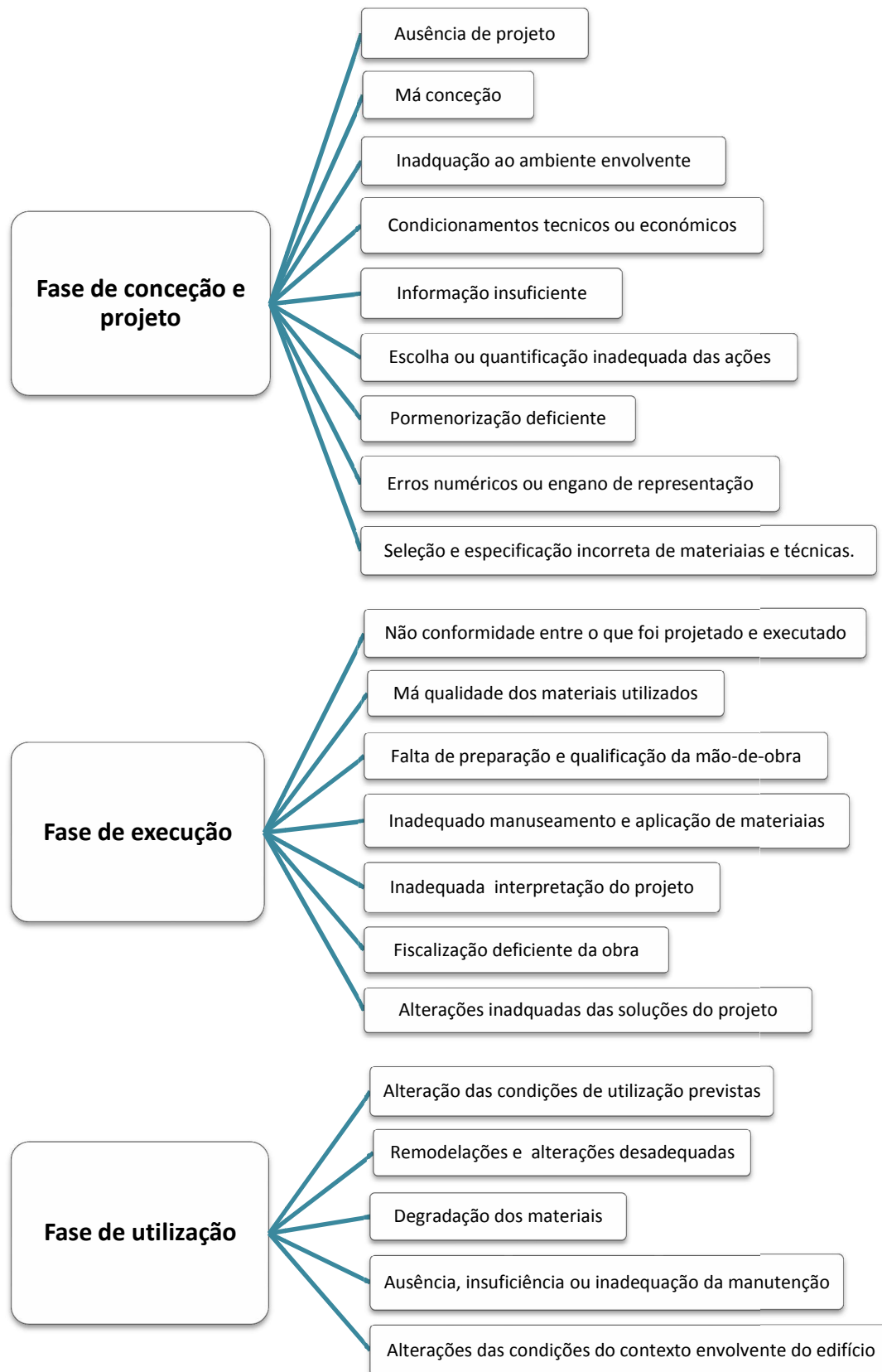


Figura 9- Causas humanas que levam a anomalias nas fases de construção

As causas não humanas podem ser agrupadas em três grupos distintos (figura 10):

- Acções naturais, são frequentes, atuando sobre as construções com menor ou maior intensidade.
- Desastres naturais, que também são provenientes de causas naturais, contudo, a sua ocorrência tem menor frequência, mas a intensidade é maior. Neste caso é de evitar fazer construções em zonas preferencialmente afetadas por estes fenómenos e quando não é possível evitar, deve-se proceder ao dimensionamento das construções ou de dispositivos específicos para resistir às possíveis acções;
- Desastres resultantes de causas humanas imprevisíveis, estando assim associado uma responsabilidade humana.

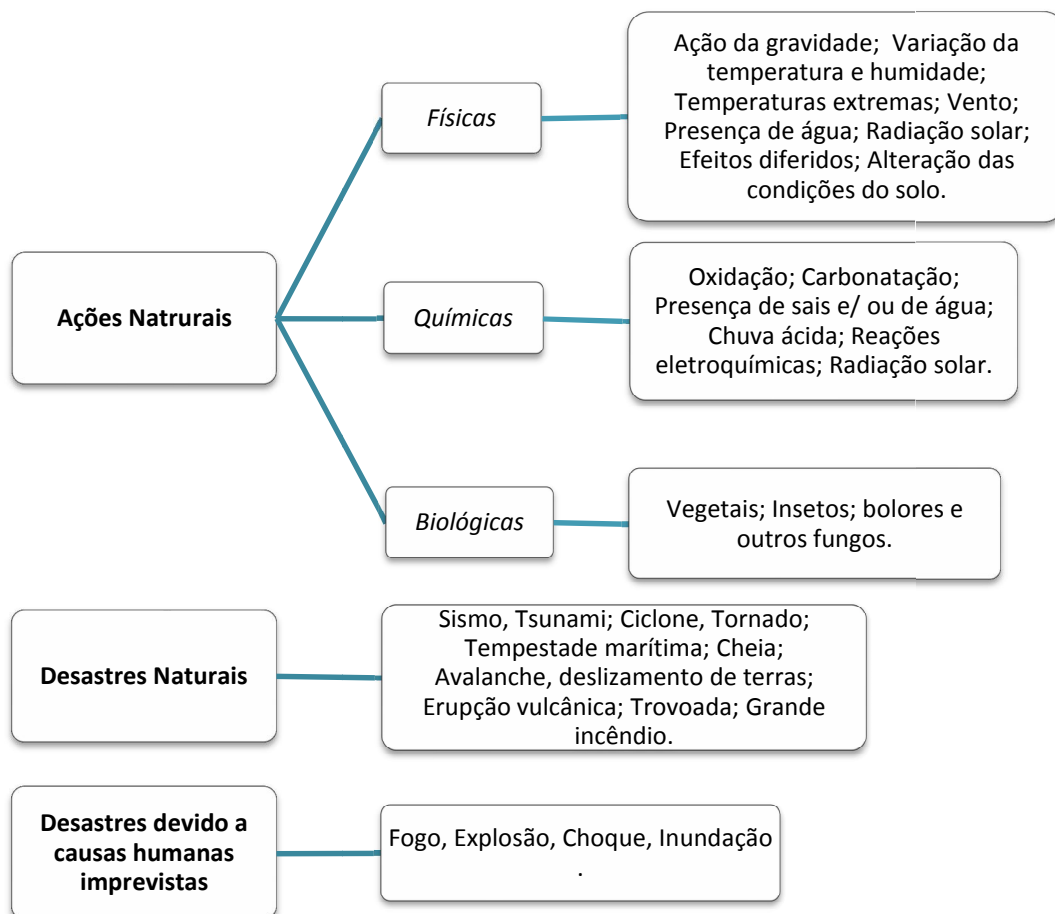


Figura 10- Causas não Humanas que conduzem a anomalias nos edifícios

3.5 Tipos de Anomalias

As patologias podem ser divididas em três grupos distintos tendo em conta os elementos afetados:

- Anomalias em elementos estruturais;
- Anomalias em elementos não estruturais;
- Anomalias das instalações técnicas.

Seguidamente apresenta-se um quadro síntese das causas geradoras das patologias de origem estrutural (Tabela 2).

Tabela 2- Causas geradoras das patologias de origem estrutural

Elementos estruturais	
<i>Erros ou insuficiências originais</i>	Deficiências de projeto ou de execução.
<i>Alterações estruturais e das condições de utilização</i>	Alteração da estrutura original (ex: demolição de paredes resistentes, execução de aberturas em paredes ou lajes).
	Agravamento de cargas permanentes em paredes e pilares, com ou sem excentricidade de carregamento (ex: aumento do número de pisos, substituição de pavimento de madeira por lajes de betão).
	Agravamento das sobrecargas de utilização (ex: utilização de edifícios de habitação para edifícios de serviços).
	Aplicação de cargas concentradas em pavimentos aligeirados de vigotas pré-fabricadas.
	Assentamentos diferenciais das fundações das paredes e pilares (ex: saturação do solo; demolição de edifícios contíguos).
	Cedência da parede de empena de edifícios antigos, na sequência da demolição de construções contíguas que lhe confere travamento lateral.
	Efeito das variações de temperatura ambiente.
	Incêndio e explosão de gás no edifício.
	Vibrações introduzidas por obras/explosivos na área envolvente.
	Sismos, raios, movimento de terras, cheias.
<i>Alterações sofridas pelos materiais</i>	Deterioração dos materiais com o tempo.

É de realçar que este tipo de alterações faz com que a estrutura principal fique sujeita a um aumento de esforços ou a uma desorganização dos mesmos, conduzindo às patologias seguidamente mencionadas, sendo necessário um reforço da estrutura original.

Quanto às anomalias dos elementos não estruturais, estas não põem em causa a segurança estrutural, contudo, interferem com as exigências funcionais comprometendo a sua utilização (Ferreira, 2010).

