

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu



Aos Meus colegas de mestrado pelo apoio,
Ao meu orientador pelo suporte acadêmico e paciência,
Á minha família pela compreensão e amor.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo efetuar a “Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu”. Por outras palavras, pretende avaliar quais os principais problemas do edificado local, identificar a sua origem e propor ações para os resolver, assunto para o qual o meio científico tem começado a prestar mais atenção. Pretende-se com este trabalho realizar uma caracterização exaustiva dos edifícios existentes, em particular dos seus materiais constituintes bem como das técnicas de construção utilizadas à época. A informação obtida deve ficar à disposição dos profissionais que trabalham nesta área (entidades públicas, construtores, técnicos projetistas, etc.), para que, quando seja necessário reabilitar ou preservar algum património edificado, a obtenção de informação seja credível e possa constituir um meio de auxílio nos momentos de decisão. Contudo pretende-se que, com a determinação das principais patologias existentes neste tipo de edifícios, bem como com a identificação da sua origem, seja possível desenvolver uma estratégia eficaz de reabilitação/conservação, que apoiará os ditos profissionais na resolução desses problemas.

Apresenta-se a formulação de fichas de inspeção, adequadas para o tipo de edifícios existentes no centro histórico de Viseu ou para edifícios similares. Dá-se a conhecer o trabalho já desenvolvido nesta área. Após a escolha dos locais onde se irá desenvolver a campanha de inspeção, foi realizado um trabalho de campo que envolveu a visita aos edifícios existentes em 5 quarteirões, num total de 86 edifícios. Após o tratamento e análise dos dados adquiridos, apresentam-se os resultados obtidos. Como objetivo final pretende-se identificar um conjunto de medidas que possam ser empregues numa análise mais rigorosa dos edifícios antigos. É crescente a necessidade de obtenção de soluções para a prática da reabilitação de edifícios face à construção nova. Deste modo, é necessário aprofundar o conhecimento que existe á nossa disposição.

ABSTRACT

This thesis aims to develop a study in the area of rehabilitation called “Characterization of the heritage buildings of the historical center of Viseu.”. In other words, intends to assess the principal problems of the local buildings, identify their origin and propose some option of resolution, subject matter to which scientific community has brought some attention to. The main objective of this work is to accomplish an exhaustive characterization of the existing buildings, in particular find out which materials are used and which construction techniques were used in the past. The information obtained must be made available to professionals working in this area (public entities, builders, technicians, designers, etc.), so that, when we need to rehabilitate or preserve some of the buildings, obtaining information may be more credible and can be a means to make a good decision. However it is intended that, with this we can determinate all the main existing conditions in this type of buildings, as well as identify its origin, and make it possible to develop an effective rehabilitation/conservation plan, that can help the professionals into resolving some problems.

It shows the formulation of inspection records, appropriate for the type of buildings, existing in the historic center of Viseu or similar buildings. After the choice of the locations where the inspection should happen, it was conducted a field study involving visits to existing buildings in 5 blocks, with a total of 86 buildings. After processing and analyzing of the data acquired, are presented the results. The ultimate goal is to identify a set of measures that can be utilized in a more accurate analysis of the ancient buildings. The need to get solutions for the rehabilitation of building has been increasing comparing to the new building construction. Thus, it is necessary to deepen the knowledge that there is at our disposal.

PALAVRAS CHAVE

Inspeção
Fichas de inspeção e diagnóstico
Quarteirão
Patologias
Centro histórico de Viseu
Paredes de tabique

KEY WORDS

Inspection
Inspection records and diagnosis
Block
Pathologies
The historic centre of Viseu
Partition walls

AGRADECIMENTOS

Como a maioria das pessoas que me ajudou a realizar esta dissertação deve saber não foi fácil terminar este trabalho e por isto agradeço a todos os que tiveram presentes.

Assim expresso o meu profundo reconhecimento e gratidão.

Ao meu Orientador Professor José Avelino Loureiro Moreira Padrão pela orientação excepcional e pelo apoio, disponibilidade ajuda prestada na realização desta dissertação.

Ao professor Paulo A. da Silveira Costeira Marques da Silva pela disponibilidade que demonstrou quando foi necessário resolver alguns problemas que foram aparecendo.

Ao engenheiro Carlos Silva por se ter disponibilizado a quando da explicação da camara de termografia.

Aos funcionários da Viseu Novo SRU pela facilidade e disponibilidade que demonstraram quando precisei da ajuda deles.

A todos os residentes que eu tive que incomodar e que se disponibilizaram ou não a mostrar-me a casa deles agradeço a todos e peço desculpa pela intromissão.

A todos os meus colegas que estiveram lá para me ajudar em especial à Engenheira Elisabete Pinto, ao Engenheiro Cândido Santos e a Engenheira Cristina Lourenço pela disponibilidade e pela ajuda prestada perante a realização da tese em questão.

Por fim queria agradecer á minha família. A minha mãe pelo apoio e compreensão, ao Delfim pela disponibilidade, á Patrícia pelo encorajamento e por me ter motivado para concluir a minha dissertação e ao meu namorado Miguel, um agradecimento especial por me ter apoiado, ajudado e aturado ao longo destes logos meses.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE QUADROS	xix
1. Introdução.....	21
2. Elaboração e descrição da Ficha de inspeção.....	25
2.1 Definição da Problemática.....	25
2.2 Revisão bibliográfica	26
2.3 Elaboração e descrição da ficha de inspeção	27
2.4 Patologias.....	30
2.4.1 Patologias existentes nas coberturas.....	30
2.4.2 Patologias existentes na envolvente exterior	37
2.4.3 Patologias existentes no interior dos edifícios.....	50
3. Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu.....	67
3.1 Enquadramento histórico (malha do centro histórico).....	67
3.2 Estado de conservação do património (ruínas geral-enquadramento).....	74
4. Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu.....	77
4.1 Quarteirão 1	78
4.2 Quarteirão 2	81
4.3 Quarteirão 3	84
4.3.1 Quarteirão 4	85
4.3.2 Quarteirão 5	88
5. Apresentação e análise dos resultados obtidos.....	91
5.1 Dados GERAIS.....	91
5.2 Caracterização da envolvente exterior	98
5.3 Caracterização do interior dos edifícios.....	109
5.4 Patologias.....	117
5.4.1 Patologias na envolvente dos edifícios.....	118

5.4.2	Patologias interiores.....	123
6.	Conclusões e trabalhos futuros	133
	Referências.....	137
	Anexo 1 – manual da ficha de inspeção.....	138
	Anexo 2 – Notificação ao moradorES	153
	Anexo 3 – Ficha de inspeção geral	155
	Anexo 4 – Ficha de inspeção quarteirão 1.....	165
	Anexo 5 – Ficha de inspeção quarteirão 2.....	175
	Anexo 6 – Ficha de inspeção quarteirão 3.....	185
	Anexo 7 – Ficha de inspeção quarteirão 4.....	195
	Anexo 8 – Ficha de inspeção quarteirão 5.....	205

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Fichas de inspeção	28
Figura 2.2: Encaixe deficiente das telhas	31
Figura 2.3: Sobreposição insuficiente das telhas.....	32
Figura 2.4: Desalinhamento das telhas por empenamento	32
Figura 2.5: Degradação das telhas	33
Figura 2.6: Argamassa excessiva	33
Figura 2.7: Imagem da esquerda tem rufo adequado e a imagem da direita não apresenta rufo	34
Figura 2.8: Degradação dos materiais	34
Figura 2.9: Deformação dos elementos de suporte.....	35
Figura 2.10: Pendentes excessivas ou insuficientes	35
Figura 2.11: Geometria inadequada	36
Figura 2.12: Beiral de um edifício.....	36
Figura 2.13: Acumulação de fungos.....	37
Figura 2.14: Assentamento das fundações	38
Figura 2.15: Deformação dos elementos de suporte.....	38
Figura 2.16: Concentração de tensões numa janela.....	39
Figura 2.17: Corrosão dos elementos metálicos.....	39
Figura 2.18: Empolamento do revestimento da fachada	40
Figura 2.19: Outras fissuras.....	40
Figura 2.20: Humidade ascensional	41
Figura 2.21: Infiltração através de platibandas.....	42
Figura 2.22: Infiltração caixilharia/fachada.....	42
Figura 2.23: Expansão da alvenaria.....	43
Figura 2.24: Envelhecimento dos materiais	43
Figura 2.25: Destaque do revestimento à esquerda e destaque da tinta à direita	44
Figura 2.26: Poluição e grafitis.....	44
Figura 2.27: Vegetação e bolores	45
Figura 2.28: Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar	46
Figura 2.29: deformação da caixilharia	46
Figura 2.30: Fratura dos vidros	47
Figura 2.31: Diferença de cor à esquerda e oxidação de acessórios à direita.....	47
Figura 2.32: Degradação superficial das madeiras	48
Figura 2.33: Apodrecimento da madeira	48
Figura 2.34: Peitoris sem pingadeira	49
Figura 2.35: Peitoris sem saliência.....	49
Figura 2.36: Peitoris não apresentam inclinação	50
Figura 2.37: Peitoris fissurados	50

Figura 2.38: Apodrecimento do pavimento	51
Figura 2.39: Deformação dos elementos estruturais	52
Figura 2.40: Descolagem do material cerâmico.....	53
Figura 2.41: Fissuração do material cerâmico	53
Figura 2.42: Alteração de cor.....	54
Figura 2.43: Desgaste do material cerâmico	54
Figura 2.44: Manchas e bolores	55
Figura 2.45: Descasque de tinta	56
Figura 2.46: Descasque do reboco	56
Figura 2.47: Degradação do material de revestimento e reboco.....	57
Figura 2.48: Queda do forro devido a degradação	57
Figura 2.49: Manchas e bolores presentes em paredes interiores	58
Figura 2.50: Descasque de tinta e reboco de paredes interiores	58
Figura 2.51: Degradação do material de suporte de paredes interior.....	59
Figura 2.52: Abaulamento.....	59
Figura 2.53: Fissura entre paredes	60
Figura 2.54: Fissura entre parede e teto	60
Figura 2.55: Fissura horizontal	61
Figura 2.56: Fissura vertical.....	61
Figura 2.57: Fissura oblíqua.....	62
Figura 2.58: Escorrências.....	62
Figura 2.59: Destaque do material cerâmico do lambril.....	63
Figura 2.60: Degradação do revestimento do rodapé	63
Figura 2.61: Destaque do material do rodapé	64
Figura 2.62: Degradação do material das escadas	64
Figura 2.63: Deformação dos degraus	65
Figura 3.1: Evolução da malha urbana da cidade de Viseu, (Cabrita et al, 2010)	70
Figura 3.2: Plano de urbanização de Viseu de 1935, (Pinto, 2014)	71
Figura 3.3: Rede viária de Viseu (Parque EXPO, 2008)	71
Figura 3.4: Edifício de estilo manuelino - Séculos XV e XVI.....	72
Figura 3.5: Exemplos do património edificado na cidade de Viseu	72
Figura 3.6: Número de pisos dos edifícios da ACRRU. (Cabrita et al, 2010)	73
Figura 3.7: Limites da área crítica de recuperação urbanística da zona histórica de Viseu, (ARU 2014)	74
Figura 3.8: Edifícios danificados (Ruína. Ruína parcial e Pré-ruína por esta ordem)	75
Figura 3.9: Edifícios em boas condições (Devoluto, Novo e Reabilitado por esta ordem)	75
Figura 4.1: Localização dos quarteirões em estudo	78
Figura 4.2: Quarteirão 1	79
Figura 4.3: Fachadas do Quarteirão 1	79
Figura 4.4: Pormenores existentes no interior dos edifícios do Quarteirão 1	80

Figura 4.5: Antes (foto Germano) e depois do edifício dos antigos Bombeiros Voluntários de Viseu.....	80
Figura 4.6: Edifícios em pré-ruína.....	81
Figura 4.7: Quarteirão 2.....	82
Figura 4.8: Edifícios do quarteirão 2.....	82
Figura 4.9: Antes e depois da reabilitação (Foto do antes disponibilizada pelo proprietário) .	83
Figura 4.10: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 2.....	83
Figura 4.11: Quarteirão 3.....	84
Figura 4.12: Edifícios do quarteirão 3.....	84
Figura 4.13: Pormenores do interior de edifícios do quarteirão 3.....	85
Figura 4.14: Edificado do Largo da Misericórdia.....	85
Figura 4.15: Quarteirão 4.....	86
Figura 4.16: Edifícios do quarteirão 4.....	86
Figura 4.17: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 4.....	87
Figura 4.18: Estado avançado de degradação.....	87
Figura 4.19: Arte urbana.....	88
Figura 4.20: Quarteirão 5.....	88
Figura 4.21: Edifícios do quarteirão 5.....	89
Figura 4.22: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 5.....	89
Figura 5.1: Número de pisos por edifício.....	92
Figura 5.2: Edifícios em ruínas no Quarteirão 5.....	93
Figura 5.3: Número de pisos por edifício (planta).....	93
Figura 5.4: Número de vertentes por cobertura.....	94
Figura 5.5: Número de vertentes por cobertura (planta).....	95
Figura 5.6: Tipologia estrutural.....	96
Figura 5.7: Tipologia estrutural (planta).....	96
Figura 5.8: Estado geral dos edifícios.....	97
Figura 5.9: Estado geral dos edifícios (planta).....	98
Figura 5.1016 - Tipologia estrutural (planta).....	98
Figura 5.11 - Tipologia estrutural (planta).....	98
Figura 5.12: Edifício do quarteirão 2. Imagem real vs imagem recorrendo à camara de termografia.....	99
Figura 5.13: Edifício do quarteirão 5. Imagem real vs imagem recorrendo à camara termografia.....	99
Figura 5.14: Tipologia da fachada.....	100
Figura 5.15: Número de fachadas com abertura (gráficos).....	101
Figura 5.16: Edifício com as 4 fachadas com aberturas.....	101
Figura 5.17: Número de fachadas com abertura (planta).....	102
Figura 5.18: Revestimento da fachada.....	103
Figura 5.19: Diferentes revestimentos exteriores em parede de fachada.....	103
Figura 5.20: Revestimento da fachada (planta).....	104

Figura 5.21: Número de caixilharias/janelas por fachada.....	105
Figura 5.22: Edifícios do quarteirão 1 e 2 com réplicas das janelas originais.....	106
Figura 5.23: Material utilizado nas caixilharias (gráficos).....	106
Figura 5.24: Material utilizado nas caixilharias (planta).....	107
Figura 5.25: Número de Portas por fachada.....	107
Figura 5.26: Materiais utilizados nas portas.....	108
Figura 5.27: Diferentes materiais de portas.....	109
Figura 5.28: Material utilizado nas portas (planta).....	109
Figura 5.29: Estrutura do pavimento.....	110
Figura 5.30: Revestimento do pavimento.....	111
Figura 5.31: Revestimento do teto.....	112
Figura 5.32: Estrutura das paredes interiores.....	113
Figura 5.33: Revestimento nas paredes interiores.....	114
Figura 5.34 - Evolução da caixa de escadas na Casa tradicional do porto.....	115
Figura 5.35 - Localização das escadas numa casa pombalina (Miranda 2001).....	116
Figura 5.36 - Piso térreo das escadas de uma casa pombalina (Miranda 2011).....	116
Figura 5.37 - Localização da Caixa de escadas.....	117
Figura 5.38 - Localização da caixa de escadas (planta).....	117
Figura 5.39: Fissuras no exterior.....	119
Figura 5.40: Humidade no exterior.....	120
Figura 5.41: Outras patologias.....	121
Figura 5.42: Patologias nas caixilharias.....	122
Figura 5.43: Patologias da envolvente da caixilharia.....	123
Figura 5.44: Apodrecimento do interior de um edifício por humidade excessiva.....	124
Figura 5.45: Patologias nos pavimentos (madeiras).....	125
Figura 5.46:- Patologias nos pavimentos (material cerâmico).....	126
Figura 5.47 - Descasque do reboco.....	127
Figura 5.48 - Patologias no revestimento dos tetos.....	127
Figura 5.49: Patologias nas paredes interiores - fissuras.....	128
Figura 5.50: Bolores presentes nas paredes interiores.....	129
Figura 5.51: Patologias nas paredes interiores - outros.....	130
Figura 5.52: Patologias nas escadas.....	131

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1: Descrição das fichas de inspeção	29
Quadro 2-2: Subdivisões das Ficha C.....	29
Quadro 2-3: Patologias no revestimento exterior das coberturas	31
Quadro 2-4: Outras patologias presentes nas coberturas.....	33
Quadro 2-5: Patologias nas fachadas devido à fissuração.....	37
Quadro 2-6: Patologias na fachada devido à humidade	41
Quadro 2-7: Outras patologias presentes nas fachadas	42
Quadro 2-8: Patologias presentes nas caixilharias	45
Quadro 2-9: Patologias em pavimentos com revestimento de madeira.....	51
Quadro 2-10: Patologias em revestimento de pavimentos de material cerâmico.....	52
Quadro 2-11: Patologias nos revestimentos de pavimento (mantas/alcatifas/viníficos)	54
Quadro 2-12: Patologias presentes nos revestimentos de teto.....	55
Quadro 2-13 - Patologias presentes nas paredes interiores	58
Quadro 2-14: Patologias presentes nas escadas.....	64
Quadro 6-1: Materiais de revestimento	134

1. Introdução

Para a reabilitação adequada de um edifício, é necessário existir um conhecimento profundo do mesmo, isto é, da sua estrutura, dos materiais empregues e principalmente das técnicas construtivas utilizadas aquando da sua construção. Este conhecimento revela-se essencial para que as técnicas de recuperação / reabilitação, que serão aplicadas futuramente, sejam as mais adequadas ao edifício, evitando fenómenos de degradação da estrutura existente. A presente dissertação vem contribuir para um melhor conhecimento do edificado existente, para que em função disso se saiba quais os parâmetros fundamentais a determinar, para que a observação das patologias existentes seja a mais completa possível e para auxiliar a determinar quais os melhores procedimentos a utilizar em inspeções futuras.

A preocupação crescente com a reabilitação dos edifícios antigos, localizados em núcleos antigos, ou históricos, que constituem a identidade de uma cidade, como é o caso em estudo (centro histórico da cidade de Viseu), iniciou-se com a necessidade de obtenção de “espaço” para construção nova. Contudo, chegou-se à conclusão que o mais adequado seria proceder à reabilitação do edificado existente e não a construção de novos edifícios. Este facto deve-se à existência de pouco espaço nos centros históricos para construção, à crescente necessidade de preservar a nossa história e, por isso, manter o aspeto original do património e também se pretende manter uma certa homogeneidade de edifícios nos centros históricos. Porém, este pensamento levantou um dilema, determinar quais os edifícios e quais os materiais, que se podem / devem reabilitar / conservar, sem danificar ou até mesmo colocar em risco de colapso os edifícios contíguos (se existirem) ao edifício a intervir.

Para tornar mais fácil essa análise é necessário conhecer os materiais empregues na construção, as técnicas construtivas utilizadas e o estado atual do edifício a inspecionar. Aqui, volta a surgir um constrangimento que é a falta de investigação existente neste campo da engenharia civil. Com efeito, a problemática associada à reabilitação é recente e só agora está a ter um desenvolvimento acentuado. Ainda não existe muita informação técnica sobre o edificado

1 - Introdução

existente. Talvez por isso, muitas das obras ditas de reabilitação consistem apenas no aproveitamento da fachada principal (muitas vezes por imposição das entidades camarárias) Todo o interior, incluindo a cobertura, é normalmente demolido. Na região de Viseu, as fachadas principais são maioritariamente de pedra granítica, característica da zona, com grande resistência axial. A restante estrutura é maioritariamente constituída por paredes interiores em tabique e a estrutura dos pavimentos e cobertura é em madeira maciça, que termina diversas vezes por ser demolida, de uma forma incorreta.

O presente trabalho tem como objetivo determinar a constituição dos edifícios existentes no centro histórico de Viseu, dando particular ênfase ao tipo de materiais e técnicas construtivas utilizadas na sua construção e ainda observar as principais patologias existentes. Este estudo pretende impulsionar o conhecimento nesta área da construção civil, para apoiar de forma efetiva e eficaz todas as pessoas que têm um papel ativo, no momento da decisão de reabilitar ou não os edifícios antigos. Um dos aspetos principais deste projeto, é sensibilizar as pessoas para a existência de certos materiais, que poderão ser utilizados ou reutilizados aquando da reabilitação dos edifícios. Esta questão é pertinente e poderá ter maior adesão junto dos proprietários e das pessoas que intervêm no centro histórico, que é onde a reabilitação está a ter um maior impacto na cidade.

Para este efeito, foi necessário realizar uma revisão bibliográfica, sobre o que já foi estudado e realizado nesta área de investigação, para se tomar conhecimento de quais os aspetos mais importantes a ter em consideração. Este processo, levou à elaboração de uma ficha de inspeção e diagnóstico, determinante aquando da realização das visitas de inspeção realizadas.

No capítulo 2 apresenta-se a problemática em questão, explica-se o porquê da elaboração de uma ficha de inspeção e quais os principais aspetos a ter em conta na execução. Também se esclarecem quais as patologias que poderão ser observadas nos edifícios e como podem ser identificadas.

Posteriormente, no capítulo 3, designado por “Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu”, é apresentado um resumo da história da cidade de Viseu, para compreensão da evolução da cidade até à atualidade, no que concerne à malha urbana da cidade e ao estado de conservação dos edifícios do centro histórico da cidade.

No capítulo 4 apresentam-se os quarteirões que foram selecionados para a realização das inspeções. Inicialmente realiza-se uma breve descrição de cada quarteirão e esclarece-se a razão da sua seleção.

De seguida o capítulo 5, designado de “Apresentação e análise dos resultados obtidos”, são apresentados os resultados obtidos através das inspeções e é realizado o tratamento estatístico dos dados. Apresentam-se as principais conclusões.

O capítulo 6 apresenta as conclusões obtidas na campanha de inspeção ao edificado do centro histórico de Viseu e são mencionadas algumas sugestões que possam auxiliar inspeções futuras. Indicam-se trabalhos futuros que poderão complementar o estudo realizado.

Por último apresenta-se o capítulo das referências bibliográficas, seguido do Anexo 1 – Manual da ficha de inspeção e do Anexo 2 – Ficha de inspeção. O primeiro tem como objetivo explicar

1 - Introdução

quais os pressupostos para o preenchimento da ficha de inspeção, cujo conteúdo se mostra no anexo 2.

A realização deste trabalho, só foi possível devido à ajuda e disponibilidade dos habitantes do centro histórico de Viseu, à colaboração da SRU e associados e ainda à disponibilidade dos docentes da escola superior de tecnologia e gestão de Viseu.

1 - Introdução

2. Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

Para a realização de uma inspeção adequada a um determinado edifício, é necessário possuir conhecimentos científicos, sociais e culturais, como por exemplo: quais os materiais que se espera observar no local, qual a tipologia do edifício, quais as patologias mais prováveis de surgirem e quais as ocupações previstas, para o edificado em estudo. Só com esses conhecimentos, será possível obter a informação pretendida. Sempre que possível, deve-se ter em conta que uma inspeção a um edifício antigo deverá ter como principal finalidade a sua preservação. Para realizar uma correta inspeção, será necessário considerar o edifício como um todo (considerando a sua envolvente edificada) e não como um conjunto de partes individuais (elementos isolados).

O ponto essencial desta investigação será desenvolver uma campanha de inspeções, ao maior número de edifícios possível, para que se consiga obter uma amostragem suficiente grande, para assim se obterem conclusões mais credíveis. Aquando da finalização das inspeções, deverá ser possível identificar os materiais utilizados, os métodos construtivos aplicados e o estado de conservação em que o edifício se encontra.

2.1 Definição da Problemática

A falta de informação que existe sobre os materiais e sobre as características gerais dos edifícios antigos, situados em centros históricos foi uma das primeiras constatações deste trabalho. Da revisão bibliográfica, também se verificou que não existia nenhuma ficha de inspeção, que se adequasse verdadeiramente ao que era pretendido realizar. Assim, teve que se adaptar uma ficha

de inspeção, tendo como apoio algumas fichas já existentes em Coimbra e no Seixal (Vicente, 2008).

As técnicas de conservação entendidas como as mais respeitadoras do património e melhor suportadas pelo conhecimento científico existente na técnica de conservação e da história encontravam-se restritas a grupos de especialistas centrados em França, Itália e Inglaterra por volta dos séculos XIX e XX (Cabrita *et al*, 2010). Após a destruição extensa provocada pela 2ª guerra mundial e a reconstrução do edificado que foi necessária posteriormente veio alertar para o maior cuidado na conservação. Isto só foi possível concretizar-se através de cartas, convenções e recomendações que resultaram de reuniões internacionais realizadas entre 1964 e 2000, foi entre estes anos que as Cartas de Veneza e de Cracóvia foram desenvolvidas (Cabrita *et al*, 2010).

Os principais objetivos e constantes das Cartas e Convenções são:

- x Definição de princípios para a preservação e defesa do património monumental;
- x Necessidade de políticas e medidas oficiais que garantam a sua conservação;
- x Definição de critérios que garantam a qualidade das intervenções de restauro;
- x Necessidade de preservação material e das dimensões histórica e cultural.

A Carta de Veneza em 1964, a Carta Europeia do Património Arquitetónico (Conceito de Conservação Integrada) em 1975 e a Resolução (76) 28 do Comité de Ministros do Conselho da Europa (Conceito de Reabilitação) em 1975 englobam os objetivos e as constantes das Cartas e Resoluções (Cabrita *et al*, 2010). Estas e outras cartas encontram-se disponíveis no site da DGPC – Direção Geral do Património Cultural.

2.2 Revisão bibliográfica

No decorrer dos anos, tem existido uma crescente preocupação com a reabilitação de edifícios antigos, principalmente nas zonas históricas das cidades, pois com a degradação do edificado e com a dificuldade de estacionamento automóvel, surge uma problemática que origina nalguns centros históricos, o abandono da população para zonas periféricas das cidades, com melhores condições de habitabilidade. A reabilitação destas zonas, tem deste modo como objetivo, voltar a cativar as pessoas para que venham viver “de novo”, para o centro das cidades. Pretende-se melhorar as condições de habitabilidade, conjuntamente dos espaços exteriores envolventes, para que continuem a ser áreas agradáveis e atrativas.

Para se alcançar os objetivos pretendidos é ainda necessário realizar muito trabalho. Um dos aspetos fundamentais consiste na caracterização da área de construção e é nesse intuito, que se desenvolve uma ficha de inspeção adequada à zona em estudo. É necessário determinar quais os materiais mais utilizados, quer se tratem de materiais exteriores ou interiores, determinar quais foram as técnicas de construção utilizadas, na época da construção de cada edifício. Um dos aspetos mais importantes é estudar as patologias presentes no edificado, para se poder determinar quais os problemas que se devem “combater”, numa fase inicial.

A presente dissertação tem como principal objetivo, identificar e caracterizar o maior número possível de edifícios no centro histórico de Viseu.

Observou-se que existem fichas de inspeção para edifícios antigos existentes, em que o objetivo final é a reabilitação, contudo nenhuma abrange os problemas patentes na cidade de Viseu, nem as técnicas construtivas locais, isto é, técnicas construtivas características da região. Estas fichas de inspeção, centram-se no levantamento arquitetónico dos edifícios, na avaliação do risco sísmico e na vulnerabilidade dos edifícios.

Nas situações do levantamento arquitetónico, podemos mencionar o trabalho efetuado por Maio *et al.* (2015), em relação ao levantamento arquitetónico e construtivo do Bairro Ribeirinho de Faro e por Eduarda Luso (2004), no estudo de aspetos arquitetónicos e anomalias na cidade de Bragança. No caso referente à avaliação do risco sísmico e da vulnerabilidade dos edifícios temos o trabalho realizado por Romeu (2008), sobre a avaliação da vulnerabilidade e do risco sísmico do edificado da Baixa de Coimbra e o trabalho de Ferreira (2010), relativo à avaliação da vulnerabilidade sísmica no núcleo urbano antigo do seixal.

Deste modo, recorrendo a fichas de inspeção existentes, que se focam essencialmente em edifícios antigos, elaborou-se uma ficha de inspeção, que melhor se adequa à situação em questão.

2.3 Elaboração e descrição da ficha de inspeção

Para a elaboração da ficha de inspeção, começou-se por definir quais os parâmetros principais a caracterizar. Após uma análise cuidada, os parâmetros a estudar dos edifícios em análise foram os seguintes: as paredes exteriores, as paredes interiores, os pavimentos e as patologias apresentadas a “olho nu” (segundo a inspeção realizada). Contudo, uma das premissas indispensável na realização da ficha de inspeção, era que fosse de fácil preenchimento e de clara interpretação, para que não sucedessem equívocos na obtenção da informação.

A inspeção visual, é uma das primeiras “ferramentas”, para determinação da condição atual de um edifício e na identificação de possíveis anomalias/patologias patentes nos mesmos. Neste caso específico, em que o estudo é focado essencialmente aos edifícios antigos, a inspeção é uma ferramenta de diagnóstico adequado, que deverá fornecer um bom nível de conhecimento dos materiais e técnicas utilizadas na época de construção do edifício. Nesta fase de trabalho, o mais complexo é determinar quais os parâmetros a incluir e excluir, para que a ficha de inspeção seja adequada à situação. Esta problemática prende-se com: o tipo de edifícios existentes, a zona de construção, a existência de edifícios adjacentes e a existência de edifícios em ruínas. E informações, que influenciam a conservação / restauro dos edifícios, do género: quais os materiais mais utilizados e quais as técnicas mais frequentes na época de construção.

Neste sentido, foi fundamental recorrer a exemplos elaborados e testados em casos práticos, como é o exemplo de Romeu Vicente em Coimbra, e de Ferreira no Seixal, etc. Foi ainda, necessário recorrer a algumas recomendações e normas, como é o exemplo da ICOMOS (2003) e da ISO 13822 (2010).

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

Tendo por base todos os aspetos referidos, e para que a informação reunida fosse a mais precisa possível, optou-se por subdividir a ficha em três partes distintas, de preenchimento independente como se pode verificar na Figura 2.1. Na primeira, designada de Ficha A, estão incluídos os dados gerais de cada edifício, como por exemplo: a sua implantação, o uso, o número de pisos, tipologia estrutural, etc. Existe contudo áreas de preenchimento para a caracterização das fachadas, incluindo referências aos materiais utilizados. A segunda ficha assinalada como Ficha B, foi elaborada com o objetivo de focar a caracterização dos elementos construtivos, existentes no interior do edifício, sendo necessário identificar a distribuição dos compartimentos e seus materiais de revestimento e estruturais. São aqui, definidos o tipo de paredes interiores, a estrutura dos pavimentos e as escadas interiores. Na terceira ficha, intitulada de Ficha C, o objetivo é determinar as patologias presentes no edifício. Optando-se aqui, por subdividir a ficha em três tópicos diferentes, a saber: patologias na cobertura, patologias exteriores (fachadas) e patologias interiores.

The figure displays three distinct inspection forms, each with a header containing the logos of FST and DEC.
FICHA A: FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO/USO/ESTRUTURA - This form includes fields for 'Localização', 'Data de construção', 'Foto', 'Número de pisos', 'Tipologia estrutural', 'Materiais utilizados', 'Tipo de paredes interiores', 'Materiais de revestimento', 'Materiais de estrutura', 'Materiais de acabamento', 'Materiais de revestimento', 'Materiais de estrutura', 'Materiais de acabamento', 'Materiais de revestimento', 'Materiais de estrutura', 'Materiais de acabamento'.
FICHA B: FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO/USO/ESTRUTURA - This form includes a table for 'Caracterização dos materiais' with columns for 'Materiais', 'Estrutura', 'Revestimento', 'Acabamento', 'Outros'. It also includes a table for 'Materiais de revestimento' and 'Materiais de estrutura'.
FICHA C: FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS - This form includes a table for 'Tipologia de patologias' with columns for 'Cobertura', 'Fachadas', 'Interiores'. It also includes a table for 'Tipologia de patologias' with columns for 'Cobertura', 'Fachadas', 'Interiores'.
 Each form contains various checkboxes and input fields for recording inspection data.

Figura 2.1: Fichas de inspeção

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

No Quadro 2-1, apresenta-se um resumo dos principais parâmetros, considerados para a elaboração das fichas de inspeção.

Quadro 2-1: Descrição das fichas de inspeção

Ficha de inspeção	Parâmetros
Ficha A:	<ul style="list-style-type: none"> - Localização do edifício no centro histórico e se possível determinação do ano de construção; - Estado da construção; - Determinação de possíveis fases de construção; - Número de pisos (também contabilizadas águas furtadas); - Tipologia do edifício e sua localização no aglomerado de construções; - Materiais mais utilizados nas fachadas (por exemplo: alvenaria de pedra, tabique, alvenaria de tijolo, etc); - Existência de consolas e palas; - Presença de aberturas/vãos, quantidade e materiais das mesmas (por exemplo: portas, janelas, claraboias, etc.); - Existência de parede meeira; - Alinhamento das fachadas; - Estado de conservação do edifício; - Reciclagem e reutilização dos materiais; - Determinação de possíveis obras de reabilitação/conservação.
Ficha B:	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação/utilização; - Dimensões das divisões e identificação do seu uso; - Materiais utilizados nos pavimentos e revestimento; - Revestimento dos tetos; - Materiais utilizados nas paredes interiores e no seu revestimento; - Posição da caixa de escadas.
Ficha C:	<ul style="list-style-type: none"> - Patologias na cobertura; - Patologias exteriores; - Caixilharias; - Patologias interiores.

Na elaboração da ficha C, existiu um cuidado especial, na subdivisão das patologias dos casos em estudo (Vide Quadro 2-2) e dentro de cada tipo de patologia, alusão às diversas causas possíveis.

Quadro 2-2: Subdivisões das Ficha C

Subdivisões da Ficha C
<ul style="list-style-type: none"> - Patologias na cobertura <ul style="list-style-type: none"> – Revestimento da cobertura;

<ul style="list-style-type: none">– Outras. <p>-Patologias exteriores:</p> <ul style="list-style-type: none">– Fissuração;– Humidade;– Outras;– Caixilharia. <p>-Patologias interiores:</p> <ul style="list-style-type: none">– Pavimentos;– Tetos– Paredes interiores;– Escadas.

Como a identificação de patologias, é uma matéria muito importante quando se aborda o tema da reabilitação e conservação de edifícios, optou-se por apresentar (de seguida), um subcapítulo onde se pretende expor e descrever as patologias mais comuns existentes em edifícios antigos, característicos da região de Viseu.

2.4 Patologias

Quando se aborda a problemática das patologias presentes em edifícios antigos, pretende-se determinar os defeitos existentes, quer os de origem estrutural quer os construtivos.

De seguida serão elencadas as principais patologias existentes em edifícios antigos, uma vez que a sua identificação é um dos aspetos mais importantes destas inspeções. Para uma melhor compreensão das mesmas, elas serão apresentadas em três grupos principais: as patologias existentes nas coberturas, as patologias exteriores (da envolvente) e as patologias interiores. Através da sua identificação nos diferentes espaços, é mais simples aferir as principais causas que levaram ao seu aparecimento e, deste modo, será mais fácil determinar quais as melhores soluções para a sua resolução.

Sempre que possível, para além da descrição das patologias, apresentam-se fotografias alusivas.

2.4.1 Patologias existentes nas coberturas

Nesta ficha de inspeção, o local que se revelou mais difícil para identificar as patologias existentes foi a cobertura pois, na maioria dos casos, não foi possível aceder à mesma. Mesmo no caso em que foi possível, visualizar a cobertura através de um edifício adjacente, não foi possível verificar todos os parâmetros que constam da ficha em questão.

Aquando da inspeção à cobertura, para determinação de patologias aí existentes, ter-se-á que ter em atenção, que a cobertura é a zona do edifício que está mais exposta ao clima (alterações

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

climáticas) e à poluição. Por consequência, será a zona que poderá apresentar mais anomalias. No decorrer da campanha de inspeção, não foi possível verificar o estado de grande parte das coberturas, porque na maioria dos casos não era possível aceder a essa área.

2.4.1.1 Patologias associadas ao revestimento exterior

Um dos elementos mais importantes das coberturas, é o seu revestimento exterior pois é o componente visual principal e, aquele que constitui a sua barreira protetora, ou seja, funciona como elemento estético, mas também como a primeira proteção à estrutura. Os revestimentos da cobertura, na sua grande maioria, são a telha cerâmica e, alguns casos, as chapas de zinco. Sendo o revestimento a primeira barreira de proteção exterior, é a primeira a sofrer danos, logo é necessário eliminar estes danos, para que não afetem a estrutura da cobertura. De seguida, são apresentadas algumas das patologias existentes, nos revestimentos das coberturas (Vide Quadro 2-3).

Quadro 2-3: Patologias no revestimento exterior das coberturas

Encaixe deficiente das telhas
<p><u>Breve descrição:</u> pode ocorrer aquando da sua instalação ou, com o tempo, podem sair do sítio, devido a causas exteriores: como a ação de animais, condições meteorológicas ou até mesmo por degradação do próprio material. Na Figura 2.2 apresentam-se duas situações distintas: à esquerda, observa-se uma cobertura antiga com a presença de alguma vegetação, em que o encaixe deficiente das telhas pode ter sido provocado pelo movimento da estrutura, já no caso à direita, observa-se uma cobertura recente em que a patologia pode ter ocorrido por indevida aplicação do revestimento.</p>

<p>Figura 2.2: Encaixe deficiente das telhas</p>
Sobreposição das telhas
<p><u>Breve descrição:</u> como no caso de encaixe deficiente das telhas referido anteriormente, a origem da patologia é a mesma. Pode resultar de uma má execução, na época de construção ou pode ser provocada por uma deslocação das telhas de revestimento, devido à sua quebra ou a possíveis movimentações provocadas depois da obra concluída. Contudo conforme se observa na Figura 2.3, pode ainda ocorrer e tipo de patologia indicado, quando existe sobreposição insuficiente de telhas. Esta situação pode levar à entrada de água para o interior da cobertura.</p>



Figura 2.3: Sobreposição insuficiente das telhas

Desalinhamento de telhas

Breve descrição: esta patologia pode ser provocada pela fratura de telhas, ou pelo empenamento da estrutura. Esta situação permite a infiltração de água das chuvas e, quando o desalinhamento é acentuado, pode facilitar a entrada de pequenos animais. Como se verifica na Figura 2.4 o alinhamento das telhas não é uniforme.



Figura 2.4: Desalinhamento das telhas por empenamento

Descasque das telhas


Breve descrição: quando as telhas são aplicadas é necessário ter em conta a sua ventilação, pois se não forem ventiladas a secagem da argamassa de fixação será mais lenta, o que pode levar a uma fragilização do material. Na imagem Figura 2.5, é possível verificar que as telhas, apresentam algum desgaste e até mesmo uma degradação avançada do material em questão.



2.4.1.2 Outras patologias

Contudo, existem patologias que irão afetar a estrutura da cobertura no seu todo e, não apenas em alguns dos seus elementos (isoladamente). Algumas dessas patologias, podem conduzir a problemas graves como, por exemplo, quando ocorrem deformações dos elementos de suporte, infiltrações provocadas por inclinação insuficiente ou mesmo a entrada de animais devido ao apodrecimento (degradação) da estrutura da cobertura (Vide Quadro 2-4).

Quadro 2-4: Outras patologias presentes nas coberturas

Argamassa excessiva
<u>Breve descrição:</u> nas situações em é aplicada argamassa excessiva, as telhas em contacto com a argamassa sofrem uma humedificação prolongada, o que origina condições favoráveis ao aparecimento de plantas e musgos. Também é comum aparecerem fissuras e fendas na argamassa, devido a infiltrações de água. Na Figura 2.6 pode-se observar um exemplo de aplicação de argamassa em excesso.

Rufos inexistentes ou deficientes

Breve descrição: uma rufagem inexistente ou deficiente, facilita a infiltração da água, quer pela ação da chuva, quer por escorrências nas fachadas e, por consequência para a estrutura interior do edifício. Na Figura 2.7 pode-se observar à esquerda um bom exemplo aplicação do rufo e, à direita um exemplo da sua ausência.



Figura 2.7: Imagem da esquerda tem rufo adequado e a imagem da direita não apresenta rufo

Degradação dos materiais de suporte

Breve descrição: pode ocorrer degradação quer da estrutura exterior, já referida anteriormente (por exemplo, telhas), como também da estrutura interior (por exemplo, estrutura de suporte em madeira). Por vezes, o material de suporte começa a degradar-se devido a excesso de humidade ou a organismos xilófagos, que surgem na madeira e levam ao seu apodrecimento. Na Figura 2.8 pode-se verificar que, a madeira já não se encontra na condição adequada, ou seja, já não apresenta a capacidade de resistência que apresentava aquando da sua construção.



