



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Vera Lúcia Correia Amaral

PATOLOGIAS NÃO ESTRUTURAIS
ESTUDO DE CASO DO PORTUGAL DOS PEQUENITOS

VOLUME 1

Relatório de Estágio no âmbito do Mestrado em Património Cultural e Museologia,
no ramo Conservação e Reabilitação orientada pela Professora Doutora Maria Isabel
Morais Torres e apresentado ao Departamento de História, Estudos Europeus,
Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2019

FACULDADE DE LETRAS

PATOLOGIAS NÃO ESTRUTURAIS ESTUDO DE CASO DO PORTUGAL DOS PEQUENITOS

Ficha Técnica

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	Patologias Não Estruturais
Subtítulo	Estudo de Caso do Portugal dos Pequenitos
Autor/a	Vera Lúcia Correia Amaral
Orientador/a(s)	Doutora Maria Isabel Morais Torres
Júri	Presidente: Doutor Francisco Paulo de Sá Campos Gil
	Vogais:
	1. Doutor Ricardo António Lopes Mendes
	2. Doutora Maria Isabel Morais Torres
Identificação do Curso	2º Ciclo em Património Cultural e Museologia
Área científica	Património Cultural e Museologia
Especialidade/Ramo	Conservação e Reabilitação
Data da defesa	22-10-2019
Classificação do Relatório	17 valores
Classificação do Estágio e Relatório	18 valores



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

“Arquitetura é antes de mais nada construção, mas, construção concebida com o propósito primordial de ordenar e organizar o espaço para determinada finalidade e visando a determinada intenção.”

Lúcio Costa

Agradecimentos

Para a realização deste trabalho contei a ajuda de inúmeras pessoas sem as quais nada disto teria sido possível.

Gostaria de agradecer em primeiro lugar à minha orientadora Professora Doutora Isabel Torres, por toda a paciência, disponibilidade, ajuda e pelo voto de confiança que foi demonstrando no meu trabalho.

À Fundação Bissaya Barreto, ao conselho de administração e direção e em particular ao Portugal dos Pequenitos por me receberem da melhor forma. Ao Diretor Dr. Paulo Alcobia, Dr. Fausto Moreira, à Dra. Carolina Machado, à D. Teresa Paulete e a toda a restante equipa por me terem proporcionado um ambiente tão acolhedor como uma segunda família. Ao Centro de Documentação Bissaya Barreto, ao Dr. João Paulo Simões e à Dra. Marta Gama por toda a simpatia e disponibilidade na ajuda de pesquisa bibliográfica relativa ao Portugal dos Pequenitos.

Deixo também aqui o meu agradecimento à Professora Doutora Lídia Catarino e à Doutora Virgínia Gomes pela ajuda que me foi dada.

Aos meus amigos e aos amigos da faculdade, em especial à Mariana Jesus, à Ana Rita, ao Vasco e Quenteira pela vossa amizade, por todas as palavras de força e por estarem presentes, sem dúvida que vos levo a todos para a vida.

Por último, à minha família por ser a base de todas as minhas forças ao longo deste ano. Ao meu primo Daniel por ser como um irmão para mim e, em especial, aos meus pais por todo o esforço que fizeram para eu alcançar os meus objetivos e por serem a prova que com amor tudo se torna mais fácil, obrigado por me tornarem na pessoa que sou.

RESUMO

O presente relatório de estágio visa descrever as atividades realizadas durante o estágio curricular no âmbito do Mestrado em Património Cultural e Museologia no ramo Conservação e Reabilitação subordinado ao tema “Patologias não estruturais: estudo de caso do Portugal dos Pequenitos”, local onde se realizou o estágio que consistiu no levantamento do estado de conservação dos edifícios.

Primeiramente focamo-nos na entidade desde a fundação à criação do Portugal dos pequenitos, seguindo-se a elaboração do contexto histórico da Conservação e a Reabilitação de património edificado, a nível internacional e nacional (Séc. XX-XXI), pela análise de intervenções e democratização das cartas e doutrinas europeias. Em segundo lugar são expostas as noções de intervenção através da explicação dos conceitos de: conservação, manutenção, restauro, reparação, reconstrução e reabilitação. Uma intervenção de reabilitação deve ter por base três vertentes principais: a autenticidade, a compatibilidade dos materiais e a reversibilidade, sendo eles aqui elucidados. Do mesmo modo são também apresentados graus de intervenção (média, ligeira e profunda) e descritas várias técnicas de limpeza (física, mecânica e química).

Finalmente, é exposto o enquadramento do processo patológico (anomalias e agentes de degradação). Fez parte integrante da metodologia de trabalho o levantamento do estado de conservação dos edifícios - através de fichas de avaliação dos elementos construtivos e foram avaliados os edifícios que necessitam de uma intervenção urgente sendo apresentadas as respetivas propostas de intervenção. Por fim, apresentam-se as considerações finais do trabalho desenvolvido.

Palavras chave: Conservação; Reabilitação; Patologias não estruturais; Edifícios históricos, Portugal dos Pequenitos.

ABSTRACT

This report aims to describe the activities performed during the curricular internship in the context of the master's degree in Cultural Heritage and museology in the field of conservation and rehabilitation, which the title is "Non-structural pathologies: case study of Portugal dos Pequenitos", where the internship was held and that consisted in the study of the state of conservation of their buildings.

Firstly, the focus is on the entity, since the foundation until the creation of Portugal dos Pequenitos, following the elaboration of the historical context of conservation and the rehabilitation of built heritage, on an international and a national level (Séc. XX-XXI), through the analysis of interventions and democratization of European Letters and doctrines.

Secondly, the notions of intervention are presented, explaining the concepts of: conservation, maintenance, restoration, repair, reconstruction and rehabilitation. A rehabilitation intervention should be based on three main strands which are elucidated here: the authenticity, the compatibility of the materials and the reversibility. Similarly, the grade of intervention is also given (medium, slight and profound) and several techniques of cleaning (physical, mechanical and chemical) are described.

Thirdly, this essay follows the framing of the pathological process (anomalies and degradation agents). It was an integral part of the working methodology to review and analyze the state of conservation of buildings- through evaluation sheets of the constructive elements, and the buildings in need of an urgent intervention were evaluated and its Intervention proposals.

Finally, the final considerations of the work developed are presented.

Keywords: Conservation; Rehabilitation; Non-structural pathologies; Historical buildings, Portugal dos Pequenitos.

Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

AGEMN – Administração Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais

CDBB – Centro de Documentação Bissaya Barreto

CMC – Câmara Municipal de Coimbra

CPPMCN – Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural

DGEMN – Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais

FBB – Fundação Bissaya Barreto

ICCROM – Centro Internacional para o Estudo da Preservação e Restauro de Bens Culturais

ICOMOS – Conselho Internacional dos Monumentos e dos Sítios

ICR – Instituto Central de Restauro

IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

IHRU – Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana

IPPAR – Instituto Português do Património Arquitetónico

IPPC – Instituto Português do Património Cultural

JNE – Junta Nacional de Educação

JDC – Junta Distrital de Coimbra

JGD – Junta Geral Distrital

JPBL – Junta de Província da Beira Litoral

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

PP – Portugal dos Pequenitos

PDM – Plano Diretor Municipal

SNI – Secretário Nacional de Informação, Cultura Popular e Turismo

SPN – Secretário de Propaganda Nacional

SPB – Sociedade de Proteção de Edifícios Antigos

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Índice

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	IV
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. OBJETIVOS	1
1.3. METODOLOGIA	2
1.4. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO.....	3
2. A ENTIDADE	4
2.1. BISSAYA BARRETO UM HOMEM DE CAUSAS	4
2.2. A CRIAÇÃO DA FUNDAÇÃO BISSAYA BARRETO.....	5
2.3. O PORTUGAL DOS PEQUENITOS	6
2.4. O ARQUITETO CASSIANO BRANCO.....	9
3. A CONSERVAÇÃO, INTERVENÇÃO E MANUTENÇÃO DE PATRIMÓNIO EDIFICADO	11
3.1. CONTEXTO HISTÓRICO INTERNACIONAL.....	11
3.2. CONTEXTO HISTÓRICO NACIONAL – SÉCULOS XX/XXI	20
3.3. ENQUADRAMENTO TEMÁTICO	27
3.3.1. <i>Noções de intervenção</i>	28
3.3.2. <i>Éticas de intervenção</i>	30
3.3.3. <i>Graus de intervenção</i>	31
3.3.4. <i>Prospeções para o desenvolvimento do projeto de intervenção</i>	32
3.4. AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE LIMPEZA	33
3.4.1. <i>Técnicas de limpeza física e mecânica</i>	34
3.4.2. <i>Técnicas de limpeza químicas</i>	36
4. ESTUDO DE CASO DE PATOLOGIAS NÃO ESTRUTURAIS NO PORTUGAL DOS PEQUENITOS.....	40
4.1. ENQUADRAMENTO DO PROCESSO PATOLÓGICO	40
4.1.1. <i>Anomalias</i>	40
4.2. PRINCIPAIS CAUSAS DE DEGRADAÇÃO	42
4.2.1. <i>Agentes antropogénicos</i>	43
4.2.2. <i>Agentes mecânicos</i>	43
4.2.3. <i>Agentes eletromagnéticos</i>	43
4.2.4. <i>Agentes térmicos</i>	43
4.2.5. <i>Agentes biológicos</i>	44
4.2.6. <i>Agentes químicos</i>	44
4.2.7. <i>Agentes climatéricos</i>	44
4.3. PATOLOGIAS NÃO ESTRUTURAIS DETETADAS	45
4.3.1. <i>Patologias não estruturais das coberturas</i>	46
4.3.2. <i>Patologias não estruturais das faces exteriores de fachada</i>	47
4.3.3. <i>Patologias não estruturais das faces interiores das paredes exteriores, caixilharias e tetos</i>	48
4.3.4. <i>Patologias dos pavimentos</i>	53

4.4.1.	<i>Patologias não estruturais das coberturas</i>	54
4.4.2.	<i>Patologias não estruturais das paredes exteriores e interiores de fachada, caixilharias e tetos.</i>	56
4.4.3.	<i>Patologias dos pavimentos</i>	61
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
	BIBLIOGRAFIA	66
	FONTES NÃO PUBLICADAS	70
	WEBGRAFIA	70
6.	ANEXOS	71

Índice de Figuras

Figura 1: Fotografia de Fernando Bissaya Barreto (Fonte: Portugal dos Pequenitos)	4
Figura 2: Fotografia do Portugal dos Pequenitos (Fonte: Portugal dos Pequenitos)	6
Figura 3: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 4: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 5: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 6: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 7: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 8: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	46
Figura 9: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 10: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 11: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 12: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 13: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 14: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	47
Figura 15: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	48
Figura 16: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	48
Figura 17: Solar da Beira Alta - Fissuração com manchas de humidade e bolor. (Fonte: Autor, 2019)	48

Figura 18: Casa da Nazaré: Destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	48
Figura 19: Solar da Beira Alta - Fissuração com manchas de umidade e bolor. (Fonte: Autor, 2019)	48
Figura 20: Casa da Nazaré - Destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	48
Figura 21: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 22: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 23: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 24: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 25: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 26: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)	49
Figura 27: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 28: Casa da Nazaré - Manchas de umidade, fissuração e queda de reboco devido à presença de cripto florescências. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 29: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 30: Casa da Nazaré - Manchas de umidade e bolor. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 31: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a umidade. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 32: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco devido à presença de cripto florescências. (Fonte: Autor, 2019)	50
Figura 33: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros. (Fonte: Autor, 2019)	51
Figura 34: Casa da Nazaré - Presença de umidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento. (Fonte: Autor, 2019)	51

Figura 35: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros. (Fonte: Autor, 2019)	51
Figura 36: Casa da Nazaré - Presença de humidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento. (Fonte: Autor, 2019)	51
Figura 37: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros. (Fonte: Autor, 2019)	51
Figura 38: Casa da Nazaré - Presença de humidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento. (Fonte: Autor, 2019)	51
Figura 39: Solar da Beira Alta - Descasque de tinta no teto. (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 40: Casa da Nazaré - Erro de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira). (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 41: Solar da Beira Alta - Descasque de tinta no teto. (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 42: Casa da Nazaré - Erro de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira). (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 43: Solar da Beira Alta - Descasque de tinta no teto. (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 44: Casa da Nazaré - Erro de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira). (Fonte: Autor, 2019)	52
Figura 45: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé e empolamento devido à absorção de humidade. (Fonte: Autor, 2019)	53
Figura 46: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico. (Fonte: Autor, 2019)	53
Figura 47: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé e empolamento devido à absorção de humidade. (Fonte: Autor, 2019)	53
Figura 48: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico. (Fonte: Autor, 2019)	53
Figura 49: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé e empolamento devido à absorção de humidade. (Fonte: Autor, 2019)	53
Figura 50: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico. (Fonte: Autor, 2019)	53

Figura 51: Localização do Portugal dos Pequenitos (Fonte: Adaptado do Google Maps, 2019)	72
Figura 52: Fotografia das casas regionais do Portugal dos Pequenitos. (Fonte: Portugal dos Pequenitos)	73
Figura 53: Fotografia das casas regionais do Portugal dos Pequenitos. (Fonte: Portugal dos Pequenitos)	73
Figura 54: Fotografia do Solar da Beira Alta. (Fonte: Autor, 2019)	74
Figura 55: Fotografia do Solar da Beira Alta. (Fonte: Autor, 2019)	74
Figura 56: Fotografia da Casa da Nazaré. (Fonte: Autor, 2019)	75
Figura 57: Fotografia da Casa da Nazaré. (Fonte: Autor, 2019)	75
Figura 58: Planta do piso térreo do Solar da Beira Alta (Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa PT/AMLSB/CB/01/07/03)	76
Figura 59: Planta do piso térreo da Casa da Nazaré (Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa PT/AMLSB/CB/01/07/248)	77
Figura 60: Classificação e qualificação do solo com a área circunscrita correspondente ao Portugal dos Pequenitos. (Fonte: Adaptado da 1ª Revisão do Plano Municipal 2014, alteração por adaptação, 2017)	78

Índice de Tabelas

Tabela 1: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nas coberturas.	55
Tabela 2: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nas paredes exteriores e faces interiores das paredes de fachada, caixilharias e tetos.	57
Tabela 3: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nos pavimentos.	62
Tabela 4: Levantamento do estado de conservação dos edifícios.....	103

1. Introdução

1.1. Enquadramento

O relatório em apreço diz respeito à unidade curricular Estágio/Relatório de Estágio em Conservação e Reabilitação, fazendo parte integrante da conclusão do Mestrado em Património Cultural e Museologia.