As anomalias dos elementos não-estruturais são as seguintes:

- Anomalias devido à presença de humidade (águas superficiais ou freáticas);
- Fendilhação sem função estrutural;
- Envelhecimento e degradação dos materiais;
- Desajuste face a determinadas exigências.

Além destas patologias existem também patologias nos elementos de betão principalmente devido à má execução deste, sendo referido nos casos de estudo (capítulo 4) a patologia quanto à corrosão das armaduras.

3.5.1 Fundações

As anomalias associadas às fundações estão relacionadas com alterações do próprio edifício devido a um acréscimo de carga permanente (movimentos verticais), de movimentos/modificação dos terrenos de fundação, de alterações que possam advir da envolvente ao edifício (movimentos horizontais) ou mesmo às próprias fundações.

Estas causas reportam para mudança no comportamento estrutural do edifício, influenciando a sua capacidade de deformação, tendo em atenção à relação de proporcionalidade entre os esforços desenvolvidos e a rigidez dos elementos estruturais. Quanto à alteração dos terrenos de fundação, esta está associada à presença de água ou a descompressões provocadas por perturbações dos equilíbrios pré-existentes.

Outra patologia é a ocorrência de infiltração das águas da chuva ou de água proveniente de roturas de canalizações. Sendo que esta procura o caminho mais poroso para o seu escoamento, pode levar ao arrastamento de partículas finas do solo e este ficar mais suscetível a movimentos de assentamentos.

Valores de tolerância admissíveis para assentamentos diferenciais (Tabela 3):

Tabela 3- Assentamentos diferenciais admissíveis (Cabrita, Aguiar, & Appleton, 1992)

<i>Assentamentos diferenciais entre pilares espaçados de L (Δ)</i>	
Painéis construídos por vidro, alvenaria ou outros materiais frágeis, entre elementos estruturais	L/360
Idem, com menor fragilidade	L/240
Estrutura de aço ou de betão armado	L/250 a L/180
Estruturas de madeira	L/100
<i>Distorção angular máxima admissível</i>	
Paredes de altura elevada e contínuas de alvenaria de tijolo	0,005 a 0,001
Paredes de alvenaria de tijolo em pequenas edificações	0,003
Painéis de alvenaria de tijolo entre pilares	0,001
Estruturas de betão armado	0,00025 a 0,004
Paredes de betão armado	0,003
Estruturas de aço hiperestáticas	0,002
Idem Isostáticas	0,005

Também as características das fundações podem estar igualmente na origem de anomalias.

As fundações indiretas são compostas por estacas de madeira, como mencionado anteriormente. A anomalia mais comum neste tipo de elementos é o apodrecimento da madeira devido, principalmente à alternância do nível freático, que cria ciclos de molhagem e secagem, conduzindo à sua degradação.

Nas fundações diretas e semidiretas as patologias estão conotadas com o envelhecimento dos materiais que as constituem, levando à redução da área de contacto entre a fundação e o solo ou mesmo à degradação das características mecânicas das alvenarias, resultando movimentos nas fundações.

Existem também anomalias relacionadas com o projeto, quando as fundações são projetadas em solos inadequados ou com dimensões não compatíveis com a construção.

É frequente encontrar fundações que não atingem os estratos do terreno com capacidade resistente para a sua realização (Appleton, 2011b).

É fundamental, principalmente no caso dos elementos estruturais, a realização de um correto diagnóstico, para justificar intervenções de reabilitação duradouras, tendo em conta a importância destes elementos construtivos.

3.5.2 Alvenarias

As alvenarias são elementos que devem funcionar à compressão, não sendo tão resistentes quando sujeitas a elevados esforços de flexão, de corte ou de tração. Assim, as patologias que as paredes de alvenaria frequentemente apresentam são as seguintes:

- Fendilhação;
- Esmagamento localizado;
- Desagregações.

Em paredes resistentes com estrutura de madeira também é frequente encontrar o apodrecimento deste material ou por ação de fungos ou de caruncho, devido à presença de humidade e ausência de tratamento da madeira.

A fendilhação provém da reduzida capacidade de resistir à tração. As causas que conduzem à fendilhação são os movimentos de assentamento das fundações e estas podem ocorrer em zonas correntes da parede, contudo, é mais comum a sua observação para zonas que confluem para abertura, procurando os pontos mais fracos das alvenarias, especialmente nos cantos onde se concentram as tensões.

As fendas a 45° são também características de ações que provocam esforços de corte como o sismo. As variações térmicas podem dar origem a deslocamentos horizontais, rotações e fendilhações verticais e horizontais nos locais de ligação de paredes ortogonais.

O esmagamento localizado é menos frequente que a fendilhação, no entanto esta anomalia coincide quando se aplicam cargas concentradas elevadas.

É de referir também que pode ocorrer esmagamento das alvenarias de edifícios antigos quando estes têm caves e estão adjacentes a novas construções. O esmagamento ocorre devido à pressão das injeções das ancoragens nas escavações adjacentes.

Quanto às desagregações, estas são mais frequentes em alvenarias antigas de pedra não aparelhada devido à ação da humidade e ação dos agentes climáticos que provocam expansão e deterioram a argamassa, provocando a desagregação de alguns elementos superficiais. Este fenómeno faz com que a alvenaria afetada, perca resistência

(deterioração da argamassa), diminuindo a sua espessura e possível criação de excentricidade.

De ressaltar que este tipo de deterioração se acentua mais ao nível do rés-do-chão dos edifícios, sendo que as ações de vandalismo ou choques de veículos contribuem para o agravamento desta patologia além das ações dos agentes naturais.

3.5.3 Pavimentos

Nas construções antigas os pavimentos têm dois tipos de construção:

- Os pavimentos são de madeira, com estrutura e revestimentos deste material;
- Estrutura de alvenaria de pedra ou de tijolo para pavimentos com formas estruturais de abóbadas e arcos.

As anomalias destes elementos construtivos associam-se:

- À natureza do seu próprio material, relacionado com o seu processo de envelhecimento e degradação biológica;
- Deformação excessiva das vigas de pavimento devido à fluência do material, que pode ser agravada por empenamentos e fissuras provenientes da sua secagem;
- Alteração das condições de utilização, com agravamento de sobrecargas.

No entanto as anomalias mais relevantes estão relacionadas com a presença de água.

A humidade de infiltração pode ocorrer a partir das coberturas, das caixilharias exteriores ou mesmo das próprias paredes, sendo que as zonas afetadas são as zonas de ligação entre o pavimento e a origem da entrada da humidade. Criam-se condições ótimas para o desenvolvimento de fungos e insetos xilófagos que são catalisadores do apodrecimento deste material. Esta deterioração nos apoios conduz a movimentos verticais e de rotação, havendo uma nova redistribuição dos esforços estruturais. Como consequência, deteta-se grandes flechas a meio vão e vibrações acentuadas nos pisos.

A humidade pode advir também de alterações feitas em obras de manutenção como de incorretas instalações de canalizações. É necessário adequar as intervenções aos edifícios antigos.

Pode haver também um aumento das flechas a meio vão não pela presença de agentes biológicos mas sim por alteração de funções dos pavimentos, aumento de carga de equipamentos, pessoas, arquivos, entre outros.

As deformações podem advir também de uma redução transversal das secções das vigas quando sujeita a uma operação de manutenção para instalação de tubagens.

No caso de pavimentos assentes em arcos e abóbadas é de salientar a anomalia relacionada com a ocorrência de deslocamentos das paredes de suporte destes pavimentos, podendo a origem do problema estar no pavimento ou na parede. Esta patologia também pode estar ligada a um aumento de carga destes mesmos pavimentos.

O suporte estrutural pode ser de ferro, sendo que as patologias que as abóbadas podem apresentar são a fissuração, desagregação dos tijolos, entre outras, devido normalmente à corrosão dos elementos de ferro que pode ser aparente ou ocultada por rebocos de revestimentos ou mesmo tetos falsos.

3.5.4 Coberturas

As patologias das coberturas dos edifícios antigos remetem para anomalias de projeto e execução, como sendo a construção com elementos de madeira de dimensões reduzidas juntamente com o deficiente conhecimento das características do material quanto à resistência e deformabilidade, tendo relação direta com o revestimento descontínuo das mesmas.

Este elemento estrutural é o que se encontra mais suscetível à ação da chuva, dos agentes atmosféricos e também biológicos.

A infiltração pode ocorrer por um deficiente sistema de drenagem das águas residuais bem como, infiltrações nas zonas correntes, que pode provir de um mau reajuste das alterações geométricas (fluência da madeira) ao revestimento ou mesmo devido à quebra ou levantamento deste material. Apesar do apodrecimento poder ocorrer em qualquer parte desta estrutura o mais comum é que seja no apoio da asna nas paredes.

A ausência de manutenção deste elemento construtivo faz com que favoreça uma excessiva acumulação de lixo e poeiras sobre os telhados, criando-se um habitat perfeito para o desenvolvimento de líquenes e pequenas plantas que acabam por dificultar o escoamento das águas pluviais.

5.5.5 Escadas

As escadas são elementos que têm por base na sua constituição a madeira, pedra ou ferro.

As anomalias relacionadas com este elemento construtivo estão relacionadas com as anomalias presentes nos elementos feitos de madeira referidos anteriormente. É de ter em atenção as escadas que estão junto às empenas dos edifícios, ter em conta a água infiltrada através destas mesmas paredes (séc. XVIII) ou mesmo através de claraboias que estejam sobre as escadas (séc. XIX e XX).

É de notar a importância que têm as acções mecânicas a que os degraus e os patins estão sujeitos, tanto o desgaste corrente como o acidental (transporte de móveis).