Figura 2.8: Degradação dos materiais

Deformação dos elementos de suporte

Breve descrição: ocorre quando a cobertura não se encontra devidamente dimensionada, ou quando ocorre cedência dos materiais de suporte, em que se encontra apoiada. Na Figura 2.9 pode-se observar que os elementos, que suportam o revestimento das vertentes da cobertura, apresentam deformação lateral acentuada.



Figura 2.9: Deformação dos elementos de suporte

Pendentes excessivas ou insuficientes

Breve descrição: em qualquer um dos casos a estrutura é prejudicada. Quando a pendente é inexistente ou insuficiente, o escoamento da água da chuva é deficiente e pode provocar infiltrações. Se a pendente é excessiva, as telhas podem deslocar-se do seu lugar, quando as condições atmosféricas forem mais adversas. Estas duas condições não foram observadas nos edifícios em estudo, mas de qualquer forma apresenta-se exemplos na Figura 2.10.



Figura 2.10: Pendentes excessivas ou insuficientes

Geometria inadequada

Breve descrição: nas vertentes com área pequena e, com recortes de difícil execução, ou em coberturas arredondadas, as telhas terão de ser “preparadas” e poderão sofrer variados recortes, com o objetivo de proporcionar um bom encaixe, o que poderá fragilizar a cobertura. Não foi possível identificar nenhuma cobertura, nesta situação nos edifícios em estudo, mas na Figura 2.11 apresenta-se um exemplo de uma cobertura parcialmente circular.



Figura 2.11: Geometria inadequada

Erro de construção nos beirais

Breve descrição: os beirais são o prolongamento da cobertura, além das paredes externas do edifício. Mas muitas vezes os beirais não ficam com as dimensões devidas e, se ficarem muito próximos das paredes exteriores (dimensões reduzidas) vão originar infiltrações de água nas mesmas. Como se pode observar na Figura 2.12, apesar da presença de caleira no beiral, observa-se a presença de escorrência de água nas paredes, situação que não ocorreria se o beiral fosse mais projetado para o exterior.

Figura:



Figura 2.12: Beiral de um edifício

Acumulação de fungos/bolores/vegetação

Breve descrição: devido á constante exposição aos agentes climáticos, como o sol e a água da chuva, as coberturas estão sujeitas ao aparecimento de vegetação. Uma manutenção regular é indispensável para combater a presença de fungos, bolores ou até vegetação. Na Figura 2.13 podemos ver o aparecimento de fungos nas telhas.



Figura 2.13: Acumulação de fungos

2.4.2 Patologias existentes na envolvente exterior

No que concerne às patologias existentes na envolvente exterior (fachadas), é necessário ter em consideração que as patologias podem ser causadas por razões climatéricas, por deficiente construção, por falta de conservação e por vandalismo. Todas estas questões têm que ser consideradas, quando é necessário caracterizar o edifício, em relação à sua condição exterior. De seguida apresentam-se as principais patologias existentes, divididas por género de ocorrência, para facilitar a sua compreensão. Cada patologia será esclarecida de forma sintética com apresentação de imagens, que facilitam a sua compreensão.

2.4.2.1 Fissuração

Esta é uma das principais patologias, que ocorre nas paredes exteriores. As fissuras podem ser provocadas por diversos motivos: assentamento de fundações, tensões de compressão e de tração (excesso de esforços), devido à deterioração dos materiais, etc.

Quadro 2-5: Patologias nas fachadas devido à fissuração

Assentamento das Fundações

<p><u>Breve descrição:</u> pode ocorrer devido à consolidação diferenciada do solo solicitado, à falta de homogeneidade do solo, ao rebaixamento do nível freático, etc. Este fenómeno não foi observado durante as inspeções, mas recorrendo a fotos antigas, de um dos edifícios recentemente reabilitado no Quarteirão 2 (Vide Figura 2.14), pode-se visualizar a presença de fissuras provocadas pelo assentamento das fundações.</p>

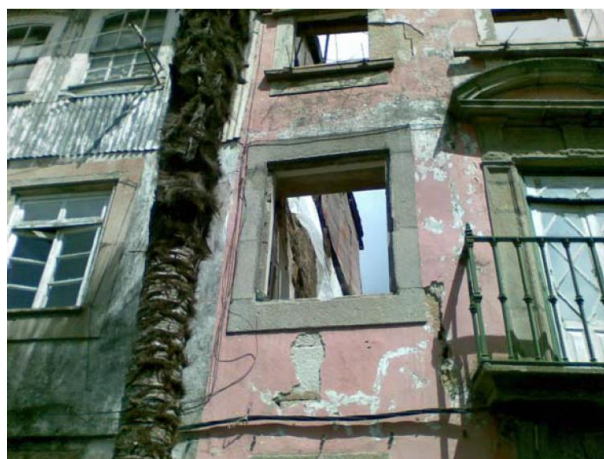


Figura 2.14: Assentamento das fundações

Deformação dos elementos de suporte

Breve Descrição: a deformação dos elementos de suporte, pode levar ao colapso da fachada em questão. Como se pode ver na Figura 2.15, a deformação dos elementos de suporte da fachada, conduziu ao seu abaulamento e conseqüentemente a ocorrência de fissuras.



Figura 2.15: Deformação dos elementos de suporte

Concentração de tensões

Breve descrição: ocorre devido à existência de cargas, para as quais a estrutura não está dimensionada (cargas excessivas), ou por assentamento de apoio. Estes esforços podem ser temporários ou permanentes. Como se pode verificar na Figura 2.16, este tipo de fissuras ocorre geralmente nos cantos das aberturas (janelas ou portas).





Figura 2.16: Concentração de tensões numa janela

Corrosão dos elementos metálicos

Breve descrição: a deterioração de certos elementos metálicos, aplicados nas fachadas (como por exemplo os gradeamentos) pode conduzir à sua corrosão. O aumento de volume característico, pode levar à concentração de tensões nessas zonas e, por consequência, ao surgimento de fissuras (Vide Figura 2.17).



Figura 2.17: Corrosão dos elementos metálicos

Empolamento da pintura
<u>Breve descrição:</u> refere-se ao destacamento da camada superficial, do revestimento das paredes exteriores e pode originar a ocorrência de fissuração da área envolvente. Pode-se observar este fenómeno na Figura 2.18.

Figura 2.18: Empolamento do revestimento da fachada
Outras fissuras
<u>Breve descrição:</u> nestas estão incluídas as pequenas fissuras superficiais e, de abertura pequena, que não são causadas por qualquer uma das causas anteriores. Observam-se pequenas fissuras entre as janelas presentes na Figura 2.19.

Figura 2.19: Outras fissuras

2.4.2.2 Devido à humidade

Na sua maioria, os materiais empregues na construção e reparação de edifícios necessita de água para a sua execução, como por exemplo as argamassas. Por outro lado, quer durante a sua construção, quer durante a sua utilização, a estrutura continua sujeita à ação direta da chuva. Esta água, na sua maioria, fica armazenada no interior dos materiais (que são porosos). Contudo, uma parte evapora com alguma rapidez, enquanto a restante demora mais tempo a

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

evaporar, o que resulta na sua permanência em contacto com os materiais. Para além da água dos materiais, a estrutura também é afetada pela água da chuva e pela água presente no solo. Esta humidade – humidade ascensional, prejudica a estabilidade da estrutura e por isso deve ser prevenida. Em grande parte dos casos aqui descritos é possível identifica-los com uma simples inspeção visual (Vide Quadro 2-6).

Quadro 2-6: Patologias na fachada devido à humidade


Humidade ascensional
<p><u>Descrição:</u> as paredes dos pisos térreos e caves dos edifícios, podem apresentar problemas provocados pela água proveniente do solo. A ascensão da água é condicionada pela quantidade de água presente no solo e, pela porosidade dos materiais constituintes das paredes. A presença de água nas paredes devido à humidade ascensional, pode ser detetada através do escurecimento do material existente na fachada. No presente caso em estudo, o material mais comum das fachadas, é a pedra de granito, característica da região. Nalgumas situações, observou-se que a pedra apresenta bolores ou vegetação devido ao excesso de humidade. Como já se referiu, também se pode observar uma coloração diferente do material, aquando da presença de água em excesso (Vide Figura 2.20).</p>

<p>Figura 2.20: Humidade ascensional</p>
Infiltração através das platibandas
<p><u>Breve descrição:</u> a infiltração de água da chuva nas paredes ou platibandas, é usual, mas provoca vários problemas, como por exemplo o empolamento do revestimento ou do reboco nas paredes da envolvente da construção, caso esses elementos não tenham sido executados de maneira a evitar essas situações. Na Figura 2.21 pode-se observar os danos provocados na platibanda pela água da chuva.</p>



Figura 2.21: Infiltração através de platibandas

Infiltração pelas ligações caixilharia/fachada

Breve descrição: devido á degradação dos materiais das caixilharias, à sua deformação ao longo do tempo ou até à sua má instalação, podem ocorrer infiltrações em determinadas zonas específicas, como por exemplo entre as fachadas e as caixilharias. As folgas podem levar à infiltração de água no interior do edifício, ou à presença de correntes de ar que, neste caso, irá diminuir o conforto térmico no interior do edifício e até mesmo o conforto acústico (Vide Figura 2.22).



Figura 2.22: Infiltração caixilharia/fachada

2.4.2.3 Outros

Para além das patologias indicadas (provocadas pela água, ou as patologias que levam à fissuração), também é necessário considerar as patologias, que simplesmente ocorrem pelo desgaste da estrutura, ou pela falta de conservação (Vide Quadro 2-7).

Quadro 2-7: Outras patologias presentes nas fachadas

Expansão das alvenarias

Breve descrição: com a diferença de temperatura, entre o ambiente e os materiais de construção, aplicados nas alvenarias, é possível que aí ocorram movimentos de expansão ou de retração, por aumento ou por diminuição diferencial de temperatura, o que pode afetar a

estabilidade do edifício. A expansão de alvenaria da Figura 2.23, conduziu a que a argamassa perdesse a aderência ao material da fachada (pedra).

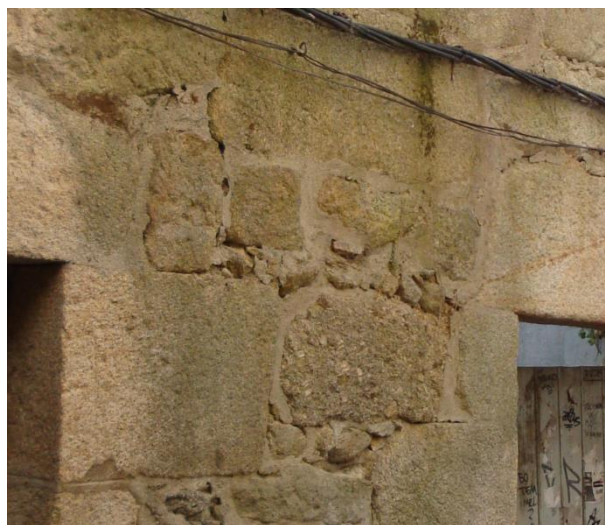


Figura 2.23: Expansão da alvenaria

Envelhecimento dos materiais

Breve descrição: com o passar dos anos, e sem uma manutenção correta dos materiais, as características e o desempenho iniciais, não serão mantidos e podem mesmo ser perdidas na sua totalidade. A Figura 2.24, pretende exemplificar uma situação de degradação de um elemento. Pode-se observar a degradação do revestimento exterior, das caixilharias, das portas e até mesmo do gradeamento existente no último piso.



Figura 2.24: Envelhecimento dos materiais

Destaque do revestimento (argamassa) e da pintura

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

Breve descrição: esta patologia ocorre devido à falta de adesão, entre os materiais constituintes de uma parede de alvenaria, ou à infiltração de água entre os blocos de pedra, que constituem a parede e o revestimento exterior. Na Figura 2.25, destaca-se a diferença entre o destacamento do revestimento e o destacamento da pintura.



Figura 2.25: Destaque do revestimento à esquerda e destaque da tinta à direita

Poluição e grafitis

Breve descrição: a poluição e os grafitis, decorrem por ação humana e provocam um desgaste superficial das paredes, nomeadamente do seu revestimento exterior.



Figura 2.26: Poluição e grafitis

Vegetação e bolores

Breve descrição: quanto aos organismos de origem biológica, estes surgem associados à presença de água nas paredes, o que pode facilitar o seu desenvolvimento. Como exemplo destes organismos, destacam-se os musgos ou outro tipo de “vegetação miúda”. Na Figura

2.27 podem-se observar dois exemplos, no lado esquerdo podem-se ver bolores presentes na parede e no lado direito vê-se a presença de vegetação.



Figura 2.27: Vegetação e bolores

2.4.2.4 Caixilharia

Um dos locais onde existem problemas associados à infiltração e, à perda de calor são as caixilharias. Deste modo, deve existir uma maior preocupação com a sua correta colocação e, com a escolha de materiais adequados. São locais de grande fragilidade do edifício, pois os materiais utilizados nas caixilharias, por norma, não são tão resistentes como os da restante estrutura. O observado é que a falta de conservação das caixilharias, em grande parte dos casos, em madeira maciça, faz com que estas se degradem muito facilmente, perdendo muitas das suas características iniciais. Por estes motivos, é importante analisar as condições das caixilharias existentes, pois irão comprometer o conforto no interior do edifício.

Quadro 2-8: Patologias presentes nas caixilharias

Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

Breve descrição: é a capacidade que uma janela tem ou não de impedir a entrada de água, ou de correntes de ar provenientes do exterior. Na Figura 2.28 apresenta-se a caixilharia deformada, o que conduz a falhas entre a caixilharia e a estrutura, permitindo assim a entrada de correntes de ar e de água da chuva.



Figura 2.28: Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

Deformações excessivas da caixilharia

Breve descrição: ocorre quando existe expansão ou retração excessiva das paredes de fachada, o que irá originar deformações, no material constituinte das caixilharias (Vide Figura 2.29).



Figura 2.29: deformação da caixilharia

Fratura dos vidros

Breve descrição: a expansão e retração dos materiais dos vãos, origina a fratura de vidros, o que irá diminuir consideravelmente, a comodidade (aspetos térmicos e acústicos) no interior do edifício. A este facto, acresce que os vidros partidos permitem a entrada de água e de animais no interior dos edifícios (Vide Figura 2.30).



Figura 2.30: Fratura dos vidros

Alteração de cor e oxidação dos materiais

Breve descrição: ocorre devido a uma exposição contínua às alterações meteorológicas, que provoca alterações na aparência dos materiais. Na Figura 2.31 observam-se exemplos de ambas as situações, no lado esquerdo tem-se a alteração de cor e no lado direito temos a oxidação dos acessórios.



Figura 2.31: Diferença de cor à esquerda e oxidação de acessórios à direita

Apodrecimento das madeiras/degradação superficial da madeira

Breve descrição: com o passar do tempo e sem uma manutenção correta da madeira, as características iniciais da mesma não serão mantidas. Ou seja, o seu comportamento e aspeto irão deteriorar-se, o que origina uma perda significativa das suas qualidades. Na Figura 2.32 pode-se observar o apodrecimento da madeira, já na Figura 2.32 apresenta-se a degradação superficial da madeira.



Figura 2.33: Apodrecimento da madeira



Figura 2.32: Degradação superficial das madeiras

Peitoris sem pingadeira

Breve descrição: a presença de pingadeira nos vãos, serve para facilitar o escoamento da água da chuva, que se acumula nos peitoris e soleiras. Sem a pingadeira pode-se originar infiltração de água e/ou escorrências nas fachadas (Vide Figura 2.34).



Figura 2.34: Peitoris sem pingadeira

Peitoris sem saliência

Breve descrição: sem a existência de uma saliência do peitoril em relação à parede de fachada, tem-se presença de escorrência e, a água terá uma tendência maior para entrar, no edifício através da janela, por falta de drenagem.



Figura 2.35: Peitoris sem saliência

Peitoris com inclinação insuficiente

Breve descrição: irá originar uma acumulação indesejada de água, nos peitoris que levará a infiltração de água, para o interior das paredes de alvenaria.



Figura 2.36: Peitoris não apresentam inclinação

Peitoris fissurados

Breve descrição: pode ser provocado, pelo incorreto dimensionamento do peitoril, pela expansão dos materiais ou por ações acidentais, não previstas nos cálculos (Vide Figura 2.37).



Figura 2.37: Peitoris fissurados

2.4.3 Patologias existentes no interior dos edifícios

O interior de um edifício, nomeadamente a organização espacial e os materiais constituintes, desempenham um papel fundamental, no que diz respeito, ao comportamento estrutural do edifício no seu todo. É no interior dos edifícios que residem, trabalham, etc. as pessoas. A ocorrência de danos nesse local é portanto totalmente indesejável.


Nas patologias existentes no interior de um edifício, é necessário ter em conta, o estado dos pavimentos, dos tetos, das paredes interiores e das escadas. Visto que a maioria da estrutura interior dos edifícios existentes no centro histórico, é constituída por elementos em madeira, é


necessário prestar especial atenção, por exemplo, à sua conservação, à possível vibração dos pavimentos e a eventuais infiltrações de água (que conduz ao apodrecimento do material).

2.4.3.1 Estrutura dos pavimentos

A realização da estrutura dos pavimentos, em madeira maciça, constitui uma característica comum à maioria dos edifícios antigos existentes em Viseu, e em Portugal. Tirando as construções novas, com pavimentos realizados em betão armado, e o piso do r/chão que por norma é em pedra ou em betonilha, todos os pavimentos observados são de madeira maciça. O seu revestimento pode variar, dependendo da sua localização no edifício, mas a estrutura do pavimento é em madeira. Deste modo, um dos pontos fundamentais da inspeção, ao interior do edifício, é verificar em que condições se encontram os pavimentos, para se determinar, qual o seu estado de conservação. Assim sendo, foram analisadas as seguintes patologias dos pavimentos em madeira.

Quadro 2-9: Patologias em pavimentos com revestimento de madeira

Ataque de organismos xilófagos
<u>Breve descrição:</u> Quando ocorrem infiltrações e, por consequência, aumenta o teor de humidade nas madeiras dos pavimentos, obtemos o ambiente perfeito para o aparecimento de organismos xilófagos que irão fragilizar as madeiras. Aquando da colocação dos soalhos pode-se aplicar um tratamento exterior que impeça a entrada destes organismos.
Apodrecimento por humidade
<u>Breve descrição:</u> devido à entrada de água, constante nos pavimentos, a madeira não consegue drenar a água suficiente e, com a sua permanência no interior, a madeira começa a ceder, começando a apodrecer em zonas específicas. Na Figura 2.38, pode-se examinar este fenómeno.

Figura 2.38: Apodrecimento do pavimento

Deformação excessiva dos elementos estruturais
<u>Breve descrição:</u> quando os elementos estruturais começam a deformar, é um aviso que, ou as ações em serviço são superiores às de cálculo, ou que algum dos elementos da estrutura, já não se encontra em condições de suportar o peso que lhe era destinado. A Figura 2.39, representa a deformação de um pavimento, na perspetiva do piso inferior.

Figura 2.39: Deformação dos elementos estruturais
Vibrações
<u>Breve descrição:</u> as vibrações geralmente ocorrem por falta de rigidez dos elementos estruturais, ou por falta de travamento transversal à estrutura principal.

2.4.3.2 Pavimentos: revestimentos em material cerâmico

O revestimento superior dos pavimentos interiores mais utilizado a seguir á madeira (soalho) é o material cerâmico, principalmente em compartimentos com a presença de água, como as cozinhas e as casas de banho. As patologias mais comuns são a descoloração do material, o desgaste e a fratura dos mesmos.

Quadro 2-10: Patologias em revestimento de pavimentos de material cerâmico

Descolagem
<u>Breve descrição:</u> pode ocorrer por desenvolvimento de uma pequena fissura local, devido à entrada pontual da água, para o suporte ou zonas de remate (uma vez que uma das características do material cerâmico é a expansão), ou devido a juntas de assentamento com espessuras muito reduzidas. Pode-se ver na Figura 2.40.



Figura 2.40: Descolagem do material cerâmico

Fissuração

Breve descrição: a fissuração no material cerâmico, está associada na maioria dos casos, a movimentos da estrutura de suporte. Como se pode observar, nalguns dos casos, as fissuras apresentam-se num estado avançado de desenvolvimento (dimensão e abertura de fendas), enquanto noutros casos as fissuras são apenas ligeiras. É ainda necessário ter em conta que, nalgumas situações o material cerâmico, encontra-se danificado devido a outras causas, como por exemplo queda e conseqüente impacto de outros materiais (Vide Figura 2.41).



Figura 2.41: Fissuração do material cerâmico

Alteração de cor

Breve descrição: por norma ocorre devido à degradação natural do material, excessiva exposição solar, contacto com água, principalmente água de lavagem com produtos químicos (que são utilizados para limpeza ou derramados por acidente), e ainda devido ao desgaste, provocado pelo uso, sito é, por circulação de pessoas nos locais em questão. A Figura 2.42, apresenta algumas zonas onde se pode identificar a mudança de cor.



Figura 2.42: Alteração de cor

Desgaste

Breve descrição: ao fim de alguns anos, os materiais cerâmicos começam a perder a sua resistência superficial inicial e, com o desgaste exercido pela circulação de pessoas e mobiliário, conduzindo a fissuras do material (Vide Figura 2.43).

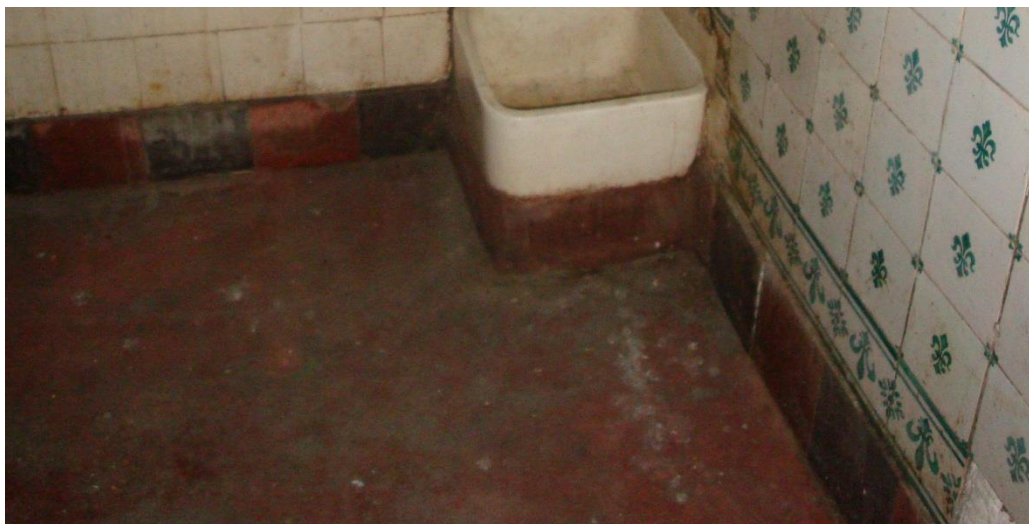


Figura 2.43: Desgaste do material cerâmico

2.4.3.3 Pavimentos: revestimento em material vinílico, em alcatifas ou equivalente

Existem materiais de revestimento de pavimentos, que não são muito usuais, nas construções dos edifícios antigos da cidade de Viseu, como por exemplo: os vinílicos, as alcatifas e outros materiais equivalentes. Observa-se que estes materiais, têm patologias específicas e há uma necessidade de as caracterizar, para que haja uma melhor compreensão dos efeitos, que podem ter na estrutura e no seu equilíbrio. Este tipo de material não aparece com grande evidência no centro histórico de Viseu por isso não foi possível obter figuras que ilustrassem as patologias indicadas no Quadro 2-11.

Quadro 2-11: Patologias nos revestimentos de pavimento (mantas/alcatifas/vinílicos)

Rasgos

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

<u>Breve descrição:</u> quer seja pelo uso (colocação de moveis), quer pela utilização descuidada dos materiais, quer pela sua deterioração natural, estes fenómenos tendem a ocorrer quando os materiais de revestimento dos pavimentos são alcatifas ou materiais equivalentes.
Descolagem
<u>Breve descrição:</u> ocorre principalmente devido á infiltração/derrame de água na zona afetada.
Desgaste
<u>Breve descrição:</u> A utilização ao longo do tempo, a repetição de passagens (circulação pedonal) e a colocação de mobiliário, poderão conduzir a um desgaste acentuado dos materiais de revestimento dos pavimentos.

2.4.3.4 Revestimento de tetos

Por norma, é nos tetos que se observam as maiores evidências, da existência de infiltrações de água nos edifícios. Como o material mais utilizado nos tetos é a madeira, pode-se evidenciar esta patologia, através do apodrecimento do material ou da alteração da cor.

Quadro 2-12: Patologias presentes nos revestimentos de teto


Manchas/bolores
<u>Breve descrição:</u> normalmente são provocadas pela presença de água e/ou químicos na superfície, ou no interior do revestimento do teto. A Figura 2.44, ilustra a diferença entre as manchas e os bolores, para uma melhor deteção desta patologia. Como se pode observar, as manchas alteram o aspeto do material e a sua cor, contudo não existem evidências da presença de micro-organismos, enquanto que no caso dos bolores, é evidente a presença destes seres, que por norma são fungos, atraídos pela presença de água ou condensações locais.

Figura 2.44: Manchas e bolores
Descasque de tinta/reboco
<u>Breve descrição:</u> pode ocorrer devido á seleção errada de materiais, ou à incorreta aplicação da tinta, ou ainda devido à infiltração de água em determinados locais. Na Figura 2.45: Descasque de tinta pode-se visualizar o descasque da tinta, enquanto na Figura 2.46: Descasque do reboco se observa o destaque do reboco e cedência de parte da estrutura.



Figura 2.45: Descasque de tinta



Figura 2.46: Descasque do reboco

Degradação dos materiais

Breve descrição: com o avançar do tempo de utilização, os materiais presentes no edifício, necessitam de manutenção regular, ou até mesmo de substituição (Vide Figura 2.47).



Figura 2.47: Degradação do material de revestimento e reboco

Apodrecimento dos forros

Breve descrição: por norma, este fenómeno ocorre quando existe infiltração de água, durante um longo período de tempo, uma vez que, na maioria dos casos não existe circulação de ar nestes locais, logo a humidade não é extraída, conduzindo deste modo ao apodrecimento do material. Na Figura 2.48 pode-se observar a queda do forro devido a degradação do mesmo.

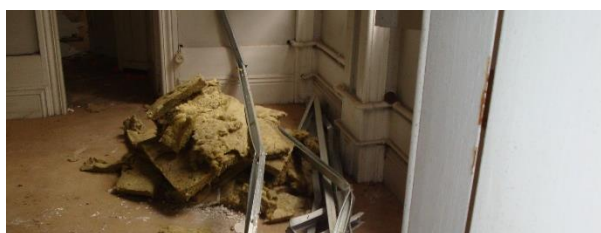


Figura 2.48: Queda do forro devido a degradação

2.4.3.5 Paredes interiores

As paredes interiores, normalmente com função de compartimentação dos espaços, coadjuvam no equilíbrio e na resistência das estruturas. Deste modo, quando os seus materiais constituintes, se encontram comprometidos, é necessário proceder à resolução do problema, não colocando em causa o equilíbrio da estrutura do edifício. A generalidade das paredes interiores é executada em tabique, que se caracteriza com sendo uma técnica, que utiliza como material principal a madeira, que juntamente com conetores metálicos e uma argamassa (com funções de enchimento e de revestimento) à base de material saibroso, com adição de fibras naturais (palha) ou cal, formam a parede em tabique.

Quadro 2-13 - Patologias presentes nas paredes interiores



Manchas/bolores
<u>Breve descrição:</u> as manchas e bolores podem surgir devido à infiltração de água da chuva proveniente do exterior, ou devido à presença de condensações superficiais nas paredes interiores do edifício.

Figura 2.49: Manchas e bolores presentes em paredes interiores
Descasque de tinta/reboco
<u>Breve descrição:</u> a presença de fissuras, de água e a perda das características dos materiais, pode conduzir ao descasque da tinta/revestimento das paredes interiores.
<u>Figura:</u> 
Figura 2.50: Descasque de tinta e reboco de paredes interiores
Degradação dos materiais
<u>Breve descrição:</u> ao longo dos anos, se não existir uma manutenção correta dos materiais, as características iniciais não serão mantidas (Vide Figura 2.51).



Figura 2.51: Degradação do material de suporte de paredes interior

Abaulamento

Breve descrição: ocorre quando temos uma deformação excessiva da estrutura. Sucede quando a parede, não consegue suportar as cargas nelas aplicadas.

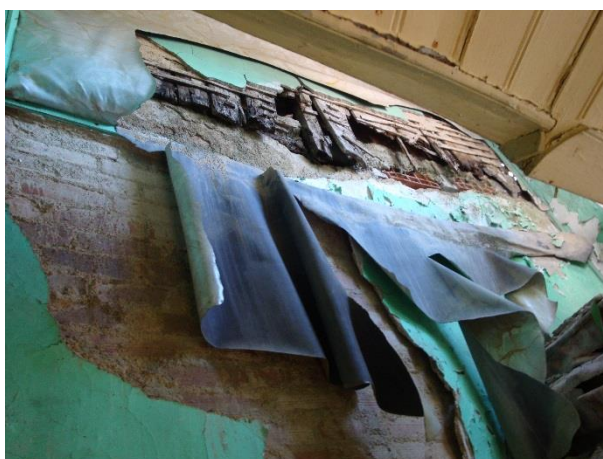


Figura 2.52: Abaulamento

Fissuras entre paredes

Breve descrição: ocorrem quando não existe compatibilidade entre materiais, ou quando a sua ligação não é efetiva (Vide Figura 2.53).



Figura 2.53: Fissura entre paredes

Fissuras entre parede e pavimento

Breve descrição: ocorre quando não existe compatibilidade entre materiais, ou quando a sua ligação não é executada corretamente. Por outro lado, também pode ocorrer quando existem cargas, que não foram corretamente contabilizadas, no dimensionamento do pavimento (cargas excessivas). Em muitas ocasiões, estas fissuras estão associadas à falta de rigidez da estrutura do pavimento. Pode-se ver evidências disso na Figura 2.54.



Figura 2.54: Fissura entre parede e teto

Fissuras horizontais no pano de parede

Breve descrição: provenientes da rutura por compressão dos componentes de alvenaria, ou da própria argamassa de assentamento, ou ainda, de solicitações de flexão axial da parede.



Figura 2.55: Fissura horizontal

Fissuras verticais no pano de parede

Breve descrição: são as mais frequentes e são provenientes da deformação transversal da argamassa, sob a ação das tensões de compressão, ou da flexão local dos componentes da alvenaria. A Figura 2.56 **Error! Reference source not found.** apresenta-se uma das fissuras verticais que se pode observar.



Figura 2.56: Fissura vertical

Fissuras oblíquas no pano de parede

Breve descrição: podem ser provocadas por assentamento diferencial de elementos de suporte, carregamentos não uniformes, e cargas concentradas.



Figura 2.57: Fissura oblíqua

Escorrências

Breve descrição: a infiltração de água através das fachadas, ou dos pavimentos poderá provocar escorrências nas paredes interiores.



Figura 2.58: Escorrências

Descolagem do lambril

Breve descrição: Com o tempo, o material aderente utilizado para segurar o material cerâmico do lambril às paredes irá perder aderência, o que provocará a sua descolagem. Este fenómeno também pode ser provocado pela presença de fissuras nas paredes ou pela infiltração de água.



Figura 2.59: Destaque do material cerâmico do lambril

Degradação do material de rodapé

Breve descrição: ao longo dos anos, se não existir uma manutenção correta dos materiais, as características iniciais não serão mantidas, deste modo a argamassa, ou material aderente que fixa o rodapé, perde a capacidade de fixação. Na Figura 2.60 pode-se ver que o revestimento do rodapé encontra-se a descascar.



Figura 2.60: Degradação do revestimento do rodapé

Destaque do material de rodapé

Breve descrição: devido à diminuição da qualidade e da resistência, com o passar dos anos, o material que foi utilizado no rodapé, poderá apresentar destacamentos de tinta ou até mesmo do material (Vide Figura 2.61).



Figura 2.61: Destaque do material do rodapé

2.4.3.6 Escadas

Nos edifícios do centro histórico de Viseu, a maioria possui escadas interiores numa posição lateral. São raros os edifícios, que possuem escadas na zona central. No primeiro caso, estas estão colocadas no vértice da casa, confinadas entre duas paredes principais.

Quadro 2-14: Patologias presentes nas escadas


Degradação dos materiais
<u>Breve descrição:</u> com o natural envelhecimento da estrutura e sem a devida manutenção dos materiais, as características iniciais dos mesmos não serão mantidas.
<u>Figura:</u> 
Figura 2.62: Degradação do material das escadas
Deformações
<u>Breve descrição:</u> as deformações nos degraus, são provocadas por: cargas excessivas, pela degradação dos materiais e pelo desgaste, provocado pelo uso exaustivo dos mesmos. Como se pode observar na Figura 2.63, devido ao desgaste e à degradação do material, os degraus encontram-se desgastados e deformados.



Figura 2.63: Deformação dos degraus

Vibrações

Breve descrição: as vibrações ocorrem por falta de rigidez, dos elementos estruturais principais das escadas. É uma patologia que não é visível, mas que é perceptível, quando se utiliza as escadas, é possível sentir as vibrações.

Nos itens anteriores, pretendeu-se abordar as diversas patologias, existentes nos edifícios antigos. O seu conhecimento prévio permitirá uma melhor abordagem, aquando das campanhas de inspeção.

2 – Elaboração e descrição da Ficha de inspeção

3. Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

Neste capítulo pretende-se realizar um resumo sobre a origem e o desenvolvimento urbanístico da cidade de Viseu, caracterizando o edificado e a evolução da malha urbana, nomeadamente do centro histórico.

Este enquadramento histórico e urbano do edificado existente, irá ajudar a perceber a forma como a cidade evoluiu, constituindo, por isso, um meio auxiliar de apoio à escolha dos quarteirões a selecionar para a campanha de inspeções a realizar. Na impossibilidade de realizar uma inspeção, a todo o património edificado, é crucial que os quarteirões selecionados constituam uma amostra credível e representativa deste mesmo património.

3.1 Enquadramento histórico (malha do centro histórico)

As origens de Viseu remontam à época castreja (Cabrita *et al.*, 2010). A sua localização privilegiada, as boas condições de subsistência, o cruzamento de vias importantes e principalmente a sua topografia, foram determinantes para a evolução da cidade. O planalto situado no ponto mais alto da cidade, onde se situa a Sé, foi o “core” do desenvolvimento da cidade.

Com a conjugação destes fatores surge a fixação de população composta por pessoas com funções distintas como, por exemplo, pessoas com funções administrativas (controlo do território) e pessoas com funções ligadas ao comércio e serviços (Cabrita *et al.*, 2010).

Segundo historiadores, antiquários, geógrafos e arqueólogos, tais como: Botelho Pereira, Berardo, Amorim Girão, José Coelho, Henriques Mouta, Lucena e Vale, Celso Tavares da

3 - Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

Silva, Alexandre Alves, Jorge Alarcão, entre outros (Inês Vaz, Fátima Eusébio e Luís Fernandes, 2010), a cidade na época do ferro, tinha um povoado que ocupava cerca de 6 hectares de área e estendia-se, de uma forma desorganizada, sem arruamentos e aproveitamento dos afloramentos rochosos, para implantação de construções. Nessa época, as habitações possuíam uma estrutura circular, que por vezes apresentavam uma fiada de pedras a servir de embasamento, a paredes de materiais perecíveis. Essas estruturas confinavam com estruturas produtivas, como por exemplo o forno de cozer o pão que se encontra atualmente no Museu Grão Vasco.

Era rodeado de uma estrutura defensiva composta por uma muralha vertical em pedra e por um fosso de proteção. Estendia-se desde o ponto mais alto até mais ou menos ao meio da Rua do Comércio (hoje Rua Dr. Luís Ferreira), D. Duarte e do Gonçálio até ao Largo de Mouzinho de Albuquerque. As habitações eram de estrutura circular, características da época (Cabrita *et al*, 2010).

As alterações induzidas pela chegada dos Romanos (no século I a.C.), levou a uma reformulação do povoado existente, uma vez que foi destruído e reformulado. Esta reformulação teve como objetivo a implementação dos métodos construtivos romanos (paredes de alvenaria de granito e estrutura de cobertura em madeira) e adaptação das normas do urbanismo octogonal romano, que contribuiu para a construção de um espaço urbano estruturado. A expansão da cidade realizou-se no sentido Nascente (até perto da atual igreja de S. Miguel e da Rua das Bocas) e Sul (até próximo da igreja do Carmo, entrada da Rua Direita). A principal ideia do urbanismo romano baseava-se na existência de dois eixos principais, implementados na cidade de Viseu: o *cardo*, no sentido Norte - Sul (hoje a Rua Direita) e o *decumanus*, no sentido Este - Oeste (no extremo da Rua Gonçálio e ao fundo da Rua da Misericórdia). Deste modo, a muralha passou a ser uma parte simbólica da estrutura urbana, uma vez que foram rasgadas portas que se localizavam nos extremos do *cardo* e do *decumanus*. As ruas secundárias acompanhavam as principais de forma paralela, exceto na zona principal do antigo castro, a encosta nordeste, desde a acrópole da Sé até à porta norte, ao fundo da Rua Direita, onde ainda existe algum caos urbanístico que não se evidencia na restante área urbana. Outro dos pontos urbanos fundamentais era o *forum*, centro político, religioso, administrativo e social da cidade. A cidade era delimitada por uma muralha fundacional com quatro portas situadas nos extremos dos arruamentos principais (*cardo* e *decumanus*), como se pode verificar na Figura 3.1.

Posteriormente, a cidade de Viseu sofreu destruições sucessivas, devido a lutas pela sua posse, ora pelos Cristãos ora pelos Muçulmanos. Por fim, deu-se a sua conquista definitiva pelos Cristãos. Nessa altura a cidade estaria quase destruída, sem qualquer tipo de muralhas e quase despovoada. Perante o estado da cidade, fizeram-se novos arruamentos, mais estreitos e mais desorganizados, aos quais foram dados os nomes das atividades profissionais que nelas predominavam. No seu ponto mais elevado, onde existiam os templos pagãos e a administração pública, ergueram-se os novos paços condaís, uma nova catedral e um castelo (Castilho, 2004).

3 – Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

As muralhas não foram logo reconstruídas, ficando a cidade desprotegida durante vários anos, até que D. Afonso I mandou reedificar a malha urbana e uma nova muralha defensiva, que só foi concluída no final do reinado de D. Afonso V.

Com o passar dos séculos, a malha urbana da cidade foi-se desenvolvendo. No século XVI o núcleo urbano da cidade tornou-se mais definido. No centro colocou-se a Praça do “*eirado da see*” (Castilho, 2009: 120), que se encontrava já delimitada pela Sé (construção de base românica gótica, iniciada em finais do séc. XIII, inícios do século XIV) a nascente e pelo aljube eclesiástico a sul (antiga torre de menagem), a que se juntaram as construções da igreja da Misericórdia (a primitiva igreja foi edificada na segunda metade do século XVI) a poente e do Seminário de Nossa Senhora da Esperança (construção maneirista, iniciada em 1593) a norte. No Largo do Miradouro foram edificadas algumas habitações quinhentistas, como a Casa do Miradouro (século XVI) e a casa com passadiço sobre a Rua Escura, com ornatos manuelinos. Nas ruas adjacentes à catedral existem várias habitações que também foram reformadas no século XVI. Nelas pode-se observar evidências destas reformas nas janelas e portas manuelinas, dispersas por todo o centro histórico de Viseu.

Não foi apenas a construção ou a reforma dos edifícios religiosos que marcaram a imagem do centro da cidade nos séculos XVII e XVIII, também as novas edificações de habitações nobres, dentro e fora dos limites da muralha, que se destacavam pela sua volumetria grandiosa e especificidades arquitetónicas, e alinhamento em algumas artérias da cidade, como se pode verificar na Figura 3.1. Assim como a distribuição das atividades económicas, que deixaram de se concentrar essencialmente no núcleo urbano, para também se desenvolverem nas zonas urbanas em crescimento e que se localizavam fora do seu perímetro da muralha.

Até aos finais do século XVIII, a principal Praça da cidade era o Rossio do Concelho (atual Praça D. Duarte), que era circundada pelos Paços do Concelho, pela cadeia civil, pelo açougue municipal, pela cadeia eclesiástica, pelo pelourinho e por algumas lojas. Era também local de comércio ambulante, nomeadamente era aí que se realizava a feira mensal (Castilho, 2004).

No decorrer do século XIX, Viseu torna-se a capital de distrito por Mouzinho da Silveira, em 15 de Dezembro de 1835. Viseu assume a partir dessa data, para além da sua centralidade geográfica, uma crescente centralidade no plano político, administrativo e comercial, que entra em discórdia com as estruturas deficitárias da cidade.