O estágio teve a duração de seis meses decorridos entre o período de novembro de 2018 e maio de 2019, tendo sido realizado no Portugal Dos Pequenitos - Fundação Bissaya Barreto, em Coimbra.

A escolha deste local para a realização do presente estágio debruçou-se sobretudo, pelo interesse do estudo de patologias não estruturais em edifícios do século XX com valor patrimonial. Sendo o Portugal dos Pequenitos detentor de um vasto e importantíssimo espólio de arte, a saber: o património imóvel com peças nos seus pavilhões e museus, e os edifícios, que carecem de uma maior atenção. O facto de ser um local que corresponde a um grande produto turístico na cidade de Coimbra torna-o mais suscetível a um fenómeno de patologias.

As patologias nos edifícios estão por vezes associadas a mais do que um fator quer aquando do início da construção quer após a conclusão da mesma, devido a diversas razões que abordo no quarto capítulo deste relatório.

1.2. Objetivos

A realização deste estágio curricular, tinha vários objetivos não só a nível académico, como também a nível pessoal.

A principal motivação para a realização do mesmo, foi a possibilidade de poder desde logo contactar diretamente com o mundo do trabalho, tendo em vista adquirir competências no campo das relações interpessoais. É digna de nota a consolidação de conhecimentos adquirida ao longo do mestrado no ramo de conservação e reabilitação, aliando a teoria com a prática: a observação do estado de conservação de todos os edifícios do Portugal dos Pequenitos e posterior levantamento do seu estado de conservação e definir uma área para o estudo de caso das patologias não estruturais.

Em suma, o objetivo final a alcançar foi a análise das patologias não estruturais e elaboração de uma proposta de intervenção.

1.3. Metodologia

A metodologia utilizada ao longo de seis meses de estágio, foi definida no início do estágio aquando do levantamento do estado de conservação dos edifícios. Dado que não se tinha conhecimento do estado em que os mesmos se encontravam, foi feito o levantamento geral do estado de conservação de todos os edifícios nas três áreas do parque: Portugal além-mar, Portugal monumental e Casas Regionais. Devido à duração do estágio e ao elevado número de edifícios e elementos arquitetónicos foi decidido em conformidade com a orientadora e com a entidade visada que este estudo fosse direcionado apenas para uma de três áreas do edifício, aquela que demonstrasse um maior nível de necessidade de intervenção. Desta forma, a área que apresentou o mais elevado nível de patologias não estruturais foi a primeira área a ser construída no parque, no ano de 1938 designada por Casas Tradicionais. Durante o estudo realizado nas Casas Tradicionais foram elaboradas fichas de identificação com uma finalidade de se proceder a um levantamento mais detalhado de cada elemento da construção incluindo: coberturas, paredes exteriores da fachada, faces interiores das paredes exteriores, caixilharia, tetos e pavimentos.

Além disso também houve a oportunidade de auxiliar em outras tarefas dentro do parque: inventariação de peças dos pavilhões e organização na exposição intitulada *"Da madeira ao Plástico: o advento dos brinquedos de construção"*.

A elaboração deste relatório requereu uma recolha de fontes bibliográficas. Primeiramente, a pesquisa teve lugar sobretudo no Portugal dos pequenitos e no Centro de Documentação Bissaya Barreto localizado também ele em Coimbra na Casa Museu Bissaya Barreto, detentor de documentação referente ao seu patrono e ao seu espólio. O Arquivo Municipal de Lisboa constituiu uma grande ferramenta pela disponibilização *online* de documentação sobre o trabalho do arquiteto Cassiano Branco. Para a redação dos restantes capítulos do relatório a pesquisa foi executada na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, Biblioteca Central da Faculdade de Letras, Biblioteca do Departamento de Engenharia Civil e por último na plataforma online da Câmara Municipal de Coimbra que disponibiliza plantas de ordenamento: de Classificação e qualificação do solo e de Sítios com potencial arqueológico e outros bens imóveis de interesse patrimonial.

Também se recorreu ao Arquivo Municipal de Coimbra na esperança de encontrar alguma memória descritiva ou algum caderno de encargos relativo à primeira fase de construção do Portugal dos Pequenitos, mas pelo que se consta não estão na sua posse, nem em nenhum dos outros locais e fontes de informação.

1.4. Organização do relatório de estágio

O presente relatório de estágio está estruturado por cinco capítulos:

No primeiro capítulo, é apresentado o enquadramento do estágio, os objetivos, a metodologia utilizada e a respetiva organização do relatório de estágio.

No segundo capítulo, é descrita a entidade de acolhimento através da apresentação do seu fundador Fernando Bissaya Barreto e de que forma as causas que apoiava na área da intervenção social levaram à criação do Portugal dos Pequenitos. O projeto do parque teve assinatura de um dos maiores nomes da arquitetura do Séc. XX, Cassiano Branco.

No terceiro capítulo, desenvolve-se o enquadramento histórico internacional e nacional (séc. XX-XXI), associado à temática da Conservação e Reabilitação em Património Edificado, com exposição da noção de: conservação, manutenção, restauro, reparação, consolidação, reconstrução e reabilitação. A importância da intervenção assente em princípios éticos torna-se fundamental ser aqui exposta. São também focados os vários graus de intervenção e as várias fases nas ações de prospeção da reabilitação. Finalmente, são mencionados os vários tipos de manutenção (limpezas) que podem ser levadas a cabo.

No quarto capítulo, aborda-se o enquadramento patológico e as principais causas de degradação. Conclui-se este capítulo com a apresentação do estudo de caso das patologias não estruturais, ou seja, levantamento das patologias e proposta de tratamento.

No Quinto e último capítulo desenvolvem-se as considerações finais, mais precisamente os resultados da realização deste relatório.

2. A Entidade

2.1. Bissaya Barreto um Homem de Causas

Fernando Bissaya Barreto, nasceu a 29 de outubro no ano de 1886, em Castanheira de Pêra, concelho de Pedrógão Grande. Faleceu a 16 de setembro de 1974 em Lisboa. Através dos seus pais Albino Inácio Rosa e Joaquina da Conceição foi adquirindo um gosto pela medicina bem como pela política (Barreto, 2008, p. 11).

Iniciou os seus estudos na Universidade de Coimbra, nas áreas da Filosofia, Matemática e Medicina, tendo também formação para o Magistério Secundário (Barreto, 2007, p. 29). Com 28 anos de idade recebe a classificação de 20 valores e obtém o grau de Professor Catedrático de cirurgia (Namora, 1997, p. 3).



Figura 1: Fotografia de Fernando Bissaya Barreto.
(Fonte: Portugal dos Pequenitos)

Respeitado como médico e Professor Universitário, o apelo pelos assuntos sociais fá-lo desempenhar alguns cargos públicos, como o de Presidente do senado Municipal da Câmara Municipal de Coimbra, o de Presidente da Junta Geral do Distrito (depois Junta de Província da Beira Litoral e, ainda mais tarde, junta Distrital), Deputado à Assembleia Nacional Constituinte, e Procurador à Câmara Corporativa. Como político defendeu fortes convicções republicanas. Uma brilhante carreira como médico e Professor Universitário não lhe bastou nem o afastou de uma profícua vida dedicada à intervenção social (Barreto, 2007, p.29).

Bissaya Barreto percebeu que o apoio médico-social necessitava de ser modificado para que, a par deste, a qualidade de vida das populações melhorasse e a mortalidade diminuísse, contribuindo assim para o combate a problemas da época (Barreto F. B., 2008, p. 68), por conseguinte é através da criação de unidades de saúde e de educação que Bissaya Barreto dá a sua contribuição para a resolução destes problemas e, ao mesmo tempo, demonstra o seu carácter visionário (Barreto, 2007, p. 30).

A região centro de Portugal foi o campo de eleição para a atuação de todas as suas obras de beneficência, área geográfica influenciada pela Junta Geral do Distrito, a Junta de Província da Beira Litoral e posteriormente a Junta Distrital de Coimbra, foi eleito Presidente da Comissão Administrativa da JGD de Coimbra a 7 de Março de 1927 (Barreto, 2008, p. 68).

Era da competência das Juntas Gerais a atuação no campo de obras de caráter assistencial, de forma que “assumiu as responsabilidades políticas de criar e implantar um conjunto vasto de equipamentos no campo da assistência”. Todo o conjunto de equipamentos promovidos só foram possíveis graças à sua permanência durante cinquenta anos como Presidente JPBL (Barreto, 2008, p. 68).

Com o fortíssimo apoio das estruturas políticas e governamentais do Estado Novo e de Salazar em particular, Bissaya Barreto reuniu um conjunto de recursos financeiros e humanos inigualáveis na época, que lhe permitiu criar núcleos de combate aos flagelos sociais do seu tempo. Toda essa rede de assistência foi mais tarde designada por Obra Social do Professor Bissaya Barreto (Barreto, 2008, p. 68).

Ao longo da sua vida foram inúmeras as realizações que alcançou, entre elas destaca-se a liderança na presidência da Fundação Bissaya Barreto, de 1958 ao ano de 1974 (Barreto, 2007, p. 30).

2.2. A criação da Fundação Bissaya Barreto

A 26 de Novembro do ano de 1958, surge em Coimbra a Fundação Bissaya Barreto, sediada na Avenida Sá da Bandeira (Barreto, 2007).

Bissaya Barreto terá tido o apoio de alguns amigos, ao que a este propósito terá dito, ao ler um esboço dos estatutos:

Quero que a Fundação assente em homens que sejam meus amigos [...]. Portanto aceito o senhor D. Ernesto Sena de Oliveira, meu bom amigo, [...]. Também aceito que sejam a base da nova Fundação os meus amigos Coronel Ernesto Pestana, Conselheiro Botelho, Dr. Moura Relvas, e Dr. Santos Bessa, a que se juntarão os meus dois amigos aqui presentes, [Eng.º Horácio de Moura e Dr. Lino Cardoso] (Barreto, 2007, p. 15).

Foi reconhecida como instituição de utilidade pública, direcionada para a prestação de serviços nas áreas sociais, cultural e de valorização cívica desde a assistência à mãe e à criança, colónias de férias, Casas da Criança, a luta antituberculosa, luta antileprosa, luta antivenérea, luta anti palúdica, assistência psiquiátrica, assistência hospitalar, a saúde e educação infantojuvenil (Barreto, 2007, pp. 29-30).

Em 1992, a FBB é transferida para a Quinta dos Plátanos, em Bencanta, e continua o compromisso assumido nos anos anteriores para a criação de uma estrutura educativa em Coimbra que respondesse aos desafios da sociedade (Barreto, 2007, pp. 26-27).

Em 2004, “um outro ciclo se abriu através da criação de novos serviços, nomeadamente o Campus do Conhecimento e Cidadania”, onde se integra o auditório Bissaya Barreto, situado também em Bencanta (Barreto, 2007, p. 27). Atualmente a FBB gere o Centro Geriátrico, o Portugal dos Pequenitos, a Casa Museu, o Colégio Bissaya Barreto, Centro de formação, Centro de Eventos Bissaya Barreto, Serviço Domiciliário, Casa do Pai, algumas das Casas da Criança, entre outros serviços ligados à área social, cultural, educação e formação profissional¹.