Quanto às escadas de pedra há que ter em conta o seu desgaste, o aparecimento de fendas e fraturas e ainda nas escadas de ferro ter-se em atenção à oxidação do material para que este não perca a sua resistência mecânica.

3.5.6 Paredes de compartimentação

As anomalias destas paredes estão relacionadas com as características construtivas e com a função que desempenham.

Nos edificios antigos estas paredes têm o papel de travamento estrutural do próprio edificio interferindo directamente no comportamento do seu conjunto.

Quando ocorrem assentamentos diferenciais nas fundações as patologias notórias nos elementos estruturais são principalmente a fendilhação das paredes resistentes e a deformação excessiva dos pavimentos, porém, estas paredes secundárias acabam por sofrer uma sollicitação a esforços superiores aos previstos inicialmente, apresentando também anomalias.

As anomalias mais comuns são o seu abaulamento e o esmagamento manifestando fendas, sinal de compressão excessiva ou mesmo empolamento do reboco. Esta patologia pode ser detetada também quando as paredes de compartimentação passam a ser suporte de lajes de betão. Esta carga é também transmitida ao pavimento subjacente, deformando-o.

Apesar destas paredes poderem apresentar uma boa conservação ao longo de séculos, podem manifestar envelhecimento do material que a constitui, pela acção da água, sendo de preocupar as zonas de ligação às paredes exteriores e as que delimitam áreas húmidas, que estão sujeitas a um processo acelerado de degradação.

Estas paredes não têm as capacidades funcionais que lhes são atualmente exigidas tanto de isolamento térmico, acústico e de resistência ao fogo, devido à sua constituição.

3.5.7 Revestimentos e acabamentos

3.5.7.1 Revestimentos de paredes

As anomalias dos revestimentos não são independentes das do seu suporte, todavia, em paredes rebocadas, a fendilhação do reboco pode estar relacionada com a fendilhação da própria parede mas também pode ser devido à retração das argamassas que o constituem.

O reboco é uma superfície protetora e regularizadora que tem a capacidade de absorver e libertar vapor de água. Na sua constituição pode ter cimento, cal ou misturas de cimento e cal ou gesso e cal.

Os ligantes de natureza mineral são os mais utilizados nas argamassas. Neste grupo encontram-se os ligantes aéreos, que endurecem unicamente com a presença do dióxido de carbono da atmosfera e quando endurecidos não resistem à água, uma vez que é composto por carbonato de cálcio, que é um sal solúvel (é o caso da cal aérea, da argila e do gesso). Os ligantes hidráulicos têm a propriedade de endurecer debaixo de água e de resistir à sua acção, caso das cals hidráulicas e do cimento (Oliveira S. , 2007).

Deste modo, têm-se argamassas à base de cimento, de cal aérea, de cal hidráulica e também as argamassas mistas ou bastardas compostas por mais que um ligante (cimento/cal).

Tratando-se de paredes antigas os rebocos normalmente utilizados são à base de cal aérea que apresenta uma rigidez e uma retração de valores muito inferiores face a ligantes hidráulicos, como é o caso do cimento.

A desagregação também é uma anomalia frequente e pode dever-se principalmente à presença de humidade no interior da parede, que faz uma lavagem dos sais dos materiais que a compõem, transportando-os até à superfície e ao ocorrer a evaporação da mesma, cristalizam podendo ficar à superfície ou por baixo do reboco. Provoca fissuração, empolamento e desagregação do reboco.

É de ter em conta que as paredes exteriores têm o seu reboco sujeito a acções climáticas, bem como de vandalismo.

No que toca a patologias de revestimentos de azulejos, estes normalmente apresentam fendilhação e desprendimento.

A fendilhação pode ocorrer devido à resistência destes ser inferior à resistência da ligação entre estes e o suporte (reboco) ou mesmo à retração inicial do próprio reboco.

O desprendimento surge quando se quebra a ligação entre o azulejo e a argamassa, tendo como origem duas possíveis causas:

- Trações no reboco;
- Compressão nos azulejos.

3.5.7.2 Acabamentos de paredes

Nas paredes exteriores com reboco de argamassa de cal, o acabamento consiste em cair num espaço máximo de dois anos. Evidencia a sua reduzida durabilidade devido aos seus constituintes serem laváveis com as águas da chuva e terem uma fraca resistência. Este fenómeno já não ocorre em paredes interiores.

Uma anomalia apontada para os acabamentos em pinturas são a perda de coloração e sujidade acumulada, que se devem ora aos raios ultravioletas ou às poeiras transportadas pelo vento e poluição.

A utilização de tintas impermeáveis interferiu no ciclo de “respiração” da parede, impossibilitando a evaporação da água infiltrada, passando esta a ser conduzida para o interior das paredes. A situação é catalisadora da ocorrência das eflorescências das paredes, com redução das suas características térmicas e agravando a salubridade do interior da casa. Permite também o aparecimento de empolamentos da superfície exterior e da própria pintura.

As pinturas de textura rugosa são criticadas, apesar de serem justificadas pela sua maior capacidade ao desgaste tendo a contra partida de em zonas poluídas acumular mais a sujidade e ser mais difícil a sua limpeza.

Assim, neste item é de ressaltar a importância da escolha compatível por ordem decrescente entre pintura- reboco- alvenaria, sendo também importante a evolução dos materiais de construção.

3.5.7.3 Revestimentos de pavimentos

Nos pavimentos de madeira o revestimento mais comum são as tábuas de solho, sendo menos frequente a pedra ou tijoleira.

Daí que as anomalias estão associadas ao material em si, como mencionado anteriormente, ataque dos insetos xilófagos e fungos de podridão, surgindo estes principalmente quando a madeira está sujeita a humidade.

Podem apresentar deformação excessiva, por exemplo quando as vigas estão demasiadamente espaçadas face às características do revestimento.

A fendilhação pode estar presente devido à forma como a madeira foi seca.

Estas anomalias são mais relevantes para elementos de menor espessura, sendo que está interligada com o risco de incêndio.

Os revestimentos em pedra apresentam anomalias ligadas ao seu desgaste, fendilhação e fraturação, que estão relacionados com o seu deficiente assentamento criando esforços de flexão e desagregações que se relacionam com fenómenos físicos e químicos (acção da água e de produtos químicos de limpeza).

Quanto aos elementos cerâmicos podem apresentar anomalias como a fendilhação e a fraturação, quando sujeitos a ciclos de dilatação e contração de origem térmica, podem estar também associados a assentamentos da base do pavimento.

O desprendimento pode ocorrer devido a esforços de compressão ou tração nos ladrilhos devido à fraca resistência das argamassas de assentamento.

3.5.7.4 Revestimentos em tetos

As anomalias presentes em tetos com abóbadas de pedra ou de tijolo são referidas nos revestimentos de paredes resistentes e os revestimentos em madeira idem.

Quanto aos revestimentos à base de massa de gesso podem apresentar fendilhação ou deformações excessivas. A fendilhação pode ser devido à deformação ou à incapacidade dos tetos acompanharem a deformação do pavimento, vibrações estruturais ou mesmo devido à retração do próprio material. Já a deformação é proveniente da falta da rigidez da estrutura dos tetos.

3.5.7.5 Acabamentos de tetos

Está relacionado com os acabamentos que foram mencionados anteriormente, mas é de referir a importância das pinturas decorativas quando sujeitas a reparação e restauro, devendo estas ser bem estudadas, de forma a adotar os materiais e as técnicas o mais cuidadas possíveis. As anomalias residem nas pinturas em tetos de madeira devido à aderência entre estes dois materiais e também a sua degradação pelos raios solares. A incompatibilidade ainda pode advir da madeira ser verde, tendo um elevado teor de humidade, podendo a madeira sofrer contrações, torções e fendilhação, prejudicando consequentemente a pintura.

3.5.7.6 Revestimentos de coberturas

As anomalias destes elementos estão diretamente relacionada com a sua função ser estanque em relação às águas das chuvas e diferem em função do tipo de cobertura:

- Cobertura em terraço
- Cobertura inclinada.

As coberturas em terraço apresentam normalmente deficiência do sistema de impermeabilização, deterioração da própria cobertura ou dos sistemas de drenagem.

O sistema de impermeabilização pode ficar deteriorado com deformações excessivas e fendilhação da estrutura da cobertura.

É de salientar que as coberturas planas são de fácil acesso, podendo sofrer uso desadequado, pondo em causa a sua funcionalidade.

Pode ocorrer a desagregação ou descolamento dos revestimentos expondo as camadas de impermeabilização às acções agressivas da natureza.

O envelhecimento dos materiais, como a corrosão dos elementos metálicos e a deterioração dos impermeabilizantes e revestimentos são causas que levam ao mau funcionamento destes elementos construtivos.

Nas coberturas inclinadas é de referenciar as que têm revestimento de telha cerâmica uma vez que podem apresentar anomalias como:

- Telhas partidas;
- Telhas desviadas da sua posição original;
- Aumento de peso da cobertura;
- Inexistência ou danificação de telhas de ventilação, passadeiras ou remates.

A sujidade e acumulação de lixo podem dificultar também a drenagem e favorecer o crescimento de plantas. Danificação dos sistemas de drenagem são comuns aos dois tipos de coberturas.

3.5.7.7 Caixilharias

As caixilharias antigamente eram feitas de madeira, sendo que as anomalias apresentadas estão relacionadas com este tipo de material e já mencionadas anteriormente. Contudo, devido à sua localização estão sujeitas à acção da radiação solar e da chuva, devendo ser alvo de manutenção frequente.

A humidade de precipitação favorece a reprodução de fungos e insetos, pondo em causa a estanquidade deste elemento, e condicionando o funcionamento das paredes e pavimentos. A deficiente estanquidade das juntas das caixilharias e vidros partidos também são um bom meio para a entrada de humidade.