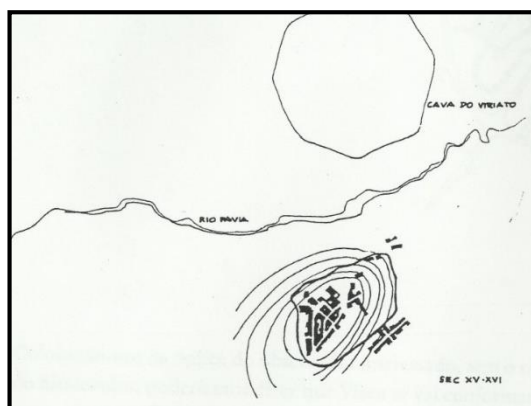
Na época da Regeneração principalmente no último quartel do século XIX, a cidade torna-se mais desenvolvida, com novas áreas de expansão e uma maior racionalização do espaço urbano. Surgem novas ruas e novas centralidades. O espaço urbano vê as suas infraestruturas fomentadas e melhoradas, seguindo as tendências de Lisboa, ganha importância e foros de cidadania. A iluminação pública faz a sua aparição em 1842. Inicia-se a construção da Rua Formosa em 1859 e a Rua do Comércio é construída, apesar de diversas polémicas, entre 1900 e 1902, afirmando doravante a centralidade comercial da cidade e uma ligação da Praça D. Duarte (na altura conhecida como Praça Luís de Camões) às novas artérias. Acresce que, entre os anos de 1879 e 1880, também é construído o novo mercado 2 de Maio. Por fim, entre 1877 e 1896, o centro da cidade passa definitivamente para a atual Praça da Republica.

3 - Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

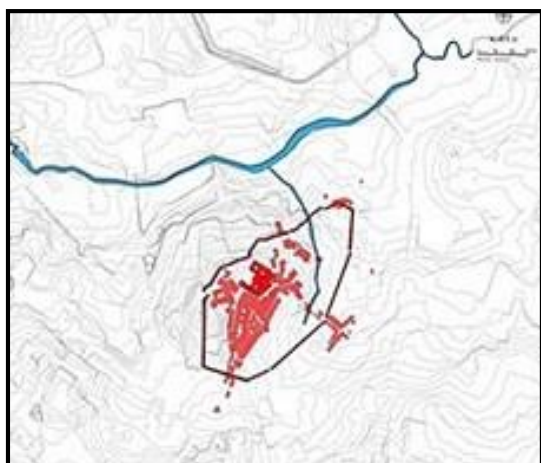
Na Figura 3.1, e tendo como referência a muralha, apresenta-se a evolução da cidade de Viseu entre o período romano e o século XIX.



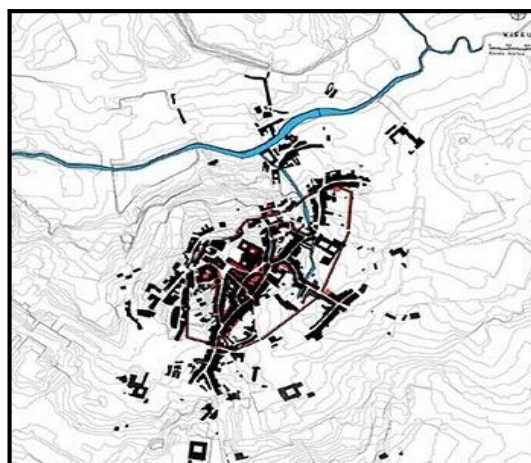
a) Planta da cidade romana



b) Planta da cidade nos séculos XV e XVI



c) Planta da cidade em 1700



d) Planta da cidade em 1864

Figura 3.1: Evolução da malha urbana da cidade de Viseu, (Cabrita *et al*, 2010)

Com a implantação da República a cidade de Viseu deu continuidade ao seu processo de expansão, tanto dentro dos limites da muralha, mas, principalmente fora destes, e uma vez que era aí que se situava o seu centro administrativo. No centro histórico deu-se início à construção da rede de saneamento básico dentro dos requisitos mais atuais. Em 13 de Outubro de 1919, a Câmara Municipal de Viseu aprova um plano de melhoramentos pioneiro, proposto pelo Capitão Almeida Moreira, autarca e fundador do Museu Grão Vasco. A planta topográfica da zona da cidade de Viseu de 1928 e o plano de urbanização desta cidade datado de 1935 (Vide Figura 3.2) permitem visualizar e entender as linhas estratégicas dessa expansão (Pinto., 2014).

3 – Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu



Figura 3.2: Plano de urbanização de Viseu de 1935, (Pinto, 2014)

O atualmente centro histórico da cidade de Viseu, é composto por uma rede viária constituída, por ruas estreitas e sinuosas, interligadas por algumas praças e largos (Vide Figura 3.3).

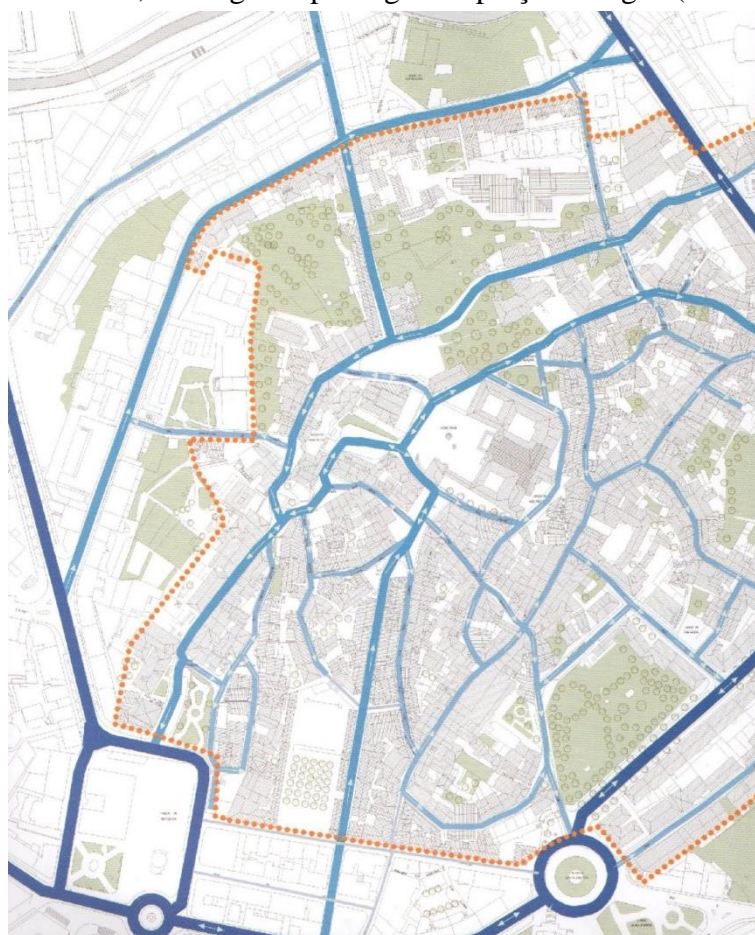


Figura 3.3: Rede viária de Viseu (Parque EXPO, 2008)

3 - Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

O centro histórico de Viseu, apresenta um património edificado bastante variado, desde edifícios de grande porte como a Sé, o museu Grão Vasco e a igreja da Misericórdia, a edifícios destinados à habitação. Conforme podemos constatar ao longo do presente estudo, os edifícios que constituem o edificado do centro histórico, são na sua maioria destinados a habitação, construídos em épocas distintas, desde edifícios datados dos séculos XV e XVI, que se distinguem pelas janelas e portas em estilo manuelino, como se pode verificar na Figura 3.4.



Figura 3.4: Edifício de estilo manuelino - Séculos XV e XVI

A maioria dos edifícios de habitação do centro histórico, dos prédios burgueses e dos edifícios administrativos foram construídos no século XIX, a Figura 3.5 representa um exemplo.

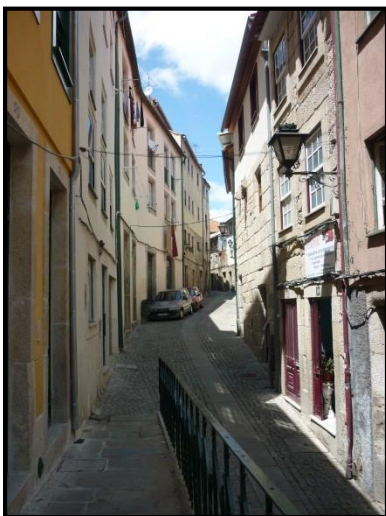


Figura 3.5: Exemplos do património edificado na cidade de Viseu

Os edifícios de habitação destinados a pessoas com poucos recursos económicos, possuem entre um a dois pisos elevados, enquanto os edifícios mais recentes, do século XVIII e XIX, possuem, em geral, três a cinco pisos elevados. Possuem uma frente estreita, de cerca de 6 m e 10 m de largura e desenvolve-se em profundidade no lote, originando pátios no interior dos quarteirões, conforme o representado na Figura 3.6 mapa da cidade, com identificação do número de pisos.

3 – Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

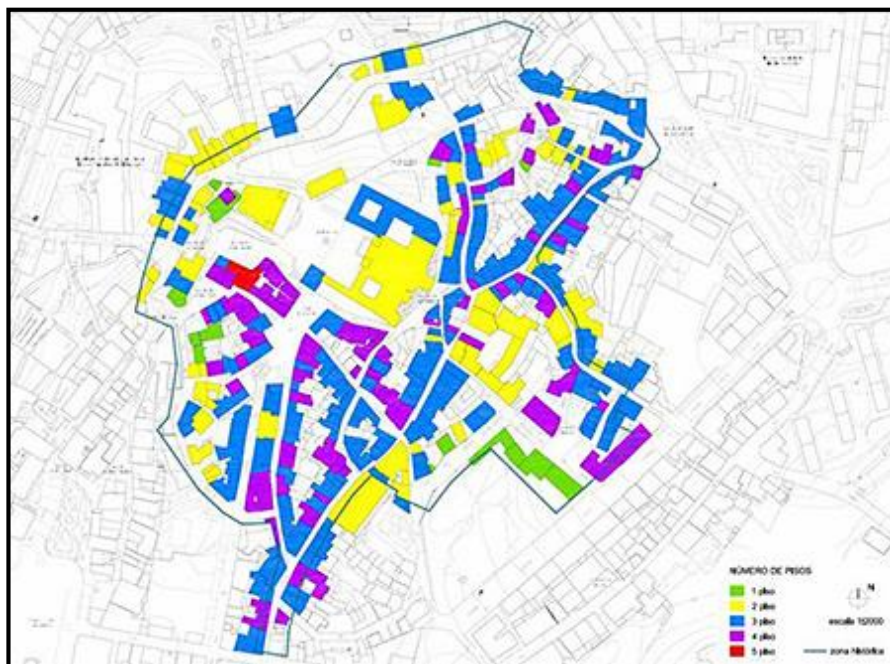


Figura 3.6: Número de pisos dos edifícios da ACRRU. (Cabrita *et al*, 2010)

A zona histórica de Viseu, foi considerada pelo Decreto n.º 32/2007 de 11 de dezembro, como área crítica de recuperação e reconversão urbanística (ACRRU), Figura 3.7.

Esta área crítica (ACRRU) ocupa cerca de 26 hectares, onde residem cerca de 2500 a 3000 pessoas (Cabrita *et al.*, 2010).

Foi realizado um estudo de enquadramento estratégico da ACRRU em 2007 (Parque Expo, 2008) e em 2010 foi apresentado um Guia para a Reabilitação do Centro Histórico (Cabrita *et al.*, 2010). Nestes estudos foi abordada a problemática da degradação do centro histórico de Viseu, onde se procedeu ao levantamento geométrico e arquitetónico, à tipologia das construções, dos materiais de construção, do estado de degradação dos edifícios e do levantamento sociodemográfico, etc.

Atualmente o centro histórico, continua a ter uma atividade comercial, muito elevada, centrada na restauração e hotelaria. O comércio tradicional mantém-se, contudo não existe reabilitação destes espaços, assim como no setor residencial, que continua em declínio. O número de edifícios em ruínas ou devolutos é ainda muito elevado, este fato deve-se à falta de recursos financeiros por parte dos proprietários.

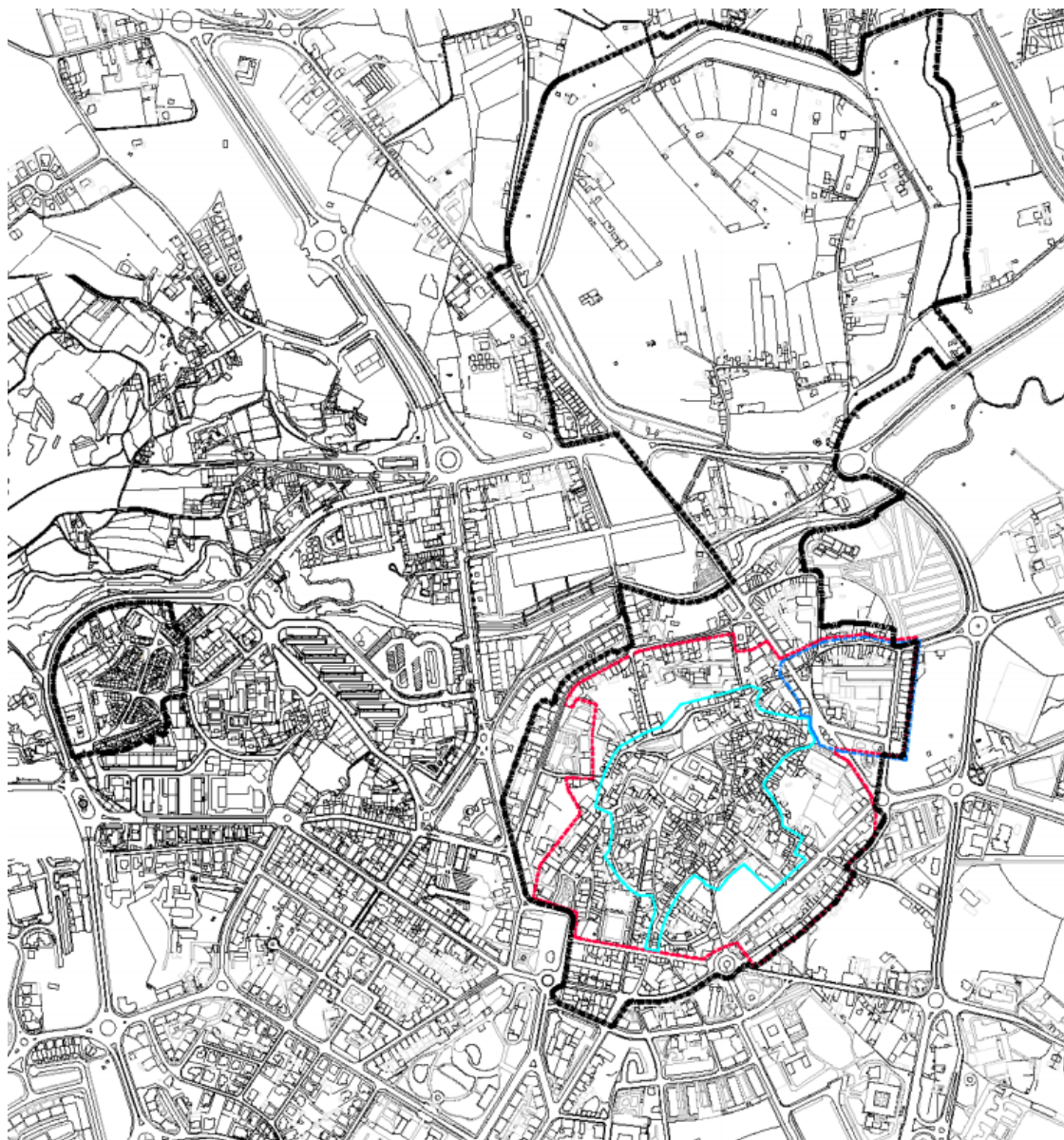


Figura 3.7: Limites da áreas crítica de recuperação urbanística da zona histórica de Viseu, (ARU 2014)

3.2 Estado de conservação do património (ruínas geral-enquadramento)

A determinação do estado de conservação dos edifícios em estudo, irá ajudar a encontrar indicadores, que revelem qual o grau de intervenção que será necessário. A análise que aqui realizada, baseia-se nos dados obtidos através de inspeções do exterior e do interior do edificado. Não foi possível inspecionar todos os edifícios, pelo seu interior devido a ausência do proprietário. Os critérios de avaliação, que se terá em consideração aquando da avaliação do estado de conservação de um edifício são:

- x Ruína (edifício que apenas apresenta fachadas);

3 – Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

- x Ruína parcial (edifício em que parte do interior colapsou, mas não a totalidade, contudo não poderá ser utilizado por motivos de segurança);
- x Pré-ruína (edifício que apresente degradação de elementos, tais como caixilharias, vãos, infraestruturas, pano de paredes, etc.);
- x Devoluto (edifício que se encontre desabitado, mas em condições razoáveis);
- x Em uso (edifício habitado);
- x Reabilitado (edifício que sofreu obras, mas que permaneceram com o aspeto original da estrutura);
- x Novo (construção nova).



Figura 3.8: Edifícios danificados (Ruína. Ruína parcial e Pré-ruína, por esta ordem)



Figura 3.9: Edifícios em boas condições (Devoluto, Novo e Reabilitado, por esta ordem)

3 - Caracterização construtiva do centro histórico de Viseu

Tendo em conta os presentes pressupostos pode-se afirmar, após visita ao local (inspeção visual conforme se apresenta nos capítulos seguintes), que na sua maioria, os edifícios em estudo encontram-se em uso ou devolutos, existindo uma pequena parcela de edifícios novos e reabilitados.

Neste momento o processo de degradação do edificado público e privado, continua a ter uma evolução crescente, conforme o referido anteriormente. Têm-se observado ao longo dos anos, a uma progressiva dificuldade de reversão do estado de conservação do património. Alguns dos fatores que têm contribuído para esta situação são (Parque EXPO98, S.A.):

- x Ausência de um conceito global e de uma aposta pública clara no papel dos centros históricos no quadro do desenvolvimento sustentado das cidades;
- x O fraco desempenho da economia portuguesa e o impacto que tem sobre a disponibilidade financeira das famílias para intervenções deste género;
- x As medidas públicas de apoio à reabilitação do património habitacional, que são escassas face ao número de edifícios com necessidades de reparação;
- x A incerteza quanto à aplicação do regime de arrendamento;
- x A multiplicidade das entidades envolvidas no processo de licenciamento e reparação de um edifício, que é ainda mais evidente no caso de o edifício se encontrar numa zona histórica.

Após esta análise e visitas ao centro histórico foram definidas as zonas de estudo. Selecionaram-se 5 quarteirões, pertencentes ao centro histórico, que possuem edifícios característicos do edificado existente e que serão descritos no próximo capítulo.

4. Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

O centro histórico de Viseu, é constituído por um aglomerado de edifícios, que no seu total perfaz o valor de 628 edifícios. Estes edifícios, variam muito nas suas características, quer em termos de época de construção, quer em termos de técnica de construção, dimensões e materiais. Tendo em conta este contexto, o centro histórico da cidade de Viseu, apresenta-se homogéneo e organizado.

Na realização da presente dissertação, não foi possível inspecionar a totalidade de edifícios do centro histórico. Deste modo, selecionaram-se um conjunto de 86 edifícios, que perfaz aproximadamente 15% do total de edifícios, de 5 quarteirões distintos, que representam os edifícios tradicionais existentes em Viseu. Na figura 4.1 estão identificados os 5 quarteirões selecionados.



Figura 4.1: Localização dos bairros em estudo (Fonte: Google Earth)

No centro histórico, existe uma clara divisão entre os edifícios de classe média, que se localizavam na zona mais próxima da Sé e nas imediações da Praça D. Duarte, e os edifícios de classe baixa, que se localizavam na zona da Rua Direita, Rua Escuro entre outras.

Selecionaram-se estes 5 bairros (Vide Figura 4.1), para que a amostra fosse a mais abrangente e representativa desta realidade. Deste modo, o bairro 1, 2 e 3 estão localizados na zona da Praça D. Duarte e o bairro 4 e 5, encontram-se nas imediações da Rua Direita. Neste capítulo são descritos os cinco bairros selecionados, apresentando-se as suas principais características. Expõem-se ainda fotografias, para auxiliar na interpretação dos dados obtidos.

4.1 Bairro 1

O bairro 1 encontra-se situado entre a Rua do Comércio, Travessa São Domingos, Rua D. Duarte e a Praça D. Duarte, sendo constituído por um total de 8 edifícios. Destes, apenas 2 servem atualmente como habitação e pelo menos 5 deles, ainda possuem atividades relacionadas com comércio e serviços.

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu



Figura 4.2: Quarteirão 1 (Fonte: Google Earth)

Os edifícios pertencentes a este quarteirão, eram ocupados por famílias de classe média. Saliente-se o trabalho ornamental apresentado nas suas fachadas (Vide Figura 4.3) e, os pormenores existentes no seu interior, como por exemplo: tetos em estuque trabalhado, paredes revestidas a “imitar” a pedra mármore, papel de parede arte nova e ainda escadas imponentes (pela sua dimensão) em madeira (Vide Figura 4.4). Outros aspetos importantes de salientar, é o material utilizado nas fachadas, que é na sua totalidade em pedra de granito característica da região, sem paredes de tabique. Esta zona tem uma forte vertente comercial, tendo em consideração a sua localização, pois as vias de acesso ligam diretamente á Sé de Viseu.



Figura 4.3: Fachadas do Quarteirão 1

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

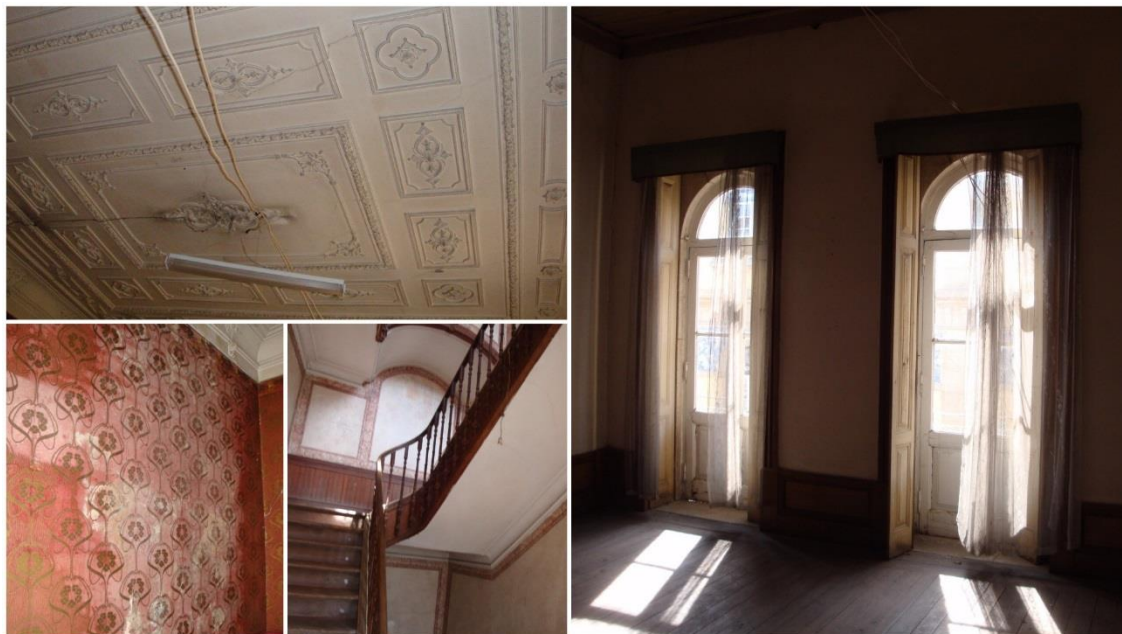


Figura 4.4: Pormenores existentes no interior dos edifícios do Quarteirão 1

É possível observar edifícios de maiores dimensões em planta, neste quarteirão (comparativamente aos outros quarteirões), que deverão ter sido construídos por volta do século XIX. Neste quarteirão também se localizava o antigo quartel dos bombeiros voluntários de Viseu, que foi recentemente reabilitado. A sua reabilitação foi realizada pela Viseu Novo – SRU, Sociedade de Reabilitação Urbana de Viseu e teve em consideração o aspeto exterior original do edifício.



Figura 4.5: Antes (foto Germano) e depois do edifício dos antigos Bombeiros Voluntários de Viseu

Neste quarteirão existem dois edifícios, que se encontram parcialmente em ruínas. As condições em que estes edifícios se encontram, devem-se principalmente ao facto da falta de uso, que conduz consequentemente à falta de manutenção. Não houve particularmente cuidado, em encerrar toda a envolvente exterior dos edifícios, nomeadamente a cobertura, as janelas e portas exteriores, que permaneceram abertas ou com vidros partidos. Como consequência, desabou

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

parte da cobertura e, com ela, a área confinante ao longo de todos nos pisos elevados. Esta situação levou a que toda a estrutura fosse afetada, devido à entrada de água e à entrada de animais, na sua maioria pombas. Mesmo estando em condições tão precárias, continua a ser possível identificar os aspetos que caracterizam este quarteirão.



Figura 4.6: Edifícios em pré-ruína

4.2 Quarteirão 2

O quarteirão 2 está localizado entre a Rua Augusto Cruz, a Rua Chão Mestre, o Largo Pintor Gato, a Rua Grão Vasco e a Praça D. Duarte. Contendo no total 18 edifícios, foi selecionado devido à proximidade à Praça D. Duarte (área central do centro histórico) e porque para além, de apresentar edifícios característicos da zona da Sé, também apresenta edifícios mais modestos/convencionais. Como se pode observar através da Figura 4.7: Quarteirão 2, o quarteirão apresenta um logradouro interior, sendo deste modo, diferente do quarteirão anterior. Também apresenta uma maior variedade, de características como por exemplo: revestimento exterior de fachadas em azulejo, em chapa de zinco e em telha, e a maioria dos edifícios, ou está ocupado/habitado, ou está ocupado por estabelecimentos comerciais (sobretudo no r/chão).

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu



Figura 4.7: Quarteirão 2 (Fonte: Google Earth)

Um dos edifícios mais proeminentes deste quarteirão é o Hotel Casa da Sé, que apesar de ter sofrido alterações, continua a manter o aspeto original. É neste quarteirão, que se encontram os únicos edifícios com revestimento exterior em azulejo, dentro da amostra em estudo (Vide Figura 4.8).



Figura 4.8: Edifícios do quarteirão 2

O quarteirão também apresenta alguns edifícios, em que ocorreram mais do que uma fase de construção. Um dos edifícios inspecionados, foi recentemente reconstruído, tendo apenas sido mantida a fachada principal. Em função dos dados recolhidos, e pelo que foi observado no decorrer das obras de reabilitação, o edifício apresentava 3 fases de construção diferentes. Estima-se que a primeira fase foi realizada no século XVI, enquanto as outras duas foram realizadas no século XX. Estes dados foram recolhidos aquando da visita de inspeção, por

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

informação direta do proprietário. Na Figura 4.9 pode-se observar o antes e o depois da reabilitação do edifício.



Figura 4.9: Antes e depois da reabilitação (Foto do antes disponibilizada pelo proprietário)

Contudo, é neste quarteirão que se observa o surgimento, dos primeiros edifícios com menos do que 3 pisos e só com fachadas em pedra, o que é uma ocorrência rara no centro histórico. Na Figura 4.10, podem-se observar alguns dos pormenores interiores, dos edifícios do quarteirão. Como se pode verificar um dos edifícios apresenta murais em azulejo, enquanto que outro apresenta o revestimento do teto em madeira.



Figura 4.10: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 2

O quarteirão 2 é constituído maioritariamente por prédios multifamiliares, que se estima que variem entre o século XVIII e XIX, em altura podem variar entre o 3 e os 4 pisos e possuem comércio no piso térreo.

4.3 Quarteirão 3

O quarteirão 3 encontra-se situado entre a Rua Grão Vasco, o Largo do Pintor Gato, o Largo da Misericórdia, a Rua do Adro e a Praça D. Duarte, possuindo no total 14 edifícios. Neste quarteirão encontra-se o Goep – Gabinete de Orientação Escolar e Profissional. É o único quarteirão em estudo, que apresenta um dos lados direcionado para o adro da Sé de Viseu.



Figura 4.11: Quarteirão 3 (Fonte: Google Earth)

Caracteriza-se também ele, como sendo um quarteirão de classe média, pois apresenta acabamentos mais trabalhados e possui as paredes de fachada em alvenaria de pedra. No entanto, percebe-se pela sua dimensão, que há alguns edifícios em que o principal objetivo, foi oferecer casa ao maior número de famílias possível, pois têm várias fases de construção. Este quarteirão tem edifícios com 4 ou mais pisos. É interessante observar os pormenores, usados em algumas das fachadas deste quarteirão, como as que se encontram na Figura 4.12. A Figura 4.13 apresenta alguns pormenores do interior dos edifícios do Quarteirão 3.



Figura 4.12: Edifícios do quarteirão 3



Figura 4.13: Pormenores do interior de edifícios do quarteirão 3

O quarteirão 5 apesar de apresentar alguma degradação dos revestimentos, nalguns dos edifícios, encontra-se em bom estado de conservação, visto que não existem edifícios em ruína ou pré-ruína. O mais comum observado neste quarteirão são os prédios multifamiliares de 4 a 5 pisos, com comércio no piso térreo, que remontam ao século XIX (Vide Figura 4.14).



Figura 4.14: Edificado do Largo da Misericórdia

4.3.1 Quarteirão 4

Pertencendo a uma zona mais movimentada, este quarteirão está localizado entre a Rua Direita, a Rua Senhora da Piedade e a Rua Augusto Hilário e é composto por um total de 11 edifícios como se pode ver na Figura 4.15. Neste quarteirão existe um edifício em ruína total, com apenas os 2 primeiros pisos da fachada principal intactos. Também se observou um edifício em pré-

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

ruína, em que existiu a necessidade de suportar a fachada com perfis metálicos (Vide Figura 4.16).



Figura 4.15: Quarteirão 4 (Fonte: Google Earth)

Os edifícios deste quarteirão são maioritariamente destinados a comércio ou serviços, principalmente nos pisos inferiores. Os pisos superiores destinam-se a habitação. A maioria dos espaços destinados a comércio e a serviços, encontra-se na Rua Direita e na Rua Augusto Hilário, que ainda se encontra em funcionamento. Sendo que, apenas dois edifícios da Rua Senhora da Piedade é que ainda são habitados. Os edifícios nesta zona são mais modestos e observar-se um maior descuido com a sua manutenção. Também se pode observar que as fachadas, não têm tantos pisos em alvenaria de pedra e começam a aparecer paredes exteriores de tabique, a partir do segundo piso. Os acabamentos das fachadas e interior dos imóveis, também tendem a ser mais simples.



Figura 4.16: Edifícios do quarteirão 4

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu



Figura 4.17: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 4

Apresenta-se também prédios multifamiliares do século XIX, em que alguns já foram convertidos para comércio. Aqui o grau de degradação apresenta-se mais avançado, pois temos edifícios em ruína (pelo menos 1) e também se evidencia um edifício em pré-ruína. Na Figura 4.18 podem-se observar as duas situações.



Figura 4.18: Estado avançado de degradação

Durante o período em que as inspeções decorreram, foi permitido a um artista (artista urbano) que expusesse as suas obras. Nalguns edifícios do centro histórico e este é o único quarteirão em estudo em que esta arte está presente.



Figura 4.19: Arte urbana

4.3.2 Quarteirão 5

O quarteirão 5 encontra-se situado entre a Rua Direita, a Rua do Carvalho, o Largo das Quintãs, a Rua das Quintãs e a Rua Escura e é o maior quarteirão em estudo com um total de 35 edifícios. Neste quarteirão encontram-se 3 edifícios em ruínas e, pela primeira vez, existem edifícios construídos recentemente (Vide Figura 4.20).



Figura 4.20: Quarteirão 5 (Fonte: Google Earth)

Neste quarteirão, também que se pode observar uma janela manuelina. Neste quarteirão verifica-se que o comércio se encontra centrado na Rua Direita, mais uma vez no r/chão, enquanto as restantes ruas são exclusivamente para habitação. Em geral os edifícios possuem

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

menores dimensões, em altura e em planta. O estado geral dos edifícios é, em média, mais degradado, em comparação com os restantes quarteirões.



Figura 4.21: Edifícios do quarteirão 5



Figura 4.22: Pormenores do interior dos edifícios do quarteirão 5

Este quarteirão apresenta uma maior variedade de edifícios, tendo entre eles um edifício com janela manuelina do século XVI, casas modestas sem comércio com 2 ou 3 pisos, habitações medianas com comércio ou prédios multifamiliares com comércio no piso térreo. Os diferentes tipos de edifícios estão representados na Figura 4.21.

4 – Caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu

5. Apresentação e análise dos resultados obtidos

Neste capítulo serão apresentados e analisados, os dados obtidos na campanha de inspeção aos 86 edifícios. Os resultados foram divididos em 4 grupos principais: dados gerais e geométricos, dados da envolvente exterior, dados do interior dos edifícios e patologias existentes. Para cada item estudado, os resultados serão apresentados por valores totais (totalidade dos edifícios inspecionados) e por quarteirão. Desta forma será possível avaliar possíveis variações entre eles, tendo por base o tipo e a época de construção, por exemplo. A abordagem individual de cada parâmetro, permitirá uma análise mais pormenorizada e eficaz das características principais dos edifícios antigos, do centro urbano de Viseu. Ainda para cada parâmetro é apresentada uma planta geral da zona inspecionada, onde se apresentam os resultados por graduação de cores, o que facilita a compreensão dos mesmos.

5.1 Dados Gerais

Antes de se fazer uma avaliação de caráter mais técnico, é fundamental perceber o tipo de edifícios que existem, como estão implantados e qual a sua ocupação, por exemplo. Este subcapítulo é dedicado à recolha de dados gerais associados a cada edifício, a saber:

- x Número de pisos por edifício;
- x Ocupação dos edifícios;
- x Número de fachadas com aberturas;
- x Material de revestimento das fachadas;
- x Tipologia estrutural;
- x Estado geral do edifício.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Na contabilização do número de pisos, foram considerados o r/chão, os pisos intermédios e as águas furtadas como pisos individuais. Também se verifica que não existem pisos abaixo da cota da soleira. Isto deve-se á existência de muitos afloramentos rochosos na área do centro histórico. Através dos dados obtidos, na inspeção visual é possível verificar a variação do número de pisos por edifício, em função do quarteirão em que se inserem (Vide Figura 5.1). Uma das conclusões que se retira, é que o número de pisos predominante é de 4 pisos por edifício, tendo no total uma percentagem de 54,65%. Esta conclusão também é confirmada pelos gráficos de cada quarteirão, com exceção do quarteirão 5, em que a percentagem de edifícios de 4 pisos não passa os 50 %.

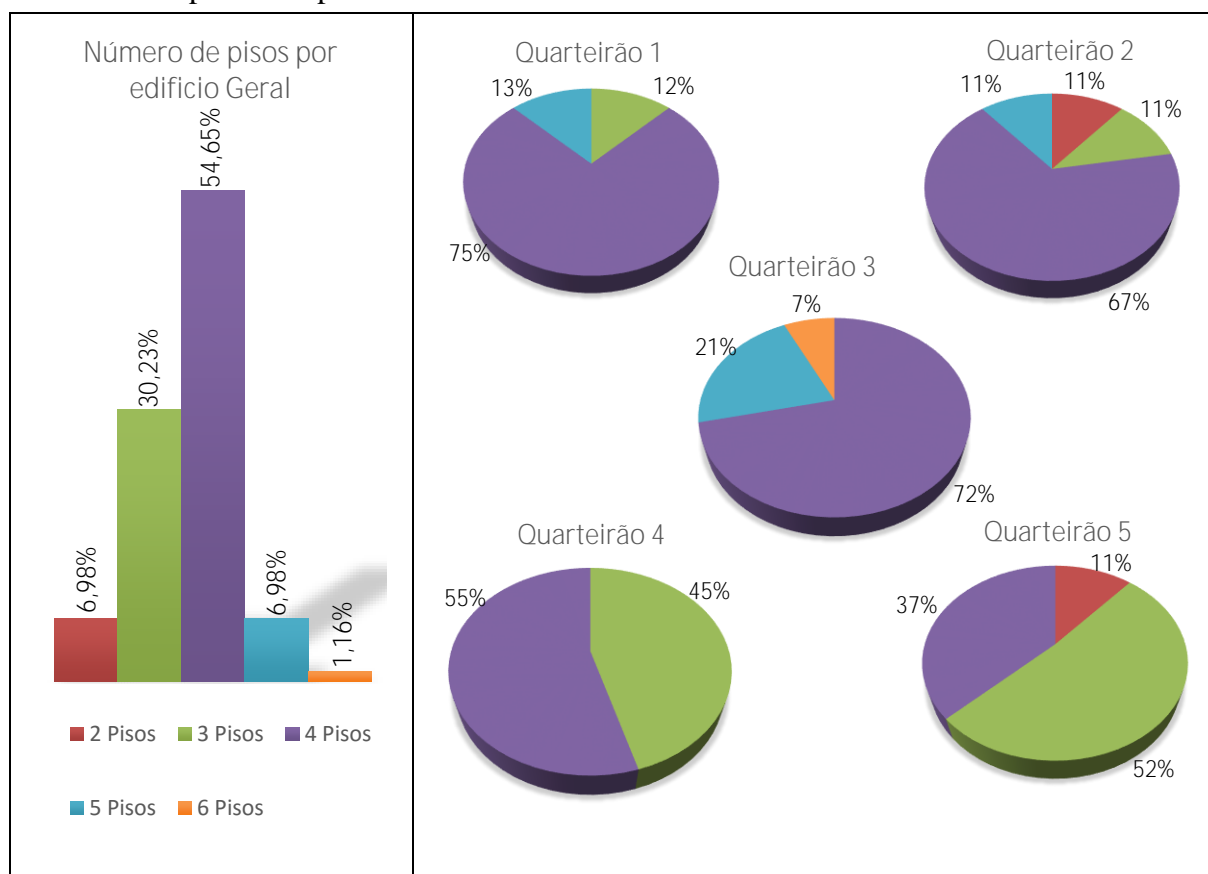


Figura 5.1: Número de pisos por edifício

Verifica-se ainda que nos quarteirões 4 e 5, que são considerados quarteirões ocupados por pessoas associadas à classe baixa, existe uma maior percentagem de edifícios com apenas 3 pisos, sendo que quando se refere edifícios com 5 ou mais pisos, estes só surgem nos primeiros três quarteirões. Os únicos quarteirões que possuem edifícios com menos de 3 pisos, são o 2 e o 5 (em valores pouco significativos). Nomeadamente no caso do quarteirão 2, um edifício de habitação localizado na rua Chão Mestre, e no caso do quarteirão 5, em três edifícios (que se encontram em ruínas, pois só possuem paredes de fachada em pedra).



Figura 5.2: Edifícios em ruínas no Quarteirão 5

Na planta que se apresenta na Figura 5.3, é possível compreender quantidade de pisos consoante o edifício. Observa-se que há uma distinção entre os três primeiros quarteirões, com edifícios, em média, com mais pisos e os quarteirões 4 e 5, que têm edifícios mais simples e com 3 e 4 pisos.

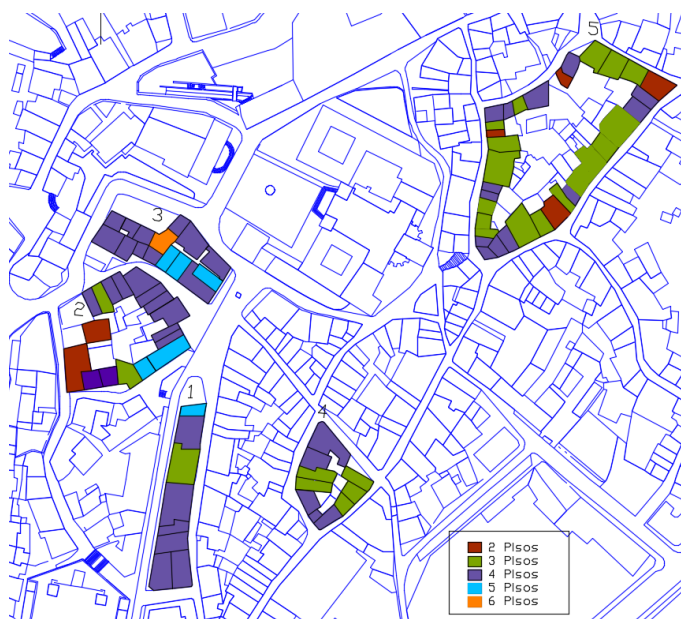


Figura 5.3: Número de pisos por edifício (planta)

No que concerne às coberturas, foi estudado o número de vertentes que cada edifício possui. O que se observou foi que, na sua maioria, os edifícios têm coberturas de duas vertentes e uma geometria quadrada/retangulares. No quarteirão 3 e 4 acabamos por ter uma grande percentagem de edifícios com três águas e o quarteirão 3 é o único que apresenta coberturas com apenas uma vertente. Nesta zona as coberturas com 4 vertentes não são tão utilizadas como

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

se pode evidenciar pelo gráfico do geral em que se observa que um total de 9,64% de coberturas com 4 vertentes. Esta percentagem perfaz um valor de 8 edifícios dos 86 estudados.