“É nesta conjuntura que em Coimbra, mesmo após a sua morte se decide dar continuidade à Obra Social que Bissaya Barreto desenvolveu ao longo de toda uma vida, consciente da sua temporalidade e das enormes lacunas que persistem na sociedade portuguesa.” (Barreto, 2007, p. 10).

2.3. O Portugal dos Pequenitos



Figura 2: Fotografia do Portugal dos Pequenitos.
(Fonte: Portugal dos Pequenitos).

Situado em Coimbra, o Portugal dos Pequenitos foi inaugurado a 8 de junho de 1940. Idealizado por Bissaya Barreto e projetado pelo arquiteto Cassiano Branco. (Ver Fig.51 - Anexos)

¹ Informação completa, disponível em: <http://www.fbb.pt/areas-de-intervencao/area-social/> [consultado pela última vez a 18.04.2019].

Como já foi referido no primeiro capítulo constitui um excelente exemplo detentor de património móvel ² e património edificado.³

Tendo as obras decorrido entre o período de 1938 e 1962. Surge como elo de ligação à Casa da Criança em Santa Clara, no seguimento da vontade de criar um jardim de recreio para as crianças, bem como de ir mais além de um espaço lúdico. Ambos [Bissaya Barreto e Cassiano Branco] pretendiam que a construção do Portugal dos Pequenitos não fosse levada apenas “como uma caricatura ou um simples “museu de miniaturas arquitetónicas”, mas sim como um verdadeiro Parque Pedagógico com o principal objetivo de ensinar a criança, recreando-a” (R. J., Silva, 2013, p. 188).

A vontade de se transmitir os valores defendidos pelo Estado leva a prevalecer neste espaço um espírito enquanto nação em paralelo com ruralidade que era vivenciada (R. J., Silva, 2013, p. 188).

Desta forma, os elementos utilizados tinham por base a história do Império português e os valores promovidos pelo Estado Novo. Por outro lado, era mais fácil inculcar nas crianças esse mesmo ideário. Tais valores estavam a ser instruídos através do método de ensino defendido por Friedrich Fobel, Jean Jacques Rousseau, Johann Heirich Pestalozzi e Maria Montessor que assentava numa pedagogia onde se defende “um ensino baseado em atividades práticas e ao ar livre, em detrimento do ambiente retórico e tradicional das salas de aula” (R. J., Silva, 2013, p. 188).

Mas para além dos métodos, que tanto o promotor como o arquiteto pretendem que sejam renovadores pela primazia conferida à experiência, estão os conteúdos e o Portugal dos Pequenitos trata então de explicar às crianças os valores consensuais e inquestionáveis do nacionalismo, aqui mostrado na sua suposta expressão arquitetónica (N. E., Silva, 2016, p. 210).

Segundo Silva (2013, p. 198) Bissaya Barreto no seu discurso de inauguração do Portugal dos Pequenitos (1940), refere que o pretendido para o Parque seria que este “se tornasse num espaço onde crianças e adultos pudessem aprender a amar Portugal: aqui se procura criar no Espírito da nossa Criança, o orgulho de ser Português, o culto de tudo o que é Português.”

² “Conjunto de bens culturais que podem ser transportados (objetos e obras de arte)” (Barranha, 2016, p. 32). Disponível em: https://www.academia.edu/30225795/Patrim%C3%B3nio_Cultural_conceitos_e_crit%C3%A9rios_fundamentais [consultado em 20.4.2019]

³ “Estruturas criadas e implementadas pelo homem, ou que o homem produziu, transformando a natureza dotadas de valor de testemunho histórico, artístico e técnico.” (Barranha, 2016, p. 31). Disponível em: https://www.academia.edu/30225795/Patrim%C3%B3nio_Cultural_conceitos_e_crit%C3%A9rios_fundamentais [consultado em 20.4.2019]

O parque encontra-se dividido em três fases de construção. A primeira seção do parque foi construída entre 1938 e 1940, como se pode verificar através do Ofício nº 1498,2 de novembro de 1939 da JPBL. Era inicialmente denominada por Secção Metropolitana, e à qual Bissaya Barreto chamava de “Aldeia dos Pequenitos” (R. J., Silva, 2013, p. 193). “Composta por um conjunto de casas regionais portuguesas, exemplo dos tradicionais Solares de Trás-os-Montes e do Minho, casas típicas de cada região com seus pomares, hortas e jardins, capelas, azenhas e pelourinhos.” (Barreto, 2007, p. 47) (Ver Fig.52 e Fig.53 - Anexos).

Entre 1940 e 1950, são construídos os edifícios designados por pavilhões, que englobam a representação etnográfica dos arquipélagos Açores e Madeira e também a designada área Portugal Além-Mar, onde estão incluídos, Moçambique, Índia, Timor, Macau, Cabo Verde, Brasil, São Tomé e Príncipe, Angola, Guiné-Bissau e ainda a Capela das Missões, onde a própria arquitetura projetada em cada um deles, fazia transparecer uma arquitetura característica⁴ (Barreto, 2007, p. 79).

Por último, a Secção Monumental construída entre o período de 1950 e 1962. A sua divisão é feita através das áreas, onde se fazem representar as regiões de Portugal Continental de Norte a Sul: Trás os Montes, Minho, Porto, Beira Litoral, Coimbra, Ribatejo, Lisboa, Alentejo e Algarve. Nesta secção é visível a forma como o arquiteto conjuga os vários edifícios através dos tamanhos, formas e volumetria com a aplicação do método *assemblagem onde estão* distribuídos os edifícios de cada região através da sua localização geográfica (R. J., Silva, 2013, pp. 195-196).

Dentro de cada um dos pavilhões, encontram-se em exposição coleções etnográficas que representam os costumes e tradições de cada país e atualmente também está aberto ao público

⁴ Verificou-se que nas várias das fontes consultadas que não há concordância entre os autores quanto à cronologia das várias fases de construção do Portugal dos Pequenitos. Segundo o livro Fundação Bissaya Barreto-50 anos (2007, p. 79), a primeira fase de construção decorreu entre 1938 e 1940 “com a edificação quer do conjunto das casas regionais portuguesas quer do núcleo de Coimbra, onde se representaram os principais monumentos da cidade. (...)” a segunda fase não apresenta datação afirmando que “corresponde à zona monumental e nela se ilustraram os principais monumentos do país. (...)” e na terceira fase construída na década de 50 “juntando-se à parte Continental a parte Insular e Ultramarina, ou seja, aquilo que na altura se designou por “Império Português para os Pequenitos”, englobando a representação etnográfica e monumental dos países africanos de língua oficial portuguesa e ainda Macau, Timor e Brasil (...)”. Segundo o livro Portugal dos Pequenitos: Fragmentos de uma história com 75 anos, com coordenação científica de José Pedro Paiva e Patrícia Nascimento (2015, pp. 42-45) “Os trabalhos de construção foram realizados entre 1938 e 1940 e a 1ª Lição, constituída pelas casinhas e pelo mosteiro (...). Na década de 1940, surgiram também alguns desenhos dos pavilhões da Secção Etnográfica, ou 2ª Lição, mas a análise da documentação indica que estes desenhos viriam a ser alvo de novas propostas, na década de 1950, pelo que os trabalhos de construção avançaram para a Secção Colonial (...). Esta segunda versão do projeto dos pavilhões permitiu deduzir que a Secção Etnográfica teria sido concluída posteriormente à Secção Colonial (...). Esta suspeita é reforçada pelo facto de a sua construção ter sido, seguramente, mais exigente e minuciosa do que a da Secção Colonial, da Aldeia dos Pequenitos ou 1ª Lição, devido às características das sínteses de réplicas dos monumentos (...). Os elementos recolhidos (...) acabaram por elucidar sobre o evoluir dos trabalhos de construção da Secção Etnográfica e Monumental, permitindo afirmar que a sua conclusão se deu em último lugar, (...) antes das primeiras alterações verificadas na Secção Colonial” (Nogueira, Guedes, 2015, pp. 42-45).

o museu do Traje que conta com a exposição de uma coleção que retrata a evolução do traje em versão miniatura ao longo das épocas e o Museu da criança, onde se encontra a exposição intitulada "*Da madeira ao Plástico: o advento dos brinquedos de construção*".

Bissaya Barreto, através de solicitações a doações foi angariando objetos que constituem o recheio dos pavilhões - espaços expositivos e museológicos (Nogueira, Guedes, 2015, p. 55).

Apesar da obra apenas ter sido concluída após 25 anos é de notar que o Portugal dos Pequenitos se afirmou como "Obra de uma Vida, no seio dos numerosos equipamentos promovidos por Bissaya Barreto" (R. J., Silva, 2013, p. 197).

2.4. O Arquiteto Cassiano Branco

Cassiano Viriato Branco foi um dos arquitetos modernistas mais importantes em Portugal na primeira metade do Séc. XX, nasce em Lisboa no dia 13 de agosto no ano de 1897 e falece a 24 de abril de 1970 (Gil, 2012, p. 51).

Segundo Gil (2012, p. 44) Cassiano ingressou na Escola de Belas Artes de Lisboa frequentando cadeiras de *Desenho Linear Geométrico* e *Princípios de Perspetiva*, *Elementos de Desenho de Figura do Relevo* e *Desenho de Ornamento de Relevo*, porém a sua formação acaba por passar pelo ensino Técnico-Industrial. Durante o seu percurso académico do Ensino Técnico-Industrial teve o privilégio de, no ano 1919, poder realizar viagens pela Europa, nomeadamente: França e Bélgica, decidindo voltar a Portugal e terminar o Ensino Técnico Industrial. Passados dois anos, decide viajar até à Holanda e começa o curso em Arquitetura na Escola de Belas-Artes no qual se viria a formar, em 1932. Contudo, talvez se possa afirmar que os "desvios que Cassiano Branco sofreu na escola lhe permitiram retirar um pouco da formação clássica dando lugar à modernidade *estrangeira*". Todavia a obra de Cassiano passou sobretudo pelo desenvolvimento de projetos de cariz privado o que lhe permitiu desenvolver projetos de obras com extrema multiplicidade (Gil, 2012, p. 48).

Porém, no ano de 1933, surge o Secretariado de Propaganda Nacional (SPN) passando, em 1945 a designar-se de Secretariado Nacional de Informação, Cultura Popular e Turismo (SNI), onde diretamente a partir do Estado todos os tipos de artes, incluindo a arquitetura, passam a ter controlo e uma forte manipulação na sua produção. "As principais características da arquitetura fascista são a monumentalidade em edifícios de carácter público, que expressam o poder do Estado (autoridade e ordem) e o tradicionalismo na habitação com a exaltação de valores nacionais e elementos da arquitetura regional" (Gil, 2012, p. 45).

Segundo Gil (2012, pp. 49-50), os documentos mais antigos onde é evidente início dos projetos para a construção do Portugal dos Pequenitos são as plantas datadas de 1938 com a assinatura do arquiteto Cassiano Branco.

De fato, o número de desenhos que realizava para uma só casa ou pavilhão é deveras extraordinário, tendo sempre mais de uma proposta que ia alterando à medida que aprofundava o seu estudo acerca dos mesmos. Pois, segundo Valentim de Azevedo, Bissaya Barreto não se contentava com estilizar, queria o pormenor “(...) como se do monumento original se tratasse” e chegava mesmo a financiar viagens a Cassiano Branco para que ele pudesse ver o monumento original (Gil, 2012, pp. 49-50).

Através do Portugal dos Pequenitos foi possível uma obtenção de resultados a nível do desenvolvimento do ensino que era aplicado em Portugal, através de um modelo atrativo e cativante. A arquitetura do Portugal dos pequenitos permite “a recriação de realidades deslocadas no tempo e no espaço em miniatura, onde o país inteiro se poderia recriar e ir mais além do conhecimento das terras continentais” (Pinto, 2007, pp. 97 - 99).

O arquiteto não só estava envolvido nos projetos do Portugal do Pequenitos, como também paralelamente desenvolvia outro tipo de projetos. De sua autoria são também grandes exemplos, o Coliseu do Porto, Cinema Império em Lisboa e o Grande Hotel do Luso. Assim como Cassiano também outros arquitetos modernistas: Raul Lino, Cristiano Silva e Keil do Amaral, atravessaram por os vários períodos da arquitetura, pré-modernista, modernista e o designado português suave, acabando por sofrer um conflito de estilos (Gil, 2012, p. 51).

“(...) Cassiano Branco foi um profissional exemplar da sua geração, o “(...) *mais inventivo, espetacular e cosmopolita modernista da sua geração*”, mas que, no final terá sido “vencido” pelo Estado” (Tostões, 2009, p. 36 & França, 1974, p. 232 in Gil, 2012, p. 51).