Pode ocorrer humidade de condensação, que no caso das janelas ocorre na superfície interior do vidro, podendo durante o inverno, atingir os aros e caixilhos.

As caixilharias com desempenho deficiente não obedecem às exigências de conforto e de economia, por não ter um isolamento adequado.

Também a pintura da madeira é importante para a sua preservação.

Em edifícios cujas caixilharias são de ferro, as anomalias são referentes à degradação do próprio material com a sua delaminação e redução de secção que ocorre quando a sua pintura se encontra deteriorada, permitindo a oxidação deste elemento.

A intervenção nestes elementos deve ser feita para repor a sua estanquidade e a própria estética.

3.5.8 Cantarias

Num edifício antigo os elementos de cantaria têm, normalmente, um melhor estado de conservação que os restantes.

As anomalias mais comuns são:

- O desgaste da pedra por ação das chuvas;
- Sujidade devido à poluição atmosférica e agentes biológicos como os excrementos das aves;
- Fendilhação e fraturação devido a assentamentos das fundações, à corrosão de elementos metálicos empregues nas cantarias (ex: chumbadouros e tirantes), ação de sismos e variação acentuada da temperatura, incêndios e choques acidentais e vandalismo;
- Eflorescências provenientes da lavagem dos sais da própria pedra ou das argamassas de assentamento e/ ou do reboco e também das águas que ascendem do solo. Esta anomalia faz provocar o destacamento de algumas pedras ou mesmo a arenização das mesmas.

3.5.9 Elementos de ferro

As anomalias mais comuns advêm da oxidação do material, resultando na sua corrosão. Para que a corrosão ocorra é necessário a combinação de dois elementos, água e oxigénio, podendo esta ser acelerada na presença de cloretos.

Quando ocorre esta reação química o metal expande, levando ao empolamento e fendilhação ou fraturação do reboco ou pedra.

A corrosão do metal faz diminuir a sua capacidade resistente uma vez que reduz a sua secção. Esta deve ser reparada logo quando se detetam manchas castanhas, empolamento ou mesmo pequenas fendas e é mais preocupante quando atinge elementos estruturais.

Outra anomalia dos elementos metálicos é em tirantes de arcos e asnas de coberturas que se pode dever à folga deixada devido à falta de aperto, ou em casos de madeira devido à variação das dimensões dos elementos estruturais, não ficando tracionados.

3.5.10 Instalações técnicas

Apesar das instalações técnicas terem as suas especializações, aqui abordar-se-á as anomalias mais comuns.

3.5.10.1 Instalações de distribuição de água

As principais anomalias detetadas em edifícios antigos na rede de abastecimento de água é a deficiente capacidade da rede face às exigências do nosso dia-a-dia e o material utilizado nas tubagens antigas ser o chumbo, que é desadequado, por contaminar as águas.

É muito comum estes sistemas terem perda de estanquidade tanto devido à degradação do material das próprias tubagens dos equipamentos bem como das ligações, muitas vezes por perfurações acidentais, que não foram reparadas devidamente. Também podem ocorrer trações nas tubagens associadas a movimentos das paredes onde estas estão inseridas.

O envelhecimento das válvulas e torneiras são comuns neste tipo de edifícios.

Pode ocorrer o depósito nas tubagens de calcário que vai conduzir ao entupimento do sistema.

É mais problemático quando estas anomalias estão em redes embutidas nas paredes do que se for no seu exterior, uma vez que no seu exterior são facilmente detetadas e reparadas, sendo mais difícil a sua localização e reparação exata na outra situação.

3.5.10.2 Rede de drenagem de águas pluviais

Estas patologias já foram anteriormente retratadas no subcapítulo das coberturas (capítulo 5.5.4).

3.5.10.3 Rede de drenagem de águas residuais domésticas

Este sistema normalmente é rudimentar face às exigências atuais, tendo em conta a inexistência de instalações sanitárias, sendo apenas direcionada para a zona da cozinha, onde existia a pia de despejos.

Anomalias frequentes além da ineficácia deste sistema, são as roturas, localizadas ou nas juntas, devido muitas vezes à incompatibilidade entre materiais.

Nestes edifícios muitas destas redes eram feitas de grés, material muito rígido, não acompanhando as pequenas deformações que o edifício pudesse sofrer.

Outra anomalia detetada com regularidade são os entupimentos destes sistemas provocados pelo depósito de gorduras e de efluentes sólidos resultantes destas águas.

Em edifícios com instalações sanitárias, pode existir um deficiente funcionamento, refletindo um refluxo dos efluentes nos sifões nos pavimentos ou mesmo nos próprios aparelhos sanitários, manifestando-se facilmente pela perda de estanquidade.

Torna-se problemático quando está embebido no pavimento e apenas se deteta quando existem manchas de humidade com cor e cheiro, sendo que nesta situação foi derramada uma maior quantidade de água agressiva na construção.

É importante ter em atenção a todas as restrições dos edifícios antigos, quando se pretende dotá-lo de todas as exigências funcionais de uma rede de esgotos domésticas, como a existência de pavimentos e paredes em madeira e as dificuldades para se criarem as pendentes convenientes.

3.5.10.4 Instalações elétricas

Hoje em dia os incidentes mais comuns são os curto-circuitos que levam a incêndios em edifícios antigos. Este fenómeno deve-se à degradação ou deficiência da própria instalação elétrica, tornando-se um perigo para os moradores e vizinhos.

É necessário que o edifício antigo seja equiparado a um que tenha as exigências modernas, por forma a dar resposta às atividades diárias atuais, sendo importante a aplicação de dispositivos de proteção, de forma a evitar situações propícias a incêndios.

3.5.10.5 Instalações de gás

O mais preocupante nesta área é a forma como os aparelhos de queima de gás são instalados nos edifícios, como o esquentador, que muitas vezes se encontram nas próprias instalações sanitárias, não tendo a devida ventilação, podendo ocorrer fugas através das válvulas de segurança, por deficiente funcionamento.

Outra situação remete para redes desativadas de iluminação a gás nos edifícios antigos, cujas condutas ainda estão em carga, sendo um perigo para qualquer intervenção.

4. Análise da aplicação dos princípios de reabilitação em casos de estudo

4.1 Primeiro caso de estudo

O primeiro caso de estudo é referente à reabilitação das áreas comuns e ao desvão da cobertura, aumentando a área de ocupação, de um edifício localizado na Avenida Duque de Loulé, nº 111, tendo por base um relatório desta obra realizado pelo estagiário Sérgio David Ribeiro Costa e uma visita ao edifício (após a conclusão das obras) com o diretor da obra, que foi fazendo uma descrição das várias intervenções e dos seus condicionamentos (figura 11).

Esta avenida reporta-nos para uma das arquiteturas da cidade de Lisboa num período de expansão urbanística da cidade.

Este edifício foi construído em 1912, apresenta uma fachada constituída por frisos de azulejos e apresenta vãos de desenho assimétrico e varandas no gaveto da Av. Duque de Loulé com a Rua Camilo Castelo Branco.



Figura 11-Fachada do edifício antes da reabilitação (Costa, 2010)

Este edifício serviu os Bombeiros Voluntários Lisbonenses em 1914.

Ao longo dos anos este edifício foi dividido em propriedade horizontal, sendo arrendado por um único senhorio.

Ainda foi alvo de uma intervenção de consolidação na década de sessenta, devido à verificação de assentamentos diferenciais no sentido da Av. Duque de Loulé para o logradouro. A solução adotada foi a execução de marquises com uma estrutura de betão armado, de forma a impedir o agravamento do assentamento e também uma consolidação das fundações das paredes.

Na década de oitenta, o imóvel foi sujeito a uma intervenção, sendo que os trabalhos incidiram essencialmente na reparação de rebocos e pintura exteriores, reparação e pintura das caixilharias de madeira, reparação e reforço da cobertura e reconstrução das varandas da fachada do logradouro.

No ano da última acção de reabilitação, em 2010, o 2º piso do edifício tinha uma ocupação de salas de escritórios e uma pensão no 3º piso. As obras de reabilitação abrangeram também o 1º e 4º pisos, com intuito de adaptar as áreas para uma utilização de escritório.

O 5º piso sofreu alteração na sua compartimentação, de forma a aproveitar todo o desvão da cobertura, que foi elevada, para uso habitacional.

4.1.1 Caracterização construtiva do edifício

Em 1912, período de construção deste edifício, as técnicas construtivas alternavam entre as pombalinas, os gaioleiros e com o início do uso do betão. As paredes principais são de alvenaria de pedra, de razoável qualidade, as paredes interiores de tijolo e tem a introdução de lajes de betão, principalmente nas zonas húmidas (cozinhas e casas de banho).

O edifício apresenta uma construção que partilha das técnicas pombalinas com as técnicas dos gaioleiros, não sendo possível aplicar apenas e só um método construtivo e materiais de uma só época, atendendo à evolução constante das técnicas e materiais.

4.1.1.1 Estrutura do edifício

As paredes exteriores do edifício são de alvenaria ordinária, com espessuras constantes de 0,7 m desde o nível da cave, até ao último piso. Estas são constituídas por argamassa de cal aérea e pedras calcárias, calçadas em algumas situações com fragmentos de cerâmica. Em todos os pisos, os vãos, são emoldurados por uma grade de madeira disposta do lado interior, servindo de suporte das guarnições (figura 12). Estes elementos são interligados por peças metálicas pregadas à madeira e chumbadas na pedra aproveitando as juntas entre as peças de cantaria.



Figura 12-Grade de madeira disposta do lado interior (Costa, 2010)

Os dois alçados que compõem a fachada do edifício unem-se num gaveto, que tem uma estrutura constituída por perfis metálicos UNP.

Os dois pilares principais são travados perpendicularmente por perfis metálicos que também suportam os panos de peito, as vergas dos vãos e das varandas.