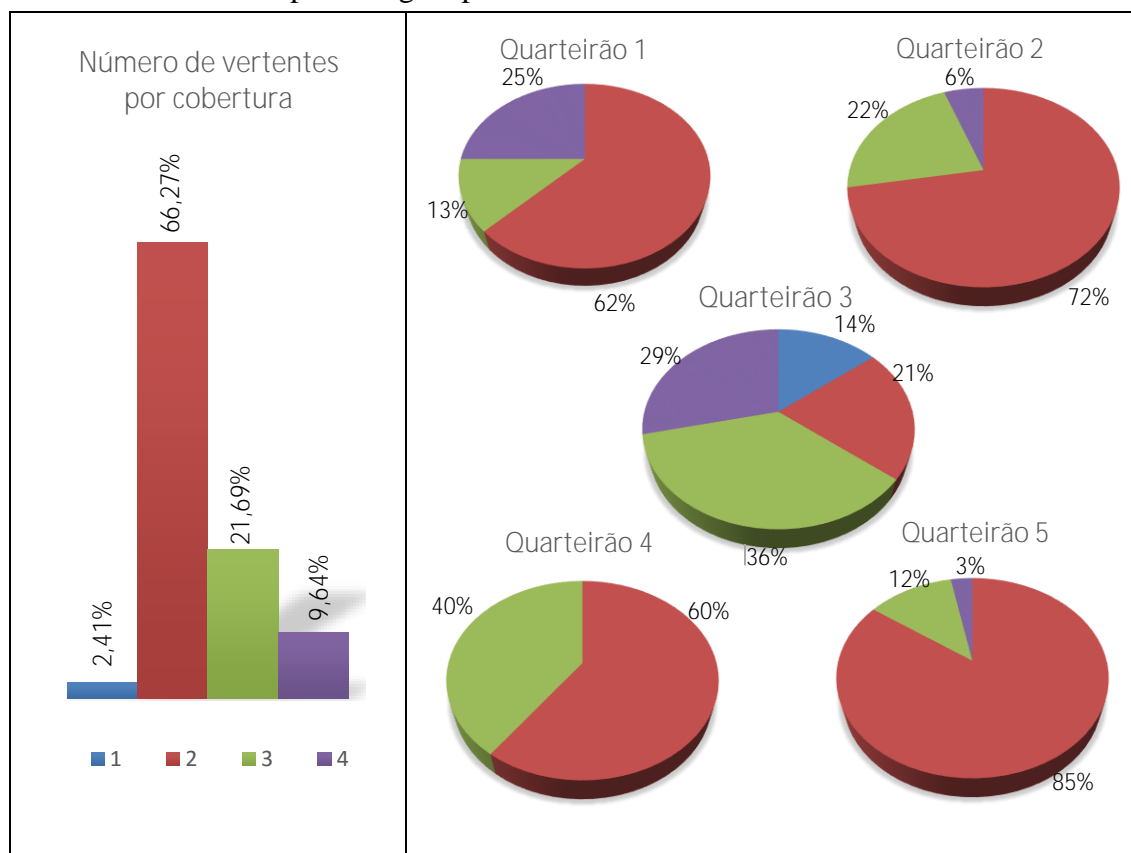


Figura 5.4: Número de vertentes por cobertura

Como se pode observar na planta, existem edifícios que não se encontram preenchidos, esses são os edifícios que se encontram em ruína total e que por esse motivo já não possuem cobertura. Pelo que se pode observar entre os 86 edifícios em estudo existem 5 edifícios em ruína total. Também se pode observar, que a maioria dos edifícios em ruína, pertencem aos quarteirões que confrontam com a rua Direita.

O número de vertentes não deve ser dissociado do tipo de edifícios existentes. De fato, a grande maioria são edifícios em banda. Por isso, não é de estranhar que a maioria possua apenas duas vertentes.

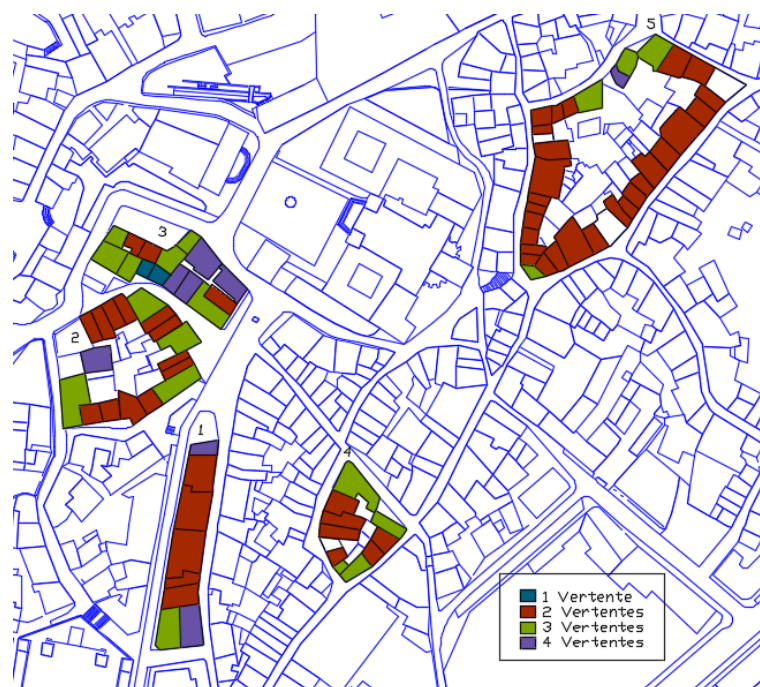


Figura 5.5: Número de vertentes por cobertura (planta)

Outro dos aspetos que é importante aferir, para o funcionamento do edifício é o comportamento global da estrutura. Para se estudar este comportamento, tem de conhecer qual a sua tipologia estrutural. Pelos dados que obtidos, chegou-se à conclusão que o centro histórico, na sua maioria, é constituído por edifícios em alvenaria de pedra e pavimentos em madeira. Os poucos edifícios que foram observados, que não apresentam este tipo de estrutura, é porque são edifícios novos ou edifícios reabilitados, onde foi necessário substituir os pavimentos em madeira.

No tópico referente à tipologia estrutural, a ficha de inspeção tem 5 opções diferentes, a saber: alvenaria de pedra com pavimentos em madeira, alvenaria de pedra com pavimentos em betão, alvenaria de pedra com pavimentos em estrutura metálica, pórticos de betão armado e outros. Como se observa nos gráficos da Figura 5.6, apenas duas das opções é que foram observadas, sendo estas a alvenaria com pavimentos de madeira, a grande maioria os edifícios, perfazendo um total de 88,37% da amostra total, e a alvenaria com pavimentos em betão.

Ainda se pode observar que nos quarteirões 3 e 4, apenas se observam edifícios com tipologias estruturais de alvenaria de pedra com pavimentos de madeira.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

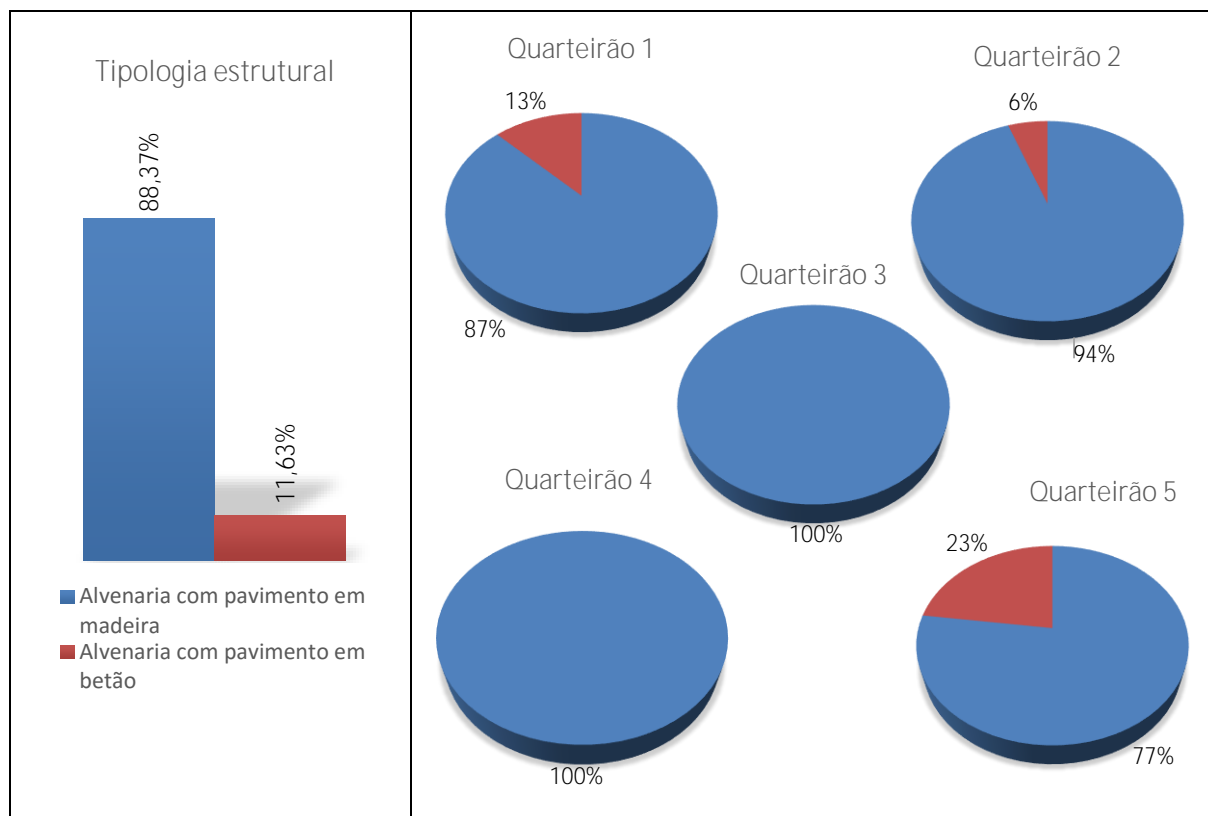


Figura 5.6: Tipologia estrutural

Como se pode ver na planta, de uma forma explícita (Vide Figura 5.7), existem quarteirões que têm única e exclusivamente paredes em alvenaria de pedra, com pavimentos em madeira.

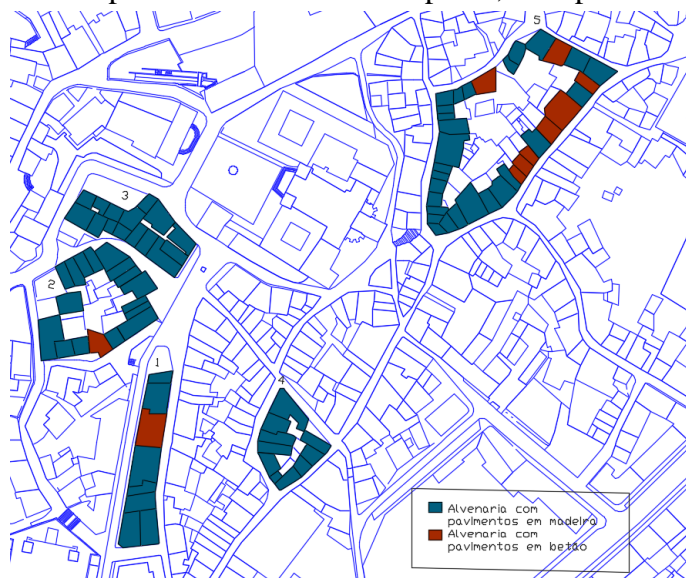


Figura 5.7: Tipologia estrutural (planta)

Por uma questão de controlo também se julgou necessário determinar o estado de conservação em que o património edificado se encontrava. As hipóteses, já apresentadas em capítulo anterior, foram estas:

- x Ruína;

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

- x Devoluto;
- x Em uso;
- x Novo;
- x Reabilitado.

Tendo em conta que alguns dos edifícios do centro histórico se encontram muito degradados é necessário ter-se atenção e distinguir se estes edifícios se encontram em ruína total ou parcial. Os edifícios em que se deve ter uma maior atenção no que concerne á segurança são os que se encontram em ruínas ou os edifícios devolutos pois são os que recebem menos manutenção, ou porque já colapsaram ou porque não habita lá ninguém. Chegou-se à conclusão que, na sua maioria, os edifícios estavam em uso, reabilitados, ou são novos. Cerca de 68,61% dos edifícios estão em bom estado e ainda são utilizados. Observa-se que nos quarteirões 2, 3 e 5 a maior parcela dos edifícios estão em uso, o que engloba os edifícios novos e reabilitados. Já no caso dos quarteirões 1 e 4 a sua maior parcela corresponde aos edifícios devolutos.

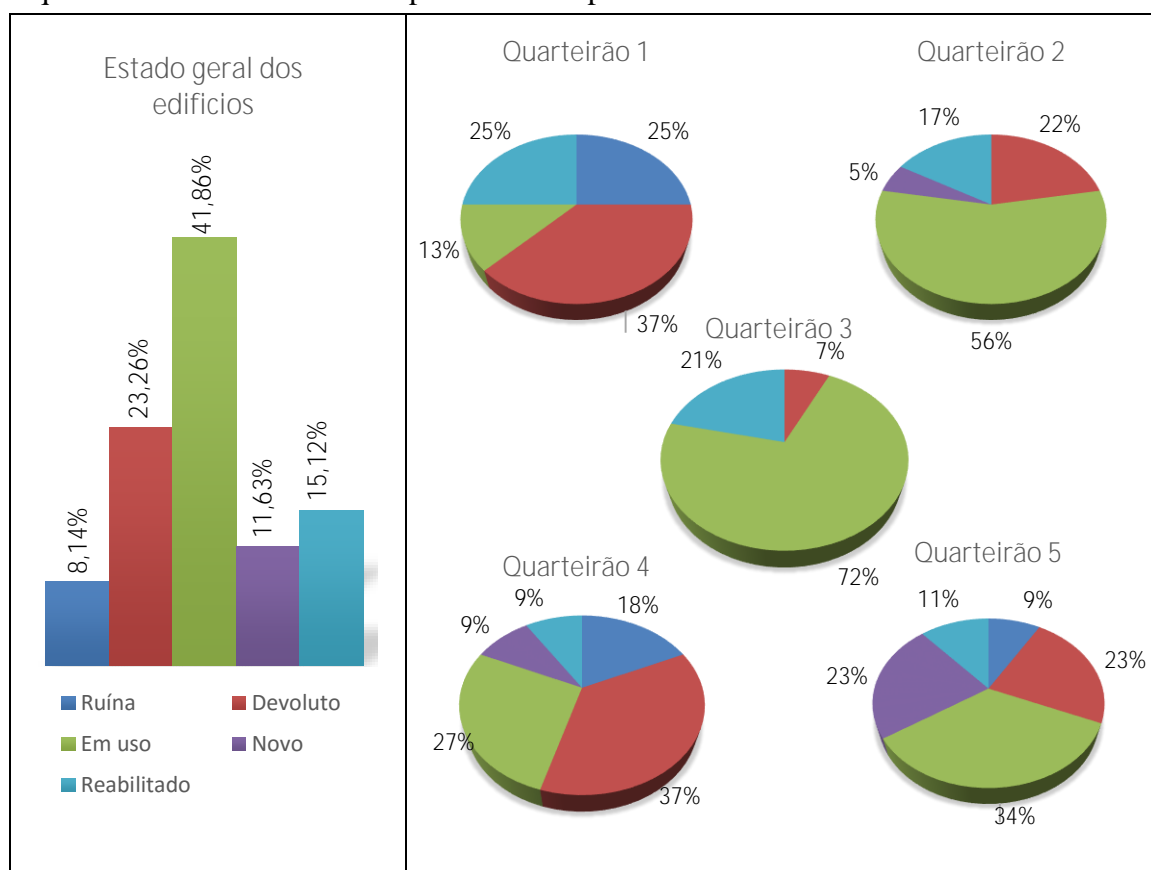


Figura 5.8: Estado geral dos edifícios



Figura 5.9: Estado geral dos edifícios (planta)

5.2 Caracterização da envolvente exterior

Para existir uma caracterização adequada de um edifício antigo, os dados relacionados com as paredes de fachada são essenciais. Deste modo é necessário, por exemplo, especificar os materiais.

No caso do tipo de fachada, a sua determinação pode ajudar a descobrir o tipo de comportamento do edifício. Foram definidas as seguintes opções:

- x Alvenaria de tijolo;
- x Alvenaria de pedra aparelhada;
- x Alvenaria de pedra irregular;
- x Alvenaria de pedra ordinária;
- x Alvenaria de tabique;
- x Alvenaria mista (alvenaria de pedra + alvenaria de tabique).

Os tipos mais comuns, são as alvenarias de pedra aparelhada e as alvenarias mistas de pedra e tabique. Como já foi referido anteriormente, o quarteirão 1 é o que demonstra maior cuidado na sua construção e maior cuidado com a estética do edificado. Neste quarteirão observou-se que, todas as fachadas são constituídas por alvenarias de pedra aparelhada. Também se pode concluir que, este quarteirão não sofreu muitas fases de construção, pois não há evidências de que tenha sido necessário acrescentar pisos, visto que os materiais das fachadas são os mesmos em toda a sua extensão em altura. Também é possível concluir que, o quarteirão 5 foi o mais intervencionado, uma vez que foram realizadas mais construções novas, pois é o único que apresenta paredes em alvenaria de tijolo, associadas à construção mais recente.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Durante as inspeções, também se observou que os edifícios do quarteirão 4 e 5, possuem menos pisos em alvenaria de pedra, comparativamente com os restantes quarteirões. No quarteirão 2 e 3, só se observavam pisos em tabique a partir do terceiro e quarto andar, enquanto que nos quarteirões 4 e 5, nalguns dos edifícios, é possível identificar paredes de tabique, a partir do segundo piso, ou seja, só o piso do r/chão do edifício é que é constituído por paredes em alvenaria de pedra aparelhada ou irregular na sua fachada.

A determinação do tipo de alvenaria existente nas fachadas não se revelou uma tarefa fácil, uma vez que não é suposto retirar o revestimento exterior. Deste modo, recorreu-se à utilização de um aparelho de termografia já estudado por Rafael Pinto a quando da realização da tese “Caracterização das paredes de tabique do centro histórico de Viseu”. Trata-se de uma técnica totalmente não destrutiva. Este aparelho revelou-se muito útil na prossecução dos trabalhos, conforme se pode verificar na Figura 5.12 e Figura 5.13.

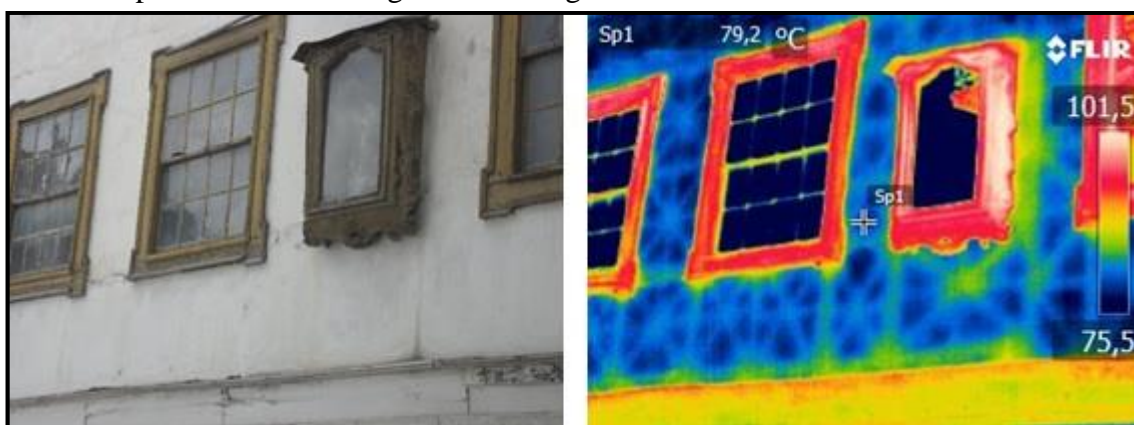


Figura 5.12: Edifício do quarteirão 2. Imagem real vs imagem recorrendo à camara de termografia

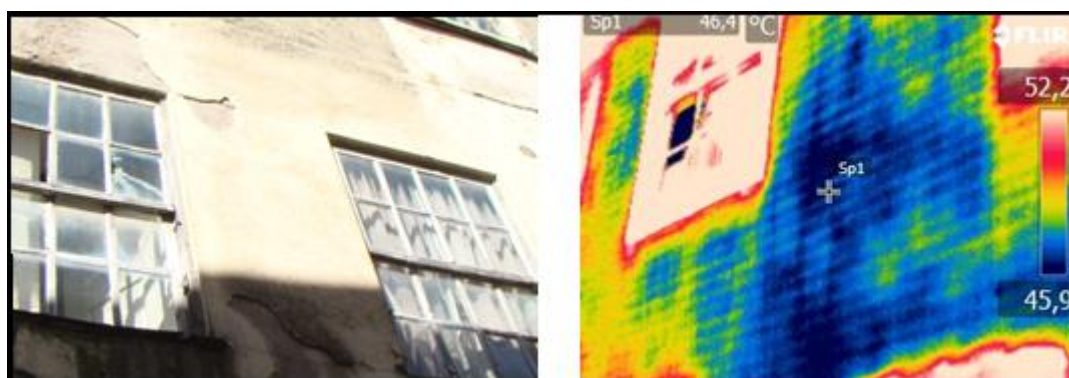


Figura 5.13: Edifício do quarteirão 5. Imagem real vs imagem recorrendo à camara termografia

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

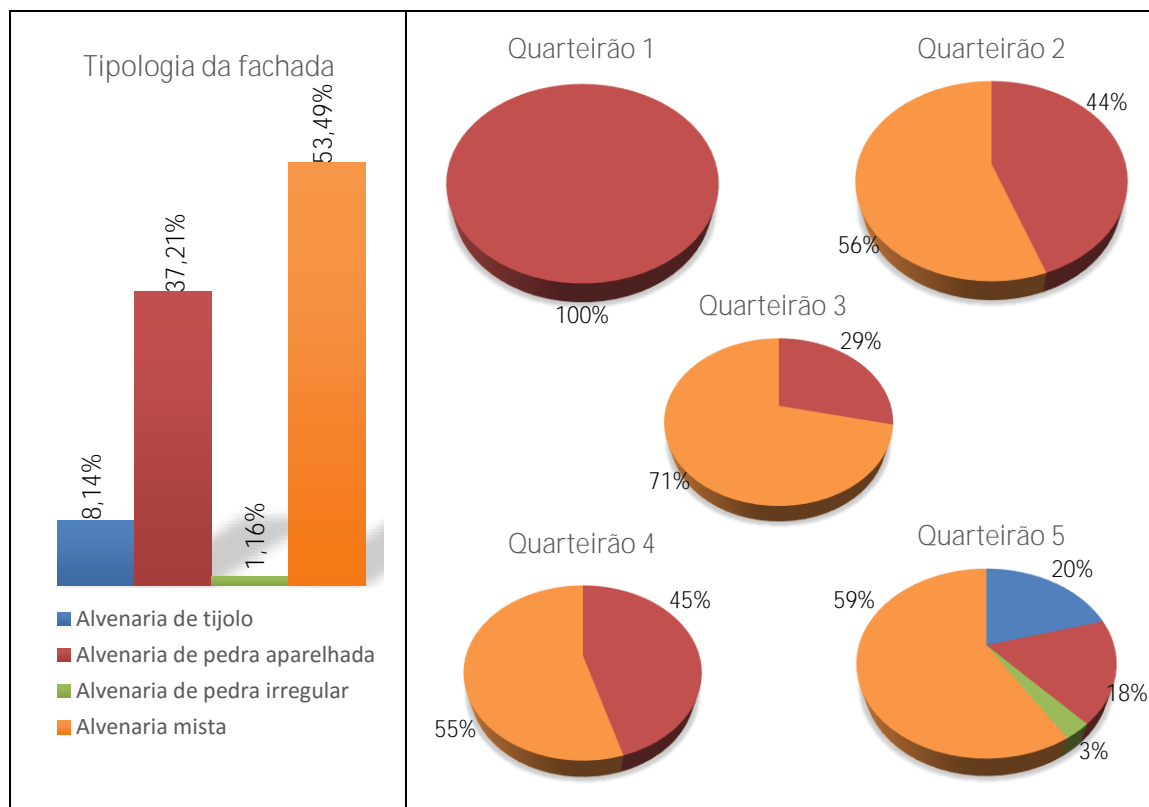


Figura 5.14: Tipologia da fachada

Há que ter em conta vários fatores, como por exemplo o número de fachadas que tem aberturas, quer sejam janelas ou portas. Este tipo de características, vai determinar a distribuição de cargas na fachada e também poderá influenciar o conforto térmico do edifício. Devido a estes fatores esta informação teve que ser devidamente verificada. Observa-se que na sua maioria os edifícios só têm duas fachadas com aberturas e por norma as fachadas que têm abertura são a fachada principal e a posterior. São poucas as situações em que o edifício tem mais ou menos que duas fachadas com abertura, mas nos diferentes quarteirões podemos sempre observar que existe pelo menos um ou dois edifícios que têm três fachadas com abertura (os de gaveto). Ainda se pode observar que apenas o quarteirão 3 e 5 apresentam edifícios que apenas tenham uma fachada com aberturas (Vide Figura 5.15).

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

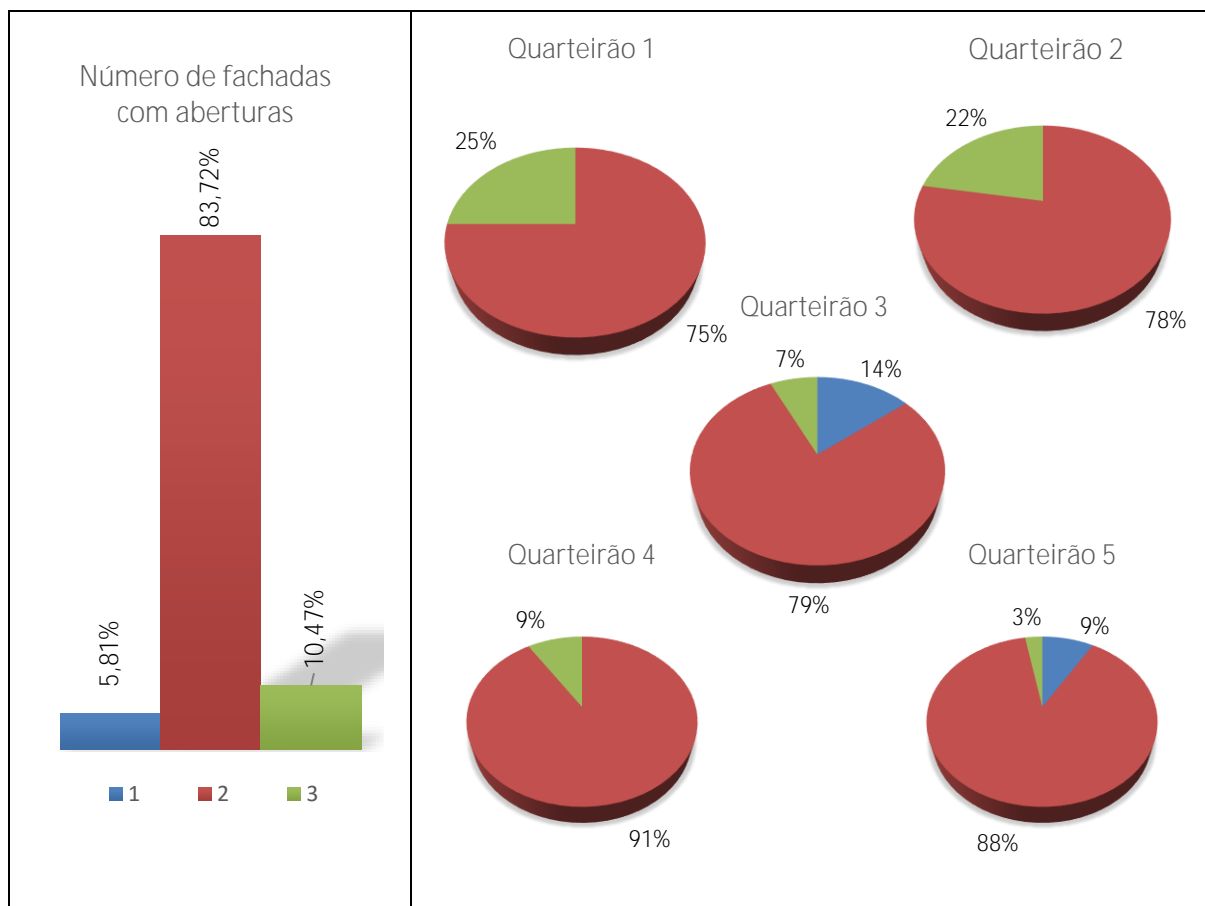


Figura 5.15: Número de fachadas com abertura (gráficos)

Por último, pode-se verificar que não existe nenhum edifício que tenha as quatro fachadas com aberturas. Este fato era esperado pois nos quarteirões analisados não há edifícios isolados. Mas curiosamente existe um edifício no quarteirão 1, que apresenta aberturas nos 4 lados, contudo foram construídos edifícios na fachada lateral esquerda e na fachada lateral direita, o que fez com que o edifício passa-se, a ter apenas duas fachadas com aberturas visíveis (Vide Figura 5.16).



Figura 5.16: Edifício com as 4 fachadas com aberturas

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Observando a planta da Figura 5.17, pode-se concluir que os edifícios do quarteirão 5 que só apresentam uma fachada com aberturas estão em ruínas e só têm a fachada principal intacta.



Figura 5.17: Número de fachadas com abertura (planta)

No que concerne ao revestimento exterior de um edifício, será importante ter em atenção que material de revestimento foi utilizado, para se relacionar com o material de construção da fachada e o seu estado de degradação. Sendo assim, estas foram as hipóteses consideradas, na zona do centro histórico:

- x Sem revestimento (pedra à vista);
- x Argamassa/reboco;
- x Azulejo;
- x Revestimentos mistos.

O que se constatou é que o revestimento mais utilizado é a argamassa ou uma solução mista de pedra à vista e argamassa (revestimento misto). Esta informação repete-se em todos os quarteirões.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

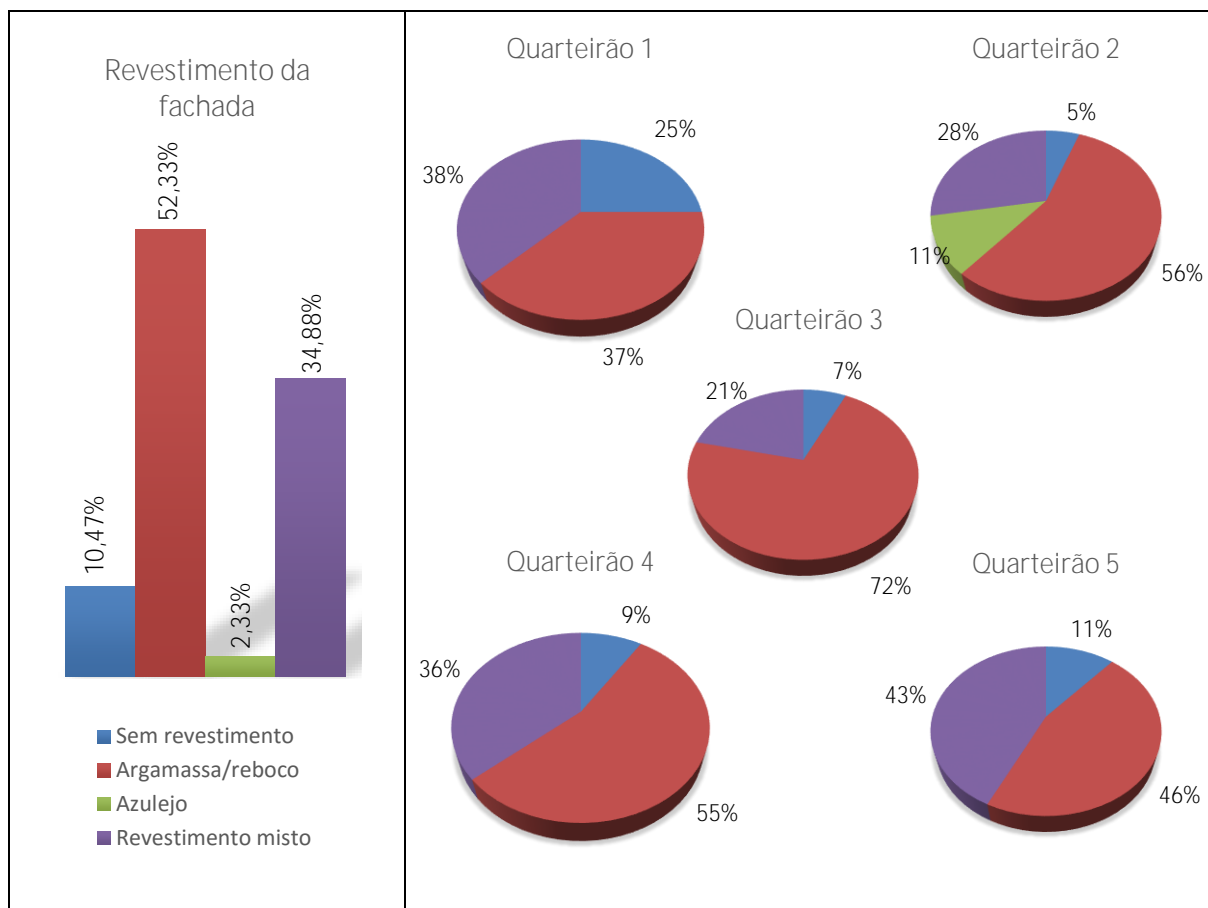


Figura 5.18: Revestimento da fachada

Quando se refere a revestimento misto, está-se a englobar não apenas argamassa/pedra à vista, mas também revestimentos exteriores com chapa, telha cerâmica e azulejo. Nos casos observados existiam sempre, pelo menos, dois tipos de revestimento no edifício em questão. Pode-se ter a combinação de argamassa com chapa, pedra à vista com telha, argamassa com telha e outras combinações possíveis.



Figura 5.19: Diferentes revestimentos exteriores em parede de fachada

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Quando se observa a planta dos quarteirões, ou os gráficos associados (Figura 5.20), pode-se observar que apenas no quarteirão 2, existem edifícios revestidos a azulejo, na totalidade da fachada, no total de dois edifícios.

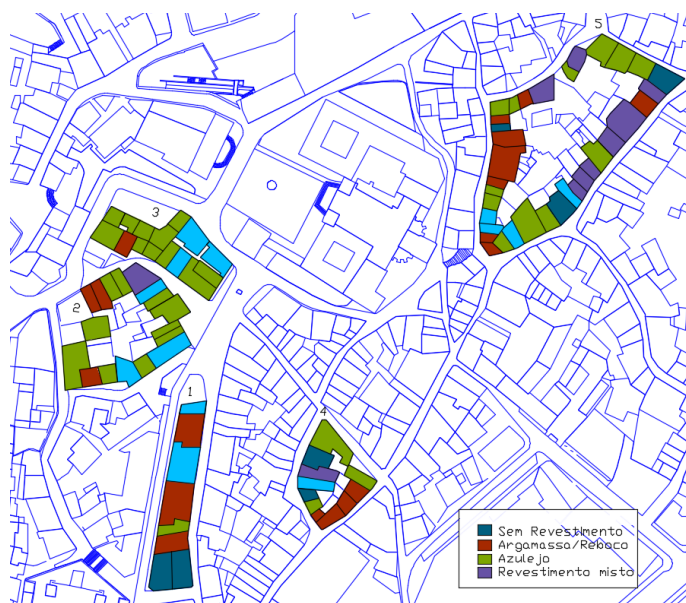


Figura 5.20: Revestimento da fachada (planta)

Analisando as janelas e respetivas caixilharias, bem como as portas, foi necessário identificar a quantidade de aberturas por fachada. Como se pode comprovar em qualquer um dos gráficos, a fachada principal é a que tem mais janelas (Vide Figura 5.21). No quarteirão 1 podemos observar que a quantidade de janelas/aberturas na fachada principal e na posterior alcançam quase os mesmos valores, esta situação ocorre porque neste quarteirão os edifícios compartilham a Rua do Comércio e a Rua D. Duarte, ou seja, os edifícios confinam com as duas ruas, enquanto nos outros quarteirões a maioria das fachadas posteriores se encontram viradas para o interior do quarteirão. A quantidade de janelas ou aberturas é importante pois irá ajudar a determinar como é que as cargas presentes no edifício se irão distribuir pela estrutura da fachada, o que irá possibilitar uma resolução de danos/problemas de uma forma mais eficiente e mais rápida.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

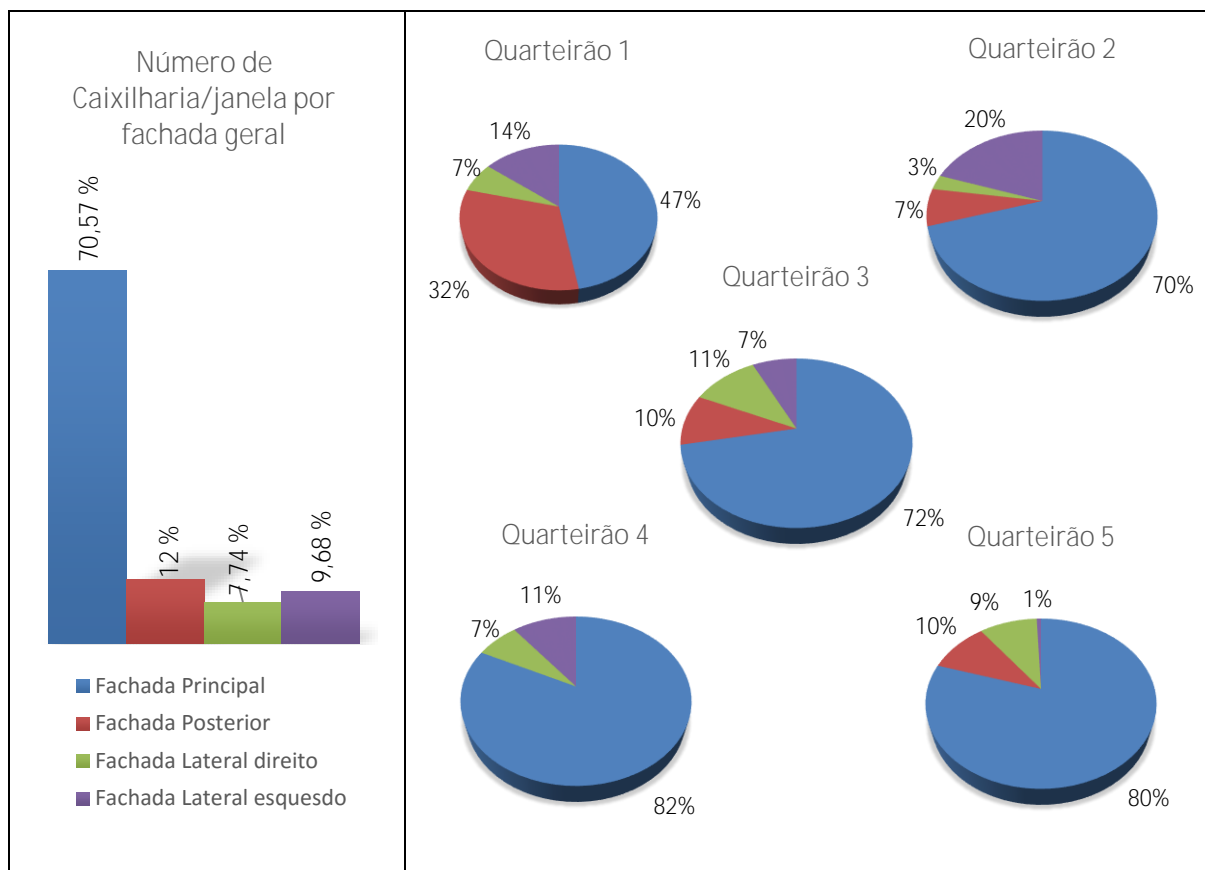


Figura 5.21: Número de caixilharias/janelas por fachada

Também foi necessário determinar o tipo material empregue nas caixilharias. Verifica-se que os materiais mais utilizados nesta região são:

- x Madeira;
- x Alumínio/PVC;
- x Ferro
- x Outros (mais do que um material no mesmo edifício).