3. A Conservação, intervenção e manutenção de Património Edificado

3.1. Contexto Histórico Internacional

Desde a sua origem, que a principal preocupação do ser humano tem sido, proteger-se do meio ambiente, iniciando assim as suas construções, que ao longos dos tempos foi adaptando conforme as suas necessidades (Trindade, 2008, p. 1).

Em primeiro lugar, devido ao nomadismo, é expectável que a humanidade se viu obrigada a construir as suas habitações por toda a parte e foi esse o principal fator que levou, desde logo, a que houvesse a preocupação em proteger-se dos fatores climáticos, como é o caso das cabanas feitas em ramos de árvores e com peles de animais. Podemos verificar que este fenómeno ainda hoje se concretiza com os povos nómadas do continente africano, que evoluíram, com a descoberta do fogo, para a utilização de grutas onde se protegiam (Trindade, 2008, p. 1).

Os primeiros materiais de construção, a serem utilizados, foram: as madeiras, as peles de animais e a pedra, sendo estes os primeiros a serem empregues pelo homem recolector, estes não tinham qualquer transformação e eram usados no seu estado normal, retirados diretamente da natureza (Trindade, 2008, pp. 1-2).

Por sua vez, ao longo do tempo, o ser humano sentiu necessidade de permanecer a mais longo prazo nos locais. Por consequência, a supremacia da agricultura acabou por surgir e conduzir a um sedentarismo efetivo; por isso, a carência de novos abrigos aprofundou-se, e posteriormente, usaram-se novos materiais, mais fortes e duradouros, acabando assim por surgir as construções em “alvenarias com blocos de terra amassados e alvenaria de pedra sem aglutinantes.” Temos bons exemplos em Portugal deste tipo de construções: a Norte, construções de paredes largas construídas em granito ou xisto, sobrepostas sem aglutinante e a Sul, as construções em taipa (Trindade, 2008, p. 2).

“À medida que as exigências ao nível de durabilidade e de resistência aumentaram, também a transformação das matérias-primas e a sua incorporação nas construções passou a ser mais complexa.” Todos os materiais que anteriormente eram utilizados no seu estado puro, deixaram de o ser, passando a ser transformados e posteriormente aplicados nas habitações, de modo a conferir melhor qualidade de vida aos seus utilizadores (Trindade, 2008, p. 2).

A romanização foi um fenómeno intenso, quer por revolucionar os materiais de construção aquando da introdução de argamassas à base de cal e areia cujos pequenos pedaços de calcário eram adicionados, pozolanas de origem vulcânica, quer pela utilização de “restos de materiais cerâmicos, originavam uma massa que enquanto húmida era moldável, mas que, quando seca

apresentava uma elevada solidez e consistência.” Por isso, os construtores ganharam tempo, o que levou à introdução de abobadas, cúpulas e arcadas. As práticas, conjugadas com as técnicas que os romanos utilizaram (orografia, topografia, terraplanagem, embasamento e suporte), foram basilares no campo da construção (I. F. Sousa, 2016, p. 10). Aquando da queda do império romano (século IV A.C), a destruição dos edifícios levou a que fosse necessária a reutilização de materiais, ficando os monumentos “desmantelados em bocados e fragmentos e reinseridos de seguida em novas construções, para embelezar e decorar”, sendo Roma, a cidade que desde o século VI, se tornou na mina mais importante de materiais a serem transportados para outros lados (Choay, 2008, p. 41).

Durante a Grécia Antiga (Séc. XII a.C. – IX a.C.) e Roma (Séc. VIII a.C. – Séc. V d.C.) não se desenvolveram técnicas para reabilitação, sobrepunham-se sobretudo novas construções às antigas, consoante a sua funcionalidade.

Na chegada da época do *Quattrocento* (Séc. XIV) erguer-se-ia uma outra consciencialização na população, derivada da paixão pela arte e onde a palavra conservação ganha diferentes significados, tanto para os objetos móveis como para os objetos imóveis.

A conservação de objetos móveis teve lugar primeiramente nos *studioli* por artistas e humanistas e no caso da conservação dos edifícios teria que ser realizada *in situ*, o que orientava outras dificuldades (Choay, 2008, p. 52). Sucederam-se bulas sancionatórias dos ataques de que os edifícios eram alvo, exemplo desse desejo, de “conservar a cidade-mãe na sua dignidade e esplendor”, Pio II Piccolomini, expôs a “*Cum almam mostram urbem*” (28 de abril de 1462) (Choay, 2008, p. 54).

Leon Alberti (1404-1472), humanista italiano e arquiteto, foi nomeado pelo papa Nicolau V (1447-1455), para a conservação e recuperação de grandes monumentos da Antiguidade. No entanto, ainda que tenha havido uma intervenção pontifícia, com medidas penais para aqueles que fossem apanhados a causar delitos sobre os edifícios, aqueles que implantavam as medidas eram os que participavam da destruição dos mesmos (Choay, 2008, p. 56).

Pode-se afirmar, que em períodos anteriores ao século XVIII, as intervenções de reabilitação nos monumentos eram apenas realizadas “com intuito de cumprir as novas exigências de utilização.” Diz Sousa: “Não havia uma consciência da importância, nem do valor cultural que cada edifício tinha” (I. F. Sousa, 2016, p. 10).

O Neoclassicismo (Séc. XVIII) trouxe consigo um projeto de democratização do saber, a partir do interesse pela Arqueologia, nomeadamente aquando das descobertas em Pompeia e Grécia, assim a escultura ganha um maior destaque, seguindo os ideais clássicos. A classificação dos monumentos também ocorre neste período e a musealização traz consigo uma nova mentalidade em virtude da conservação de peças e o seu colecionismo. Johann Winckelmann (1717-1768) desempenhou um papel importante na classificação das diferentes

correntes artísticas que predominaram nas várias épocas (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 33).

A Revolução Francesa (1789) foi um marco importante no campo das políticas de conservação, e com ela os atos vandalismo nas igrejas e estátuas conduziram ao desaparecimento de monumentos (Choay, 2008, p. 103), sendo então “necessário proteger os monumentos e iniciar a discussão sobre a metodologia de conservação e restauro” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 33).

No ano de 1887, é promulgada a primeira lei sobre monumentos históricos. Entre 1830 e 1887 François Guizot (1787-1874) primeiro ministro francês (19 de setembro de 1847 a 23 de Fevereiro de 1848), encarrega personalidades como Ludovic Vitet (1802-1873) para o cargo de Inspetor dos Monumentos Históricos, e mais tarde, o cargo ao seu sucessor, Prosper Merimée (1803-1870). O cargo de Inspetor tinha como principal função “classificar os edifícios que têm direito ao estatuto de monumento histórico.” (Choay, 2008, p. 152). Segundo Ludovic Vitet (1802-1873), o arquiteto para proceder à intervenção no edifício, tinha de ter conhecimentos de História da arte e Arqueologia (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 35).

Apesar de toda a preocupação com a prática da conservação, só no Século XIX, surgem duas doutrinas opostas: em França (com caráter intervencionista) e em Inglaterra (de caráter não intervencionista).

A doutrina intervencionista, irá predominar na Europa, cujo precursor foi o arquiteto Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879), com a influência de Ludovic Vitet e Prosper Merimée. A não intervencionista, é característica de Inglaterra e foi defendida por John Ruskin (1819-1900), e apoiada por William Morris (1834-1896) (Choay, 2008, p. 158).

Eugène Viollet-le-Duc, influenciado por Ludovic Vitet e Prosper Merimée, preconizava a teoria de que todos os edifícios deveriam ser conduzidos ao seu estado mais puro e que o “arquiteto deveria optar pela reconstrução do monumento melhorando os defeitos e procurando um ideal do seu estilo” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 35).

Destaca-se o *Dictionnaire Raisoné de l'Architecture Française du XIème au XVIème Siècle*, de 1866, ano da publicação do oitavo volume, expondo uma definição para a restauração: “Restaurar um edifício não significa repará-lo, reconstruí-lo ou mantê-lo. Significa restabelecê-lo no seu estado mais completo, que pode até nunca ter existido” (Granato, Campos, 2013, p. 3). Tomemos como exemplo uma grande intervenção: o restauro do Castelo de Pierrefond, no qual Viollet-le-Duc em 1857, é escolhido por Napoleão III, para as intervenções de restauro, onde “faz o levantamento das ruínas e através da informação obtida consegue reconstruir a planta do edifício original, assim como as oito estátuas em cada uma das torres” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 36).

Contrariamente a Viollet-Le-Duc, para Ruskin, “restaurar seria a mais completa destruição que um edifício pode sofrer, destruição que consiste numa falsa restituição do Monumento

destruído”, sendo também a favor de uma “ação passiva e não-interventiva no monumento (ruinismo)”, onde para ele todas as obras passadas deverão assim permanecer, sem a intervenção do homem. Embora, tenha vindo a admitir que caso fosse necessário deveria haver uma intervenção estrutural no edifício (I. F. Sousa, 2016, p. 13).

William Morris, foi o fundador da Sociedade de Proteção de Edifícios Antigos em Londres (1877), onde esta, era seguidora das ideias de Ruskin, assim como de uma manutenção regular dos edifícios, de forma a acautelar os futuros restauros a que se opunham e salientava “também a importância dos trabalhos manuais, repelindo a produção em série proveniente da industrialização” (I. F. Sousa, 2016, p. 13).

A legislação Francesa era mais vantajosa no que toca ao processo de classificação dos monumentos investidos pelo Estado, enquanto no caso inglês, a “gestão e conservação dos monumentos históricos apareceu tarde, com o Ancient Monuments Protection Act de 1882” e contava com a colaboração de coletividades (Choay, 2008, p. 154) .

No final do século XIX, as teorias de Viollet-le-Duc e de John Ruskin, começam a ser contestadas pelo italiano Camillo Boito (1836-1914), arquiteto, engenheiro e historiador de arte que apresenta uma nova teoria. Após três congressos realizados em Milão e Roma (1879 e 1886), formulou normas para serem incluídas no plano de conservação e no restauro de monumentos históricos, chegando estas a serem inseridas na lei Italiana de 1909. Boito, defendia que “o restauro não deve ser praticado senão *in extremis*, quando todos os outros meios de salvaguarda (manutenção, consolidação, reparações não expostas à vista) falharem” (Choay, 2008, pp. 166-168) e qualquer intervenção realizada, deverá ser deixada visível de modo a que seja possível identificar. Opõe-se à ideia defendida por Viollet-le-Duc de que se deveria terminar a obra, caso não estivesse concluída. Em 1883, realizou-se em Itália o III Congresso de Arquitetos e Engenheiros Civis, onde foram apresentados os princípios de Boito (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 38).

Foi a partir deles que o Governo Italiano promulgou uma lei para a conservação de monumentos e dos objetos de antiguidade e arte, salientando-se (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 38):

- As intervenções deverão ser limitadas apenas *in extremis*;
- Todas as partes intervencionadas deverão estar identificadas;
- Os materiais modernos aplicados na intervenção de restauro e os originais deverão ser de fácil identificação;
- Todas as partes que tiverem de ser retiradas devem ser expostas num local próximo do monumento;
- As datas das intervenções realizadas devem estar no edifício numa epigrafe.

As suas ideias foram seguidas e adaptadas noutros países, como exemplo disso temos Espanha com Leopoldo Torres (1888-1960), com a intervenção realizada no Alhambra em Granada, França com Paul Léon (1874-1962) e Itália, com Luca Beltrami (1854-1933) Gustavo Giovannoni (1873- 1947) (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 38).

Luca Beltrami, enquanto arquiteto, historiador, restaurador e crítico de arte, seguiu as ideias de conservação e restauro de Camillo Boito, fazendo pequenos acrescentos no que toca a reconstrução, afirmando “que a reconstrução deve ser baseada em desenhos, plantas e historiografia, de modo a se proceder ao restauro o mais verdadeiro possível sem as inovações e analogias que o restauro estilístico adotava” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 38).

Na primeira metade do século XX, a Itália ficou marcada pela intervenção do Arquiteto e Engenheiro Gustavo Giovannoni, conhecido pelo Restauro Científico e um novo conceito de Património Urbano (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 38). Giovannoni defende, que se deve “antepor a conservação em relação ao restauro” sendo possível desta forma precaver “tanto o fatalismo passivo de Ruskin como o intervencionismo de Viollet-le-Duc” (Granato, Campos, 2013, p. 4).