Os pilares apoiam-se ao nível do piso do 1º andar em cachorros e colunas de cantaria.

As referidas varandas são constituídas por uma laje aligeirada em consola (nos pisos 2, 3 e 4) e por pedra maciça no primeiro piso. O bordo desta varanda é cintado por um perfil UNP ligado aos pilares principais (figura 13).

No logradouro, na década de oitenta, as varandas traseiras, feitas de laje aligeirada com vigotas de perfil metálico em “I” e abóbadas de tijolo, foram intervencionadas, sendo substituídas por lajes maciças em betão armado.



Figura 13-Estrutura do vão do gaveto, após fase da obra de reparação (Costa, 2010)

Os pisos têm duas estruturas distintas. A estruturado rés-do-chão e do primeiro piso é constituída por lajes aligeiradas com abóbadas de tijolo apoiadas em vigas metálicas de perfil “I” (figura 16). Nos restantes pisos, a estrutura é constituída por vigamentos de madeira, revestidos superiormente por soalhos de madeira e inferiormente por placas de estafe aplicadas sob o vigamento de madeira (figura 14). As vigas do pavimento assentam sobre frechais na periferia das paredes exteriores, sendo travadas entre si por tarugos de contraventamento.

As paredes divisórias existentes têm na sua composição tijolo perfurado de dimensão e disposição variáveis, as quais também servem de apoio intermédio às referidas vigas de

madeira dos pavimentos. Estas paredes divisórias a nível estrutural são importantes por dotar o edifício com um contraventamento mais eficaz e por permitir a transmissão de esforços provenientes das vigas de madeira dos pisos através das paredes (figura 15).

Assim, estas paredes têm função resistente.



Figura 14- Vigamento de madeira do 5º andar (Costa, 2010)



Figura 15- Paredes interiores (Costa, 2010)



Figura 16- Abóbadas do piso do 1º andar (Costa, 2010)

4.1.2 Patologias detetadas e correspondente intervenção de reabilitação

As intervenções de 2010 englobaram a correção das diversas patologias detetadas, a modernização das instalações técnicas comuns, a adaptação de um corredor de saída de emergência, a criação de uma sala de reunião dos condóminos e o aumento da área de ocupação da cobertura.

4.1.2.1 Reparação e reforço de elementos estruturais

Cobertura

Patologias:

A necessidade de aumentar a área e a compartimentação do desvão da cobertura implicou a substituição da estrutura da mesma, sendo de fácil deteção as patologias

encontradas neste elemento estrutural provocadas pelas infiltrações das águas pluviais provenientes das caleiras.

As vigas de madeira do pavimento da esteira, devido à exposição periódica a condições de elevada humidade, desenvolveram patologias próprias das madeiras devido a agentes xilófagos como os fungos de podridão (figura 17). Esta patologia indica um ciclo de humidade e posterior secagem, estando presente de forma generalizada por todo o perímetro da cobertura.



Figura 17- Apodrecimento das vigas de madeira do pavimento de esteira (Costa, 2010)

Intervenção:

As vigas que apresentavam sinais de deterioração por ataque de fungos foram identificadas e cortadas na zona afetada. As emendas foram realizadas com madeira de abeto branco com pulverização de produto à base de solvente orgânico (Figura 18). As novas secções de madeira foram fixas usando cola de compostos fibrosos com base de poliuretano e ligadores metálicos aparafusados às duas peças (Figura 19).



Figura 18-Emendas das vigas que apoiam nos frechais (Costa, 2010)



Figura 19-Ligadores metálicos usados nas emendas (Costa, 2010)

Relativamente à ampliação da cobertura, o projeto adotado inclui uma estrutura leve de madeira, semelhante à original, com pórticos dispostos numa malha tridimensional. Trata-se de uma estrutura leve, de rápida execução e com apoio nas paredes periféricas como a estrutura inicial.

A estrutura de madeira utilizada foi de abeto branco solidarizada com sistemas de fixação patenteados. Já a solução para o pavimento foi de aglomerado de fibras longas prensadas, aplicado por cima do vigamento de madeira, previamente nivelado, por forma a garantir o reforço do travamento e da rigidez (figura 20).



Figura 20-Estrutura dos pórticos e pavimento da cobertura (Costa, 2010)

Para melhorar o desempenho estrutural, nas zonas mais vulneráveis a deformações e concentração de esforços, os nós dos pórticos, sofreram um reforço com chapas de aço aparafusadas (figura 21).



Figura 21- Fixações nos nós da estrutura da cobertura (Costa, 2010)

Estrutura da marquise de tardoz

Patologias:

Na estrutura de betão das marquises, após picagem do reboco verificou-se que o betão armado tinha patologias derivadas da oxidação das armaduras, conduzindo ao destacamento da camada de revestimento.

Intervenção:

A reparação do betão foi realizada da seguinte forma (figura 22):

- Identificação das zonas com betão degradado;
- Remoção do betão com recurso a jato de água e escopro, com profundidade de pelo menos 15 mm por detrás das armaduras;
- Limpeza da ferrugem das armaduras com recurso a escova de aço;
- Aplicação de duas demãos de proteção anticorrosão com espessura total no mínimo de 2 mm, cobrindo toda a área do aço a proteger;
- Aplicação de um primário de aderência nas armaduras e no betão das áreas a reparar para posterior aplicação da nova argamassa de reparação aditivada.



Figura 22-Reparação da estrutura de betão armado (Costa, 2010)

Paredes de alvenaria ordinária

Patologias:

Nas zonas com fissuras direcionadas existentes no reboco, após picagem do mesmo até ao osso, verificou-se uma fendilhação da parede resistente, resultante de cargas aplicadas, oriundas de alterações realizadas face à construção inicial (figura 23). Esta fendilhação resultou da intervenção nas varandas antigas do logradouro, na década de 80, feitas de laje aligeirada, posteriormente retirada e substituída por laje maciça de betão armado, que por ser mais pesada, provocou um aumento de carga na parede de alvenaria.

Intervenção:

Efetou-se a picagem do reboco com fissuras direcionadas até ao suporte das zonas pré-identificadas (figura 24) e após constatação da perda de coesão da parede de alvenaria, procedeu-se à consolidação e reforço da mesma com injeções de calda cimentícia.



Figura 23- Identificação da fissura direcionada (Costa, 2010)



Figura 24- Picagem do reboco ao suporte (Costa, 2010)

Estrutura das varandas do gaveto

Patologias:

O estado avançado de degradação generalizada deste elemento construtivo e de todos os seus componentes, punha em risco a segurança tanto dos utilizadores, bem como dos transuentes.

A referida degradação manifestava-se ao nível das caixilharias de madeira, nos panos de peito e vergas da alvenaria, das varandas e da própria estrutura metálica de suporte devido à infiltração das águas pluviais, o principal agente catalisador destas patologias.



Figura 25-Exposição das vigas e estrutura metálica (Costa, 2010)

Intervenções:

Após o escoramento da estrutura procedeu-se à demolição dos panos de peito e das vergas, expondo a estrutura metálica e as vigas de madeira (figura 25).

Todos os panos de alvenaria foram substituídos, bem como alguns troços dos perfis metálicos (figura 26).

Os pilares principais apesar de deteriorados não foram substituídos, pois a gravidade das patologias não justificavam os custos e meios que esta operação acarretava. Procedeu-se ao reforço apenas das zonas afetadas dos perfis, solidarizando-os. Na restante estrutura foi feita uma limpeza para remover a superfície oxidada, aplicando posteriormente um esmalte sintético antioxidante, em duas demãos.

O vigeamento de madeira foi substituído. As vigas foram embutidas nos panos de verga de alvenaria e solidarizadas por ferrolhos aparafusados e soldados aos travamentos metálicos (figura 27).

As varandas foram executadas com lajes aligeiradas, para reduzir o peso próprio deste elemento e manter uma solução construtiva muito idêntica à inicial (figuras 28 e 29).



Figura 26- Reconstrução dos panos de alvenaria (Costa, 2010)



Figura 27-Substituição do vigamento de madeira (Costa, 2010)



Figura 28- Laje aligeirada das varandas_ fase de betonagem (Costa, 2010)



Figura 29- Laje aligeirada das varandas_ aligeiramento pela introdução de tijolo furado (Costa, 2010)



Figura 30- Laje aligeirada das varandas_ acabamento superficial (Costa, 2010)

4.1.2.2 Intervenção nos revestimentos

Reboco

Patologias:

O reboco apresentava diversos locais com fissuração.

A fissuração não direcionada pode ter diversas origens, como mencionado anteriormente, desde o envelhecimento das argamassas originais, passando pela retração das argamassas utilizadas na anterior reabilitação ou mesmo pela existência de criptoeflorescências (Figura 31).

Intervenção:

Executou-se um novo reboco com argamassas bastardas, pré-doseadas de diferentes dosagens para a camada de base e de acabamento, de forma a garantir a regularização de suporte e elasticidade, de modo a resistir à fendilhação não direcionada, respetivamente, apenas nas zonas identificadas, finalizando com pintura texturada (Figura 32).



Figura 31- Pintura da fachada antes da intervenção de reabilitação (Costa, 2010)



Figura 32- Pintura da fachada após ação de reabilitação (Costa, 2010)

Cobertura

Patologias:

As telhas marselha existentes na cobertura apresentavam sujidade acumulada e deterioração.

Intervenção:

Sendo que a estrutura da cobertura foi ampliada, removeram-se as telhas antigas. Sobre a estrutura de madeira foi executado um forro de OSB, sobre este aplicou-se uma barreira de vapor e posteriormente colocaram-se as ripas e as telhas marselha (figura

33). É de referir que o isolamento térmico foi executado pelo interior com poliuretano projetado.