Chegou-se à conclusão que, o material mais utilizado é a madeira em todos os quarteirões. No entanto, nos edifícios reabilitados e nas construções novas começa a ser utilizado alumínio/PVC. Contudo existem edifícios que não foram intervencionados, mas procedeu-se à troca da caixilharia de madeira para alumínio. No que concerne ao item “outras” refere-se, na sua maioria, a edifícios que possuem nas suas caixilharias, mais do que um material. Por exemplo, nos edifícios em que as caixilharias dos últimos pisos, se encontravam num estado de degradação muito avançado, os proprietários optaram por proceder à sua substituição (apenas nesse piso), o que origina a que nalguns dos edifícios, existam dois materiais diferentes nas caixilharias. Também se observa, a crescente preocupação de manutenção de homogeneidade e de preservação, o que origina a operações de conservação da caixilharia, em que o dono de obra cria réplicas das caixilharias antigas, mesmo usando materiais atuais. A criação de réplicas das caixilharias antigas, foi observada em pelo menos dois edifícios, um localizado no

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

quarteirão 1 que pertence ao Viseu Novo SRU (Sociedade de Reabilitação Urbana de Viseu) e o segundo, que se localiza no quarteirão 2, pertencente a um proprietário privado.



Figura 5.22: Edifícios do quarteirão 1 e 2 com réplicas das janelas originais

Através dos dados obtidos observou-se que na amostra não aparecem caixilharia de ferro e que a percentagem de caixilharias de alumínio é reduzida.

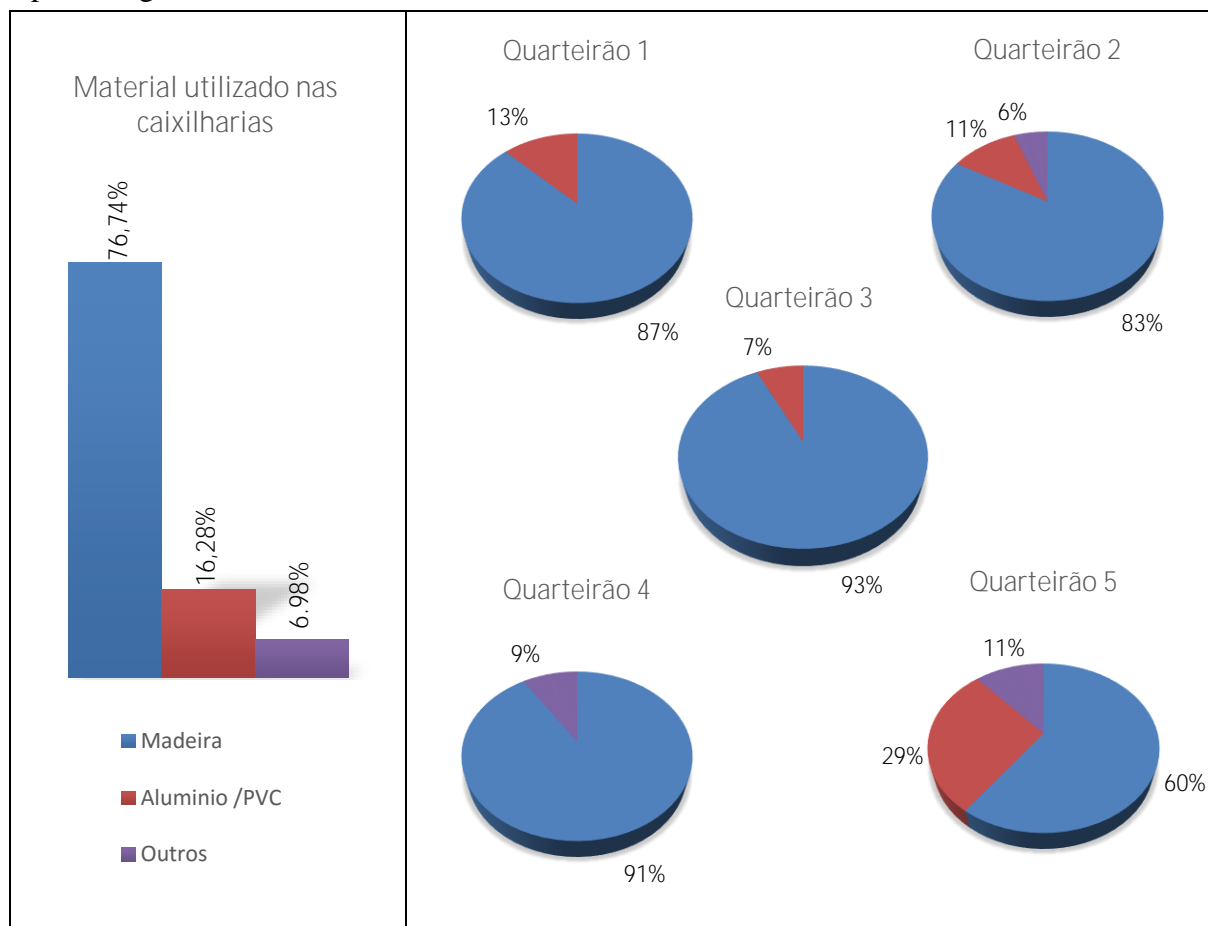


Figura 5.23: Material utilizado nas caixilharias (gráficos)

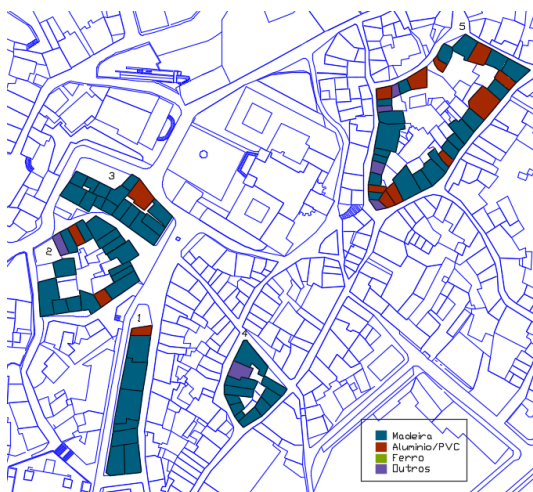


Figura 5.24: Material utilizado nas caixilharias (planta)

O que se aplica às janelas aplica-se às portas, com um agravante, por norma as portas encontram-se em contato direto com o solo, o que faz com que exista uma menor área de contacto entre a fachada e o solo, logo a distribuição das cargas não é tão uniforme. Neste caso volta-se a verificar que, o maior número de portas se encontra na fachada principal, pelo simples motivo que normalmente é onde se localiza a entrada principal de todos os edifícios.

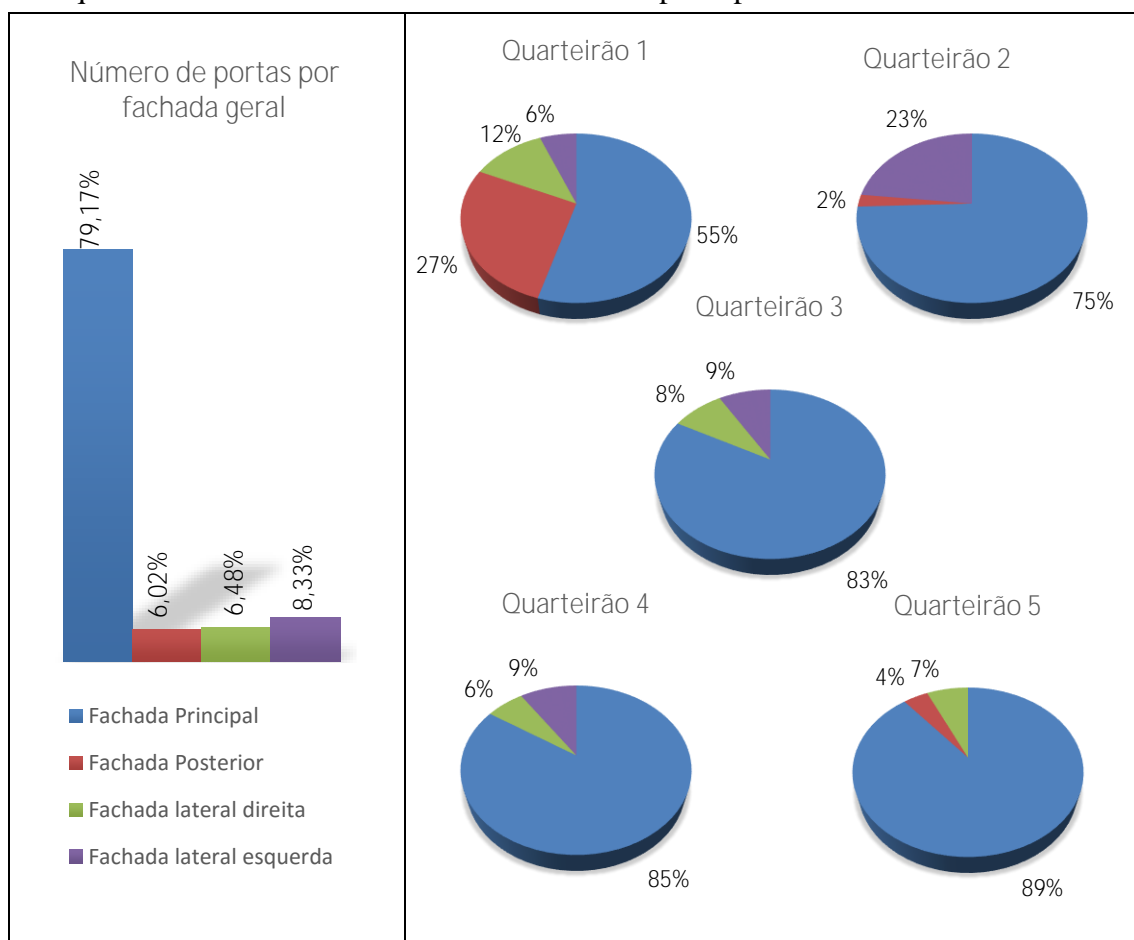


Figura 5.25: Número de Portas por fachada

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Os materiais utilizados nas portas variam entre a madeira, o ferro, o alumínio e o vidro. O material mais comum è a madeira e o alumínio, mas como o que se sucede com as janelas, também se tem edificios com portas de vários materiais. Existem alguns edificios com portas de madeira e outras de alumínio, sendo que por norma nos edificios em que existe comércio, as portas da habitação são de madeira ou alumínio e as das lojas são portas de vidro ou de alumínio (Vide Figura 5.27). Visto que, a maioria dos edificios do centro histórico, possui comércio ou serviços no seu r/chão, na sua maioria os edificios possuem uma conjugação de portas de materiais diferentes. Como se pode verificar, em todos os quarteirões essa situação confirma-se (Vide Figura 5.26) .

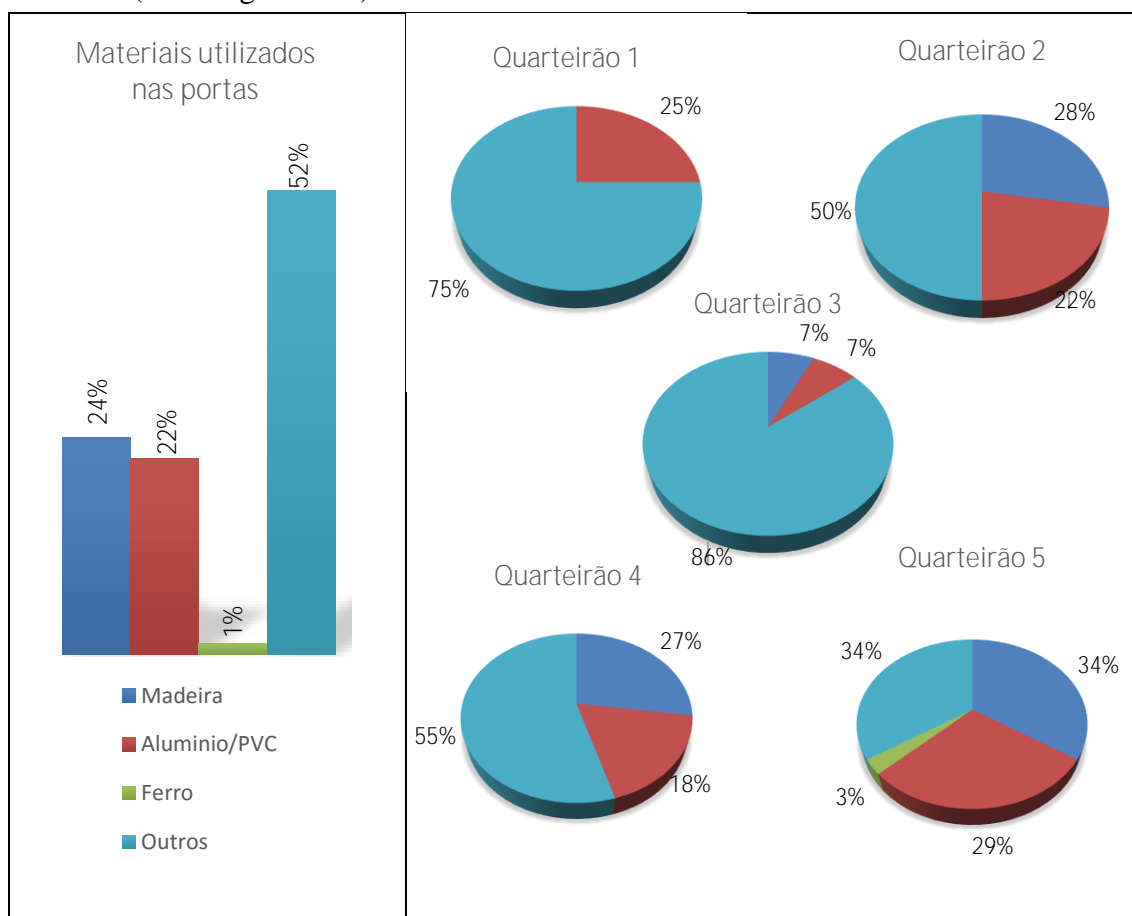


Figura 5.26: Materiais utilizados nas portas



Figura 5.27: Diferentes materiais de portas

Como já foi referenciado anteriormente, o bairro 5 só possui comércio na rua direita e pode-se verificar isso através da planta (Vide Figura 5.28:), os edifícios com mais que um material nas portas concentra-se maioritariamente na rua direita.

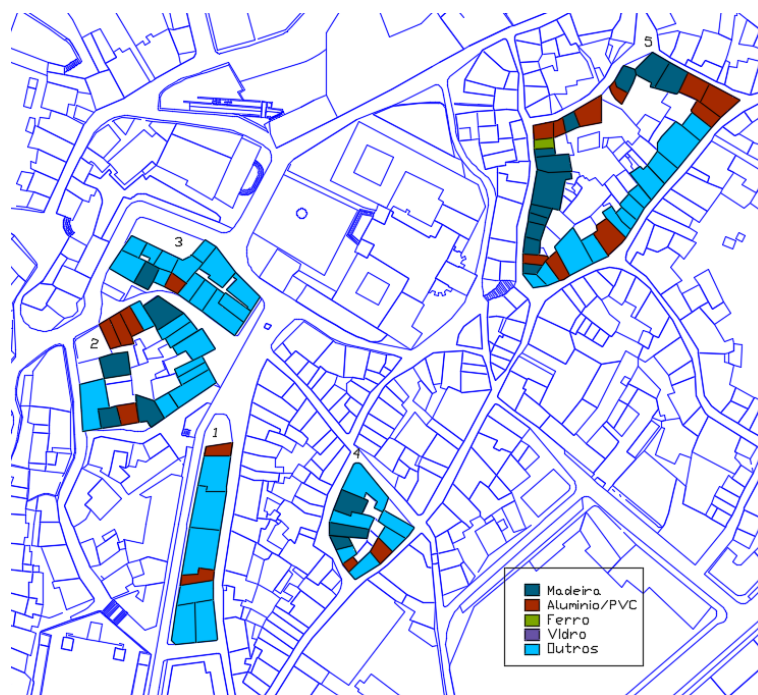


Figura 5.28: Material utilizado nas portas (planta)

5.3 Caracterização do interior dos edifícios

De seguida serão apresentados os resultados obtidos na inspeção ao interior dos edifícios. Para a determinação das características construtivas foram tidas em conta os seguintes parâmetros:

- x Estrutura do pavimento;

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

- x Revestimento do pavimento;
- x Revestimento do teto;
- x Constituição das paredes interiores;
- x Revestimento das paredes interiores;
- x Localização da caixa de escadas;
- x Tipo de estrutura de cobertura.

Uma dos primeiros quesitos a serem examinadas foram os pavimentos, pois existem pormenores como as vibrações ou a degradação do material de revestimento que chamam logo à atenção. Também é necessário ter em consideração que a estrutura resistente das fachadas e dos pavimentos são as mais importantes para a estabilidade do edifício em questão.

Como se pode observar nos gráficos apresentados de seguida (Vide Figura 5.29) chega-se à conclusão que o tipo elemento estrutural mais utilizado nos pavimentos é a madeira maciça, constituída por vigamentos primários e secundários. O outro material estrutural observado foi os o de pavimentos de betão armado (lajes aligeiradas com vigotas pré-esforçadas ou lajes maciças). Os primeiros são típicos dos edifícios antigos. Os segundos estão associados a algumas reabilitações e à construção recente. Ainda se pode observar que os quartos 3 e 4 são exclusivamente constituídos por estruturas de pavimento de madeira ou de alvenaria de tijolo e betão. Sendo que o material outros corresponde a quando os pisos térreos têm como material granito (pedra).

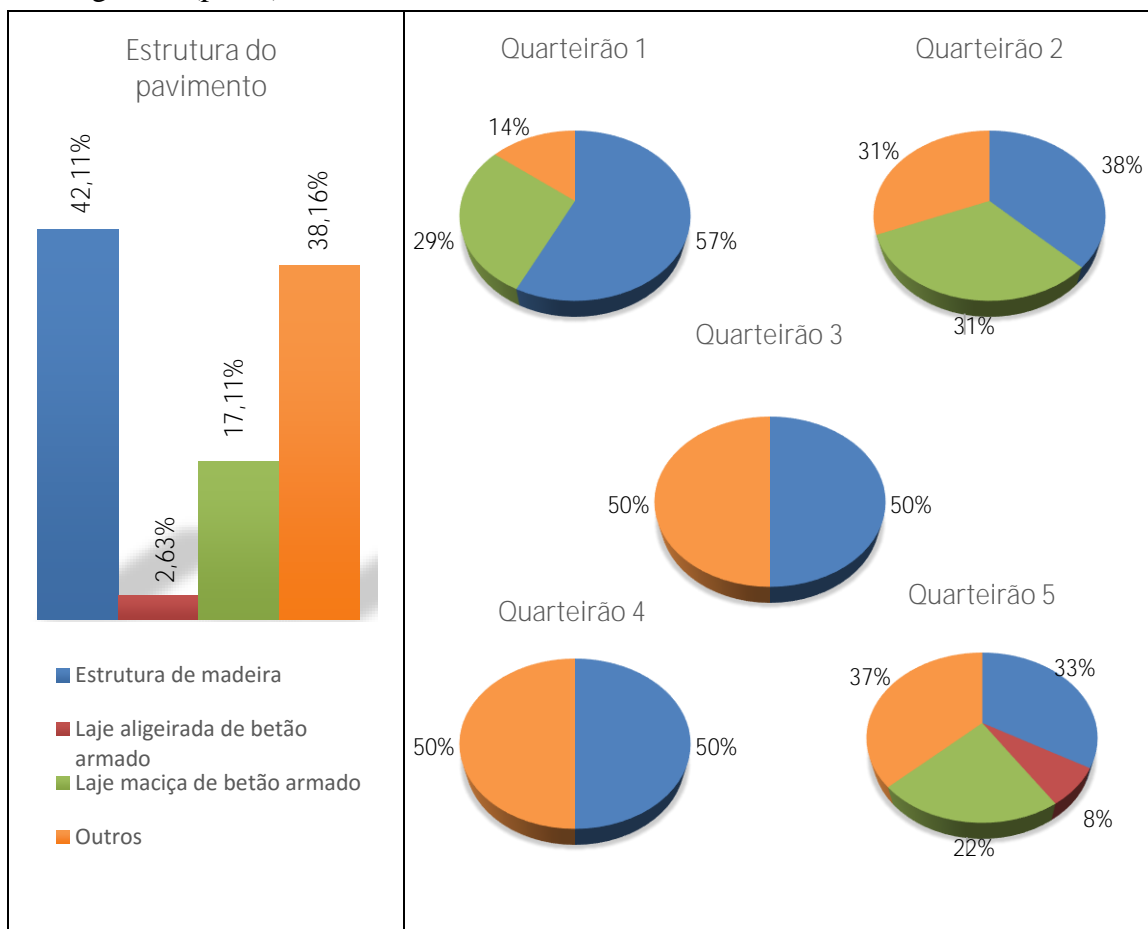


Figura 5.29: Estrutura do pavimento

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Também é necessário ter em conta qual o tipo de revestimento de pavimentos presente nos edifícios, pois estes contribuem para o conforto no seu interior. Na sua maioria os revestimentos são em material cerâmico ou em soalho pregado. Por norma, o soalho pregado encontra-se maioritariamente nos halls de entrada, nas salas, nos quartos e nas escadas, enquanto o material cerâmico se encontra na sua maioria aplicado nas cozinhas e nas casas de banho. Como se pode verificar nos gráficos correspondentes aos diversos quartos há pequenas diferenças entre eles. Por exemplo, o soalho flutuante só se encontra presente nos quartos 3 e 5, associado a obras de reabilitação e a edifícios novos. Também se pode ver que os vinílicos só foram encontrados nos quartos 2 e 4 e que a alcatifa só aparece nos quartos 2 e 5. Outro aspeto interessante é a diversidade de revestimentos no quarto 5, em oposição ao quarto 4, onde só se observaram 3 tipos de revestimento.

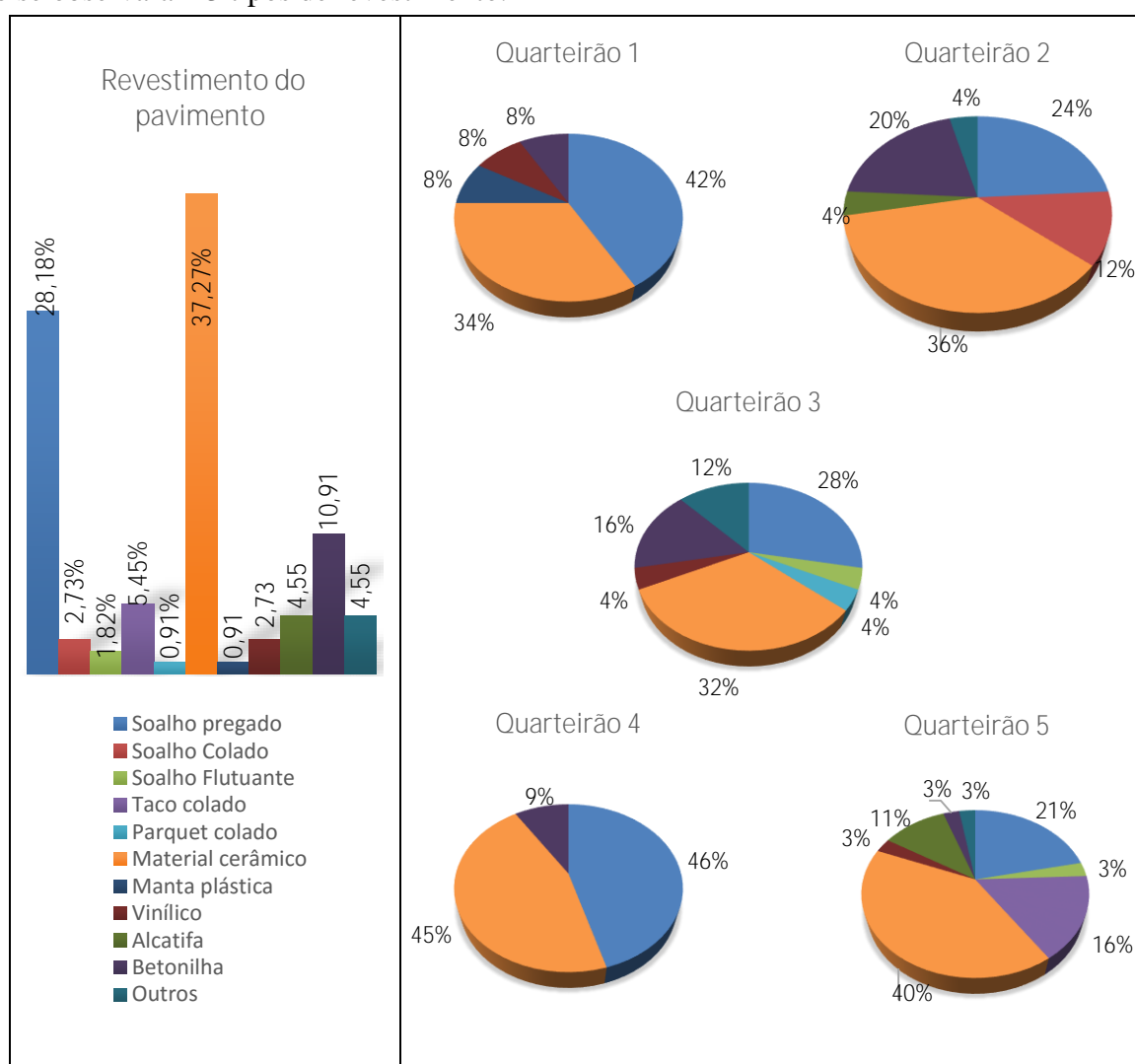


Figura 5.30: Revestimento do pavimento

De seguida, foi analisado o tipo de materiais aplicados no revestimento dos tetos e a sua condição atual. O que se pode verificar é que os revestimentos mais usados são a madeiras, o estuque, o areado fino e os tetos falsos, sendo que os mais utilizados são as madeiras e o estuque.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Quando o material usado é o estuque, com maior percentagem nos quartos 1 e 3, pode-se constatar que este é aplicado na execução de tetos mais pormenorizados/trabalhados. Nesta situação não há um único quarto que apresente os quatro materiais, mas o quarto 4 apenas existe um tipo de revestimento, neste caso a madeira. Este quarto é constituído única e exclusivamente por edifícios antigos em que apenas alguns sofreram alterações. As obras de reabilitação observadas aquando da visita de inspeção foram de intervenção diminuta e onde não chegaram a interferir com os materiais originais. Também aí existe um edifício em ruínas, que nesta situação não foi contabilizado. Já o quarto 1 é o único que apresenta tetos falsos, em apenas um dos edifícios.

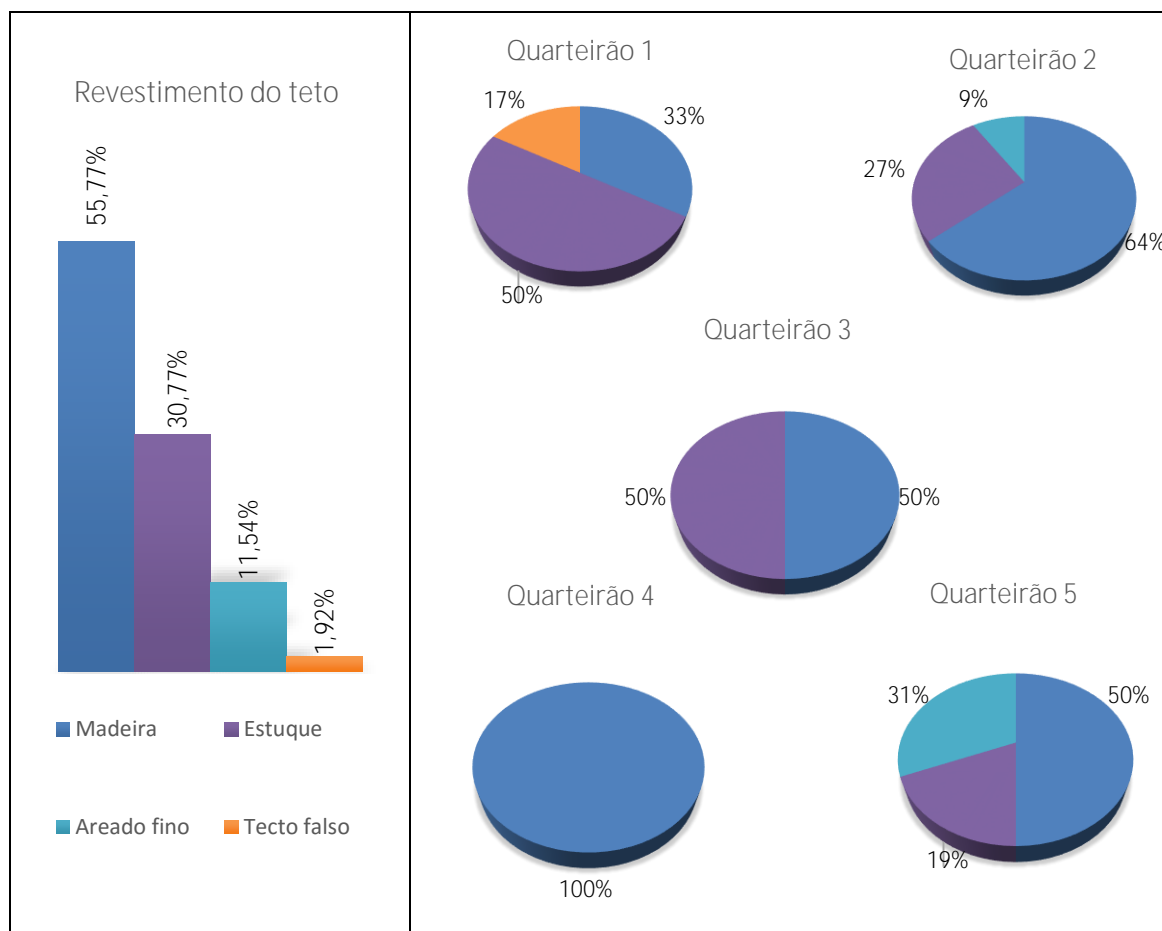


Figura 5.31: Revestimento do teto

As paredes interiores ajudam à estabilidade estrutural dos edifícios e também facilitam a distribuição das ações, sendo que o material utilizado na sua conceção pode levar a uma maior estabilidade do edifício. Na sua maioria as paredes interiores do centro histórico de Viseu são constituídas por tabique (madeira e argamassa, em alguns casos de terra/barro e palha). Observou-se que algumas das paredes interiores dos pisos térreos são constituídas por alvenaria de pedra, pois dão um maior suporte ao edifício e porque na sua maioria as paredes eram assentes nos afloramentos rochosos de granito existente no solo de Viseu. O fato de as paredes de tabique serem constituídas por elementos de madeira que ao serem assentes no solo poder-

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

se-iam deteriorar rapidamente (humidade e organismos xilófagos) condicionou a sua utilização nos pisos em contato com o solo.

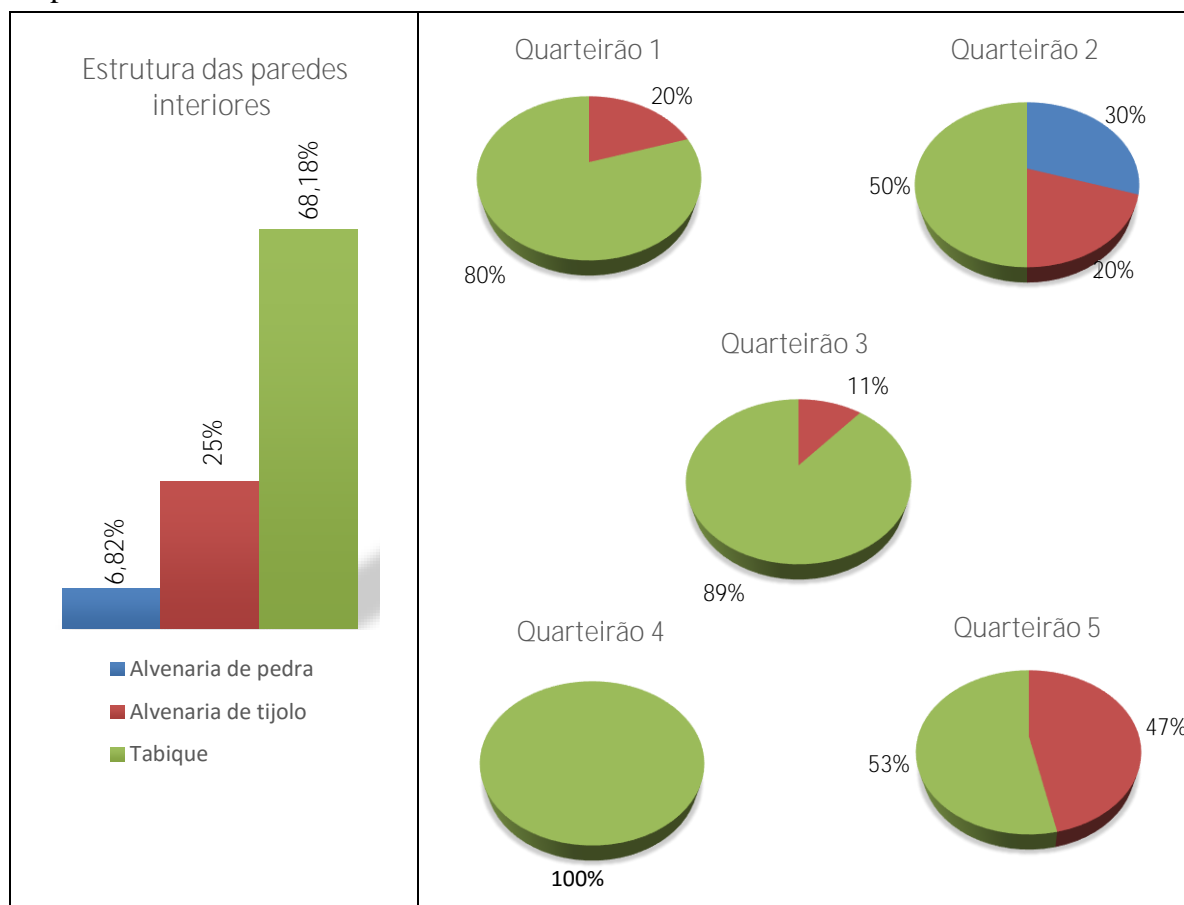


Figura 5.32: Estrutura das paredes interiores

Quanto ao seu revestimento, são maioritariamente revestidas a reboco pintado ou a material cerâmico, sendo que este é mais utilizado nas cozinhas e nas casas de banho. No quarto 4 as paredes das casas de banho e das cozinhas apresentam os mesmos revestimentos que o resto da casa. O revestimento das paredes em madeira não foi observado nos quartos 4 e 5 e é mais evidenciado no quarto 1.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

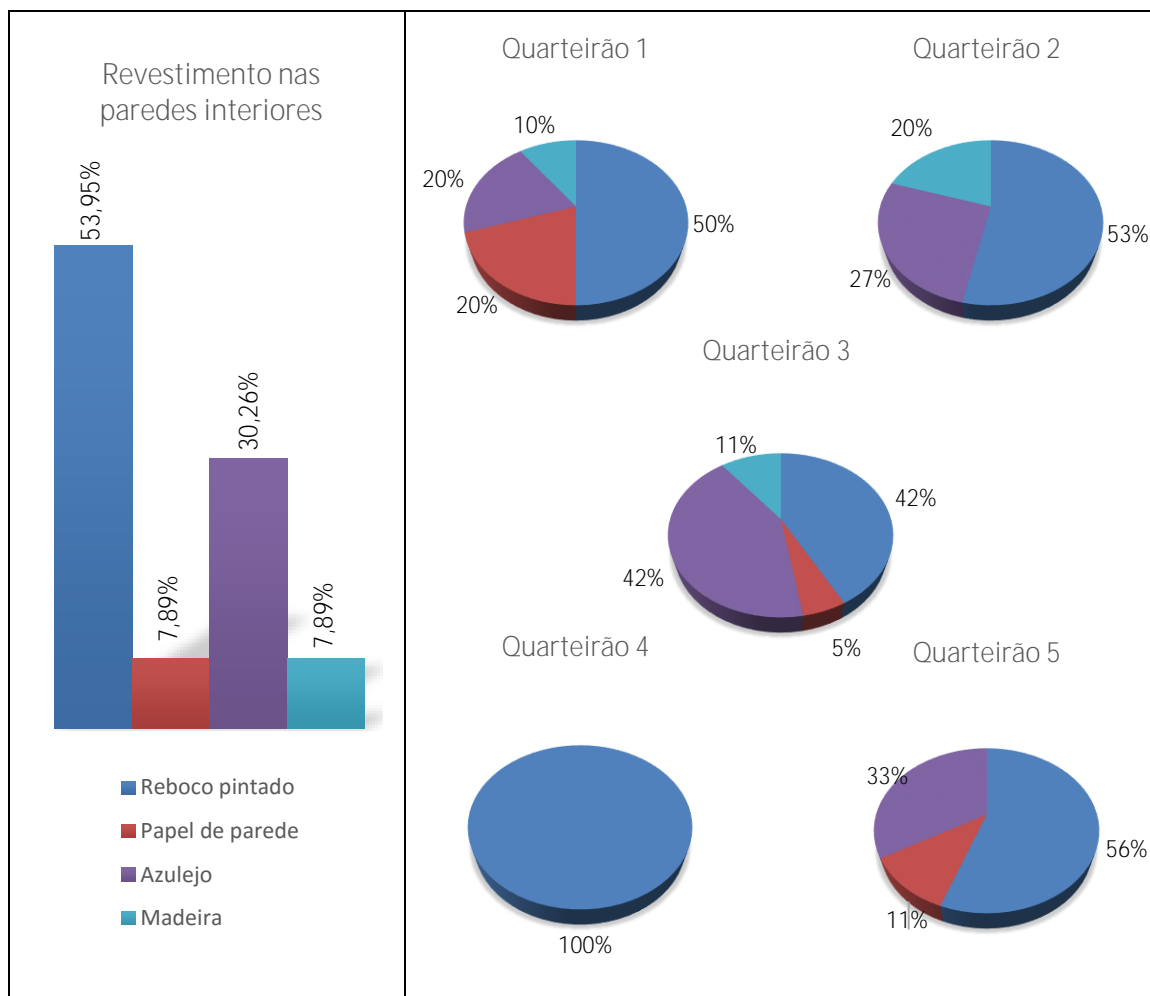


Figura 5.33: Revestimento nas paredes interiores

Em relação às escadas, apenas se analisou a sua localização e as patologias. A sua localização é uma informação importante, pois afeta o comportamento do edifício em termos de estabilidade e resistência. Como se pode verificar na Figura 5.37, as escadas do centro histórico de Viseu, na sua maioria encontram-se situadas na zona lateral dos edifícios. Apenas 15 edifícios, dos 83 inspecionados, têm escadas localizadas na zona central do edifício.

Teve-se o cuidado de comparar esta informação, com alguns estilos de construção já existente, como por exemplo:

- x Edifícios pombalinos;
- x Casas típicas do Porto (Figura 5.34).