Giovannoni defende cinco condutas de intervenção nos Monumentos a saber: consolidação, recomposição; remoção de partes não primitivas; complemento; inovação (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

Compreendia que a base de um bom restauro era a Consolidação, reconhecendo que devia ser realizada regularmente e só assim seria possível garantir a “continuidade material e física dos edifícios”, o betão armado passou a ser utilizado nas intervenções “com o objetivo de aumentar a resistência da construção” (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

A Recomposição, dava-se quando era necessária a inserção de fragmentos nas partes originais, derivado à falta dos mesmos, recorrendo a materiais contemporâneos (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

Na Remoção de partes não originais, poderia ser concretizada, desde que não “colocasse em causa a legibilidade do edificado enquanto documento histórico-artístico” (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

Quanto ao Complemento, “tinha por base documentos e não podia ser superior face às partes existentes primitivas” (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

Por último, a Inovação, só recorrida em último caso, de forma a evitar falsificações no restauro, “assim, as partes novas, através do complemento ou alteração por inovação, teriam que ser facilmente detetadas, sendo os materiais aplicados diferentes dos originais”, não esquecendo que todas as intervenções, teriam de ser reconhecidas e datadas (I. F. Sousa, 2016, p. 15).

Em vários países europeus, surgem múltiplas doutrinas em torno do tema da Conservação e Restauro do Património e diferentes protagonistas, sendo necessária a aplicação de normas e procedimentos para a sua realização, daí resultam as Cartas Patrimoniais, “documentos normativos que resultam do acordo entre especialistas e conservadores profissionais” (Granato, Campos, 2013, p. 4). Graças à intervenção de Giovannoni na Teoria Moderna do Restauro, é escrita em 1931 a Carta de Atenas conhecida como Carta de Restauro, com a participação de vinte países, resultado da Conferência do Conselho Internacional dos Museus, acerca do Restauro de Monumentos (I. F. Sousa, 2016, p. 16).

Nela estão expostas ideias, de forma a homogeneizar as intervenções e defender uma metodologia a aplicar pelos profissionais da área (I. F. Sousa, 2016, p. 16). É possível observar que “recomenda que se mantenha a ocupação dos monumentos”, devendo esta ocupação ser responsável pelo valor histórico ou artístico. Cada estado, deverá ter o poder para tomar medidas de conservação e todos os elementos que sejam considerados abusivos e que prejudiquem o monumento deverão ser eliminados. Poderão ser utilizados, novos materiais nas intervenções de restauro, como o caso do betão armado. As técnicas de conservação a aplicar, variam de caso para caso e é necessário ter atenção a esse fator, caso se trate de uma escavação arqueológica, ou de monumentos em mau estado, “antes de qualquer consolidação ou restauro parcial, a análise escrupulosa das doenças desses monumentos”. Por isso, deverá existir, uma cooperação entre os estados a nível internacional, sendo algo fundamental, assim como a introdução de uma educação na infância, em que se transmita a importância dos monumentos e inculcam valores de preservação (Primo, 1999, pp. 83-88).

No ano seguinte, Giovannoni transcreve a Carta de Restauro Italiana (1932), onde os fundamentos desta carta, têm por base a carta de Atenas: “a nova carta considera importante a elaboração de desenhos, fotografias e o estudo de todas as fases de intervenção, tanto para edifícios como para escavações arqueológicas” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 40).

A necessidade de reconstruções, após a Segunda Guerra Mundial, levou a que no Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (1933), surgisse uma nova Carta de Atenas, como resposta aos problemas onde os “edifícios antigos eram considerados insalubres pelas suas características construtivas”. Por um lado, seria possível dar maior foco às ideologias higienistas, por outro lado viram-se confrontados com o problema da reconstrução de monumentos que levava a produção de réplica, algo que as teorias da conservação abominavam. Com o cenário de destruição total, muitos Monumentos históricos sofreram perdas com valores incalculáveis (I. F. Sousa, 2016, pp. 15-16).

Em 1939, Cesare Brandi (1906-1988) formado no campo da estética, arte e prática do restauro, com a cooperação de Giulio Carlo Argan (1909-1992) historiador de arte, fundam o Instituto Central de Restauro (ICR) (I. F. Sousa, 2016, p. 17). No ICR, a formação no campo do

restauro, também passou pelos funcionários, conduzindo a uma maior eficiência. (Brandi, 2006, p. x) Brandi, desenvolveu uma Teoria de Restauro, onde afirma que “a consistência física da obra de arte deve ter necessariamente prioridade porque assegura a transmissão da imagem ao futuro” posto isto, desta forma, todas as intervenções que fossem realizadas, não poderiam induzir uma falsificação da obra (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 40).

Uma das maiores organizações com desenvolvimento de trabalho em prol de “garantir universalmente a justiça, a lei e os direitos do homem, entre todas as Nações, promovendo a educação, a ciência e a cultura” é a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), que surge em 1945, em Paris, através da Organização das Nações Unidas (ONU) (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 41). Como organização intergovernamental, as propostas de atuação nas várias áreas da proteção do Património, incidem na publicação de normas internacionais, declarações, convenções, criação de listas de Património Mundial, etc. dependem da decisão dos Estados-Membros de cada país (Custódio, 2011, p. 245).

O I Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos de Monumentos Históricos teve início no ano 1957, onde foi proposta “a proposta a criação de organismos nos diversos países de modo a assegurar a proteção dos monumentos” (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 42).

A Carta de Veneza ou Carta Internacional sobre a Conservação e o Restauro de Monumentos e Sítios, surge em 1964, no II Congresso de Arquitetos e Técnicos de Monumentos Históricos na cidade de Veneza, (Primo, 1999, p. 105) com base nas teorias de Cesare Brandi, sendo Paul Philippot (1925-2016) o seu coautor Paul Philippot, também exerceu o cargo de diretor no International Centre for Conservation at Rome. (ICCRUM) (I. F. Sousa, 2016, p. 18). Ressalva-se a importância, de ser “essencial que os princípios orientadores da conservação e do restauro de edifícios antigos sejam elaborados e acordados a nível internacional” (Primo, 1999, p. 105).

A Carta de Veneza introduz a noção de que o “monumento histórico engloba, não só as criações arquitetónicas isoladamente, mas também os sítios, urbanos ou rurais”, com algum realce particular para a sua salvaguarda, considerando que a “humanidade tem vindo progressivamente a tomar maior consciência da unidade dos valores humanos e a considerar os monumentos antigos como uma herança” (Primo, 1999, pp. 105-106).

No entanto é de ressaltar que deverá ser realizado um estudo prévio, antes de qualquer tipo de intervenção de restauro, assim como em todas as intervenções de restauro, que sejam executadas. Deve haver respeito pelos materiais e caso os materiais tradicionais não sejam os mais apropriados, pode-se recorrer a outra forma de intervenção que tenha sido previamente testada. Deve ser feito um registo da obra que deverá estar ilustrado com fotografias ou desenhos e deve ter como base da intervenção a reversibilidade, de forma a que, caso seja necessário, se possa reverter (Primo, 1999, pp. 106-108).

A Carta de Veneza, é adotada pelo Conselho Internacional dos Monumentos e dos Sítios (ICOMOS), a partir de 1965 (I. F. Sousa, 2016, p. 18).

A ICOMOS, surge em 1965 na cidade de Paris, como uma organização não governamental, com o principal objetivo de salvaguarda dos monumentos, conjuntos e sítios de todo o mundo, “consiste em fomentar a aplicação da teoria, metodologia e técnicas científicas à conservação do património arquitetónico e arqueológico” (Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura, 2010, p. 19). A sua fundação, emergiu do II Congresso de Arquitetura e Técnicos de Monumentos Históricos (Custódio, 2011, p. 246).

No ano de 1972, após a Conferência Geral das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura, realizada em Paris surge a Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural (CPPMCN): “A Convenção visa a identificação, proteção, conservação, valorização e transmissão às gerações futuras do património cultural e natural de valor universal excepcional”. Tem igualmente como principal foco de ação, a criação de planos de proteção e desenvolvimento de estudos de forma a combater os riscos de degradação, a conceção de “medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas e financeiras adequadas à proteção do património” e desenvolver centros de formação nacionais ou regionais, para apoiar a investigação científica no ramo de conservação e valorização de património (Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura, 2010, pp. 13-14).

Também no mesmo ano, Cesare Brandi lança a Carta de Restauro, devido à necessidade de uma “exigência da unificação de métodos, revelou-se imprescindível, até para intervir com legitimidade em obras de propriedade privada”. Nesta carta “entende-se por salvaguarda toda e qualquer medida conservativa que não implique a intervenção direta sobre a obra” e por “restauro toda e qualquer intervenção destinada a manter em eficiência, a facilitar a leitura e a transmitir integralmente para o futuro as obras e os objetos definidos nos artigos precedentes”. Segundo Cesare Brandi, cada organização detentora de planos de intervenção é responsável pela elaboração de um relatório, que se faça acompanhar de registo fotográfico do estado atual e todos os passos das intervenções realizadas. As intervenções deverão ser realizadas com um estudo prévio dos materiais e das técnicas, devendo sempre que necessário no caso de necessidade de futuras intervenções os materiais serem reversivos. (Brandi, 2006, pp. 158-159)

A Carta Europeia do Património Arquitetónico ou Declaração de Amesterdão (26 de Setembro de 1975), é adotada pelo Comitê dos Ministros do Conselho da Europa e acrescenta um novo aspeto a ser alvo de atenção, a conservação integrada (Luso, Lourenço, Almeida, 2004, p. 42). Nesse documento se reconhece, o facto de que o “património arquitetónico, expressão insubstituível da riqueza e da diversidade de cultura europeia, é herança comum de todos os povos” Desta forma, a carta adota princípios relativos a uma conservação integrada, que deve ser apoiada com meios legislativos, administrativos e financeiros resultante da aplicação de

técnicas adequadas ao restauro e a utilização de materiais tradicionais. Não esquecendo que, as populações devem ser estimuladas a participar em ações de conservação, reconhecendo que a conservação depende de todos os cidadãos (Carta Europeia do Património Arquitectónico , 1975).

No ano de 1985, realizou-se a 3 de Outubro em Granada a Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitectónico da Europa, na qual foram expostos artigos para a identificação e proteção de bens, “considerando que o objetivo do Conselho da Europa é realizar uma união mais estreita entre os seus membros, nomeadamente a fim de salvaguardar e promover os ideais e princípios que constituem o seu património comum”. Os estados deveriam comprometer-se a inventariar todos os bens, bem como também segundo o artigo 5º “a não permitir a remoção, total ou parcial, de um monumento protegido” e apenas este ocorrer “na hipótese de a proteção física desse monumento o exigir de forma imperativa” (Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitectónico da Europa, 1985).

A preocupação com a utilização correta dos materiais empregues nas intervenções de conservação e restauro, começa a ganhar mais importância, e é nesse sentido que na *Carta Italiana della Conservazione e del restauro degli oggetti d'arte e di cultura*, em 1987, frisam a importância da utilização de materiais tradicionais nas intervenções de restauro e a sua imperiosa importância (I. F. Sousa, 2016, p. 21).

A proteção do património arquitectónico do Século XX foi debatida pelo Conselho da Europa em Estrasburgo no ano de 1991, dando origem à *Recomendação nº R (91) 13*. devido às mudanças da sociedade contemporânea, quer no campo da arquitetura, como do urbanismo, foi necessário promover o conhecimento e o estudo do património, “A produção arquitectónica do século XX é abundante e de características diversas. Reflete, simultaneamente, valores tradicionais e modernistas” (Conselho da Europa, 1991).

Deste modo, de acordo com a recomendação é necessário recorrer à inventariação para uma recolha de documentação e promover a proteção dos bens através da sua classificação. No que toca à utilização do património, deve-se incentivar a reutilização dos espaços, desde que esta não ponha em causa a sua integridade, procurando-se desta forma, “evitar o abandono dos edifícios”. A sensibilização e o estímulo para incutir valores arquitectónicos, deverá passar por programas educativos e debates públicos. Finalmente, outro fator a ter em conta é o de uma conservação física, problema com que ainda hoje nos vemos confrontados, “os fenómenos da poluição atmosférica e o envelhecimento dos materiais conduzem à degradação e exigem medidas de manutenção e restauro do património recente”. Por consequência, torna-se necessário, “promover estudos científicos, teóricos e práticos sobre os métodos de construção, manutenção e restauro das estruturas e dos diferentes materiais utilizados na arquitetura do século XX e nas respetivas artes decorativas integradas” (Conselho da Europa, 1991).

Em 1994, a ICOMOS, publica o Documento de Nara acerca da autenticidade, baseado na Carta de Veneza de 1964, em que expõe a importância de valores e afirma que “a compreensão da autenticidade desempenha um papel essencial em todos os estudos científicos sobre o património cultural”. A capacidade, de cada um para compreender a autenticidade dos valores atribuídos ao património cultural, é essencial, “são particularmente importantes os esforços para se garantir que os valores atribuídos são respeitados” (ICOMOS, 2007, pp. 1-4).