Figura 33- Revestimento da cobertura a telha marseilha (Costa, 2010)

Azulejos

Patologias:

Os azulejos presentes na fachada deste edifício remontam-nos para a arte nova. Alguns estavam destruídos, devido à degradação da argamassa de assentamento, ao envelhecimento do próprio material e agravado pelas acções climáticas (figura 34).

Intervenções:

Os azulejos que apresentavam danos irreparáveis, foram substituídos por novos azulejos pintados à mão, reproduzidos com base nos originais, mantendo-se os que estavam em bom estado de conservação (figura 35). Os mais afetados foram os do vão do gaveto.



Figura 34- Azulejo existente (Costa, 2010)



Figura 35- Ensaio para aplicação dos novos azulejos (Costa, 2010)

6.1.2.3 Intervenção dos vãos

Cantaria e caixilhos

Patologias:

No que respeita às cantarias dos vãos, apresentavam escorrências, acumulação de detritos, evidenciando a falta de limpeza, e em algumas situações apresentavam fissuração (figura 36).

Relativamente à caixilharia de madeira, apresentavam um estado avançado de degradação (figura 37).



Figura 36- Cantaria do vão da janela (Costa, 2010)



Figura 37- Caixilharia de madeira original (Costa, 2010)

Intervenção:

Procedeu-se à limpeza da cantaria com métodos não abrasivos (figura 38).

Na situação de fissuração completa da cantaria, essas peças foram totalmente substituídas.

No que respeita aos caixilhos e portadas originais, foram removidos e substituídos por alumínio, pois este é um material de fácil aplicação, leve, durável e de manutenção com custo reduzido. Teve-se em conta a compatibilidade deste material com a colocação de portadas também de alumínio, que permitem o obscurecimento, por forma a cumprir os requisitos do RGEU, e estão agregadas às folhas dos caixilhos (figura 39).

Relativamente à bandeira dos vãos, para colmatar o problema da obscuridade, foi colocada uma chapa de alumínio branco e manteve-se o desenho das iniciais, interiormente e exteriormente (figura 40).



Figura 38- Cantaria após a limpeza (Costa, 2010)



Figura 39- Caixilharia e portadas de alumínio e bandeira com chapa branca (Costa, 2010)



Figura 40- Pormenor estético da caixilharia das janelas e bandeiras antes e após a reabilitação (Costa, 2010)

Porta de entrada

Patologias:

A porta de entrada à data da intervenção era de alumínio, não sendo a original do edifício. Todavia, a porta original era de ferro fundido como as restantes grades de peito e das varandas ainda existentes. Possivelmente foi removida devido à sua degradação, optando por não recuperá-la.

Intervenção:

Uma vez que a porta original ficou sempre na posse de um dos condóminos, foi decidido remover a porta de alumínio substituindo-a pela porta original (figuras 41 e

42). Esta foi recuperada sendo submetida a uma limpeza de jato de areia e posterior metalização. Por fim, foi aplicado um primário e tinta de esmalte sintética nas cores originais.

Os restantes elementos de ferro fundido acima mencionados foram alvos do mesmo processo de tratamento que a porta original, por forma a atribuir-lhes uma maior durabilidade.



Figura 41- Porta de Alumínio (Costa, 2010)



Figura 42- Porta Original de Ferro (Costa, 2010)

4.1.2.4 Reparação no sistema de drenagem de águas pluviais

É de referir que foram refeitas as caleiras, conservando os dois sentidos de escoamento como as originais, sendo que os funis dos tubos de queda mantiveram-se de zinco, como os iniciais, mudando os tubos de queda para PVC, diferentes dos originais, que eram também de zinco (figuras 43 e 44).



Figura 43- Funil de Zinco (Costa, 2010)



Figura 44- Funis e tubos de queda (Costa, 2010)

4.1.2.5 Intervenção no elevador

Patologias:

Inicialmente não foi colocado elevador. Este foi introduzido na década de 60, servindo quatro pisos, localizando-se a casa das máquinas no último andar.

Intervenção:

Procedeu-se à desativação e desmontagem do elevador antigo, verificou-se a segurança estrutural tendo em conta os requisitos do novo elevador e passando a casa das máquinas para uma área anexa ao poço do elevador (figura 45).

A caixa do elevador foi executada recorrendo a uma estrutura tridimensional de aço soldada em módulos, fixo nas bases, nos patamares e no topo. Seguidamente, a caixa foi fechada com chapas de aço inox soldadas e pintadas (figura 46).



Figura 45- Acesso á casa das máquinas (Costa, 2010)



Figura 46- Porta de patamar do elevador (Costa, 2010)

4.1.2.6 Intervenção nas instalações técnicas

Patologias:

As instalações técnicas comuns deste edifício encontravam-se subdimensionadas face às exigências dos nossos dias.

Intervenção:

Foi efetuada a adequação de todas as instalações técnicas, nomeadamente novas colunas e contadores de água, eletricidade, gás e ainda foi colocado um sistema de deteção de incêndio na caixa da escada (figuras 47 e 48).



Figura 47- Quadro ITED (Costa, 2010)

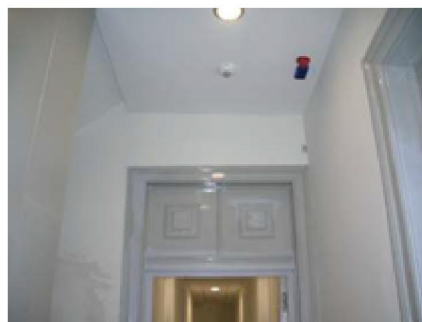


Figura 48- Sistema de deteção de incêndios (Costa, 2010)

4.1.3 Crítica às intervenções de reabilitação efetuadas neste edifício

Na cobertura cumpriram-se os princípios de reabilitação, nas vigas do pavimento, após análise detalhada, foram apenas emendadas as extremidades afetadas por agentes xilófagos, mantendo as vigas originais.

Para a ampliação deste piso, usufruindo do desvão do mesmo, a opção da estrutura de pórticos de madeira foi a mais coerente com os materiais e estrutura da construção original do edifício, sendo também um elemento construtivo leve, de fácil execução e apoiando-se nas paredes originais periféricas do edifício, não aumentando significativamente as ações gravíticas do mesmo.

Como base de suporte do pavimento aplicaram-se painéis de fibras longas prensadas, apoiados sobre as vigas, após o seu nivelamento. Estes painéis também atuam como elemento de travamento transversal da estrutura do pavimento.

Quanto ao revestimento, a utilização da telha marsellha manteve a concordância com o material original.

No que respeita às intervenções efetuadas na década de 60, a execução de marquises com uma estrutura de betão armado, de forma a impedir o agravamento dos assentamentos diferenciais, segundo os princípios de reabilitação não foi a opção mais correta.

Esta intervenção vai contra a autenticidade do edifício uma vez que o betão não é o material original.

Naquela altura a aplicação do betão e os procedimentos de garantia da qualidade não eram tão rigorosos como os atuais. Assim, a solução para a anomalia com a introdução da estrutura de betão armado, teve como consequência o aparecimento de outras anomalias, não resolvendo satisfatoriamente a inicial, de assentamentos diferenciais.

Para colmatar os problemas dos assentamentos diferenciais poderia ter sido feito o reforço da fundação com a consolidação do terreno, aumentando a capacidade de resistência e de deformação do solo, e o aumento da secção da sapata, reduzindo as

tensões que são transmitidas ao solo por alargamento da superfície de contacto solo-sapata. Para garantir uma perfeita ligação entre o novo betão e a alvenaria já existente, devia-se utilizar grampos de ligação.

Caso a origem desta patologia se devesse a uma deficiente capacidade do terreno de fundação, poder-se-ia fazer uma execução de mico-estacas, permitindo uma transmissão dos esforços das fundações às novas estacas.

Quanto à intervenção nas varandas, nos anos 80, não foi uma solução compatível com a estrutura existente e daí, nesta última intervenção terem-se detetado as fissuras direccionadas mas estabilizadas, sendo que foram devidamente consolidadas nesta ação de reabilitação.

Quanto ao reboco antigo, tinha as mesmas funções que o da nossa atualidade, contudo o suporte original condiciona os materiais aplicados na ação de reabilitação, pois as paredes são de maior espessura, mais porosas e deformáveis do que as atuais.

Os revestimentos tradicionais apresentavam camada de regularização e proteção, à base de cal e areia, sendo que a camada interna tinha maior granulometria que a externa, aumentando assim a sua capacidade de deformabilidade e porosidade, do interior para o exterior.

A intervenção de reabilitação foi com uma argamassa bastarda (teor de cal superior à do cimento), permitindo uma semelhança à argamassa original, mantendo assim, um mesmo comportamento.

Esta por conter cimento proporciona uma presa mais rápida, presa hidráulica, protegendo mais facilmente da fissuração por retração da argamassa e confere-lhe uma maior resistência mecânica.

Além da compatibilidade desta argamassa com a pré-existente e com as paredes antigas, garantindo uma proteção e durabilidade das alvenarias, estas argamassas resistem também à ação dos sais solúveis, sendo também mais duráveis a este agente.

O seu aspeto é idêntico à original, porém é uma intervenção que não cumpre o princípio da reversibilidade, uma vez que não é possível repor o reboco original.

A tinta utilizada foi uma tinta texturada que é compatível com o reboco existente.

As opções de intervenção no vão do gaveto foram na sua maioria ao encontro dos princípios de reabilitação, uma vez que se utilizaram materiais muito semelhantes aos pré-existentes, removendo partes que apresentavam degradação.

A maioria da estrutura metálica, apesar de apresentar alguma degradação, não foi substituída mas sim limpa e reforçada.

As vigas de madeira dos pavimentos interiores foram substituídas por novas com as mesmas características dimensionais, pois apresentavam podridão.