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

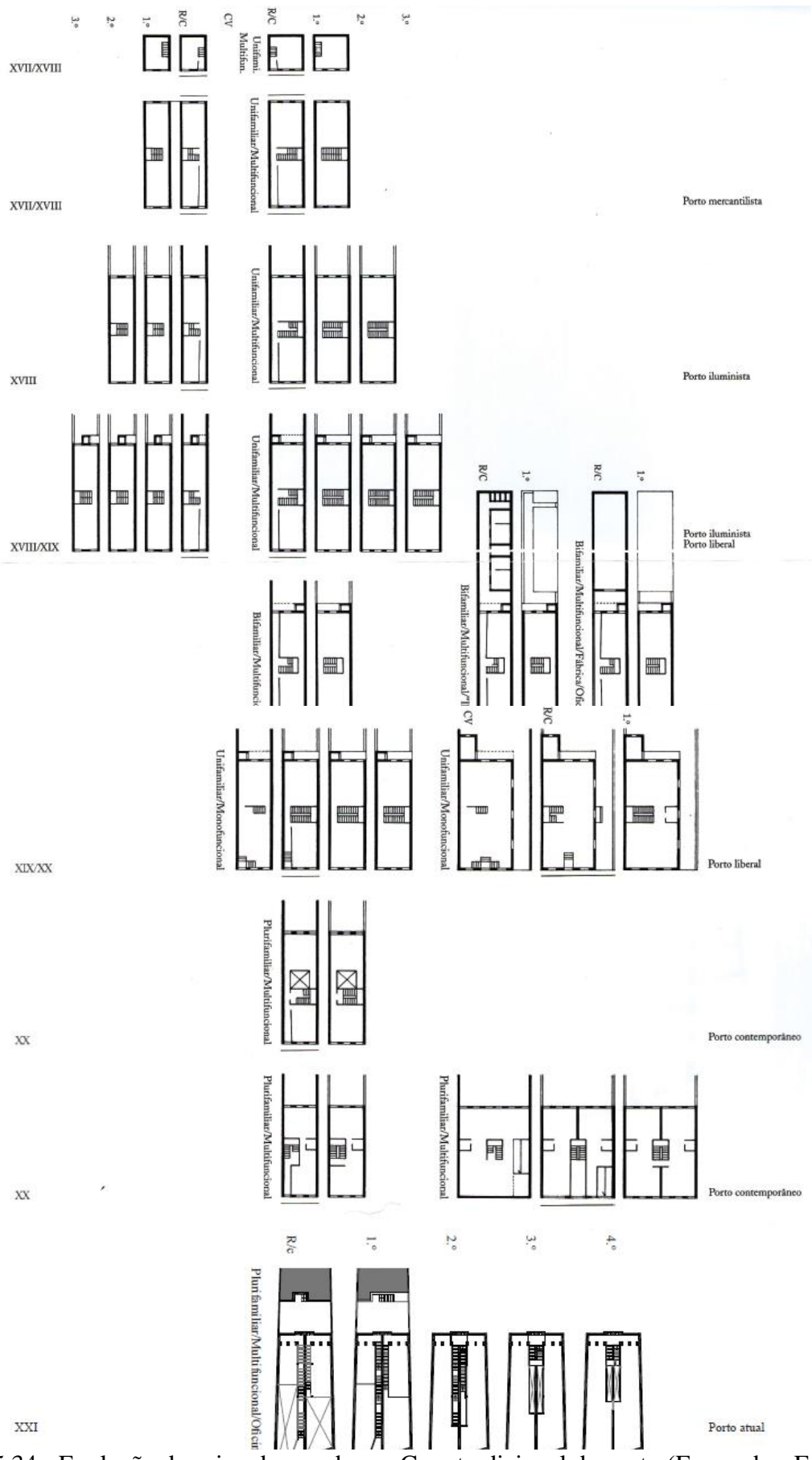


Figura 5.34 - Evolução da caixa de escadas na Casa tradicional do porto (Fernandes, F., 1999)

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Quando se apresentam escadas dos edifícios do Porto é necessário ter em consideração a sua evolução ao longo dos anos. Como a Figura 5.34 (Fernandes, F.1999) ilustra as escadas já passaram por muitas fases, mas encontram-se sempre localizadas na zona central dos edifícios. No caso dos edifícios pombalinos as escadas por norma eram interiores (Vide Figura 5.35) e sem iluminação natural à exceção de claraboias, situadas no topo da caixa de escadas. Devido a fatores de segurança contra incêndio, as escadas do piso térreo eram em alvenaria de pedra como se pode verificar na Figura 5.36. Após o piso térreo as escadas eram construídas em madeira.

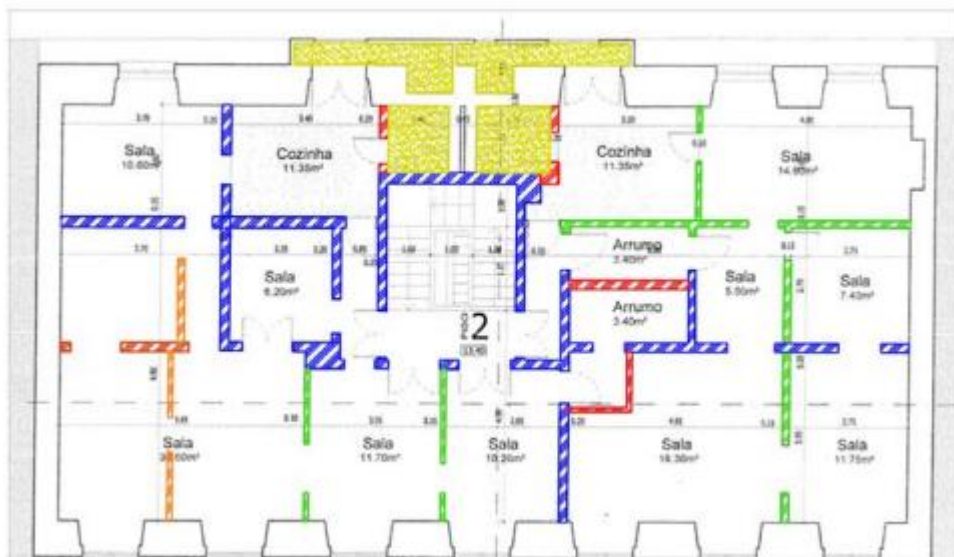


Figura 5.35 - Localização das escadas numa casa pombalina (Miranda 2001)



Figura 5.36 - Piso térreo das escadas de uma casa pombalina (Miranda 2011)

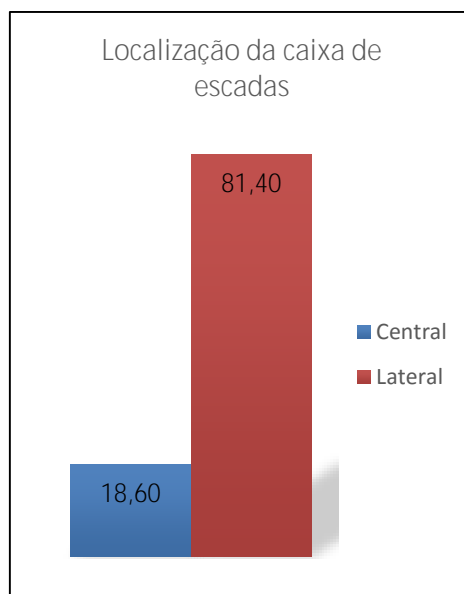


Figura 5.37 - Localização da Caixa de escadas

Com a Figura 5.38 ilustra-se o que já foi referido anteriormente, as escadas dos edifícios do centro histórico de Viseu, encontram-se localizadas na sua maioria na zona lateral do edificado.



Figura 5.38 - Localização da caixa de escadas (planta)

5.4 Patologias

Um dos aspetos mais importantes para a manutenção dos edifícios, é saber quais as patologias presentes nos mesmos, a forma como surgiram e como se deve proceder para resolver ou prevenir a situação. Para permitir uma melhor interpretação, as patologias foram divididas em três grupos, a saber: patologias exteriores, patologias interiores e patologias da cobertura. Visto que não foi possível aceder às coberturas dos edifícios, não foi possível verificar quais as

patologias que estariam presentes com maior frequência. A maior amostragem obtida foi na parte exterior dos edifícios. Em relação às patologias existentes no interior dos edifícios, a sua quantificação foi condicionada, pelo fato de apenas ter sido possível verificar os edifícios em que os moradores/ proprietários facilitaram o acesso.

5.4.1 Patologias na envolvente dos edifícios

Como foi mencionado anteriormente, as patologias exteriores correspondem às patologias presentes nas fachadas dos edifícios, com principal incidência nas fachadas principais.

As principais patologias detetadas correspondem a fissura e à presença de humidade. Estas patologias são as mais importantes, pois podem comprometer a estabilidade e o comportamento térmico do edifício, por exemplo. As fissuras são provocadas por concentração de tensões (geralmente de tração) não esperadas nos edifícios, por condições interiores, como deslocação das fundações ou movimentação dos elementos estruturais interiores, ou até mesmo obras que possam ter sido realizadas nos edifícios. As humidades estão relacionadas com as condições meteorológicas, com a água presente no solo da zona, ou com a falta de manutenção dos edifícios.

No que concerne ao aparecimento de fissuração, há diversos motivos para a sua ocorrência, a saber:

- x Assentamento das fundações do edifício;
- x Deformação dos elementos de suporte do edifício;
- x Esmagamento de certos elementos;
- x Concentração de tensões (exemplo: junto aos vãos de portas e janelas);
- x Empolamento;
- x Outras (pequenas fissuras).

De todas as opções consideradas, não foi verificada nenhuma fissuração com origem em assentamento das fundações do edifício.

As mais evidentes no centro histórico de Viseu, são as fissuras devido a concentração de tensões, o que é normal ocorrerem com frequência quando os vãos das portas e das janelas não são devidamente reforçados. Os empolamentos da argamassa de revestimento, ou equivalente é provocado pela presença de humidade excessiva, e pela falta de aderência à base (alvenaria), o que pode levar ao aparecimento de fissuras nas áreas envolventes. Este fenómeno, conduz a um aceleramento da degradação do edificado. Como se pode verificar, pelos gráficos da Figura 5.39, esta patologia pode ser observada em todos os quarteirões.

No que diz respeito, aos casos abordados como estando na origem desta patologia, pode-se verificar que eles se encontram presentes em todos os quarteirões, à exceção do esmagamento, que apenas se encontra presente no quarteirão 2. Também se pode observar que as pequenas fissuras (associadas a pequenas retrações do material, sem significado estrutural), referenciadas não são observadas no quarteirão 1, visto que as fachadas são todas em pedra emparelhada e que por norma não têm revestimento.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

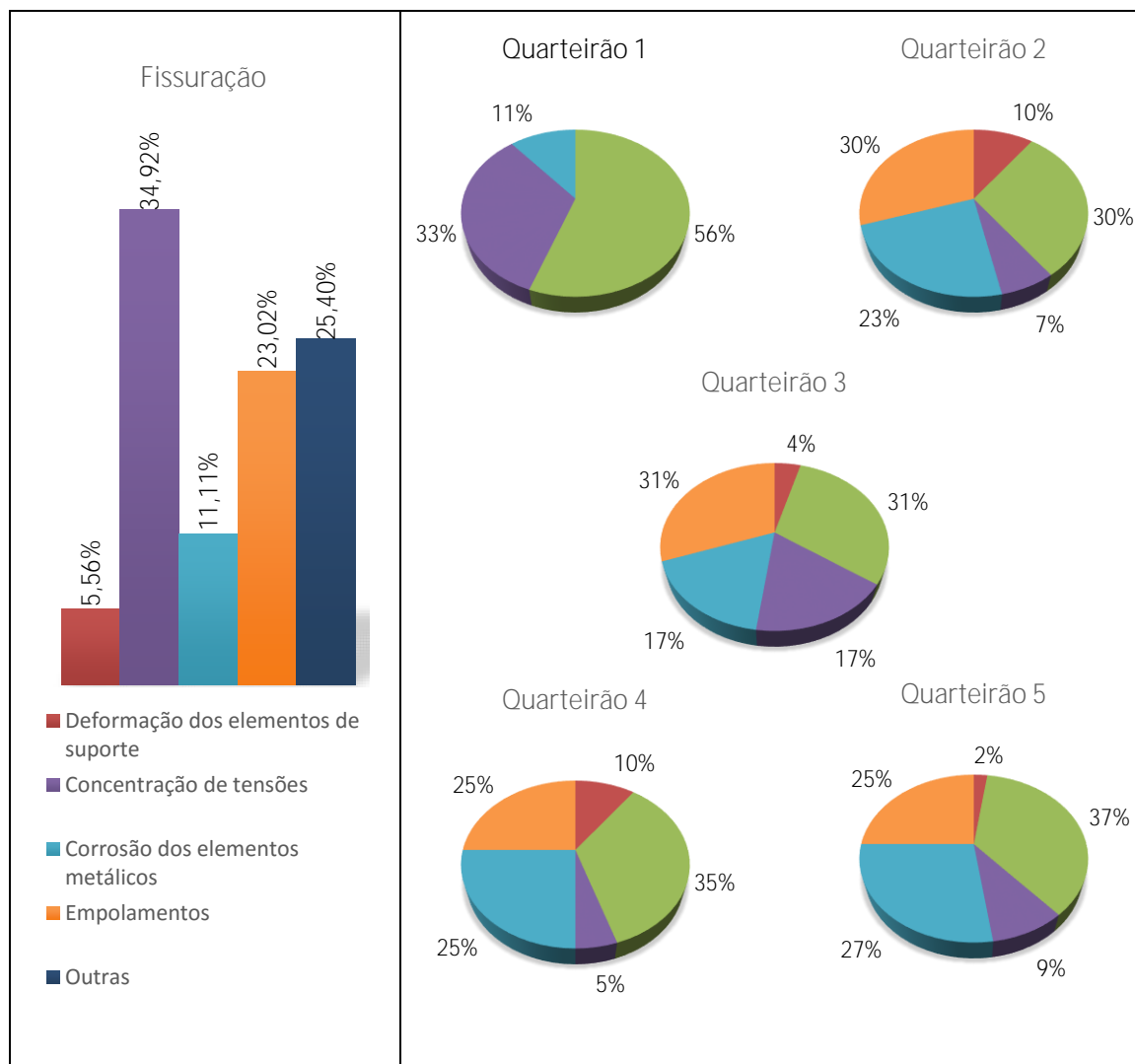


Figura 5.39: Fissuras no exterior

No caso da humidade foram considerados estes parâmetros, como estando na sua origem:

- x Humidade ascensional;
- x Condensações superficiais;
- x Infiltração através das platibandas;
- x Infiltração através da ligação caixilharia/fachada.

A humidade é um fenómeno difícil de controlar, pois depende da concentração de água que se encontra nos materiais, ou no solo, ou das condições climáticas da região. As manifestações de humidade mais frequentes são a ascensional, que vai depender do tipo de solo, e das infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada, o que leva a concluir que a sua ocorrência está associada, à deficiente montagem caixilharia. No entanto, a humidade também pode ser provocada pela degradação do material da caixilharia, com o passar dos anos.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

As patologias, em termos de humidade, que se destacam são as humidades ascensionais e as infiltrações caixilharia/fachada, que perfazem um total de 77,18%. Nos quarteiros 3, 4 e 5, a presença de condensações superficiais não é tão acentuada como nos dois primeiros quarteiros.

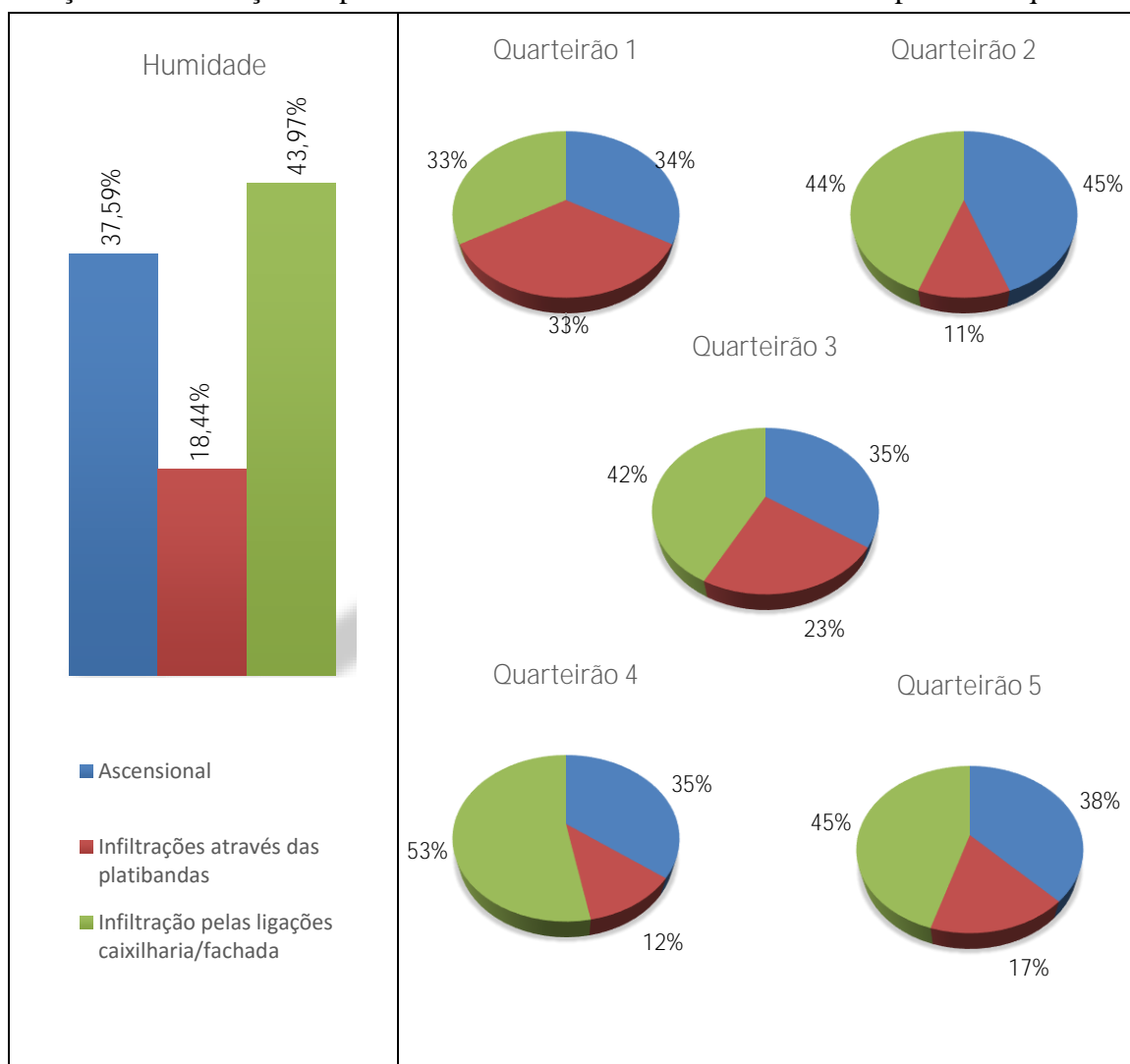


Figura 5.40: Humidade no exterior

Existem outras patologias que também irão afetar o comportamento e a estabilidade do edifício. Essas patologias também foram estudadas:

- x Expansão das alvenarias;
- x Envelhecimento dos materiais;
- x Destaque do revestimento (argamassas);
- x Destaque da pintura;
- x Poluição, grafitis, musgo e bolores.

Como se pode verificar nos gráficos da Figura 5.41, a que ocorre em maior número de edifícios é o envelhecimento dos materiais, pois a falta de manutenção dos edifícios antigos acarreta esta consequência. Outra das patologias que se observa com muita frequência é a aparição de musgo, bolores e vegetação nas fachadas, em quase todos os quarteiros ultrapassa os 30% e está associada à presença de humidade.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

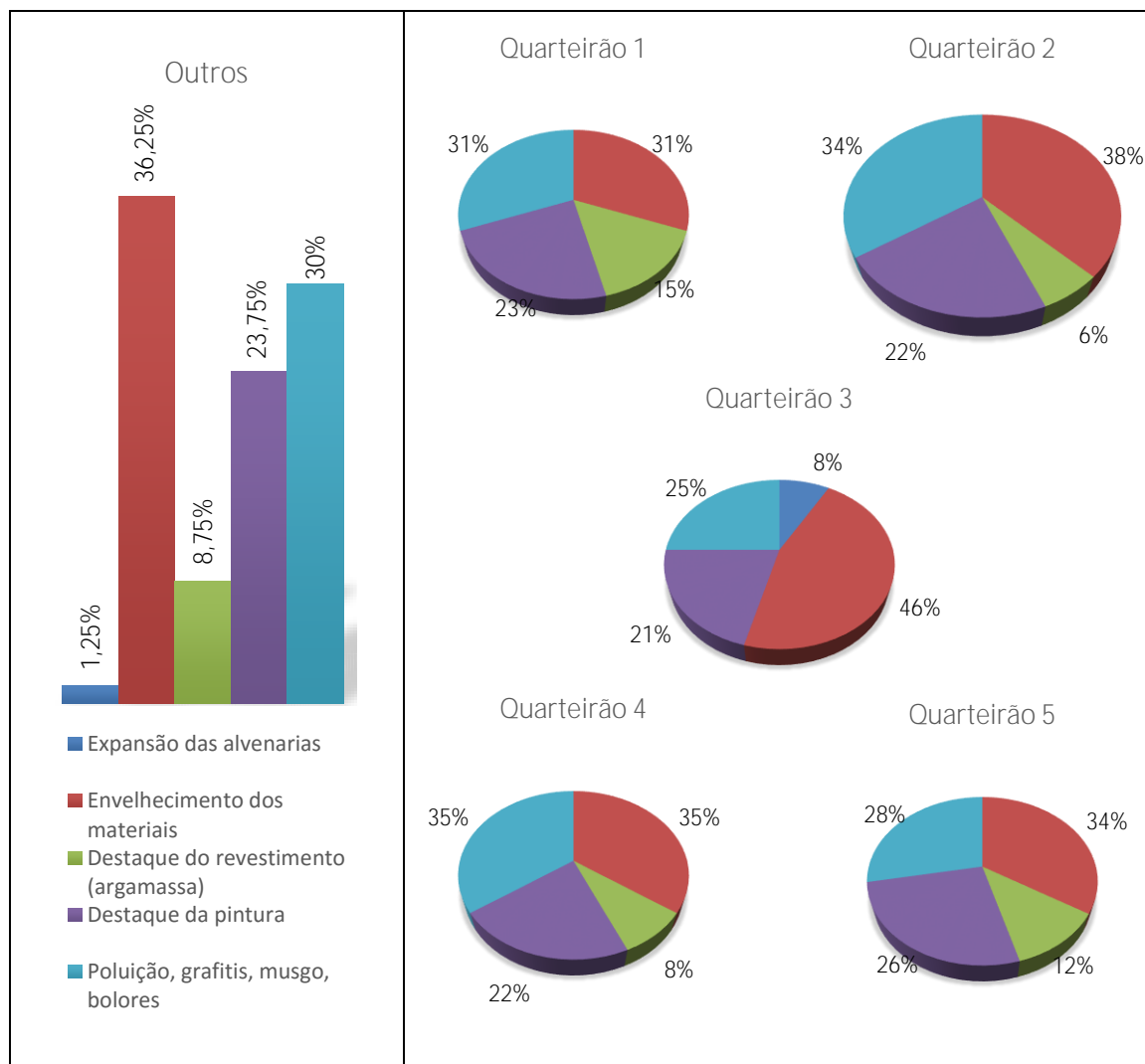


Figura 5.41: Outras patologias

No caso das caixilharias foi necessário separar as patologias em dois tópicos. As patologias que afetam diretamente a caixilharia e as patologias que afetam a sua envolvente, como por exemplo os peitoris.

No que concerne à caixilharia foram considerados os seguintes parâmetros:

- x Perda estanquidade à água e ao ar;
- x Elevada permeabilidade ao ar
- x Deformações excessivas;
- x Fraturas de vidros;
- x Diferenças de cor;
- x Apodrecimento das madeiras;
- x Degradação superficial da madeira.

No que concerne às caixilharias a maioria das patologias nelas verificadas deve-se ao envelhecimento dos materiais, pois são materiais menos resistentes ao ambiente, em relação aos materiais utilizados nas fachadas. Neste caso são maioritariamente em madeira e, por este motivo, estão mais suscetíveis. Todas as patologias acabam por aparecer de uma forma

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

homogénea em todos os quarteirões, tendo como exceção as deformações excessivas, que não foram muito observadas.

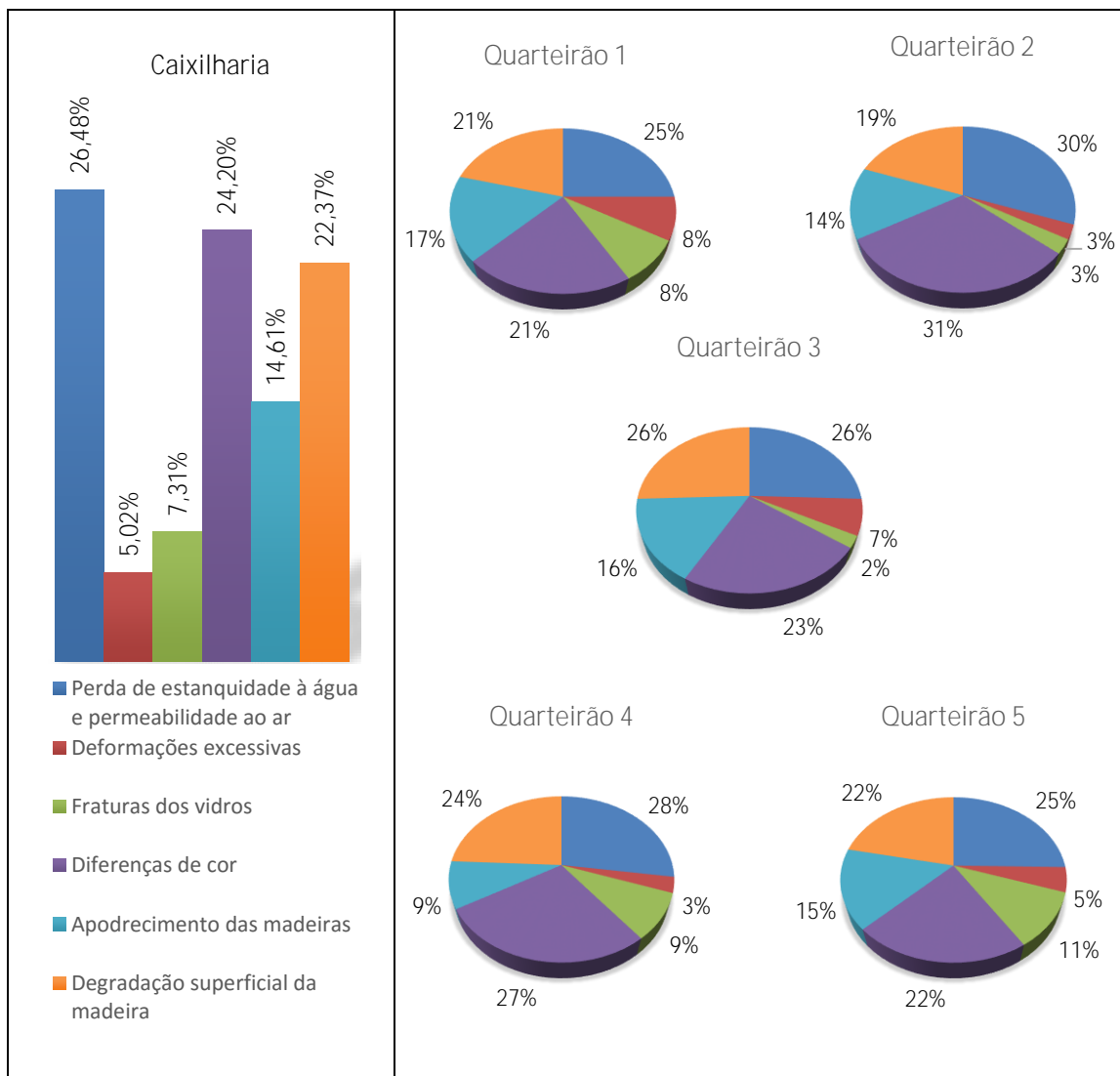


Figura 5.42: Patologias nas caixilharias

Os vãos exteriores, como as janelas, são afetados pelas patologias das caixilharias, mas também pelas patologias da sua envolvente, como por exemplo as patologias que afetam ao peitoris. As patologias da envolvente dos vãos exteriores que também foram estudadas foram:

- x Oxidação dos acessórios;
- x Peitoris sem pingadeira;
- x Peitoris sem saliência;
- x Peitoris com inclinação insuficiente;
- x Fissuração no peitoril.

Como se pode observar pelos gráficos apresentados na Figura 5.43, a fissuração dos peitoris é das patologias com a percentagem mais baixa e não se encontra presente em todos os quarteirões. Já as outras patologias, encontram-se em pé de igualdade, em termos de percentagem de ocorrência, pois verificam-se em grande parte dos edifícios. Em relação aos

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

acessórios, não existe uma grande ocorrência de oxidação pois muitos dos acessórios das caixilharias também são de madeira.

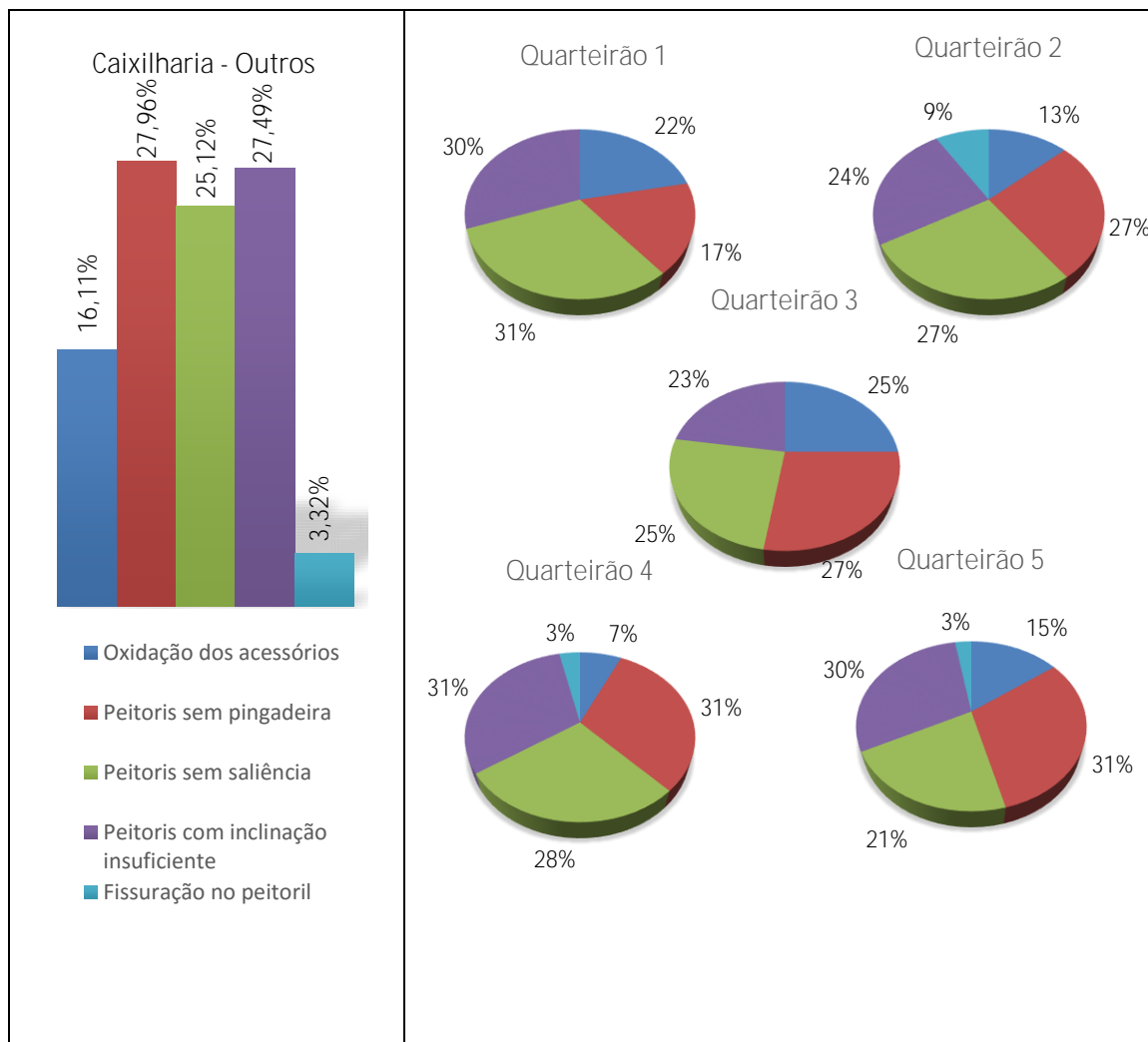


Figura 5.43: Patologias da envolvente da caixilharia

5.4.2 Patologias interiores

No que diz respeito, às patologias existentes no interior dos edifícios inspecionados, foi abordado o caso das patologias existentes nos pavimentos de madeira interiores. Os itens selecionados foram:

- x Ataque biológico;
- x Apodrecimento por humidade;
- x Fissuras;
- x Deformação excessiva dos elementos;
- x Vibrações.

Tendo em conta as opções apresentadas anteriormente, foram identificadas algumas degradações pontuais em revestimentos de pavimento de madeira, produzidas por ataque de térmitas em pisos térreos, ou junto a paredes humedecidas. Existem também diversas degradações pontuais resultado do uso, por vezes indevido e repetido, de certos tipos de

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

limpezas e lavagens. Os revestimentos de madeira em locais em contacto com a água como as cozinhas e as instalações sanitárias, são os que apresentam maior degradação. Existem também patologias associadas ao desgaste, na maioria dos pavimentos de madeira, mas com predominância em locais pontuais, nomeadamente junto a entradas ou zonas de passagem frequente. Também se pode verificar pelos gráficos (Vide Figura 5.45), que existe uma quantidade significativa de edifícios em que os pavimentos sofriam de vibrações, ou seja, as madeiras encontram-se fragilizadas e com falta de rigidez. Não foi possível averiguar se a origem do problema, se deve à má conceção da estrutura ou à sua degradação.



Figura 5.44: Apodrecimento do interior de um edifício por humidade excessiva

Na Figura 5.44 pode observar-se um pavimento em que o seu revestimento se encontra, degradado (apodrecido) devido à infiltração de água. Estas situações levam a um enfraquecimento da estrutura de suporte e se não forem corretamente tratadas pode levar ao seu colapso total ou parcial.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

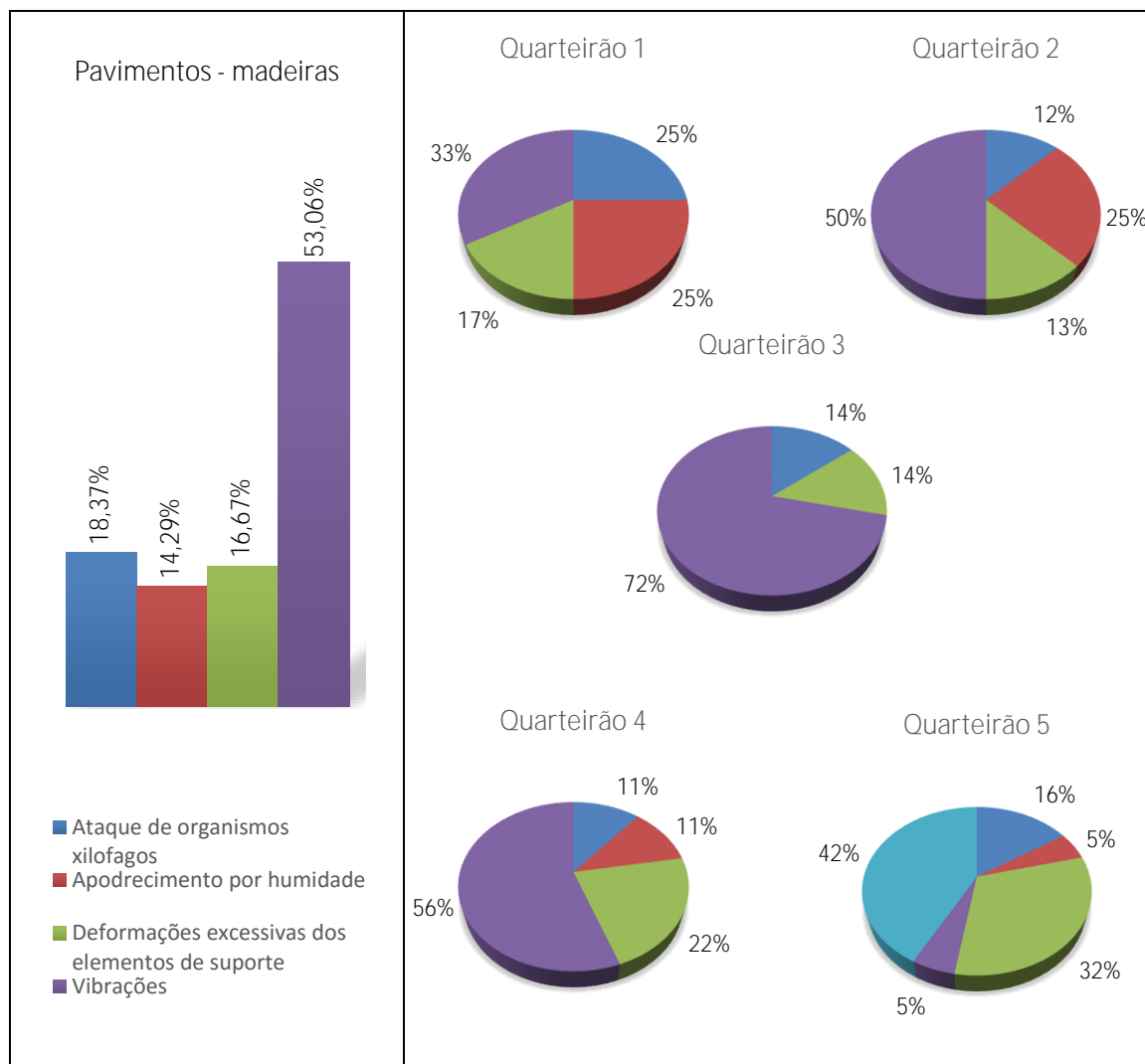


Figura 5.45: Patologias nos pavimentos (madeiras)

No que concerne às patologias associadas aos revestimentos dos pavimentos, foi analisada a sua ocorrência naqueles que são revestidos a materiais cerâmicos, a saber:

- x Descolagem;
- x Fissuração;
- x Alteração da cor;
- x Desgaste.

Estes materiais, com o passar dos anos, estão sujeitos a um desgaste provocado pelas sucessivas passagens e pela utilização de determinados produtos de limpeza não adequados. Foram, ainda, verificadas outras patologias como a alteração da cor. Do que foi observado levou a que se concluisse que a maioria das patologias dos materiais cerâmicos eram provocadas pelo uso. O que se observa com uma percentagem inferior é a descolagem dos materiais que só alcança uma percentagem de 10,7% no total dos edifícios.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

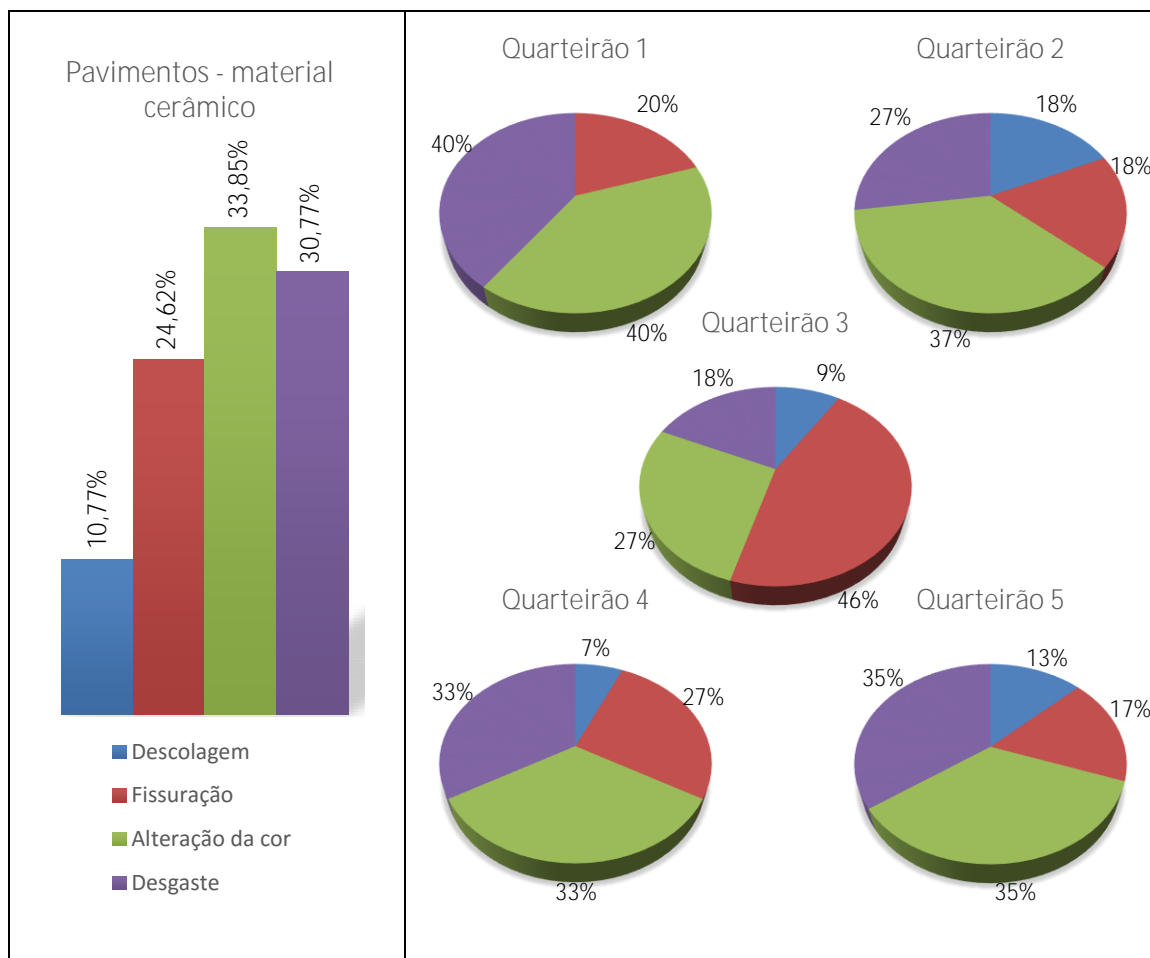


Figura 5.46:- Patologias nos pavimentos (material cerâmico)

As patologias correspondentes aos revestimentos de pavimentos como o material vinílico, mantas e alcatifas não são aqui apresentadas pois o material em questão aparece em situações muito reduzidas para que se possa concluir algo.