A diversidade das culturas e do património no nosso mundo é uma origem insubstituível de riqueza espiritual e intelectual para toda a Humanidade. A proteção e a valorização da diversidade cultural e patrimonial no nosso mundo devem ser ativamente promovidas como aspetos essenciais do desenvolvimento humano (ICOMOS, 2007, p. 2).

O ano 2000 vê surgir a Carta de Cracóvia, que tem por base princípios para a conservação e o restauro do património construído.

Nela é possível observar, o “interesse das técnicas de conservação juntamente com a investigação científica pluridisciplinar sobre os materiais e tecnologias usadas, assim como a compatibilidade entre os materiais utilizados numa ação de reabilitação”. Esta carta foi uma mais valia, devido à abordagem que faz pelas “diferentes classes de património edificado cuja preservação merece, necessariamente, métodos de abordagem diversos” (I. F. Sousa, 2016, p. 21).

Cada comunidade fica responsável pela identificação, conservação e gestão do seu património, bem como as decisões mais adequadas para a intervenção, “a conservação pode ser realizada mediante diferentes tipos de intervenções, tais como o controlo do meio ambiental, a manutenção, a reparação, o restauro, a renovação e a reabilitação” (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

De maneira a alcançar uma melhor gestão, conservação e preservação são realizados encontros internacionais anualmente onde são produzidos novos documentos em torno do Património.

3.2. Contexto Histórico Nacional – Séculos XX/XXI

A Implementação de um Regime Republicano (1910), traz consigo o levantamento das problemáticas de conservação e aplicação de leis para a salvaguarda de património imóvel.

Neste período, surgem decretos lei “que instituíram o sistema republicano de proteção, organização, salvaguarda e de conservação do património”. Personalidades importantes da época ficam encarregues de gerir instituições, tendo em vista a “direção de conselhos e

comissões de monumentos, de museus, de arroteamentos, inventários e de intervenções de restauro” (Custódio, 2011, p. 86).

Fora um “plano largamente estudado” que se impôs com a proclamação da República para evitar a perda do património da nação que o “desleixo”, “a incúria” e a “indiferença oficial” dos antigos dirigentes gerara. O novo sistema resultou de uma reforma orgânica de serviços, do estabelecimento de uma política constitucional para o ‘Património da Nação’, da criação de instituições novas ou remodeladas, com coerência ideológica com os princípios económicos, sociais, educacionais e culturais do regime republicano (Custódio, 2011, p. 86).

A Academia de Belas-Artes (1875-1910) teve um papel preponderante, com o seu impulsionamento, os ideais e os peritos académicos (Custódio, 2011, p. 90).

A separação do Estado e da Igreja (laicização), foi apresentada por uma regulamentação (20 de abril, 1911) que permitiu a intervenção no património imóvel e móvel da igreja. Ficava assim, traçado o destino dos bens da Igreja, quer através da sua musealização quer na classificação (Custódio, 2011, p. 86).

A tutela da coordenação de uma política, exercida sobre o património, estava inicialmente nas mãos do Conselho de Arte Nacional, passando depois a ser exercida por dois organismos, o Ministério de Instrução Pública e a Direção Geral de Belas Artes (em 1919) (Custódio, 2011, p. 89).

Apesar da criação da lei que permitia a intervenção de proteção e salvaguarda, foi necessária a conceção de estruturas, nomeadas Circunstâncias Artísticas para conferir uma melhor atenção aos acontecimentos de Norte a Sul do país. Estavam distribuídas, em três circunscrições, com as suas sedes no Porto, Coimbra e Lisboa, “em cada uma destas circunscrições estabeleceram-se órgãos de carácter consultivo, deliberativo e executivo, os Conselhos de Arte e Arqueologia”. Durante os anos de 1911 e 1925/26 a elas se juntam três Comissões de Monumentos, que tinham como finalidade exercícios consultivos a serem executados nos Conselhos de Arte e Arqueologia, que detinham a “tutela sobre os museus nacionais e regionais, os monumentos classificados e as estações e serviços arqueológicos. A estrutura abarcava serviços dependentes e anexos, incluído monumentos afetos” (Custódio, 2011, p. 87).

Em Portugal, o sistema de salvaguarda do património artístico, entre 1913 e 1932, vai ter por base os princípios decretados, pela Administração Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (AGEMN), pela Direção Geral Belas Artes e por Comissões Administrativas. Durante o período republicano nas bases de atuação nos edifícios, antevemos uma supremacia da conservação, em relação ao restauro, onde tomaram experiências com a utilização de novos materiais (betão armado) e novas técnicas de construção (Custódio, 2011, pp. 95-103).

Com o golpe Militar a 28 maio de 1926, terminava assim o período da Primeira República, impulsionando ao regime designado de Estado Novo (1933-1974) (Balsinha, 2014, p. 23), no seu decurso surge António de Oliveira Salazar (1889-1970), vindo a se tornar no Chefe de Governo entre os anos de 1932 e 1968, “não só deteve a maior longevidade no poder dentro do quadro dos autoritarismos e totalitarismos europeus do século XX, como também centralizou, num elevadíssimo grau, toda a ditadura na sua pessoa” (Brites, 2017, p. 100).

De forma a “assegurar o planeamento, estudo, projeto, execução e apetrechamento de obras nos imóveis classificados, com vista à salvaguarda e revitalização dos bens culturais, nomeadamente dos monumentos, dos conjuntos históricos e dos sítios” surge a 30 de abril de 1929 com o Decreto-Lei nº16791 a Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN). O Eng. Henrique Gomes da Silva, foi o primeiro diretor, o qual exerceu essa função desde 1929 até 1960 (Abraços, 1999, pp. 39-40). A sua passagem ficou marcada pelo lançamento da obra “Monumentos Nacionais - Orientações Técnicas a seguir no seu Restauro” em 1935, onde expôs normas e princípios de adoção nos trabalhos de restauro (Correia, 2009, p. 48), com base nas teorias de Viollet Le-Duc, a intervenção “devolvia aos monumentos a pureza da sua traça primitiva” (Abraços, 1999, p. 40).

Uma estratégia para verificar os princípios de atuação, levados a cabo nos vários monumentos intervencionados, é a consulta dos Boletins que a DGEMN editou e dispunham de plantas, fotografias antes das intervenções e os pós intervenção, uma monografia histórica e as obras de restauro a que teria sido alvo (M. J., Neto, 1995, pp. 433-434). Com a emergência de uma nova época, em Portugal, o Estado Novo “apresentou-se como um modo de recuperar o sentido de autenticidade”, e é aqui que ganha relevância o papel da DGEMN (Tomé, 2002, p. 153).

“O novo organismo, depressa passa a servir um dos objetivos políticos-culturais mais importantes do regime, que então se consolidava. O nacionalismo do Estado Novo comungava de uma perspetiva triunfalista da História de Portugal. A memória histórica “exigia” o testemunho palpável dos monumentos que surgiram, aos olhos dos portugueses, reintegrados na sua suposta forma primitiva, a fim de cumprir a missão de creditar o passado. Foi o que aconteceu, com particular evidência em torno de exposições evocativas da ação do regime e da celebração de fatos e figuras da nossa História, montadas como sistema eficaz de propaganda e poder a sugerir confiança nos destinos da Nação.

A atividade desta Direção-Geral impunha a imagem da perfeita compatibilidade entre o binómio passado e tradição versus modernidade e progresso que o próprio ministro Duarte Pacheco (1900-1943) não hesitava em assumir” (M. J., Neto, 2001, p. 18).

A reforma levada a cabo por Salazar, no âmbito do restauro de património, teve distinção nos cartazes que eram expostos designados por “A lição de Salazar”. Um bom exemplo disso, é o cartaz de autoria de Martins Barata (1938), onde se observa de um lado, imóveis em pleno

estado de degradação, no outro, os mesmos imóveis já completamente restaurados, e os sinais de modernidade a materializarem-se com a colocação de postes de luz nas ruas, finalizando com uma legenda, “do abandono dos serviços públicos, e das ruínas, sinais de desordem de miséria, o Estado Novo, ao mesmo tempo que edifica faz renascer o património histórico e artístico da Nação” (Custódio, 2011, p. 158).

Com os trabalhos realizados pela DGEMN, no âmbito da criação de um Inventário do Património Português arquitetónico foi uma mais valia para a obtenção de informações relativas aos monumentos não esquecendo a revista Monumentos (1994) com informações destinadas à investigação da temática arquitetural (Custódio, 2011, p. 271).

A Junta Nacional de Educação forma-se a 11 de abril 1936, pela Lei nº1:941, compartimentada em sete secções, ficando a sexta com a principal função, de orientar os programas sobre a preservação de património (Artº21), divulgar inventários e classificações dos imóveis, dirigir as intervenções que o imóvel exija (Artº21), fixar uma área de proteção a atribuir ao imóvel, inspecionar os restauros, conservação e sugerir a sua valorização (Artº21). Com a Carta de Veneza, publicada em 1964, o levantamento de questões em torno da noção património, levaram a que a JNE sentisse uma carência, posto isto houve uma reformulação, passando a existir oito secções e ficando a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª encarregues de sugerir “a classificação ou emitir parecer sobre as propostas de classificação como monumentos nacionais, imóveis de interesse público ou valores concelhios de elementos ou conjuntos de considerável valor artístico, histórico, arqueológico ou paisagístico”, também realizar como anteriormente, uma apreciação sobre as intervenções que envolvam não só uma manutenção e restauro como igualmente nos inventários e ativar o interesse pelo desenvolvimento de estudos na área (Abraços, 1999, pp. 41-42).

Consequentemente, aquando da Revolução de abril, surge no mesmo ano a 15 de maio, um Decreto Lei nº 203, que levou à criação de uma nova reforma e ao nascimento do Ministério da Educação e Cultura, que ficou encarregue, da administração escolar, do desporto e ação social escolar, investigação científica e assuntos de foro cultural (Abraços, 1999, p. 42).

A 3 de abril de 1980, segundo o Decreto Lei nº59/80, com as alterações políticas que a época sofrera, as alçadas da JNE passam a ser controladas pelo Instituto Português do Património Cultural (Abraços, 1999, p. 43). Neste mesmo ano, é criada a Comissão Nacional Portuguesa do ICOMOS, que vinha já a ser incentivada pelos autores do ICOMOS Internacional, primeiramente com a DGEMN e posteriormente através de outras organizações (Custódio, 2011, p. 246).

Com a entrada de Portugal na Lista de Países pertencentes à Comunidade Económica Europeia (1986), foi possível através de fundos comunitários, presenciar a uma melhoria nas áreas de intervenções do património, notadamente com base na Carta de Veneza de 1968 (Balsinha, 2014, p. 26).

Ao IPPC (Instituto Português do Património Cultural) coube a gestão de castelos, palácios nacionais, mosteiros e igrejas, ficando o encargo de controlo e inspeção de intervenções nos imóveis classificados ou em decurso de uma classificação, inclusivamente as zonas em que se inscrevem, ao Departamento do Património Arquitetónico. O Decreto-Lei nº 106-F, formulado a 1 de junho de 1992, traz consigo o Instituto Português do Património Arquitetónico e Arqueológico, que acabou por adquirir algumas das funções que eram exercidas pelo IPPC, como a inventariação, atribuição de uma classificação aos imóveis e a sua desclassificação, conservação e sobretudo uma maior atenção ao património arqueológico (Abraços, 1999, p. 43).

Após a convenção de Granada (1985), Portugal acaba ainda mais por reforçar a missão de proteção sobre o seu património arqueológico, levando a que fosse criado um Instituto Português de Arqueologia, ficando assim o IPPAR sem funções sobre os assuntos que estavam direcionados à arqueologia. O IPPAR, traçou várias formas de atuação sobre o património imóvel e móvel, estabeleceu diversas ligações com instituições, que permitiu uma reserva monetária para as intervenções necessárias (Abraços, 1999, pp. 44-45).

Em 2007, assiste-se à criação do Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, ficando esta entidade responsável pelas competências do IPPAR e do IPA, acabando estes por serem eliminados (I. F. Sousa, 2016, p. 30).

Anteriormente, a 8 de setembro de 2001, tinha sido publicado o Decreto Lei nº 107/2001, segundo o qual o IGESPAR deveria recomendar a classificação de imóveis, instituindo assim “as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural”, também devia segundo o Decreto Lei n.º 309/2009 de 23 de Outubro, elaborar “o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como o regime jurídico das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda” (I. F. Sousa, 2016, p. 30).

Em 2007, assistimos à criação do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU), pelo Decreto-Lei nº 223/2007, de 30 de maio, como resultado de um levantamento das funções anteriormente confiadas ao Instituto Nacional de Habitação o Instituto de Gestão e Alienação do Património Habitacional do Estado e da DGEMN⁵. Ao IHRU, compete a gestão e tratamento do Sistema de Informação para o Património, detentor de “um vasto acervo de informação e documentação sobre património arquitetónico, urbanístico e paisagístico português”⁶.