Foram reconstruídos os panos de alvenaria dos peitos e vergas e nos seus revestimentos interiores e exteriores mantiveram-se os mesmos materiais. Nas varandas, manteve-se a utilização dos azulejos nestes elementos, feitos à semelhança dos originais.

Na reabilitação deste conjunto de elementos construtivos, por um lado são postos em causa alguns aspetos dos princípios de reabilitação, por outro são evidentes as dúvidas e dificuldades do cumprimento integral dos mesmos. Nestas circunstâncias deverá sempre ponderar-se as vantagens da realização da intervenção, ainda que não no estrito cumprimento dos princípios, mas que garante a manutenção do património a preservar.

Os azulejos, apesar de a maioria terem sido mantidos e apenas limpos, em determinadas zonas, alguns apresentavam-se danificados, tendo sido adotada a postura da remoção total destes painéis. No vão do gaveto a reabilitação e reforço da estrutura metálica e a substituição dos panos de peito não seria exequível caso se mantivessem os azulejos.

Segundo os princípios da reabilitação, deveriam ter sido apenas substituídos os que estavam destruídos, contudo, uma vez que estes apresentavam relevo optou-se por se reproduzirem sem o relevo tendo por base os mesmos motivos dos originais.

A metodologia adotada para os vãos foi também de acordo com os princípios da reabilitação, a limpeza da cantaria e a sua substituição parcial, mantendo a aparência semelhante e material idêntico.

Quanto à substituição dos caixilhos, os princípios também foram cumpridos. Apesar da caixilharia ser de madeira, a sua degradação ser tão profunda, sendo necessária a sua substituição integral, optando-se por alumínio lacado.

Este material apesar de diferente, foi aplicado com a mesma espessura de perfis, os mesmos efeitos decorativos com as mesmas cores, preservando assim a sua estética.

Optou-se por este material por ser mais leve, mais fácil de trabalhar e de manter.

A substituição da caixilharia é compatível além de ter permitido a utilização de vidro duplo, que melhorou o comportamento térmico dos vãos.

Relativamente à porta de entrada, a intervenção realizada na década de 60, com substituição da porta original por uma de alumínio, foi uma intervenção incompatível com a autenticidade do edifício.

Nesta nova ação de reabilitação esse princípio foi repostado, com a substituição pela porta original.

Nas instalações técnicas foi tida em conta a segurança destes elementos e o conforto e higiene para todos os utilizadores, tendo sido adequados às exigências que os regulamentos atuais obrigam.



Figura 49- Fachada após as acções de reabilitação

4.2 Segundo caso de estudo

O segundo caso de estudo trata-se do antigo edifício Vitória Hotel, que atualmente é ocupado pela Direção Regional de Lisboa do Partido Comunista Português (figura 50).



Figura 50- Atual Sede do PCP/Fachada do antigo Vitória Hotel (Crédito Engenheiro Manuel Gamboa)

Em 1934 foi iniciada a construção do Vitória Hotel, projetado pelo arquiteto Cassiano Viriato Branco (1897-1970), que coincide com a renovação da cidade de Lisboa na década de 30, mas apenas parte do projeto foi concretizado (ilustração 51).



Figura 51- Projeto inicial (Figueiredo,2010)

Na década de 60 é encerrado e fica ao abandono até 1975, ano que o Partido Comunista Português o aluga, sendo que em 1985 a propriedade do imóvel passa para a Direção da Organização Regional de Lisboa do Partido Comunista Português.

Este situa-se na Av. da Liberdade n.º 168 - 170, em Lisboa e é uma das obras mais emblemáticas da arquitetura portuguesa dos anos 30, pois apresenta uma conjugação de um sistema de volumes de formas paralelepípedicas, cilíndricas e também frisos horizontais metálicos, presentes nas varandas, marcando a Arte Moderna (Art Deco).

Este edifício é inaugurado em 1936, com 6 pisos, em que o último é recuado e composto por dois corpos: do lado esquerdo, onde é a entrada principal avança em relação ao da direita, é rasgado por duas janelas de vão retangular. Este corpo é rematado por um último andar ligeiramente ressaltado de parede côncava com uma espécie de cetro que se eleva ao centro. O corpo à direita é ligeiramente recuado e mais largo, com 4 pisos de varanda corrida, terminadas por uma saliência em arco pleno, suportados por pilares (Silva, 1992).

A cobertura é em terraço, tem um pilar central coroado por uma consola cujo círculo continua ao longo da fachada lateral por uma espécie de pala suportada por pilares.

As fachadas laterais não têm qualquer adorno, sendo a do lado rasgada em cada piso por cinco janelas de vão retangular.

O principal material construtivo é o betão armado que surge neste período.

Por todas estas características particulares, o edifício é classificado como Imóvel de Interesse Público, Decreto n.º 29/84, DR, 1.ª série, n.º 145 de 25 junho 1984 / ZEP, Portaria n.º 529/96, DR, 1.ª série-B, n.º 228 de 01 outubro 1996, incluído na classificação da Avenida da Liberdade e na Zona de Proteção do Cinema Tivoli.

Quando se trata de reabilitação deve existir um maior rigor na análise e na escolha das ações de reabilitação, principalmente quando o edifício alvo é classificado de interesse público.

Este edifício já teve várias intervenções (Silva, 1992):

- 1939 - Pintura de gelsias, portas e caixilharia;
- 1946 - Reparações e pinturas no saguão;
- 1948 - Obras interiores: limpezas, pinturas e pequenas reparações em tetos e paredes;
- 1950 - Obras e pinturas nos vários andares, pinturas exteriores: pintura de gradeamento e de portas; legalização, a título provisório da construção de um barracão de alvenaria e tijolo;
- 1951 - Reparações e pinturas interiores e exteriores;
- 1955 - Obras de beneficiação geral;
- 1959 - Colocação de um letreiro luminoso na fachada sob a entrada do hotel, para tal, foi criada uma pala sobre a entrada onde este foi colocado;
- 1956 - Todos os quartos dos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º andares foram dotados com casa de banho privativa;
- 1957 - Modificação e ampliação parcial do 5º andar;
- 1985 - Obras de limpeza e restauro da fachada e reconstrução da pala da cobertura;
- 2015- Pinturas das fachadas e vãos e fixação de algumas peças do revestimento da fachada.

4.2.1 Patologias detetadas e correspondente intervenção de reabilitação

Corrosão das armaduras

Patologias:

Devido à má qualidade de execução do betão da época de construção, incorreto posicionamento das armaduras e seu recobrimento, pequena espessura do elemento e possivelmente também a fissuras provenientes do sismo de 1969, existe corrosão acentuada das armaduras em diversos pontos do pano de betão armado que fecha o ductoda chaminé, bem como em algumas zonas dos anexos existentes na cobertura (figuras 52 e 53).

Intervenção:

As soluções adotadas foram:

a) Para a parede do ducto da chaminé:

- Picagem e remoção do betão danificado e das armaduras corroídas. Esta operação prolongou-se para além das áreas afetadas por forma a deixar a descoberto zonas de betão e armaduras sãs, garantindo-se assim uma perfeita ligação com o material a aplicar;
- Colocação de novas armaduras, execução de cofragem e betonagem;
- Execução de reboco exterior na zona reparada e posterior pintura com tinta texturada.

b) Nas zonas periféricas das lajes de cobertura dos anexos:

- Remoção do betão fissurado ou desagregado;
- Limpeza da corrosão das armaduras ou substituição das que se apresentavam com a área da secção afetada;
- Colocação de novas armaduras;
- Aplicação de primário de aderência nas armaduras e no betão das áreas a reparar;
- Reposição da camada de recobrimento utilizando argamassa aditivada;
- Pintura com tinta texturada.



Figura 52- Corrosão das armaduras na chaminé



Figura 53- Corrosão das armaduras dos bordos das lajes dos anexos

Pedras do revestimento da fachada

Patologias:

Algumas unidades do revestimento da fachada principal (placas de mármore rosa), evidenciavam desligamento do suporte. Sendo que esta fachada se localiza no plano marginal ao passeio da Av. da Liberdade procedeu-se à verificação da solidez da generalidade dos elementos do revestimento.

Intervenções:

Optou-se por se reassentar os elementos do revestimento com vestígios de descolagem, reforçando a ligação ao suporte através de fixação mecânica (aparafusamento).

Pintura das fachadas sul, norte e nascente

Patologias:

A fachada a sul (saguão), que era utilizado à época para cumprir as teorias dos higienistas (iluminação e ventilação), juntamente com a fachada a norte e a nascente foram sujeitas a uma pintura, por envelhecimento da já existente.

Intervenções:

Foram executadas reparações pontuais do reboco:

- Picagem do reboco descolado do suporte ou fissurado;
- Execução de novo reboco, em duas camadas (regularização e acabamento), com argamassa bastarda.

Foi feita a pintura com tinta compatível com o reboco existente e mantida a cor original.

4.2.2 Crítica às intervenções de reabilitação efetuadas neste edifício

A intervenção nas armaduras está de acordo com os princípios, uma vez que se tenta preservar o material existente, sendo que em casos em que essa preservação não é viável, o sistema adotado é compatível com o existente.

A metodologia adotada para a fixação das pedras do revestimento da fachada manteve o material original. Apenas a fixação mecânica foi realizada, estando assim de acordo com os princípios da reabilitação.

A pintura das fachadas está também de acordo com os princípios da reabilitação.

Assim, como verificado visualmente, o edifício não sofreu grandes modificações face à construção inicial, as adaptações feitas estão relacionadas com as exigências atuais e com a segurança e manutenção de um edifício que é considerado como património nacional, tendo cumprido, no geral, os princípios de reabilitação quando sujeito a essas adaptações.