No que diz respeito aos revestimentos do teto, deve-se ter em consideração que serão, muitas vezes, afetados pelas patologias existentes no pavimento em questão, como por exemplo:

- x Manchas;
- x Bolors;
- x Descasque de tinta;
- x Descasque/queda do reboco;
- x Degradação dos materiais;
- x Apodrecimento dos forros.

Não se verificaram muitas patologias em tetos, excetuando os situados sob pavimentos de sótãos e águas furtadas, que apresentam patologias significativas. As mais comuns verificam-se nos tetos com reboco trabalho aplicado sobre o fasquiado de madeira, onde se observou que o reboco se destacou devido à elevada presença de humidade (Vide Figura 5.47). Os tetos forrados a pranchas de madeira também são muito vistos no centro histórico de Viseu e

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

apresentam patologias pontuais resultantes do seu desprendimento e do apodrecimento de alguns elementos.



Figura 5.47 - Descasque do reboco

As patologias que se evidenciam menos são o apodrecimento dos forros, que tem uma percentagem de apenas 1,25%, os bolores e o descasque do reboco.

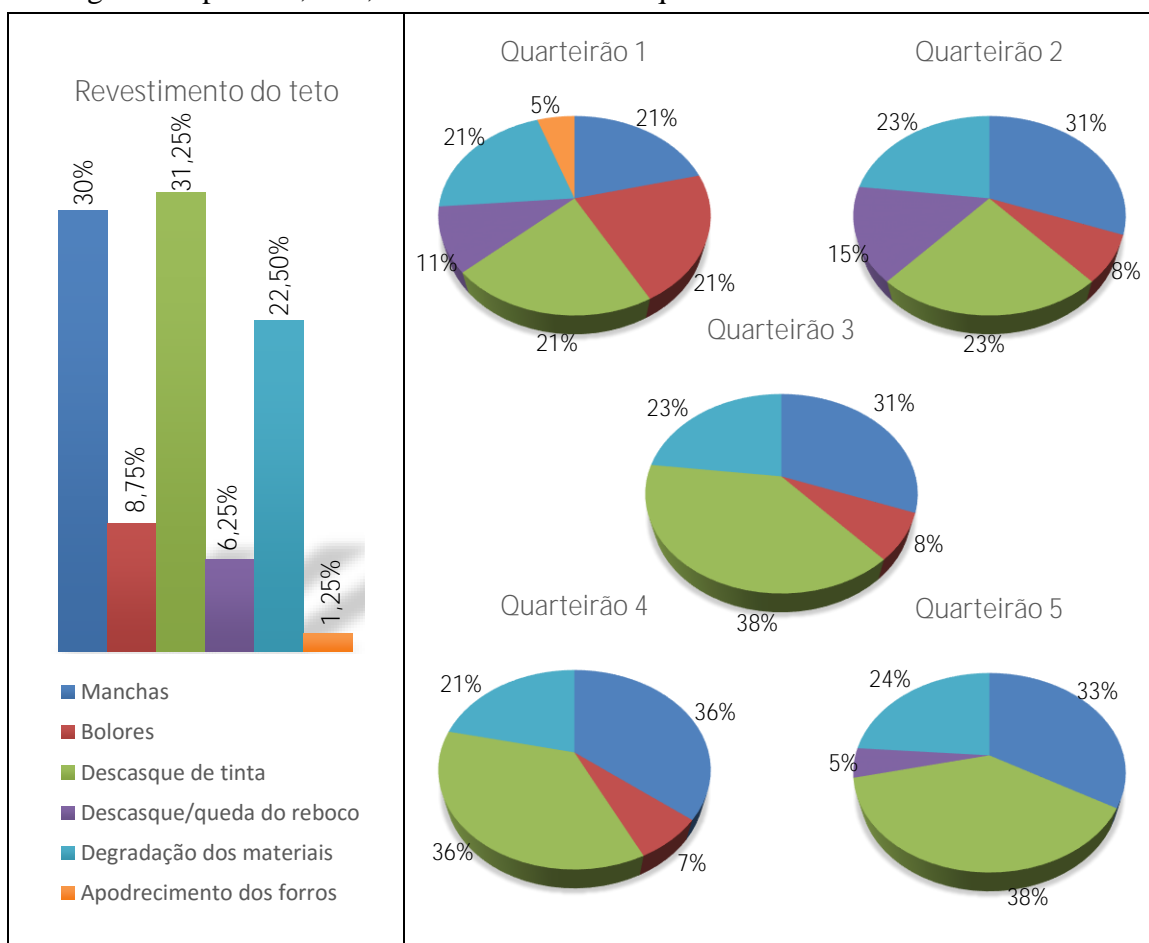


Figura 5.48 - Patologias no revestimento dos tetos

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

As patologias mais evidentes nas paredes interiores, são as fissuras pelo que se dedicou maior atenção a este tema, sendo que se dividiu por tópicos:

Fissuras entre paredes interiores e exteriores;

- x Fissuração entre paredes interiores;
- x Fissuração entre a parede e o pavimento;
- x Fissuração entre a parede e os tetos;
- x Fissuras horizontais no pano da parede;
- x Fissuras verticais no pano da parede;
- x Fissuras oblíquas no pano da parede.

Como se pode verificar pelos gráficos apresentados na Figura 5.49, as fissuras que surgem com maior frequência são as fissuras entre as paredes interiores e as exteriores e as fissuras verticais existentes no pano da parede. Estas fissuras resultam essencialmente de movimentos na estrutura resistente dos pavimentos que, para além de provocar a fissuração das paredes interiores, também pode levar ao destaque do revestimento. A cedência ou pequenos movimentos que possam ser provocados pela degradação dos elementos de madeira, por excesso de humidade também podem levar à fissuração das ligações das paredes.

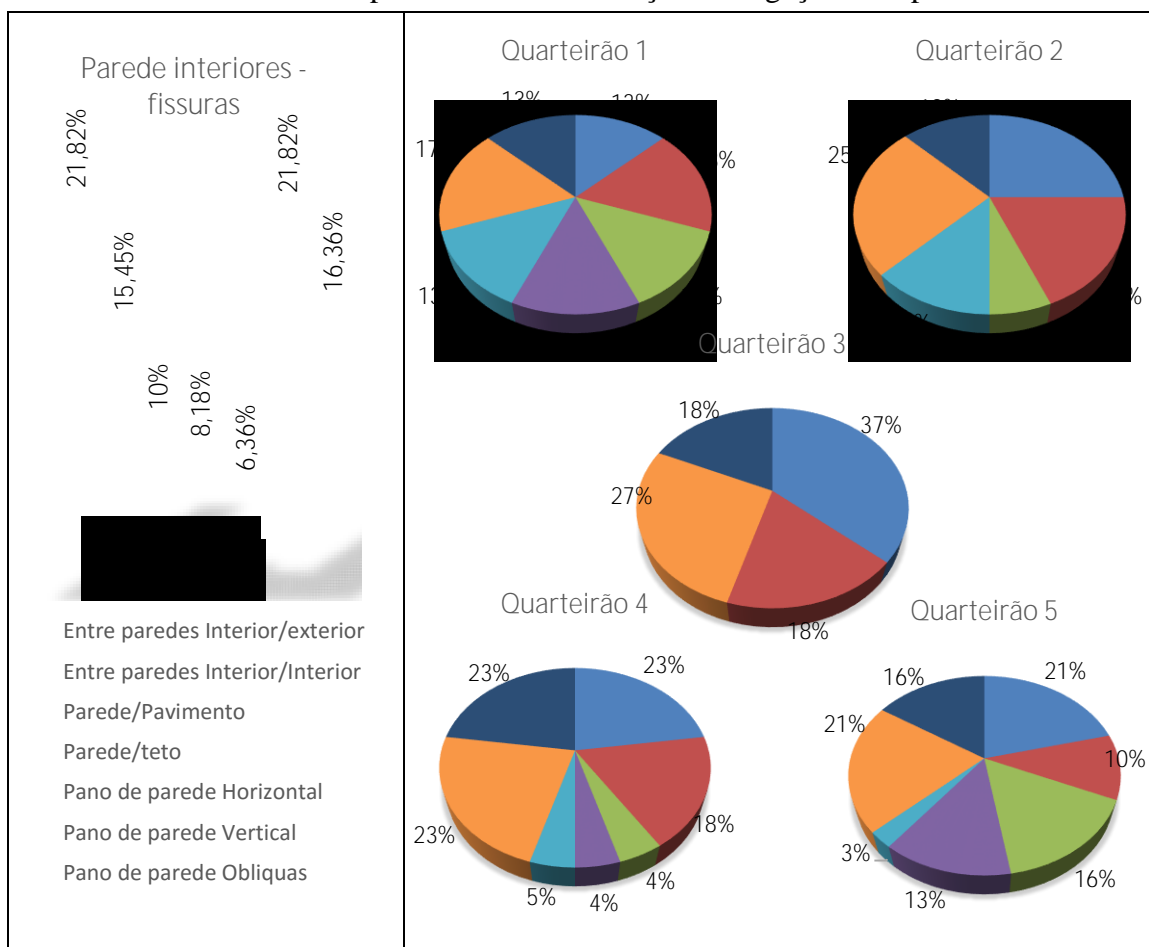


Figura 5.49: Patologias nas paredes interiores - fissuras

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

Outras patologias que também afetam as paredes interiores são:

- x Manchas;
- x Bolors;
- x Descasque de tinta;
- x Descasque/queda do reboco;
- x Degradação dos materiais;
- x Abaulamento;
- x Escorrências;
- x Descasque do lambril (material cerâmico);
- x Apodrecimento do material de rodapé.

Pode-se verificar que o descasque/destaque do reboco é uma das patologias com maior percentagem e evidencia-se em todos os quartos e, como já foi referido anteriormente, o assentamento dos pavimentos pode levar a que ocorra destaque dos revestimentos ou até mesmo do rodapé. Em termos de ocorrências detetadas surgem as manchas, com uma percentagem de 22,22%, que aparecem na maior parte dos edifícios e que serão provocadas pela infiltração de água nas paredes (Vide Figura 5.50). Uma das patologias que é menos observada é o abaulamento porque, para que ocorra, tem que existir uma deformação acentuada da estrutura da parede.



Figura 5.50: Bolors presentes nas paredes interiores

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

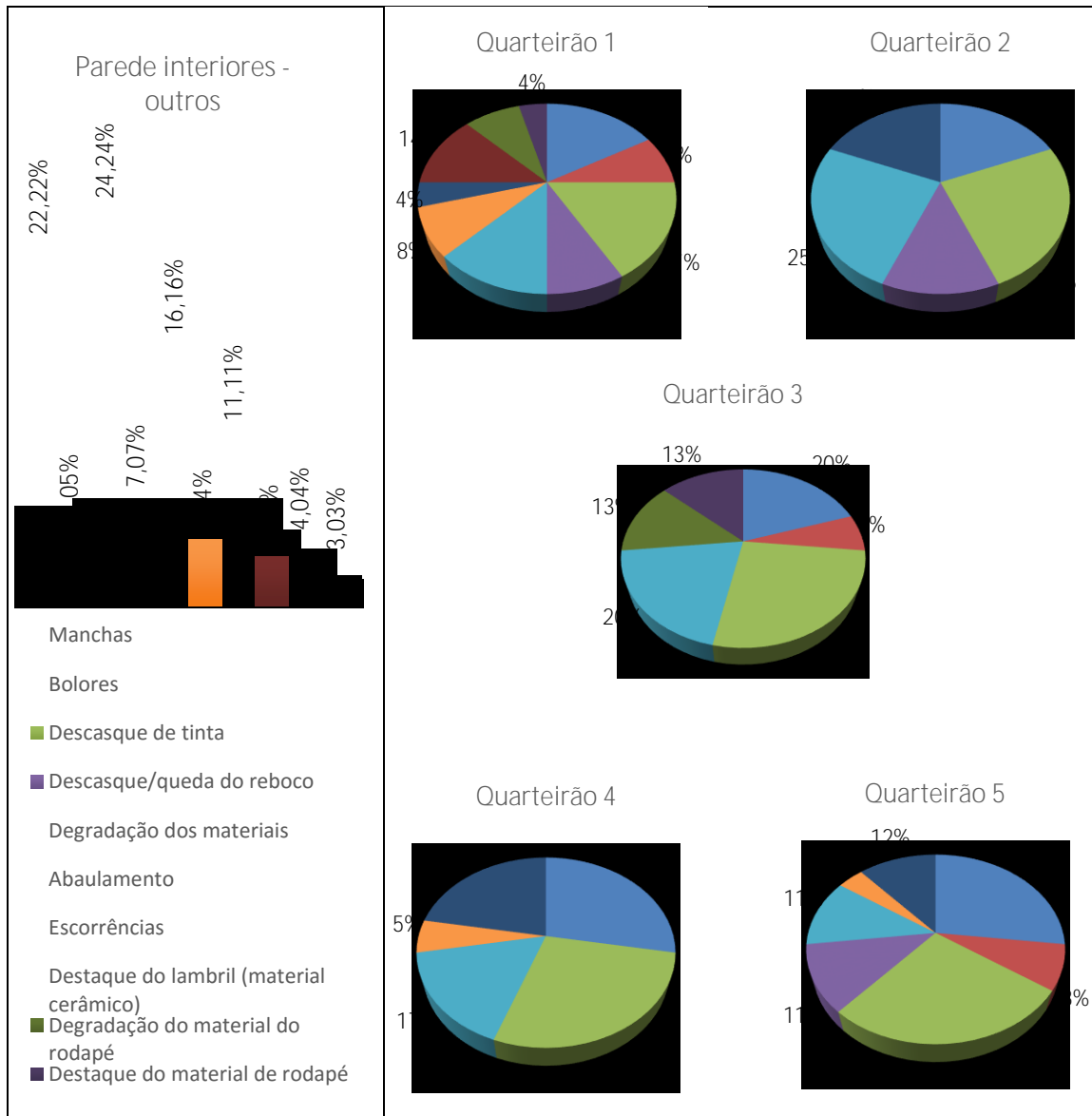


Figura 5.51: Patologias nas paredes interiores - outros

Nas escadas interiores as patologias mais importantes são as vibrações, a degradação dos materiais e deformação existente. Como se observa na Figura 5.52, as três patologias aparecem de uma forma consistente, sendo que a existência de material degradado é a com menor percentagem, chegando apenas a 25,81% do total de edifícios inspecionados. Também se pode verificar na Figura 5.52: Patologias nas escadas o mesmo se verifica em todos os quarteirões, sendo que todas as patologias aparecem com percentagens similares.

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

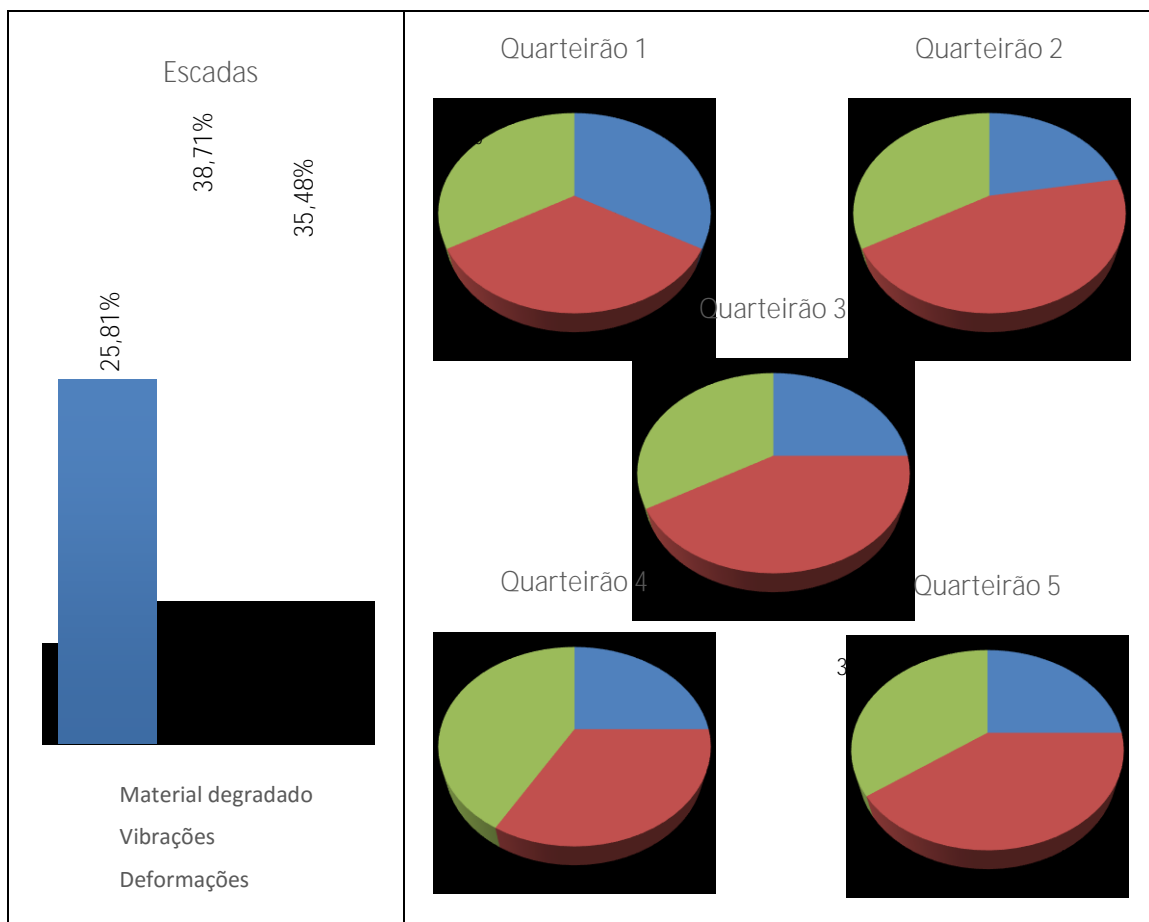


Figura 5.52: Patologias nas escadas

5 – Apresentação e análise dos resultados obtidos

6. Conclusões e trabalhos futuros

O principal objetivo desta dissertação, era a caracterização do edificado do centro histórico de Viseu. O único trabalho realizado sobre esta matéria, foi efetuado pelo Parque EXPO (Parque EXPO, 2008), contudo apresenta uma vertente mais arquitetónica. Ao longo das inspeções surgiram alguns problemas, que impediram que se efetuasse um levantamento completo do que era pretendido, como por exemplo:

- x Não foi possível observar o interior de todos os edifícios. Apenas foi possível aceder a 26 dos 86 edifícios em estudo;
- x Não foi possível aceder à cobertura de praticamente todos os edifícios, para determinar quais as patologias existentes;
- x Não foi possível determinar a época de construção do edificado.

Contudo apesar destes entraves, foi possível caracterizar o edifício típico do centro histórico de Viseu; qual a forma como é constituído e quais os materiais mais utilizados. Assim sendo, o edifício tipo do centro histórico é constituído:

- x Por 3 a 4 pisos acima do solo. Não têm caves;
- x Paredes exteriores em alvenaria mista, com os primeiros pisos em alvenaria de pedra aparelhada e os restantes pisos em tabique;
- x O sistema estrutural baseia-se em paredes resistentes de alvenaria de pedra, com algumas paredes de tabique exteriores, também com funções resistentes. Os pavimentos e a estrutura da cobertura são de madeira maciça;
- x Não apresentam palas nem consolas;
- x São edifícios em banda, com as duas paredes de fachada com abertura (janelas e portas);
- x São edifícios com ocupação distinta: comércio no r/chão e pisos superiores destinados a habitação;

6 – Conclusões e trabalhos futuros

- x As janelas e portas das habitações são de madeira e as portas do comércio de vidro ou alumínio;
- x Coberturas de forma quadrangular/retangular, com 2 vertentes;
- x Compartimentos interiores, principalmente cozinhas e instalações sanitárias, de dimensão reduzida;
- x Revestimento de pavimentos em madeira ou material cerâmico (zonas húmidas);
- x Revestimentos de tetos em madeira;
- x Paredes interiores em tabique com revestimento de reboco pintado;
- x Escadas interiores posicionadas na lateral do edifício;
- x As patologias mais observadas nos edifícios são a humidade e a fissuração. Muitas vezes com origem na falta de manutenção dos edifícios;
- x As obras de reabilitação observadas apenas mantêm as paredes de fachada. Em geral todo o interior é demolido e é construída uma estrutura de betão armado, com paredes de alvenaria de tijolo cerâmico.

Alguns dos edifícios apresentam materiais de revestimento exteriores e interiores diferentes como se pode observar no **Error! Reference source not found.**

Quadro 6-1: Materiais de revestimento

Localização dos revestimentos	Materiais dos revestimentos
Fachadas	- Pedra à vista; - Reboco pintado; - Azulejo; - Telha cerâmica; - Chapa de zinco.
Pavimentos	- Soalho de madeira; - Material cerâmico; - Pedra.
Tetos	- Madeira; - Estuque.
Paredes interiores	- Reboco pintado; - Madeira; - Papel de parede; - Azulejo.

Devido à degradação presente nos diversos edifícios, verificou-se que existe uma quantidade significativa de patologias, que podem ser danosas para a estabilidade/equilíbrio das estruturas. Os edifícios que se encontram nesta situação, necessitam que sejam realizadas manutenções constantes, para que o seu estado de conservação não se agrave. Em último caso devem ser alvo de obras mais aprofundadas, para evitar que os edifícios entrem em colapso, ou afetem os

6 – Conclusões e trabalhos futuros

edifícios contíguos. A reabilitação ou manutenção destes edifícios, é um assunto sério e essencial a ter em consideração, mas existem condicionantes que é necessário ter em conta, caso estas reabilitações venham a ser executadas. As reabilitações têm que obedecer e ter em consideração:

- x As características morfológicas e tipológicas dos edifícios da região;
- x Os materiais característicos e naturais, respeitando a arquitetura vernacular existente;
- x O estado geral (ou particular) de degradação das edificações, adaptando as obras a esse estado;
- x As capacidades técnicas dos empreiteiros locais, para proceder a estas intervenções.

Aquando das obras de reabilitação, existem alguns trabalhos preparatórios que é necessário realizar, para que a execução da obra, seja realizada da forma mais correta possível e em segurança, como por exemplo:

- x Assegurar uma cobertura provisória caso seja necessário;
- x Proteger contra a chuva e alterações climáticas, os elementos que sejam facilmente degradáveis;
- x Reforçar ou escorar, caso seja necessário, determinados elementos estruturais principais, como por exemplo as asnas da cobertura ou os barrotes dos pavimentos;
- x Consolidar ou remover alguns dos elementos de cantaria, que se encontrem em risco de desprendimento;
- x Encerramento de alguns dos vãos das fachadas, provisoriamente para que assim se impeça a entrada da água da chuva ou de animais;
- x Reparar o mais rapidamente possível os revestimentos da cobertura, com o mesmo fim a cima referido.

Dependendo da situação em que o edifício se encontre, pode ser necessário recorrer a outros trabalhos provisórios, como por exemplo, identificar zonas de transição entre materiais distintos, logo comportamentos diferentes, como é o caso da ligação entre as alvenarias de pedra e as paredes de tabique. Ou nos casos de reabilitação de edifícios classificados, onde é necessário desmontar os panos de parede em alvenaria existentes, e numerar os elementos que constituem as paredes, para posterior reposição.

Atualmente está em vigor um projeto coordenado pelo Viseu Novo SRU, que tem como objetivo reabilitar/restaurar, os edifícios antigos do centro histórico de Viseu.

No que concerne à realização de trabalhos futuros, sobre esta matéria, na cidade de Viseu, deverá:

- x Estender-se a campanha de inspeção a outros quarteirões (se possível à totalidade do património edificado, no centro histórico);
- x Interligar o presente estudo com a caracterização geométrica, física e mecânica das paredes de tabique;
- x Caracterizar as patologias existentes, para melhor se perceber as causas que estão na sua origem;

6 – Conclusões e trabalhos futuros

- x Após o conhecimento adquirido, estabelecer um guia para a resolução das patologias existentes;
- x Criar um manual de boas práticas na reabilitação do património edificado de Viseu,
- x Após a caracterização do centro histórico de Viseu, propor a realização de campanhas de inspeção em outros centros históricos da região.

REFERÊNCIAS

Amaral, Sara Filipa Milho. (2013). “Inspeção e diagnóstico de edifícios recentes: estudo de um caso real.”

Anselmo, Paulo Jorge Amaral. (2012). “Previsão da vida útil de rebocos de fachadas de edifícios antigos, Metodologia baseada na inspeção de edifícios em serviço.”

Baggio, Carlo, et al. (2007). “Field Manual for post-earthquake damage and safety assessment and short term countermeasures (AeDES).”

Cabrita, A. M. R. et al. (2010a). “Apresentação do Guia para a Reabilitação do Centro Histórico de Viseu”. 1ª ed. Viseu.

Castilho, L. (2004). “O Centro Histórico de Viseu”. Revista Beira Alta. Viseu: Edição da Assembleia Distrital de Viseu. Volume LXIII, Fascículos 2 e 3. Viseu.

Committee ISSO/TC 98, Technical. (2010). “Bases for design of structures. ISSO 13822.”

Costa, Aníbal, et al. (2007). “Elementos estruturais. Relatório de inspeção e diagnóstico.”

Expo, Parque 98, S.A. “Estudo de enquadramento da área crítica de recuperação e reconversão urbanística.”

Ferreira, João Manuel Monteiro Ferreira. (2014). “A casa para uma cidade intensa. Tipologia portuense na forma da cidade.”

Ferreira, Paula Cristina Cardoso. (2010). “A Rua Direita, em Viseu: importância histórica, património e memória desta artéria: da degradação à recuperação urbana.”

Ferreira, Tiago, et al. (2012). “Fichas de inspeção e registo: gestão integrada de informação sobre o edificado antigo do Seixal.”

Google Earth

Luso, Eduarda. (2002). “Contribuição para intervenções no centro histórico de Bragança.”

Miranda, Frederico Antunes Sanches. (2011). “Caracterização dos edifícios pombalinos da baixa de Lisboa.”

Pedro, João Branco, et al. (2011). “Métodos de avaliação do estado de conservação de edifícios desenvolvidas no LNEC.”

Pinho, Fernando “FS. Aspetos construtivos e funcionais das paredes divisórias na construção tradicional.”

Pinto, Joana Filipa Ribeiro Pedrosa. (2014). “DAS MEMÓRIAS ÀS ASPIRAÇÕES DO PRESENTE: O caso do Bairro da Cadeia em Viseu.”

Silva, Diana David Soares da. (2013). “Diagnóstico de patologias em fachadas utilizando termografia.”

Teixiera, Joaquim José Lopes. (2004). “Descrição do sistema construtivo da casa Burguesa do Porto entre os séculos XVII e XIX.”

Vicente, Romeu da Silva. (2008). “Estratégias e metodologias para intervenções de reabilitação urbana: avaliação da vulnerabilidade e do risco sísmico do edificado da baixa de Coimbra.”

Viseu, Município. (2014). “Proposta de delimitação da área de reabilitação urbana de Viseu-centro histórico, Ribeira, Cava de Viriato e Bairro Municipal.”

ANEXO 1 – MANUAL DA FICHA DE INSPEÇÃO

I. Manual da Ficha de inspeção

Com o objetivo de uma melhor caracterização do património edificado do centro histórico de Viseu, é necessário recorrer a um levantamento das características estruturais dos edifícios que o constituem. Serão utilizadas 3 fichas de inspeção diferentes, que irão ajudar a compreender os materiais existentes, as suas patologias e de quais serão as melhores técnicas a serem implementadas, para uma melhor conservação e/ou reabilitação dos edifícios.

Essas fichas são:

- x Ficha de identificação do edifício pelo exterior (FICHA A);
- x Ficha de identificação do edifício pelo interior (FICHA B);
- x Ficha de identificação de patologias (FICHA C).

Para facilitar o preenchimento das fichas acima referidas, foi realizado um manual, para que desta forma estejam presentes, todos os dados necessários para o seu devido preenchimento.

Existem vários princípios básicos a ter em conta aquando da inspeção de um edifício. Estes princípios são estabelecidos pelo *INTERNATIONAL COUNCIL OF MONUMENTS AND SITOUNCIL OF MONUMENTS AND SITES*, ICOMOS (2003) e pela ISO 13822 (2010). Para uma compreensão mais avançada do comportamento dos edifícios antigos é essencial compreender, conhecer e saber identificar as características, os matérias e o valor do edifício em questão. Também será necessário conhecer todas as intervenções já realizadas, para que assim se possa determinar da melhor forma, quais as verdadeiras condições estruturais do edifício.

Os princípios básicos mais importantes para se obter os melhores resultados possíveis são:

- x Investigação histórica, estrutural e arquitetónica (definição, descrição e compreensão do significado histórico e cultural do edifício);
- x Observação da estrutura (descrição dos materiais e das técnicas de construção originais do edifício; pesquisa histórica cobrindo a vida inteira da estrutura, incluindo as alterações da sua forma, como quaisquer intervenções estruturais anteriores);
- x Pesquisas em campo e ensaios laboratoriais (descrição da estrutural no seu estado atual, incluindo a identificação dos danos e da degradação dos materiais, usando os tipos adequados de ensaios);
- x Monitorização (identificação de possíveis avanços das patologias/degradação dos materiais).

Todos estes princípios têm que ser tidos em consideração aquando da inspeção, apesar de que todos estes procedimentos, possam ser executados com níveis de pormenores distintos. O objetivo da campanha de inspeção deve ser claro e deve permitir retirar o máximo de informação possível do edifício.

x **Organização das fichas**

Optou-se pela realização de três fichas diferentes, pois será uma forma mais organizada e correta de se obter a informação necessária.

A primeira (Ficha de identificação do edifício pelo exterior – FICHA A) tem como principal objetivo, caracterizar a fachada do edifício, a sua cobertura e determinar os materiais presentes.

A ficha seguinte (Ficha de identificação do edifício pelo interior – FICHA B) deverá caracterizar o interior do edifício, a sua ocupação, as suas dimensões e os seus materiais.

Por fim preenche-se a ficha referente às patologias, separadas por local (Ficha de identificação de Patologias – FICHA C).

x **Procedimentos para a execução do levantamento**

O levantamento deve ser inicializado no exterior do edifício e, posteriormente, avançar para o seu interior. Devido a condicionantes como a proibição da entrada no edifício, pelos seus ocupantes, ou o estado avançado de deterioração do edifício, pode não ser possível realizar o levantamento interior do edifício, nestes casos apenas se recorrerá ao levantamento exterior.

Quanto ao levantamento pelo interior, o mais indicado é a verificação de todos os compartimentos e pisos para um levantamento mais preciso. Para a caracterização da cobertura dos edifícios, quando não é possível aceder ao exterior da cobertura, a forma mais adequada para o levantamento dos seus materiais e patologias será através de outros edifícios ou através do interior do edifício se possível.

Para um levantamento mais eficiente tem-se que recorrer a alguns equipamentos básicos, quer em termos de segurança, quer para se efetuar a medição/avaliação, com boas condições de luminosidade:

- x Lanterna, útil para examinar locais escurecidos (como caves, sótãos ou até mesmo compartimentos sem janelas);
- x Fita métrica ou laser para determinar distâncias;
- x Equipamento individual de segurança (luvas, colete....)
- x Máquina fotográfica;
- x Bloco de apontamentos.

x **Regras e instruções gerais**

Cada ficha de inspeção está dividida em secções.

FICHA A

1. Generalidades;
2. Estado de conservação (Ruína);
3. Reciclagem e Reutilização;
4. Obras de Reabilitação/Conservação.

FICHA B

1. Utilização do edifício;
2. Pavimentos;
3. Tetos;
4. Paredes interiores;
5. Caixa de escadas.

FICHA C

1. Localização;
2. Patologias.

As fichas de intenção têm que seguir algumas regras para que os devidos campos sejam preenchidos devidamente, o que será de acordo com o apresentado na tabela seguinte (Vide Quando A-1).

Quadro A-1: Instruções de preenchimento das Fichas de Inspeção

Elementos Gráficos	Instruções de preenchimento
_____.	Descrição das questões propostas por extenso.
___ / ___ / ____.	Referente a datas. Deve ser preenchido de maneira a que fique <u>dia/mês/ano</u> .
<input type="text"/>	Preencher preferencialmente com números. Principal objetivo contabilizar algo.
<input type="checkbox"/>	Quando na presença desta caixa deve-se preencher com um X se corresponder á realidade.

x Ficha de identificação do edifício pelo exterior (Ficha A)

- x Uma inspeção adequada e com todos os elementos, inicia-se sempre por uma inspeção visual ao local e ao edifício. A primeira fase da inspeção deve consistir numa observação direta de toda a estrutura. Através desta fase pode-se determinar:
 - x Materiais degradados;
 - x Danos presentes na estrutura;
 - x Patologias;
 - x Determinar se o progresso destes fenómenos se encontra estabilizado ou continua a progredir;
 - x Determinar se existe risco imediato;
 - x Determinar os fenómenos que levaram aos danos presentes na construção.

- Generalidades

Um dos primeiros passos da inspeção é a identificação do edifício e a sua localização (Vide Figura A.6.1). Para facilitar a identificação do edifício aquando do tratamento de dados, deve-se documentar a inspeção também através de imagens/fotografias do edifício em estudo.

Morada:				Foto	
Época de construção:					
Classificação do edifício:	Privado	<input type="checkbox"/>			
	Público	<input type="checkbox"/>			
Nº de pisos:	<input type="text"/>	acima do solo	<input type="text"/>	abaixo do solo	<input type="text"/>

Figura A.6.1 - Identificação do edifício

De seguida, o mais importante será identificar a tipologia estrutural do edifício e a tipologia das suas paredes exteriores (Vide Figura A.2). Também será preciso determinar se existem obstruções na fachada, como consolas e palas (Vide Figura A.3), assim como determinar a existência de aberturas e a que fachada pertencem (portas e janelas) (Vide Figura A.4).

Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>
	Outro	<input type="checkbox"/>
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input type="checkbox"/>
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text"/>
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text"/>

Figura A.2 - Tipologia da estrutura das paredes exteriores

Existem:	Consolas	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Se sim quantos:	<input type="text"/>
	Palas	sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>		<input type="text"/>

Figura A.3 - Presença de consolas e palas

Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade				
Materiais:	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Outros	
Vãos envidraçados:	vidro simples	<input type="checkbox"/>	Espessura: _____mr		
	vidro duplo	<input type="checkbox"/>	Espessura: _____mr		Caixa de ar: _____mr
Dispositivos de proteção:	<input type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina	<input type="checkbox"/> Metálicos	
Portas:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade:				
Materiais:	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros

Figura A.4 - Aberturas na fachada

Outro aspeto importante são as paredes meeiras (Vide Figura A.5), pois tendo em conta que uma parede meeira é uma parede comum a duas habitações contíguas, pode colocar em risco o edifício em estudo. Se um dos edifícios com uma parede meeira estiver num estado de degradação avançado, poderá expor a estrutura em estudo a cargas e esforços para os quais não foi dimensionado.

Existe parede mieira:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Observações:	_____	

Figura A.5 - Parede meeira

De seguida será verificada a geometria do edifício em questão. Em várias situações não será possível averiguar, devido à sua localização ou aos edifícios circundantes (Vide Figura A.6). Também é importante avaliar se o edifício se encontra isolado, ou num agrupamento de edifícios. Por este motivo existe um campo referente à implantação do edifício e à altura dos edifícios contíguos (Vide Figura A.7).

Geometria da cobertura:	Nº de águas:	<input type="checkbox"/>					
	Terraço não acessível	<input type="checkbox"/>	Terraço acessível	<input type="checkbox"/>	Quadrada	<input type="checkbox"/>	Outras

Figura A.6 - Geometria da cobertura

Implantação:	Isolado	<input type="checkbox"/>	Gaveto	<input type="checkbox"/>	Banda interno	<input type="checkbox"/>
Altura dos edifícios confinantes:	Localização	Direita	Esquerda	Atrás		
	Altura	Igual				
		Superior				
		Inferior				

Figura A.7 - Implantação e altura confinante

Por último deverá ser referido o estado em que se o edifício. A resposta a este parâmetro irá determinar, que restantes partes da ficha de inspeção se irão preencher (Vide Figura A.8).

Estado geral do edifício:	<input type="checkbox"/>	Ruína	
	<input type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
	<input type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
	<input type="checkbox"/>	Novo	
	<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

Figura A.8 - Estado geral do edifício

- Estado de Conservação (Ruína)

Se no parâmetro do estado geral do edifício, se concluir que este se encontra num estado de ruína, será necessário preencher este tópico, para que assim se possa determinar em que ponto de ruína ele se encontra. Para tal tem-se que determinar a causa da ruína, os elementos mais afetados e a segurança da envolvente (Vide Figura A.9).

Edifício em ruínas:	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Estado do edifício:	Pré-ruína	<input type="checkbox"/>	Descrição:	_____
	Ruína parcial	<input type="checkbox"/>		_____
	Ruína total	<input type="checkbox"/>		_____
Causa da ruína:	Incêndio	<input type="checkbox"/>		
	Causa natural	<input type="checkbox"/>		
	Outro:			_____
Elemento mais deteriorado (que causou ruína):	_____			

Segurança da envolvente:	_____			

Figura A.9 - Estado de conservação

- Reciclagem e Reutilização

No caso da resposta ao parâmetro relativo ao estado geral do edifício, seja novo ou reabilitado, será interessante averiguar se os materiais que se retiraram do edifício ou os novos materiais utilizados foram reutilizados ou reciclados. Para isso é necessário preencher um novo campo da ficha (Vide Figura A.10).

Elementos reaproveitáveis	Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
	Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
	Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>
Descrição:	_____			

Figura A.10 - Reciclagem e reutilização

- Obras de Reabilitação/Conservação

Finalmente, se no tópico relativo ao estado geral do edifício, a resposta for reabilitação será necessário identificar o tipo de reabilitação realizado. Para isso, apresenta-se o último tópico da ficha de inspeção ao exterior do edifício, que determina o tipo de intervenção, os materiais de revestimento, os materiais estruturais e a função do edifício, entre outros (Vide Figura A.11).

	Conservação	<input type="checkbox"/>							
	Remodelação	<input type="checkbox"/>							
	Ampliação	<input type="checkbox"/>							
	Substituição	<input type="checkbox"/>							
Manteve-se a estrutura:		<input type="checkbox"/>	Sim		<input type="checkbox"/>	Não			
Manteve-se os materiais do revestimento:		<input type="checkbox"/>	Sim		<input type="checkbox"/>	Não			
Manteve-se a função do edifício:		<input type="checkbox"/>	Sim		<input type="checkbox"/>	Não			
Material estrutural utilizado:		<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:			___/___/___						

Figura A.11 - Obras de reabilitação

X Ficha de identificação do edifício pelo interior (Ficha B)

Para uma completa caracterização do edifício também será necessária uma inspeção pelo interior do edifício, para assim se compreender de uma melhor forma o comportamento do edifício, quer como uma única estrutura, quer através dos seus elementos separados, como por exemplo, as paredes de alvenaria de pedra, as paredes de tabique, os pavimentos de madeira, entre outros elementos.

- Utilização do Edifício

A melhor forma de começar o preenchimento, é perceber o tipo de ocupação de cada piso, o seu pé direito e se as dimensões da construção são as mais adequadas (Vide Figura A.12). No que diz respeito às dimensões, pode existir um conflito de opiniões pois os edifícios que serão estudados são edifícios antigos. As dimensões dos compartimentos existentes à data de construção, eram consideradas dimensões adequadas, para um quarto ou para uma cozinha, atualmente, com a alteração dos requisitos de habitabilidade podem ser considerados inadequados, e o inverso também se verifica. Por exemplo, as instalações sanitárias da maioria dos edifícios serão consideradas de dimensões reduzidas para os parâmetros de hoje.

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1º	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3º	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4º	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

Figura A.12 - Utilização do edifício

- Pavimentos

De seguida é preciso identificar os materiais presentes nos diferentes elementos estruturais. Este processo será idêntico para todos os pisos, mas terá que ser repetido pois nem todos os pisos terão as mesmas características. O primeiro elemento a ser estudado serão os pavimentos. Primeiro tem-se que identificar o tipo de pavimentos que se tem presente na estrutura (Vide Figura A.13).

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro): <input type="text"/>						
Tipo:	Madeira:					
Laje de:	Betão armado	Aligeirada				
		Maciça				
Abóbada:						
Perfis de aço:						
Outros: _____						

Figura A.13 - Tipo de pavimento

Também é muito importante identificar o tipo de revestimento (Vide Figura A.14), pois tem um papel muito importante nas patologias que possam aparecer nos pavimentos.