A 2 de agosto de 2012, no seguimento do Decreto-Lei nº 175/2012, o IHRU deve certificar-se da execução de uma política governamental incidida nas “áreas da habitação e da reabilitação urbana, de forma articulada com a política de cidades e com outras políticas sociais e de salvaguarda e valorização patrimonial, assegurando a memória do edificado e a sua evolução”⁷. Através do IHRU, são possíveis “comparticipações e empréstimos, com ou sem bonificação de

⁵ Decreto-Lei n.º 102/2015 de 5 de junho.

⁶ Decreto-Lei n.º 102/2015 de 5 de junho.

⁷ Decreto-Lei n.º 102/2015 de 5 de junho.

juros, destinados ao financiamento de ações de natureza pública, privada ou cooperativa, designadamente relativos à aquisição, construção e reabilitação de imóveis e à reabilitação urbana”⁸, como exemplo de projetos cofinanciados temos o exemplo do 2020.

No mesmo ano, o IGESPAR é substituído por outra entidade, a Direção Geral do Património Cultural. O Decreto-Lei n.º 115/2012, de 25 de maio, atribui-lhe, entre diversas ações, a gestão de intervenções no âmbito da conservação e o restauro e também de todos os sistemas de informação (património móvel, arqueológico e arquitetónico), bem como a atualização de bancos de dados de forma a proceder a um inventário sólido. Os sistemas informáticos do SIPA, encontram-se atualmente sobre gestão do IHRU e da DGPC, tornando-se num dos principais detentores de uma vastíssima e importante documentação de património arquitetónico dos séculos XX e XXI, sendo este trabalho possível, graças a muitos dos documentos recolhidos pela DGEMN e outras instituições anteriores, tornando-se desta forma num enorme contributo “enquanto instrumento fundamental de salvaguarda e valorização da memória do património arquitetónico”⁹.

A par destas entidades que têm competências de gestão, administração, intervenção, divulgação e salvaguarda de património imóvel ou móvel existem outros exemplos de destaque, que exercem funções sobre o património cultural português, são o caso das Direções Regionais de Cultura (Norte, Centro e Algarve), destinadas apenas à área geográfica e celebrando inúmeros protocolos de forma a garantir uma melhor atuação¹⁰.

Não se podia deixar de referir no que toca ao caso português o Laboratório Nacional de Engenharia Civil em Lisboa, projetado no século XX mais concretamente no ano 1964, em Lisboa.¹¹ O LNEC exerce um importante papel na contribuição da recuperação do património edificado, com uma extensão e diversidade de temas de investigação e atuação. Através de um quadro interdisciplinar e interdepartamental, segue uma metodologia de apoio à reabilitação de edifícios, onde se destacam as análises e diagnósticos de uma evolução de patologias assim como os métodos de intervenção (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, pp. 98-99).

No seu plano de investigação, cabe-lhe “dar apoio a ações concretas de reabilitação de edifícios e elaborar instrumentos de análise e de resolução em domínios como o socioeconómico, o urbanístico, o arquitetónico e o da tecnologia construtiva e dos materiais” (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, p. 98).

⁸ Decreto-Lei nº 102/2015 de 5 de junho.

⁹ Decreto-Lei nº 102/2015 de 5 de junho.

¹⁰ Decreto-Lei n.º 114/2012 de 25 de maio.

¹¹ Informação completa, disponível em <http://www.lnec.pt/pt/lnec/historia/> [consultado pela última vez a 13/07/2019].

Quanto ao levantamento do valor em edifícios patrimoniais, são dignas de notas as “análises históricas e culturais e análises no âmbito da teoria e da crítica da arquitetura” (Fundação Calouste Gulbenkian , 1984, p. 101).

Para uma verificação do estado de degradação e as formas de restabelecimento das suas características são fundamentais, “estudos de engenharia civil (especialidades de recuperação, patologia, etc.), observação de obras (qualitativas, quantitativas, dinâmica, profunda) e a realização de estudos de economia da construção” (Fundação Calouste Gulbenkian , 1984, p. 101).

O que permite atingir objetivos como os seguintes:

- Análises históricas (história das técnicas);
- Caracterização de tipos e graus de desagregação construtiva;
- Análise às condições de segurança estrutural;
- Análises técnica e tecnológica à degradação funcional de elementos;
- Análise tecnológica à degradação dos materiais e a sua recuperação
- Conceção de soluções especiais;
- Soluções preventivas e técnicas para trabalhos preliminares;
- Levantamento e observação das obras (Fundação Calouste Gulbenkian , 1984, p. 101).

No LNEC, além dos estudos no âmbito investigativo, conta também com formações, workshops, ensaios e projetos no âmbito da “estabilidade em monumentos e sobre grandes questões técnicas quando se procura restaurar ou valorizar um monumento” (Abraços, 1999, p. 45).

No próximo ano irá se realizar em Lisboa, o 4º encontro de conservação e reabilitação de edifícios - ENCORE 2020, onde irão ser abordados temas como: “*Conservação do Património com valor cultural*”; “*Patologia, Diagnóstico e Soluções na reabilitação de edifícios*”; “*Ambiente e Economia circular na conservação e reabilitação*”; “*Inovação e novas tecnologias aplicadas à conservação e à reabilitação*”; “*Habitação e cidade: Políticas de regulação e preservação*”; “*Gestão e manutenção do ambiente construído e do património com valor cultural*”; “*Reabilitação: uma prática integrada*”.¹²

Este tipo de encontros nacionais e internacionais, contribuem de forma significativa para a divulgação do conhecimento que é produzido através de investigações em temas como a reabilitação e as patologias, recaindo sobretudo para edifícios com valor histórico.

¹² Informação completa, disponível em <http://encore2020.lnec.pt/programa.html> [consultado pela última vez a 13.07.2019].

3.3. Enquadramento temático

“Conservation is a long-term endeavor, made up of a patient effort of identification, protection and maintenance of heritage on the one side, and of the creation of capacities, education of the younger generations and of policy development on the other. This effort needs to be supported by vigilance and monitoring, as a basis for prevention and intervention.”

Francesco Bandarin

Nos últimos anos em Portugal, assim como na restante Europa, a consciencialização em torno da conservação do património e do património edificado fez com este se tornasse cada vez mais alvo de investigação (Henriques, 1991, p. 2). Resultante desta nova consciência, surge a necessidade de definir metodologias adequadas para intervenções nos edifícios e para a reabilitação do património (Balsinha, 2014, p. 19). Estas têm como principal objetivo garantir não só a durabilidade do edifício, como também salvaguardar a sua identidade. A Carta de Cracóvia define identidade: “a referência coletiva englobando, quer os valores atuais que emanam de uma comunidade, quer os valores autênticos do passado” (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

É com base nesta identidade, que a Política do Património se desenvolve no sentido de uma sociedade capaz de dar continuidade a uma proteção dos seus bens culturais¹³, exercendo a conservação um importante papel no que toca a “colocar o presente em suposta continuidade com o passado” (Guillaume, 2003, p. 41). Os edifícios antigos, devido ao seu valor histórico e à sua identidade, são neste caso os que mais recorrentemente necessitam de uma intervenção, levando a que neste sentido existam “diferentes níveis [de reabilitação], consoante os pressupostos que a impõem e condicionam” (Appleton, 2011, p. 153).

As intervenções quer ao nível de conservação, quer ao nível de reabilitação, passam também por edifícios que não fazem parte de património classificado, mas “são primordiais para contar a história das cidades e a evolução que estas sofreram ao longo dos séculos, mantendo uma memória coletiva das vivências que é retratada nestes edifícios comuns” (I. F. Sousa, 2016, p. 41).

¹³ “Os bens, móveis ou imóveis, que apresentem uma grande importância para o património cultural dos povos, tais como os monumentos de arquitetura, de arte ou de história, religiosos ou laicos, ou sítios arqueológicos, os conjuntos de construções que apresentem um interesse histórico ou artístico, as obras de arte, os manuscritos, livros e outros objetos de interesse histórico ou arqueológico, assim como as coleções científicas e as importantes coleções de livros, de arquivos ou de reprodução dos bens acima definidos” (Barranha, 2016, p. 27). In UNESCO (1954) Convenção de Haia - Convenção para a Proteção dos Bens Culturais em caso de Conflito Armado, Artigo 1.º. Disponível em: https://www.academia.edu/30225795/Patrim%C3%B3nio_Cultural_conceitos_e_crit%C3%A9rios_fundamentais [consultado pela última vez a em 20.4.2019].

A conservação deveria ser tomada como um dos principais fatores de uma política, bem como ser considerada um dos principais instrumentos de instrução cultural na comunidade: “Conservar supõe recuperar, reabilitar, reutilizar. Se estas condições não forem cumpridas, as áreas não são protegidas. Só se protege o que se usa”. Deste modo, a utilização dos edifícios deve ser feita de uma forma aprimorada, que previna ativamente o desenvolvimento de patologias, principalmente aquela cuja gravidade seja irreparável. Para além disso, é necessária uma intervenção ativa para que os valores das civilizações que ergueram a história, não se percam (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, pp. 66-69).

3.3.1. Noções de intervenção

O estudo da proteção do património engloba várias ideias ligadas ao campo de intervenção, cuja compreensão é indissociável da interpretação da problemática, sendo aqui expostos formalmente os conceitos de: conservação, manutenção, restauro, reparação, reconstrução e reabilitação (Appleton, 2011, p. 153).

Segundo a Carta de Cracóvia 2000, podemos considerar que por conservação se entende “o conjunto de atitudes de uma comunidade dirigidas no sentido de tomar perdurável o património e os seus monumentos”. A conservação é feita no respeito pelo significado da identidade do monumento e dos valores que lhe estão associados” (Carta de Cracóvia 2000, 2000). A mesma carta alude também à importância da manutenção, onde as atitudes de salvaguarda passam sobretudo pela aplicação de métodos preventivos que garantam a vida útil do edifício e das suas partes (Henriques, 1991, p. 2). O processo de manutenção, deverá ocorrer regularmente, de forma a acautelar futuras patologias uma vez que, sem ela, os riscos de problemas tornam-se mais elevados, e por consequência os custos de intervenção. Desta forma, as inspeções anuais constituem um bom exemplo, dado que contribuem diretamente para a vida útil do edifício (Appleton, 2011, p. 153). Podemos verificar que entre a manutenção e a conservação, as práticas de atuação mudam na medida em que a manutenção cabe ao proprietário, devendo este realizar quando entender “as obras necessárias à manutenção da sua segurança, salubridade e arranjo estético”¹⁴.

Na conservação o responsável pelo edifício “não pode, dolosamente, provocar ou agravar uma situação de falta de segurança ou de salubridade, provocar a deterioração do edifício ou prejudicar o seu arranjo estético”, e desta forma o edifício também deve “ser objeto de obras de conservação pelo menos uma vez em cada período de oito anos”¹⁵.

¹⁴ Art.º 89 secção IV-Decreto-Lei nº26/2010 de 30 de março.

¹⁵ Decreto-Lei nº26/2010 de 30 de março.

Quando existe uma falha na manutenção, o edifício torna-se mais recetivo a anomalias, sejam elas de carácter estrutural ou não estrutural, a reparação do edificado é definida como restauro, se as obras de intervenção tiverem como objetivo principal “reconstruir rigorosamente as pré-existências” (Appleton, 2011, p. 154). O restauro tem sempre por base a conservação apesar de que nesse tipo de intervenção possa haver a necessidade de um estudo mais detalhado que inclua “o estudo dos materiais tradicionais, ou novos, o estudo estrutural, análises gráficas e dimensionais e a identificação dos significados histórico, artístico e sociocultural” (I. F. Sousa, 2016, p. 8).

Por reparação entende-se: todas as ações que decorram com a finalidade de recuperar o edifício de patologias que possam surgir e de o manter no melhor estado de conservação. No caso de ser necessária alguma intervenção a nível de reforço estrutural, designa-se não de reparação, mas consolidação (Henriques, 1991, p. 3).

Na Carta de Cracóvia vislumbramos a referência a reconstruções, no caso de ser em “partes muito limitadas, com um significado arquitetónico pode ser excepcionalmente aceite, na condição de se fundamentar, em documentação precisa e irrefutável” (Carta de Cracóvia 2000, 2000).

No campo de atuação, existem alguns critérios que devem ser tidos em conta, como o estudo de diagnóstico, que é realizado de forma a que todas as patologias sejam identificadas através do seu estado de conservação, que deve ser seguido pela realização um projeto de intervenção. A elaboração destes trabalhos torna fundamental a existência de um corpo técnico com formação especializada (Appleton, 2011, p. 66), para precaver obstáculos que possam surgir e decidir qual o método de tratamento a aplicar e os seus custos (Appleton, 2011, p. 169).