5. Conclusão

Com é possível constatar, o conceito de reabilitação de edifícios nas últimas décadas transcende a visão conservacionista de monumentos e edifícios de grande importância, abrangendo como património, além dos monumentos como os palácios, igrejas, castelos ou conventos, os edifícios habitacionais correntes, industriais e comerciais, que isoladamente ou inseridos num conjunto, concomitantemente com as envolventes e culturas, permitem-nos conhecer a evolução histórica dos locais, informando-nos quanto à organização, à vivência e modo de trabalho da época onde dada construção se insere.

É importante salientar a escassez de informação acerca dos edifícios antigos, sendo que cada caso é um caso e daí a dificuldade em adaptar o que se conhece a cada acção de intervenção. É necessário haver bom senso e especialização além do conhecimento empírico que rege estas operações de reabilitação. Daí que sempre que se levam a cabo acções de reabilitação num edifício, é fundamental documentar a intervenção realizada para que progressivamente se tenha mais informação.

Quando se reabilita um edifício antigo podemos dizer que estamos a lidar com um elemento "vivo" que se vai adaptando às mudanças que surgem ao longo dos tempos mas nunca esquecendo o que "viveu" no passado enquanto se moderniza para o presente.

Antes de cada ato de reabilitação é primordial reconhecer a sintomatologia que o edifício manifesta, por forma a fazer um correto diagnóstico das maleitas apresentadas para que seja aplicada a terapêutica adequada à origem dos problemas, cumprindo sempre que possível os princípios da reabilitação: autenticidade, compatibilidade e reversibilidade.

As intervenções a realizar devem contemplar a recuperação das técnicas e materiais antigos, ou em caso de novos, um estudo aprofundado destes antes da sua aplicação para uma preservação do valor do património nacional e para verificar a compatibilização das soluções construtivas e materiais a aplicar com os existentes.

Quanto ao cumprimento dos princípios de reabilitação nos dois casos de estudo abordados, é de enaltecer a dificuldade em se adotar todas as intervenções convergentes com os mesmos.

No primeiro edifício, a reconstrução dos panos de peito, a reparação da parede ordinária com calda cimentícia e a reparação do reboco nos locais onde apresentavam fissuração, apesar de não serem intervenções que permitem reversibilidade, são compatíveis, optando por prevalecer a aplicação de materiais semelhantes aos pré-existentes. No que respeita à preferência por caixilharia de alumínio, face à madeira original, apesar de não ser autêntico, é uma solução compatível, dado que, sendo um material mais leve, é mais

fácil de trabalhar e de manter. Esta solução veio permitir também a utilização de vidro duplo, melhorando o comportamento dos vãos tanto a nível térmico como acústico, atendendo às exigências que são hoje requeridas. A substituição dos azulejos que se encontravam no vão do gaveto, foi a intervenção menos enquadrada no que respeita ao cumprimento dos princípios de reabilitação, neste primeiro caso de estudo.

No segundo caso de estudo é notória a preocupação de todas as intervenções confluírem com os princípios de reabilitação, por este edifício ser classificado de interesse público.

É de enaltecer a importância da legislação e a interdisciplinaridade das diferentes áreas que envolvem esta temática, para que haja uma classificação do património, seja ele de interesse histórico, arqueológico, arquitetónico, urbanístico, social, científico e técnico, pois só assim é possível fazer uma reabilitação cuidada que o permita salvaguardar ao longo dos séculos.

Bibliografia

1. Aguiar, J. (2002). Guião de Apoio à Reabilitação de Edifícios Habitacionais. LNEC.
2. Aguiar, J. (2008). Património cultural e os paradigmas da conservação e da reabilitação: ontém! . Ordem do Arquitetos.
3. Amendoeira, H. (2012). Dissertação para a obtenção do grau de mestre em reabilitação da arquitetura e núcleos urbanos. Universidade Técnica de Lisboa.
4. Pimentel, A. (2005). Reabilitação de Edifícios Tradicionais.
5. Appleton, J. (2011)a. A sustentabilidade nos Projetos de Reabilitação de Edifícios.
6. Appleton, J. (2011)b. Reabilitação de Edifícios Antigos- Patologias e tecnologias de intervenção. Amadora.
7. *Património Arquitectónico e arqueológico - informar para proteger (1994)*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.
8. Cabrita, A., Aguiar, J., & Appleton, J. (1992). Manual de Apoio à Reabilitação do Edifícios do Bairro Alto. Lisboa: LNEC.
9. Carta de Atenas. (1933).
10. Carta de Burra. (1980). Austrália: ICOMOS- Conselho internacional de monumentos e sítios.
11. Carta de Cracóvia 2000. (2000). Cracóvia.
12. Carta de Lisboa. (1995). Lisboa.
13. Choay, F. (2007). *L' allégorie du Patrimoine*. Paris:Seuil.
14. Coelho, C. (2011). Planos integrados de preservação. Anais do I Simpósio Fluminense de Patrimônio Cultural-Científico.
15. Comberiat, E. (2012). As obras da Fundação Calouste Gulbenkian alvo das inundações de 1967.
16. Costa, S. (2010). Relatório de estágio para admissão na Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos.
17. Diário da República.

18. Documento de Nara. (1994). Japão.
19. Elias, I. (2007). Aspectos históricos da conservação e restauro de objetos de caráter cultural a partir do século XIX.
20. Feilden, B. (2003). Conservation of Historic Buildings. Oxford.
21. Ferreira, J. (2010). Tese de Mestrado- Técnicas de Diagnóstico de Patologias em Edifícios. Porto.
22. Fortuna, C. (2009). Plural de Cidade: Novos Léxicos Urbanos.
23. Furtado, G. (2011). Reabilitação urbana e intervenção em centros históricos: Alguns desafios e evolução de paradigmas em Portugal. Colóquio Internacional, “Portugal entre Desassossegos e Desafios”.
24. Granato, M. (2013). Teorias da conservação e desafios relacionados aos acervos científicos.
25. Jokilehto, J. (2005). A History of Architectural Conservation. England.
26. Luso, E. (2004). Breve história da teoria da conservação e do restauro.
27. Paiva, J. (2006). Guia Técnico de Reabilitação Habitacional. INNH, LNEC.
28. Justicia, M. (1996). Antologia de textos sobre: Restoration. Universidad de Jaen .
29. Laginha, M. (1961). Renovação Urbana. LNEC.
30. Lourenço, P. (2001). Reabilitação de construções antigas – Casos práticos .
31. Luso, E. (2004). Breve história da teoria da conservação e do restauro. Universidade do Minho.
32. Madeira, C. (2009). Tese de mestrado : Reabilitação Habitacional em Portugal: a avaliação dos programas RECRIA, REHABITA, RECRIPH e SOLARH. Lisboa.
33. Neto, M. (1997). James Murphy e o Restauro do Mosteiro de Santa Maria da Lisboa.
34. Oliveira, R. (2012). Tese submetida para obtenção do grau de Doutoramento em Engenharia Civil: Metodologia de Gestão de obras de Reabilitação em centros Urbanos Históricos. Universidade do Porto.
35. Oliveira, S., et al (2007). Comportamento de Argamassas e Elementos de Alvenaria Antiga Sujeitos à Acção de Sais. Universidade de Aveiro.

36. Pereira, M. (2010). Relatório de Projecto submetido para satisfação parcial dos requisitos do grau de mestre em engenharia civil — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES CIVIS. Reabilitação de tetos estucados. Universidade do Porto.
37. Pereira, P. (1997). Algumas considerações acerca do património edificado. Intervenções no. Lisboa: Mistério da cultura, Instituto Português do Património.
38. Pinho. (2009). Conceitos e Políticas Europeias de Reabilitação Urbana.
39. Ramos, L, Lourenço P. (2014). Análise das Técnicas de Construção Pombalina tendo com referência a Apreciação do Estado de Conservação Estrutural do Quarteirão do Martinho da Arcada. Universidade do Minho.
40. Rivera, J. (1997). Restauracion Arquitectonica desde los Origenes Hasta Nuestros Dias. Conceptos, Teoria e Historia, em: Teoria e Historia de la Restauracion.
41. Rodrigues, J. (1995). A Arquitectura Românica, em: História da Arte Portuguesa. Círculo de Leitores.
42. Rossi, A. (2001). A arquitectura da cidade. Edições Cosmos, Lisboa.
43. Ruskin, J. (2011). The Lamp of memory, in The Seven Lamps of Architecture. Boston.
44. Silva, J. (2014). Dissertação de Mestrado: Segurança Contra Incêndios na Reabilitação Suatentável de Edifícios Antigos. Universidade do Minho.
45. Tomás, A. (2014). Conservação e reabilitação. Lisboa: Faculdade de Arquitetura Universidade de Lisboa.
46. Viollet-le-Duc, E. (2000). Restauração. Artes & Ofícios. Ateliê Editorial, São Paulo

Pesquisa na internet

Equipa do Jornal de Notícias (2014)- Reabilitação: quase metade das casas de Lisboa e Porto precisa de obras disponível em: <http://www.jn.pt> [vista a 17-3-2015]

<https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/temas/proteger-o-nosso-patrimonio-e-promover-a-criatividade> [vista a 20 Abril 2015]

http://www-ext.lnec.pt/LNEC/DE/NESDE/divulgacao/Edif_1880_1930.html- [vista a 24-4-2015]

<https://dre.pt>[vista a 28-5-2015]

Silva, J. (1992) - Sistema de informação do Hotel Vitória/Sede do partido comunista Português disponível em : http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=3980 [vista a 9-9-2015]

<http://www.patrimoniocultural.pt/pt/agenda/meetings-and-conferences/iv-congresso-internacional-em-patrimonio-e-desenvolvimento-sustentavel-pydes-2015/> [vista a 12-9-2015]

Figueiredo, R. (2010)- Os planos para o Porto- dos Almadás aos nossos dias 7 III disponível em http://doportoenaoso.blogspot.pt/2010_09_01_archive.html [vista a 12-9-1015]