Revestimento:			R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Soalho:	Pregado							
	Colado							
	Flutuante							
	Taco colado							
	Parquet colado							
	Material cerâmico							
	Manta plástica							
	Vinílico							
	Alcatifa							
	Betonilha							
	Outros: _____							

Figura A.14 - Tipo de revestimento dos pavimentos

- Tetos

Tendo em conta que o teto do piso em estudo, terá as mesmas características estruturais do piso superior, só se extrairão informações em relação ao tipo de revestimento do teto em questão (Vide Figura A.15).

Revestimento:	Madeira	<input type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

Figura A.15 - Tipo de revestimento dos tetos

- Paredes interiores

Um dos aspetos mais importantes das paredes interiores, neste estudo são os seus componentes, ou seja, a sua estrutura. Também é necessário identificar os seus revestimentos e a altura dos rodapés (Vide Figura A.16).

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitarias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

Figura A.16 - Tipo de componentes e revestimentos das paredes interiores

- Caixa de escadas

Por último, será necessário determinar a localização da caixa de escadas no edifício, pois este aspeto pode influenciar a estabilidade do mesmo (Vide Figura A.17).

Posição	Central <input type="checkbox"/>	Lateral <input type="checkbox"/>
---------	----------------------------------	----------------------------------

Figura A.17 - Localização da caixa de escadas

x Ficha de identificação de patologias (Ficha C)

Uma das principais causas da deterioração dos edifícios, é a sua má execução, ou os danos que o edifício apresenta com o passar dos anos. Se não existir uma manutenção periódica dos edifícios, essas patologias ou danos podem deixar a estrutura em causa. Por isso é muito importante estudar e identificar todas as patologias presentes, bem como a sua evolução ao longo do tempo.

- Localização

Determinar quais os locais que se pode aceder e se existe uma visão geral dos edifícios, é um fator a ter em atenção, pois é muito importante para a determinação do estado de conservação existente. Caso não seja possível observar a cobertura, ou até mesmo quando não for possível aceder ao interior do edifício, não será viável documentar as patologias na sua totalidade. Neste caso, existe um campo onde se indica quais as zonas que não se encontram acessíveis (Vide Figura A.18).

1. Localização	
Exterior	<input type="checkbox"/>
Interior	<input type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

Figura A.18 - Localização

- Patologias

A determinação das patologias deve ser um processo rigoroso e deve ser efetuado com muita atenção, para que seja possível determinar a patologia e a sua causa. Neste caso, as patologias foram divididas em três secções para uma melhor avaliação:

- x Patologias na cobertura;
- x Patologias no exterior;
- x Patologias no interior.

No caso das patologias da cobertura, não existe uma grande divisão entre elas por ser uma única área. Sendo uma das zonas que se encontra mais exposta aos elementos agressores, as principais patologias a ter em conta serão o desgaste dos materiais, a presença de humidades/infiltrações e, por fim, os danos causados pela má aplicação dos materiais (Vide Figura A.19).

Patologias na cobertura				
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:	<input type="checkbox"/>
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Infiltrações:	<input type="checkbox"/>
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:	<input type="checkbox"/>
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Fraturas:	<input type="checkbox"/>
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Condensações interiores (manchas):	<input type="checkbox"/>
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:	<input type="checkbox"/>
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:	<input type="checkbox"/>
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:	<input type="checkbox"/>
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:	<input type="checkbox"/>
			Acumulação de vegetação:	<input type="checkbox"/>
			Outros	<input type="checkbox"/>

Figura A.19 - Patologias na cobertura

Já na situação das patologias exteriores, ou seja, patologias nas fachadas, o preenchimento da ficha foi dividido por quatro tópicos importantes:

- x Fissuração;
- x Humidade;
- x Outros (poluição, envelhecimento dos materiais, etc.);
- x Caixilharia.

Patologias exteriores		
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>
	Devido a esmagamento	<input type="checkbox"/>
	Devido a concentração de tensões	<input type="checkbox"/>
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>
	Devido à reação com os sais	<input type="checkbox"/>
	Devido a ações térmicas	<input type="checkbox"/>
Humidade:	Ascensional	<input type="checkbox"/>
	Condensações superficiais	<input type="checkbox"/>
	Infiltrações através de platibandas	<input type="checkbox"/>
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input type="checkbox"/>
Outros:	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>
	Envelhecimento dos materiais	<input type="checkbox"/>
	Destacamento do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>
	Destacamento da pintura	<input type="checkbox"/>
	Poluição, grafitis, musgos, bolores	<input type="checkbox"/>

Figura A.20 - Patologias no exterior

As patologias nas caixilharias têm uma atenção especial porque, para além de prejudicarem a aparência do edifício em grande escala, também são dos elementos mais importantes pois influenciam diretamente o conformo térmico de uma habitação (Vide Figura A.21).

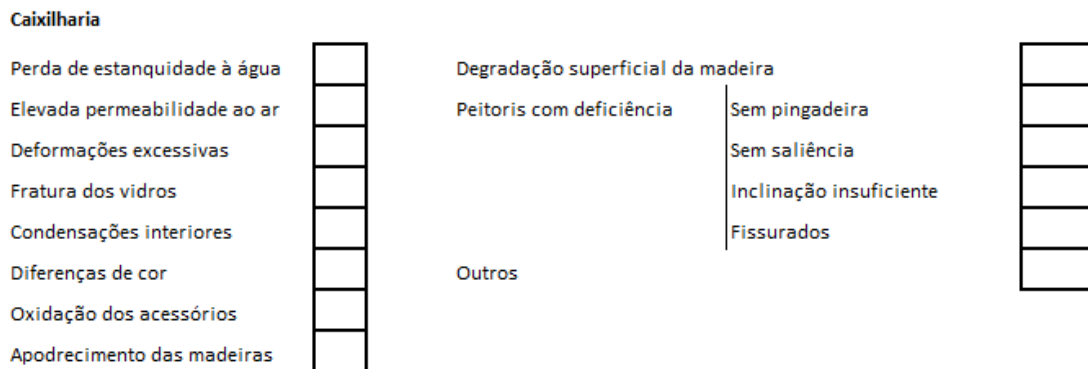


Figura A.21 - Patologias na caixilharia

As patologias existentes no interior dos edifícios têm que ser abordadas de uma maneira diferente, pois nem todos os pisos têm o mesmo número, nem as mesmas patologias. Por estes motivos é necessário apresentar as patologias de uma maneira diferente, ou seja, serão divididas por tópicos distintos (pavimentos, tetos, paredes interiores e caixa de escadas) para os diferentes pisos. As próximas figuras exemplificam esta situação, ou seja, neste caso tem-se que ter em atenção as patologias presentes mas também em que piso do edifício é que se encontram.

Patologias interiores:

a) Pavimentos

		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Madeiras:	Ataque biológico						
	Apodrecimento por humidade						
	Fissuras						
	Deformação excessiva dos elementos estruturais						
	Envelhecimento dos materiais						
	Vibrações						

Revestimentos (Material cerâmico):	Descolagem						
	Fissuração						
	Alteração de cor						
	Desgaste						
	Envelhecimento dos materiais						

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/ Mantas):	Rasgos						
	Descolagem						
	Desgaste						
	Envelhecimento dos materiais						

b) Tectos

	Manchas						
	Bolores						
	Descasque de tinta						
	Descasque /queda do reboco						
	Degradação dos materiais						
	Apodrecimento dos forros						

Figura A.22 - Patologias interiores

Por fim, será apresentada uma zona de preenchimento em que se podem fazer comentários/observações que se julguem pertinentes para o trabalho ou acrescentar algum parâmetro que não aparece nas fichas de inspeção. No final da ficha ainda existe uma área com espaço para documentar a inspeção através de fotos/imagens do edifício em questão.

ANEXO 2 – NOTIFICAÇÃO AOS MORADORES



INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU



Caro Morador;

Durante as próximas semanas uma equipa composta por alunos do Curso de Mestrado em Engenharia de Construção e Reabilitação, do Departamento de Engenharia Civil da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viseu, irá percorrer alguns quarteirões do centro histórico da cidade com o objetivo de avaliar o património edificado. Esta ação encontra-se enquadrada numa dissertação de mestrado que visa classificar os sistemas construtivos existentes no centro histórico (interiores e exteriores), bem como avaliar o tipo de patologias aí existentes. Para tal, será necessário o preenchimento de uma breve ficha de inspeção. No entanto, e para que esta iniciativa tenha sucesso, a sua colaboração é absolutamente fundamental.

Assim, vimos por este meio agradecer desde já a atenção dispensada para a elaboração deste estudo, nomeadamente, o apoio prestado à equipa de alunos que o irá visitar. Para mais informações ou esclarecimentos recomendamos que contacte a Viseu Novo – Sociedade de Reabilitação Urbana de Viseu, SA.

Grato pela sua atenção,

(Prof. José Padrão – ESTGV)
Investigador responsável

ANEXO 3 – FICHA DE INSPEÇÃO GERAL

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1. Generalidades		Data de inspeção: __/__/__.	
Morada: _____		Foto	
Época de construção: _____			
Classificação do edifício:	Privado <input type="checkbox"/>		
	Público <input type="checkbox"/>		
Nº de pisos:	<input type="text"/>	acima do solo <input type="text"/>	abaixo do solo <input type="text"/>
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>	
	Outro	<input type="checkbox"/>	
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input type="checkbox"/>	
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text"/>	
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text"/>	
Existem:	Consolas	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Se sim quantos: <input type="text"/>			
Nº de fachadas com abertura:	<input type="text"/>	Descrição: _____	
Alinhamento: _____			
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior
	Quantidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lateral direita	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lateral esquerda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Material:	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro
	<input type="checkbox"/> Outros		
Vãos envidraçados:	vidro simples	<input type="text"/>	Espessura: _____ mm
	vidro duplo	<input type="text"/>	Espessura: _____ mm
			Caixa de ar: _____ mm
Dispositivos de proteção:	<input type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina
	<input type="checkbox"/> Metálicos		
Portas:	Fachada	Principal	Posterior
	Quantidade:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lateral direita	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lateral esquerda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Material:	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro
	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros	
Existe parede meia:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Observações: _____			

Geometria da cobertura: Nº de águas:

Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização	Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual		
	Superior		
	Inferior		

Estado geral do edifício:

<input type="checkbox"/>	Ruína	
<input type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

<input type="checkbox"/>	Pré-ruína	Descrição: _____ _____ _____
<input type="checkbox"/>	Ruína parcial	
<input type="checkbox"/>	Ruína total	

Causa da ruína:

<input type="checkbox"/>	Incêndio
<input type="checkbox"/>	Causa natural
<input type="checkbox"/>	Outro: _____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): _____

Segurança da envolvente: _____

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis

Azulejos	<input type="text"/>	Madeiras	<input type="text"/>
Pedras	<input type="text"/>	Telhas	<input type="text"/>
Caixilharias	<input type="text"/>	Elementos decorativos	<input type="text"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO INTERIOR

1. Utilização do edifício

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

2. Pavimentos:

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro):

Tipo:

Laje de: <table border="0"> <tr> <td>Madeira:</td> <td rowspan="2">Aligeirada</td> </tr> <tr> <td>Betão armado</td> </tr> </table> Abóbada: Perfis de aço: Outros: _____	Madeira:	Aligeirada	Betão armado		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Madeira:		Aligeirada							
	Betão armado									

Revestimento:

Soalho: <table border="0"> <tr> <td>Pregado</td> </tr> <tr> <td>Colado</td> </tr> <tr> <td>Flutuante</td> </tr> </table> Taco colado Parquet colado Material cerâmico Manta plástica Vinílico Alcatifa Betonilha Outros: _____	Pregado	Colado	Flutuante		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Pregado									
	Colado									
	Flutuante									

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	--------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input type="checkbox"/>
Interior	<input type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura			
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Acumulação de vegetação:
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Outros
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	
Patologias exteriores			
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>	
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>	
	Devido a concentração de tensões	<input type="checkbox"/>	
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Empolamento	<input type="checkbox"/>	
	Outras	<input type="checkbox"/>	
Humidade:	Ascensional	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações através de platibandas	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input type="checkbox"/>	
Outros:	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>	
	Envelhecimento dos materiais	<input type="checkbox"/>	
	Destaque do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>	
	Destaque da pintura	<input type="checkbox"/>	
	Poluição, grafitis, musgos, bolores	<input type="checkbox"/>	

Caixilharia

Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

Degradação superficial da madeira

Deformações excessivas

Peitoris com deficiência

Sem pingadeira

Fratura dos vidros

Sem saliência

Diferenças de cor

Inclinação insuficiente

Oxidação dos acessórios

Fissurados

Apodrecimento das madeiras

Outros

Patologias interiores:

a) Pavimentos

Madeiras:

Ataque de organismos xilófagos
Apodrecimento por humidade
Vibrações
Deformação excessiva dos elementos estruturais

R/C	1º	2º	3º	4º	5º

Revestimentos (Material cerâmico):

Descolagem
Fissuração
Alteração de cor
Desgaste

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):

Rasgos
Descolagem
Desgaste

b) Revestimento de tetos

Manchas
Bolors
Descasque de tinta
Descasque /queda do reboco
Degradação dos materiais
Apodrecimento dos forros

Fotos:

ANEXO 4 – FICHA DE INSPEÇÃO QUARTEIRÃO 1

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1.Generalidades		Data de inspeção: ___/___/___.			
Morada: <u>Rua do Comércio nº80 Quarteirão 1</u>		Foto			
Época de construção:					
Classificação do edifício:	Privado <input type="checkbox"/>				
	Público <input checked="" type="checkbox"/>				
Nº de pisos:	<input type="text" value="4"/>	acima do solo <input type="text" value="4"/>	abaixo do solo <input type="text" value="0"/>		
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>			
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>			
	Outro	<input type="checkbox"/>			
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input type="checkbox"/>			
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text"/>			
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text"/>			
Existem:	Consolas	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>		
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
		Se sim quantos: <input type="text" value="4"/>			
Nº de fachadas com abertura:	<input type="text" value="3"/>	Descrição: <u>Fachada principal, lateral direita e lateral esquerda</u>			
Alinhamento:	<u>Na vertical e horizontal</u>				
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade	15			16
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Outros	
	Vãos envidraçados:	vidro simples <input checked="" type="checkbox"/>	Espessura: _____mm		
	vidro duplo <input type="checkbox"/>	Espessura: _____mm		Caixa de ar: _____mm	
Dispositivos de proteção:	<input checked="" type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina	<input type="checkbox"/> Metálicos	
	Portas:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita
	Quantidade:	2			1
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros
	Existe parede meia:	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>		
Observações: _____					

Geometria da cobertura: Nº de águas: Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização		Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual	X		X
	Superior			
	Inferior			

Estado geral do edifício:

<input checked="" type="checkbox"/>	Ruína	
<input type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

Pré-ruína	<input checked="" type="checkbox"/>	Descrição: _____ _____ _____
Ruína parcial	<input type="checkbox"/>	
Ruína total	<input type="checkbox"/>	

Causa da ruína:

Incêndio	<input type="checkbox"/>
Causa natural	<input checked="" type="checkbox"/>
Outro:	_____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): Pavimentos e vigas que suportam as paredes interiores

Segurança da envolvente: A alvenaria exterior é o que aguenta a maior parte das cargas

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis:

Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO INTERIOR

1. Utilização do edifício

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

2. Pavimentos:

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro):

Tipo:		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Laje de:	Madeira:		X	X			
	Betão armado						
	Aligeirada						
	Maciça						
Abóbada:							
Perfis de aço:							
Outros: _____							

Revestimento:		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Soalho:	Pregado			X			
	Colado						
	Flutuante						
Taco colado							
Parquet colado							
Material cerâmico			X	X			
Manta plástica							
Vinílico			X				
Alcatifa							
Betonilha							
Outros: _____							

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input checked="" type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input checked="" type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input checked="" type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
Interior	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura				
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:	<input type="checkbox"/>
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:	<input type="checkbox"/>
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:	<input type="checkbox"/>
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:	<input type="checkbox"/>
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:	<input type="checkbox"/>
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:	<input type="checkbox"/>
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Acumulação de vegetação:	<input type="checkbox"/>
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Outros	<input type="checkbox"/>
	Deficiente	<input type="checkbox"/>		
Patologias exteriores				
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>		
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>		
	Devido a concentração de tensões	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Empolamento	<input type="checkbox"/>		
	Outras	<input type="checkbox"/>		
Humidade:	Ascensional	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Infiltrações através de platibandas	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input checked="" type="checkbox"/>		
Outros:	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>		
	Envelhecimento dos materiais	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Destaque do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>		
	Destacamento da pintura	<input type="checkbox"/>		
	Poliuição, grafitis, musgos, bolores	<input checked="" type="checkbox"/>		

Caixilharia

Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

X

Degradação superficial da madeira

X

Deformações excessivas

X

Peitoris com deficiência

Sem pingadeira

X

Fratura dos vidros

X

Sem saliência

X

Diferenças de cor

X

Inclinação insuficiente

X

Oxidação dos acessórios

X

Fissurados

--

Apodrecimento das madeiras

X

Outros

--

Patologias interiores:

a) Pavimentos

Madeiras:

Ataque biológico
Apodrecimento por humidade
Vibrações
Deformação excessiva dos elementos estruturais

R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	X	X	X		
	X	X	X		
	X	X	X		
	X	X	X		

Revestimentos (Material cerâmico):

Descolagem
Fissuração
Alteração de cor
Desgaste

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):

Rasgos
Descolagem
Desgaste

	X				
	X				
	X				

b) Tectos

Manchas
Bolores
Descasque de tinta
Descasque /queda do reboco
Degradação dos materiais
Apodrecimento dos forros

	X	X	X		
	X	X	X		
	X				
		X	X		
	X	X	X		
	X				

Fotos:

ANEXO 5 – FICHA DE INSPEÇÃO QUARTEIRÃO 2

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1.Generalidades		Data de inspeção: ___/___/___.			
Morada: <u>Rua Augusta Cruz nº 24/26/28 Quarteirão 2</u>		Foto			
Época de construção:					
Classificação do edifício:	Privado <input checked="" type="checkbox"/>				
	Público <input type="checkbox"/>				
Nº de pisos:	<input type="text" value="4"/>	acima do solo <input type="text" value="4"/>	abaixo do solo <input type="text" value="0"/>		
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>			
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>			
	Outro	<input type="checkbox"/>			
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input checked="" type="checkbox"/>			
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text" value="2"/>			
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text" value="2"/>			
Existem:	Consolas	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
Se sim quantos: <input type="text"/>					
Nº de fachadas com abertura:	<input type="text" value="2"/>	Descrição: <u>Fachada principal e Posterior</u>			
Alinhamento: _____					
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade	7			
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Outros	
	Vãos envidraçados:	vidro simples <input checked="" type="checkbox"/>	Espessura: _____mm		
	vidro duplo <input type="checkbox"/>	Espessura: _____mm		Caixa de ar: _____mm	
Dispositivos de proteção:	<input checked="" type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina	<input type="checkbox"/> Metálicos	
Portas:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade:	1			
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros
Existe parede meira:	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>			
Observações:	<u>Já não partilha porque o edifício no lado direito foi reconstruído e colocaram uma parede individual</u>				

Geometria da cobertura: Nº de águas:
 Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização	Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual		X
	Superior		
	Inferior	X	

Estado geral do edifício:

<input type="checkbox"/>	Ruína	
<input type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input checked="" type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

Pré-ruína	<input type="checkbox"/>	Descrição: _____
Ruína parcial	<input type="checkbox"/>	_____
Ruína total	<input type="checkbox"/>	_____

Causa da ruína:

Incêndio	<input type="checkbox"/>
Causa natural	<input type="checkbox"/>
Outro:	_____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): _____

Segurança da envolvente: _____

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis

Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input checked="" type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input checked="" type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
Interior	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura			
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Acumulação de vegetação:
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Outros
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	
Patologias exteriores			
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>	
	Por deformação dos elementos de suporte	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Devido a concentração de tensões	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Empolamentos	<input type="checkbox"/>	
	Outras	<input type="checkbox"/>	
Humidade:	Ascensional	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Infiltrações através de platibandas	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outros:	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>	
	Envelhecimento dos materiais	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Destaque do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>	
	Destaque da pintura	<input type="checkbox"/>	
	Poluição, grafitis, musgos, bolores	<input type="checkbox"/>	

Caixilharia

Perda de estanquidade à água e estanquidade ao ar

X

Degradação superficial da madeira

X

Deformações excessivas

--

Peitoris com deficiência

Sem pingadeira

X

Fratura dos vidros

--

Sem saliência

X

Diferenças de cor

X

Inclinação insuficiente

X

Oxidação dos acessórios

X

Fissurados

--

Apodrecimento das madeiras

X

Outros

--

Patologias interiores:

a) Pavimentos

Madeiras:

Ataque biológico
Apodrecimento por humidade
Vibrações
Deformação excessiva dos elementos estruturais

R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	X	X	X		
	X	X	X		
	X				

Revestimentos (Material cerâmico):

Descolagem
Fissuração
Alteração de cor
Desgaste

	X	X	X		
	X	X	X		

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):

Rasgos
Descolagem
Desgaste

b) Tectos

Manchas
Bolores
Descasque de tinta
Descasque /queda do reboco
Degradação dos materiais
Apodrecimento dos forros

X	X	X	X		
X	X	X	X		
X	X	X	X		

c) Paredes interiores

Manchas						
Bolores						
Descasque de tinta	X	X	X	X		
Descasque /queda do reboco						
Degradação dos materiais	X	X	X	X		
Abaulamento						
Fissuras:						
Entre paredes:						
Interior/exterior		X	X			
Interior/interior						
Entre parede e pavimento:						
Parede/pavimento						
Parede/tecto						
Na pano de parede:						
Horizontal						
Vertical	X	X	X	X		
Obliquas						
Escorrências						
Destaque do lambril (material cerâmico)						
Rodapé						
Degradação do material						
Destacamento						

d) Escadas

Degradação do material	
Vibrações	
Deformações	X

Observações:

Revestimento exterior dos últimos dois pisos foi substituído recentemente por chapas.

Não apresenta grandes patologias exteriores por a fachad principal foi pintada recentemente.

Fotos:

ANEXO 6 – FICHA DE INSPEÇÃO QUARTEIRÃO 3

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1.Generalidades		Data de inspeção: ___/___/___.			
Morada: <u>Rua Grão Vasco nº 36 Quarteirão 3</u>		Foto			
Época de construção:					
Classificação do edifício:	Privado <input checked="" type="checkbox"/>				
	Público <input type="checkbox"/>				
Nº de pisos:	<input type="text" value="4"/>	acima do solo <input type="text" value="4"/>	abaixo do solo <input type="text" value="0"/>		
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>			
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>			
	Outro	<input type="checkbox"/>			
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input type="checkbox"/>			
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text"/>			
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text"/>			
Existem:	Consolas	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
Nº de fachadas com abertura:		<input type="text" value="2"/>	Descrição: <u>Fachada principal e Posterior</u>		
Alinhamento: _____					
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade	8			
Material:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Outros	
Vãos envidraçados:	vidro simples	<input checked="" type="checkbox"/>	Espessura: _____mm		
	vidro duplo	<input type="checkbox"/>	Espessura: _____mm Caixa de ar: _____mm		
Dispositivos de proteção:	<input checked="" type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina	<input type="checkbox"/> Metálicos	
Portas:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade:	2			
Material:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input checked="" type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros
Existe parede meia:	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>			
Observações: _____					

Geometria da cobertura: Nº de águas:
 Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização	Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual	X	
	Superior		X
	Inferior		

Estado geral do edifício:

<input type="checkbox"/>	Ruína	
<input type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input checked="" type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

Pré-ruína	<input type="checkbox"/>	Descrição: _____
Ruína parcial	<input type="checkbox"/>	_____
Ruína total	<input type="checkbox"/>	_____

Causa da ruína:

Incêndio	<input type="checkbox"/>
Causa natural	<input type="checkbox"/>
Outro:	_____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): _____

Segurança da envolvente: _____

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis

Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO INTERIOR

1. Utilização do edifício

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____ m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

2. Pavimentos:

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro):

Tipo:

Laje de: <table border="0"> <tr> <td>Madeira:</td> <td rowspan="2">Aligeirada</td> </tr> <tr> <td>Betão armado</td> </tr> </table> Abóbada: Perfis de aço: Outros: <u>Pedra</u>	Madeira:	Aligeirada	Betão armado		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Madeira:		Aligeirada							
	Betão armado									

Revestimento:

Soalho: <table border="0"> <tr> <td>Pregado</td> </tr> <tr> <td>Colado</td> </tr> <tr> <td>Flutuante</td> </tr> </table> Taco colado Parquet colado Material cerâmico Manta plástica Vinílico Alcatifa Betonilha Outros: <u>Não tem</u>	Pregado	Colado	Flutuante		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Pregado									
	Colado									
	Flutuante									

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	--------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
Interior	<input type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura			
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Acumulação de vegetação:
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Outros
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	
Patologias exteriores			
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>	
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>	
	Devido a concentração de tensões	<input type="checkbox"/>	
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Empolamento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>	
Humidade:	Ascensional	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Infiltrações através de platibandas	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outros:	Expansão das alvenarias	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Envelhecimento dos materiais	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Destaque do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>	
	Destaque da pintura	<input type="checkbox"/>	
	Polição, grafitis, musgos, bolores	<input checked="" type="checkbox"/>	

Caixilharia

Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

X
X
X
X

Deformações excessivas

Fratura dos vidros

Diferenças de cor

Oxidação dos acessórios

Apodrecimento das madeiras

Degradação superficial da madeira

Peitoris com deficiência

Outros

Sem pingadeira

Sem saliência

Inclinação insuficiente

Fissurados

X
X
X
X

Patologias interiores:

a) Pavimentos

Madeiras:

Ataque biológico
Apodrecimento por humidade
Vibrações
Deformação excessiva dos elementos estruturais

R/C	1º	2º	3º	4º	5º

Revestimentos (Material cerâmico):

Descolagem
Fissuração
Alteração de cor
Desgaste

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):

Rasgos
Descolagem
Desgaste

b) Tectos

Manchas
Bolores
Descasque de tinta
Descasque /queda do reboco
Degradação dos materiais
Apodrecimento dos forros

Fotos:

ANEXO 7 – FICHA DE INSPEÇÃO QUARTEIRÃO 4

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1. Generalidades		Data de inspeção: ___/___/___.	
Morada: <u>Rua Senhora da Piedade nº 6/8 Quarteirão 4</u>		Foto	
Época de construção:			
Classificação do edifício:	Privado <input checked="" type="checkbox"/>		
	Público <input type="checkbox"/>		
Nº de pisos:	<input type="text" value="4"/>	acima do solo <input type="text" value="4"/>	abaixo do solo <input type="text" value="0"/>
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>	
	Outro	<input type="checkbox"/>	
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>	
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text" value="1"/>	
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text" value="3"/>	
Existem:	Consolas	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>
Nº de fachadas com abertura: <input type="text" value="2"/>		Descrição: <u>Fachada principal e Posterior</u>	
Alinhamento: _____			
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior
	Quantidade	<input type="text" value="6"/>	<input type="text"/>
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro
	<input type="checkbox"/> Outros		
Vãos envidraçados:	vidro simples	<input checked="" type="checkbox"/>	Espessura: _____mm
	vidro duplo	<input type="checkbox"/>	Espessura: _____mm
Dispositivos de proteção:	<input checked="" type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina
	<input type="checkbox"/> Metálicos		
Portas:	Fachada	Principal	Posterior
	Quantidade:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>
Materiais:	<input type="checkbox"/> Madeira	<input checked="" type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro
	<input checked="" type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros	
Existe parede meia:		Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Observações: _____			

Geometria da cobertura: Nº de águas:
 Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização	Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual		
	Superior	X	X
	Inferior		

Estado geral do edifício:

<input type="checkbox"/>	Ruína	
<input checked="" type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

Pré-ruína	<input type="checkbox"/>	Descrição: _____ _____ _____
Ruína parcial	<input type="checkbox"/>	
Ruína total	<input type="checkbox"/>	

Causa da ruína:

Incêndio	<input type="checkbox"/>
Causa natural	<input type="checkbox"/>
Outro:	_____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): _____

Segurança da envolvente: _____

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis

Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO INTERIOR

1. Utilização do edifício

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____ m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

2. Pavimentos:

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro):

Tipo:

	R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Madeira:		X	X	X		
Laje de: Betão armado						
Aligeirada						
Maciça						
Abóbada:						
Perfis de aço:						
Outros: Pedra _____	X					

Revestimento:

	R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Soalho: Pregado		X	X	X		
Colado						
Flutuante						
Taco colado						
Parquet colado						
Material cerâmico	X	X				
Manta plástica						
Vinílico						
Alcatifa						
Betonilha						
Outros: Não tem _____						

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input checked="" type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input checked="" type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input type="checkbox"/>	Azulejo	<input type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
Interior	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura			
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Acumulação de vegetação:
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Outros
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	
Patologias exteriores			
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>	
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>	
	Devido a concentração de tensões	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Empolamento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Outras	<input checked="" type="checkbox"/>	
Humidade:	Ascensional	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Infiltrações através de platibandas	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outros:	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>	
	Envelhecimento dos materiais	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Destaque do revestimento (argamassa)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Destaque da pintura	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Poliuição, grafitis, musgos, bolores	<input checked="" type="checkbox"/>	

Caixilharia

Perda de estanquidade à água e permeabilidade ao ar

X

Degradação superficial da madeira

X

Deformações excessivas

--

Peitoris com deficiência

Sem pingadeira

X

Fratura dos vidros

X

Sem saliência

X

Diferenças de cor

X

Inclinação insuficiente

X

Oxidação dos acessórios

X

Fissurados

X

Apodrecimento das madeiras

X

Outros

--

Patologias interiores:

a) Pavimentos

Madeiras:

Ataque biológico
Apodrecimento por humidade
Vibrações
Deformação excessiva dos elementos estruturais

R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	X	X	X		
	X	X	X		
			X		

Revestimentos (Material cerâmico):

Descolagem
Fissuração
Alteração de cor
Desgaste

X	X				
X	X				
X	X				

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):

Rasgos
Descolagem
Desgaste

b) Tectos

Manchas
Bolores
Descasque de tinta
Descasque /queda do reboco
Degradação dos materiais
Apodrecimento dos forros

	X	X	X		
			X		
		X	X		
X	X	X	X		

Fotos:

ANEXO 8 – FICHA DE INSPEÇÃO QUARTEIRÃO 5

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO EXTERIOR

1. Generalidades		Data de inspeção: ___/___/___			
Morada: <u>Rua eSCURA nº 4 Quarteirão 5</u>		Foto			
Época de construção:					
Classificação do edifício:	Privado <input checked="" type="checkbox"/>				
	Público <input type="checkbox"/>				
Nº de pisos:	<input type="text" value="4"/>	acima do solo <input type="text" value="4"/>	abaixo do solo <input type="text" value="0"/>		
Tipologia estrutural:	Alvenaria com pavimentos em madeira	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimento em betão	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria com pavimentos em perfis metálicos	<input type="checkbox"/>			
	Em pórtico de betão armado	<input type="checkbox"/>			
	Outro	<input type="checkbox"/>			
Tipologia das paredes exteriores:	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra aparelhada	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra irregular	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de pedra ordinária	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria de tabique	<input type="checkbox"/>			
	Alvenaria mista (pedra+tabique)	<input checked="" type="checkbox"/>			
Alvenaria Mista:	Nº de pisos em alvenaria de pedra	<input type="text" value="2"/>			
	Nº de pisos em alvenaria de tabique	<input type="text" value="2"/>			
Existem:	Consolas	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
	Palas	sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>		
Se sim quantos: <input type="text"/>					
Nº de fachadas com abertura:	<input type="text" value="2"/>	Descrição: <u>Fachada principal e Lateral direita</u>			
Alinhamento: _____					
Caixilharia:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita	Lateral esquerda
	Quantidade	9		9	
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input checked="" type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Outros	
	Vãos envidraçados:	vidro simples	<input checked="" type="checkbox"/>	Espessura: _____ mm	
vidro duplo		<input type="checkbox"/>	Espessura: _____ mm		
Dispositivos de proteção:	<input checked="" type="checkbox"/> Portadas de madeira	<input type="checkbox"/> Estores PVC	<input type="checkbox"/> Cortina	<input type="checkbox"/> Metálicos	
	Portas:	Fachada	Principal	Posterior	Lateral direita
Quantidade:		1		X	
Materiais:	<input checked="" type="checkbox"/> Madeira	<input checked="" type="checkbox"/> Alumínio/PVC	<input type="checkbox"/> Ferro	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Outros
	Existente parede meia:	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>		
Observações: _____					

Geometria da cobertura: Nº de águas:
 Terraço não acessível Terraço acessível Quadrada Outras

Implantação: Isolado Gaveto Banda interno

Altura dos edifícios confinantes:

Localização	Direita	Esquerda	Atrás
Altura	Igual		
	Superior	X	X
	Inferior		

Estado geral do edifício:

<input type="checkbox"/>	Ruína	
<input checked="" type="checkbox"/>	Devoluto	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Em uso	(Ver ficha de identificação de patologias)
<input type="checkbox"/>	Novo	
<input type="checkbox"/>	Reabilitado	

2. Estado de conservação (Ruína)

Edifício em ruínas: Sim Não

Estado do edifício:

Pré-ruína	<input type="checkbox"/>	Descrição: _____ _____
Ruína parcial	<input type="checkbox"/>	
Ruína total	<input type="checkbox"/>	

Causa da ruína:

Incêndio	<input type="checkbox"/>
Causa natural	<input type="checkbox"/>
Outro:	_____

Elemento mais deteriorado (que causou ruína): _____

Segurança da envolvente: _____

3. Reciclagem e reutilização:

Elementos reaproveitáveis

Azulejos	<input type="checkbox"/>	Madeiras	<input type="checkbox"/>
Pedras	<input type="checkbox"/>	Telhas	<input type="checkbox"/>
Caixilharias	<input type="checkbox"/>	Elementos decorativos	<input type="checkbox"/>

Descrição: _____

4. Obras de reabilitação/conservação

Tipo de intervenção	Conservação	<input type="checkbox"/>						
	Remodelação	<input type="checkbox"/>						
	Ampliação	<input type="checkbox"/>						
	Substituição	<input type="checkbox"/>						
Manteve-se a estrutura:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se os materiais do revestimento:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Manteve-se a função do edifício:	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não				
Material estrutural utilizado:	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>	Betão	<input type="checkbox"/>	Perfis metálicos	<input type="checkbox"/>	Outros
Ano da intervenção:	____/____/____.							

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO INTERIOR

1. Utilização do edifício

Andar	Pé-direito	Comércio	Habitação (tipologia T)	Serviços	Devoluto
R/C	_____ m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5º	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro: _____	_____ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Área dos compartimentos (habitação):

Compartimentos principais (quartos, salas): Reduzida Suficiente

Compartimentos de serviço (cozinhas, IS): Reduzida Suficiente

2. Pavimentos:

Nº de pavimentos (excluindo o terreiro):

Tipo:

Laje de: <table border="0"> <tr> <td>Madeira:</td> <td rowspan="2">Aligeirada</td> </tr> <tr> <td>Betão armado</td> </tr> </table> Abóbada: Perfis de aço: Outros: <u> </u> Pedra _____	Madeira:	Aligeirada	Betão armado	R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Madeira:		Aligeirada						
	Betão armado								
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Revestimento:

Soalho: <table border="0"> <tr> <td>Pregado</td> </tr> <tr> <td>Colado</td> </tr> <tr> <td>Flutuante</td> </tr> </table> Taco colado Parquet colado Material cerâmico Manta plástica Vinílico Alcatifa Betonilha Outros: _____	Pregado	Colado	Flutuante	R/C	1º	2º	3º	4º	5º
	Pregado								
	Colado								
	Flutuante								
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

3.Tetos

Revestimento:	Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>	Forro	<input type="checkbox"/>	Estrutura à vista	<input type="checkbox"/>
	Estuque	<input type="checkbox"/>	Areado fino	<input type="checkbox"/>	Tecto falso	<input type="checkbox"/>

4.Paredes interiores:

Constituição	Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/>	Alvenaria de tijolo	<input type="checkbox"/>	Tabique	<input checked="" type="checkbox"/>
Revestimentos:	Reboco pintado	<input checked="" type="checkbox"/>	Estuque	<input type="checkbox"/>	Madeira	<input type="checkbox"/>
	Papel de parede	<input checked="" type="checkbox"/>	Azulejo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Altura de lambril:	Instalações sanitárias:	<input type="checkbox"/>	Cozinha	<input type="checkbox"/>		

5.Caixa de escadas

Posição	Central	<input type="checkbox"/>	Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	---------	--------------------------	---------	-------------------------------------

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

1. Localização

Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
Interior	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura	<input type="checkbox"/>

2. Patologias

Patologias na cobertura			
Telhas	Encaixe deficiente	<input type="checkbox"/>	Degradação dos materiais:
	Sobreposição de telhas	<input type="checkbox"/>	Infiltrações:
	Desalinhamento de telhas	<input type="checkbox"/>	Deformação dos elementos de suporte:
	Descasque	<input type="checkbox"/>	Fraturas:
Argamassa excessiva:	Entre juntas das telhas	<input type="checkbox"/>	Condensações interiores (manchas):
	Na cumeeira	<input type="checkbox"/>	Pendentes excessivas ou insuficientes:
	No beiral	<input type="checkbox"/>	Geometria inadequada:
Rufagem	Inexistente	<input type="checkbox"/>	Erro de construção dos beirais:
	Deficiente	<input type="checkbox"/>	Acumulação de fungos e bolores:
			Acumulação de vegetação:
			Outros
Patologias exteriores			
Fissuração:	Por assentamento das fundações	<input type="checkbox"/>	
	Por deformação dos elementos de suporte	<input type="checkbox"/>	
	Devido a esmagamento	<input type="checkbox"/>	
	Devido a concentração de tensões	<input type="checkbox"/>	
	Devido à corrosão dos elementos metálicos	<input type="checkbox"/>	
	Devido à reação com os sais	<input type="checkbox"/>	
Humidade:	Devido a ações térmicas	<input type="checkbox"/>	
	Ascensional	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Condensações superficiais	<input type="checkbox"/>	
	Infiltrações através de platibandas	<input checked="" type="checkbox"/>	
Outros:	Infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Expansão das alvenarias	<input type="checkbox"/>	
	Envelhecimento dos materiais	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Destacamento do revestimento (argamassa)	<input type="checkbox"/>	
	Destacamento da pintura	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Poluição, grafitis, musgos, bolores	<input type="checkbox"/>	

Caixilharia

Perda de estanquidade à água	X
Elevada permeabilidade ao ar	X
Deformações excessivas	
Fratura dos vidros	X
Condensações interiores	
Diferenças de cor	X
Oxidação dos acessórios	X
Apodrecimento das madeiras	X

Degradação superficial da madeira	X	
Peitoris com deficiência	Sem pingadeira	X
	Sem saliência	
	Inclinação insuficiente	X
	Fissurados	
Outros		

Patologias interiores:

a) Pavimentos

		R/C	1º	2º	3º	4º	5º
Madeiras:	Ataque biológico						
	Apodrecimento por humidade						
	Fissuras		X	X	X		
	Deformação excessiva dos elementos estruturais						
	Envelhecimento dos materiais		X	X	X		
	Vibrações		X	X	X		

Revestimentos (Material cerâmico):	Descolagem						
	Fissuração						
	Alteração de cor						
	Desgaste						
	Envelhecimento dos materiais						

Revestimentos (Vinílicos/Alcatifas/Mantas):	Rasgos						
	Descolagem						
	Desgaste						
	Envelhecimento dos materiais						

b) Tectos

Manchas	X	X	X	X		
Bolores						
Descasque de tinta		X	X	X		
Descasque /queda do reboco						
Degradação dos materiais		X	X	X		
Apodrecimento dos forros						

c) Paredes interiores

Manchas	X	X	X	X		
Bolores						
Descasque de tinta	X	X	X	X		
Descasque /queda do reboco	X			X		
Degradação dos materiais	X	X	X	X		
Abaulamento						
Fissuras:	Entre paredes:					
	Interior/exterior					
	Interior/interior					
	X	X	X	X		
	X	X	X	X		
	Entre parede e pavimento:					
	Parede/pavimento					
	Parede/tecto					
		X	X	X		
	X	X	X	X		
	Na parede:					
	Horizontal					
	Vertical					
	Obliquas					
	X	X	X	X		
Escorrências						
Descolagem do lambril (material cerâmico)						
Rodapé	Degradação do material					
	Destacamento					

d) Escadas

Degradação do material	X
Vibrações	X
Deformações	X

Observações:

Casa de banho do primeiro piso foi acrescentada depois por este motivo encontra-se no exterior do edifício. _____

Janelas do primeiro piso são de alumínio (Novas) e as do segundo e terceiro piso ainda são as originais, ou seja são de madeira. _____