Caso a reabilitação inclua o aproveitamento de espaços e de materiais do edifício (fundações, paredes, pavimentos, coberturas, caixilharias, etc.), os custos de uma intervenção serão menores. É possível que os custos de uma intervenção específica sejam mais onerosos, devido à falta de especialização em reabilitação por parte das empresas responsáveis pelos trabalhos. Um dos principais fatores em que estas competências são especialmente necessárias é, por exemplo, quando existem programas decorativos, cuja integridade é crítica para uma reabilitação patrimonial de qualidade (Appleton, 2011, p. 169).

A reabilitação, tem por principal finalidade “aumentar os níveis de qualidade de um edifício, por forma a atingir a conformidade com exigências funcionais mais severas do que aquelas para as quais o edifício foi concebido” (Henriques, 1991, p. 3). O projeto de reabilitação, destina-se a dar continuidade ao desempenho do edifício, em virtude de se pretender uma melhor intervenção através de melhoramentos locais ou gerais no edifício. (Appleton, 2011, p. 154). Adicionalmente, segundo a ICOMOS, este tipo de intervenção introduz atividades que contribuam para a salvaguarda de “edifícios, bens culturais, recursos naturais, energia ou outra fonte de conhecimento com valor” (Tavares, Costa, & Varum, 2011, p. 6).

3.3.2. Éticas de intervenção

Para que a reabilitação se torne desejável, no que toca a boas atuações éticas, deverá ter-se em consideração três focos principais: a autenticidade, a compatibilidade dos materiais e a reversibilidade.

No campo da autenticidade, existem vários conceitos que devem ser tomados em consideração, sendo eles autenticidade dos materiais, estética, histórica, processos construtivos e dos espaços envolventes (Henriques, 1991, p. 10). O fato de se estar a lidar com um edifício histórico, este aspeto torna-se desde logo um dos principais fatores condicionantes na intervenção a realizar, o que implica no projeto uma atitude de respeito pelos antecedentes e pelo valor intrínseco da sua memória, mesmo quando este implica cuidados suplementares. (Appleton, 2011, p. 167).

A escolha de materiais e técnicas tradicionais é indispensável para assegurar uma maior compatibilidade face a edifícios antigos. A opção por estas intervenções de natureza tradicional, permite manter a originalidade do edifício, uma vez que permite recuperar o velho com o seu próprio valor e identidade, ao mesmo tempo recuperando a sua vitalidade (Appleton, 2011, p. 168).

A reversibilidade é um dos pontos mais importantes, se não o mesmo mais importante dentro da área: deverá sempre que possível após o ato de intervenção, ser possível retomar o estado anterior do edifício (Appleton, 2011, p. 168).

Para desenhar intervenções ativas e responsáveis, deve haver, antecipadamente, o conhecimento das diferentes situações:

- Quando e como um sítio, um edifício, um aglomerado, um conjunto urbano se torna Património;
- Quando e como se deve reconhecer que uma intervenção é necessária;
- Quando e como se define o tipo de intervenção desejável;
- Quando e como se intervém efetivamente (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, p. 69).

Assim, quer se trate de um edifício, um aglomerado ou um conjunto urbano, este deverá ser respeitado enquanto um exemplo e testemunho de uma cultura de uma civilização. Todos estes conjuntos, acabam por passar por um processo de degradação, por causa de vários fatores, tais como: o erro humano, condições climáticas, envelhecimento de materiais e das suas matérias integradas, a destruição total (o extremo oriente é exemplo desta situação através de conflitos armados), ou esgotamento das funções atribuídas inicialmente a cada edifício. Perante

este quadro e relativamente às circunstâncias, é nos dado qual o estado e qual o grau de intervenção a que o edifício corresponde, sendo que cada caso tem de passar por uma recolha de dados e para assim ser possível realizar um diagnóstico eficiente (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, pp. 69-70). Só depois deste diagnóstico é que será viável proceder ao nível seguinte, a intervenção propriamente dita:

Que se assuma a responsabilidade de intervir em unidades de Património, através de um processo ativo que contemple:

(...)

2º Reconhecimento da necessidade de intervenção antes de se iniciar o processo de degradação da unidade de Património;

3º Definição do tipo de intervenção a operar, caso a caso, com base exclusivamente num processo científico de investigação na recolha, registo e processamento de dados;

4º Concretização de qualquer intervenção com respeito pelo valor cultural do Património em causa e, também, da época que praticou essa intervenção (Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, p. 70).

3.3.3. Graus de intervenção

A reabilitação pode ter vários graus de intervenção, que deverão ser identificados antes de qualquer operação. A atribuição de cada grau, depende forçosamente do fim para o qual o edifício se destina classifica-a em três graus (Appleton 2011, pp.170-171):

Uma reabilitação ligeira, correspondendo a pequenas operações de carácter não estrutural, “que se enquadram no espírito da manutenção do edifício”, como a limpeza do edifício, pinturas, rebocos, fendas, pequenas intervenções na cobertura e nos pavimentos. Neste grau, pode-se dizer que a conservação do edifício está a receber uma boa manutenção (Appleton, 2011, p. 170).

O grau médio, reabilitação média, que além de intervenções ligeiras, poderá introduzir algum tipo trabalho numa escala mais geral, como a necessidade de reforço nos elementos estruturais e fundações. Quanto a estes casos, é possível afirmar que houve uma falta de investimento no que toca à conservação. (Appleton, 2011, p. 170)

No caso de uma intervenção onde o estado de degradação seja elevado, é necessária uma reabilitação profunda, que terá de recorrer a intervenções sobre as componentes estruturais e fundações que envolva substituição, consolidação ou reforço dos elementos construtivos afetados, que leva necessariamente a alterações profundas ao edifício (Appleton, 2011, p. 171).

Por conseguinte aquando desta intervenção, o edifício “mantém-se na aparência, mas, na verdade, pouco restará da sua identidade, para além dessa aparência exterior” (Appleton, 2011, p. 171).

Neste caso, a nível de custos, estes acabam por ser mais elevados do que numa construção de raiz. Além disso são intervenções que implicam um exercício de conjetura combinatório forçosamente de elementos tradicionais e técnicas modernas, necessárias para o funcionamento normal do edifício. Logo, estas intervenções devem ser apenas pensadas em caso de edifícios que contenham um valor histórico incalculável e que tenham uma natureza monumental (Appleton, 2011, p. 171).

3.3.4. Prospeções para o desenvolvimento do projeto de intervenção

Para a definição do projeto de intervenção é necessário alicerçar o conhecimento do edifício, fazendo o levantamento das principais características e componentes que necessitem de reabilitação.

Neste exercício de prospeção, primeiramente deverá ser feito um levantamento das plantas, assim como toda a informação sobre o terreno para informações das fundações, dos edifícios e o seu estado de conservação (Appleton, 2011, pp. 157-159).

Fazendo uma pequena divisão dos vários elementos constituintes do edifício, começando pelo caso das paredes, nem sempre é fácil ter acesso às informações da sua estrutura diretamente, sendo que uma das possíveis formas alternativas para se obter essa informação é através de uma análise das desagregações ou fissuras que o reboco possa ter. Deste modo, evita-se uma intervenção invasiva no edifício, aproveitando o facto da existência dessas patologias para se realizar um estudo mais aprofundado, convertendo essa informação numa indução de uma possível estrutura de parede (Appleton, 2011, p. 161).

Nos pavimentos é necessário, em primeiro lugar, identificar qual o tipo de pavimento: caso se trate de um pavimento de madeira, deverá levantar-se uma parte do soalho para se proceder a uma análise; caso seja em alvenaria, a metodologia de diagnóstico é semelhante àquela que é utilizada nas paredes. Se for composto por algum tipo de revestimento, deverá proceder-se á sua extração e recolocação posteriormente (Appleton, 2011, p. 165).

Relativamente às coberturas, o diagnóstico é apurado mais facilmente, por ter uma melhor visibilidade das suas características. No processo de análise é necessário proceder ao registo dos elementos que a compõem e o seu estado de conservação, nomeadamente o estado da sua estrutura, existência de deformações, o tipo de telha e presença de patologias (Appleton, 2011, p. 165).

No caso das caixilharias, é importante na sua identificação saber qual o seu tipo e o material que a compõe, assim como no caso das cantarias que incorporam o edifício ou os elementos em ferro (Appleton, 2011, p. 166).

Para que este trabalho de prospeção seja realizado com um elevado nível de qualidade, é necessária que a execução das várias fases seja feita por equipas técnicas especializadas, sem nunca colocar de parte a importância histórica dos edifícios, que por inerência possuem um elevado valor, sendo a mais valiosa herança que poderá ser deixada para as futuras gerações (Henriques, 1991, p. 28).

3.4. Ações de manutenção de limpeza

Uma ação estruturada e contínua torna-se uma base crucial no plano de conservação do património edificado, devendo ser executada com coerência e seguindo um conjunto de elementos fundamentais. Através do cumprimento do plano de manutenção, tais como as inspeções periódicas, é possível acautelar o edifício de outro tipo de danos que possam vir a surgir, assim como tomar atempadamente medidas preventivas e evitar intervenções com grande complexidade. Perante um edifício que possua valor histórico, este tipo de intervenção deve ser executado de forma consciente para não prejudicar a integridade do edifício (Rato, 2002, pp. 103-109). Verificou-se que o Portugal dos Pequenitos carece de uma base de um plano de limpeza nos edifícios nas três áreas de construção, sendo deste modo necessário expor aqui técnicas de limpeza que podem ser aplicadas futuramente.

Um bom plano de manutenção deve garantir que cada edifício seja submetido à “execução das ações regulares que permitam o bom funcionamento dos diversos componentes do edifício [limpezas, reposição e pequenas reparações];” e deteção de fenómenos de deterioração com inspeções regulares tendo por base observações, monitorizações, avaliações e ações, para que em conformidade com as suas necessidades sejam aplicadas ações de conservação. O plano de manutenção a aplicar deverá ser elaborado por peritos assim como os planos a executar posteriormente às inspeções efetuadas, e caso seja necessário deve-se, sempre que possível, ir adaptando esse mesmo plano de manutenção e reparação às necessidades do edifício. Inicialmente devem ser aplicadas ações de carácter anual e posteriormente adaptar fiscalizações que podem ir desde rotinas mensais (verificação dos vários elementos como portas, janelas, paredes e coberturas, etc.) até rotinas diárias (com uma limpeza quotidiana) (Rato, 2002, pp. 103-109).

É importante programar operações de manutenção periódicas, nomeadamente através de ações de limpeza e de tratamento (por exemplo tratamento contra a colonização biológica através do uso de biocidas), da correção de situações relacionadas com a envolvente ou com a rede de

drenagem de água exterior que possam dar origem a infiltrações de água, que são causa de muitas outras anomalias e da reparação atempada das camadas de acabamento (barramentos e pinturas) que têm uma ação muito importante na proteção das camadas subjacentes (Veiga, 2009, pp. 67-68).

Contudo, aconselha-se a realização de inspeções depois de atividades que envolvam um grande número de pessoas e/ou atividades desadequadas que possam ter sido realizadas no edifício (eventos sociais, exposições, comemorações, concertos, oficinas, etc.) (Rato, 2002, pp. 113-114).

Um dos pontos que envolve os planos de manutenção são as ações de limpeza em fachadas que constituem um importante fator para a conservação das camadas das superfícies e do prolongamento de vida do edifício construído (Veiga, 2009, p. 67). Convém realçar que as técnicas e materiais a aplicar no caso das ações de limpeza deverão ser testadas numa pequena área antes de qualquer aplicação, de forma a garantir a sua boa atuação no edifício (Barros, 2001, p. 299). A sua eficácia depende não só dos materiais e das técnicas de limpeza, como também do estado de conservação em que o edifício se encontra e a aptidão de quem realiza o processo de limpeza (R. M. Sousa, 2014, p. 56). Este tipo de trabalho para além de consolidar a eliminação de qualquer elemento que possa ser prejudicial para o seu desempenho também resulta num melhoramento estético. Dentro desses elementos estão incluídas as incrustações, vegetação, microrganismos, sais solúveis, matérias em suspensão no ar, dejetos de aves ou atos de vandalismo (Flores, et al.).

As ações de limpeza podem ser divididas em grupos consoante o tipo de origem patológica a tratar e o tipo de material a que nos estamos a dirigir: limpeza física e mecânica; limpeza químicas e biológicas (R. M. Sousa, 2014, p. 55).

3.4.1. Técnicas de limpeza física e mecânica

A limpeza física é apropriada para casos como a pedra calcária, mármore, granito e tijolo maciço. Este método consiste na colocação de água na área com sujidade do edifício. A água irá ajudar de forma a que a sujidade amoleça facilitando a sua remoção, caso a sujidade predomine poderá ser necessário a sua remoção com ferramentas adequadas para este processo de limpeza. Deste modo, para este tipo de casos a melhor opção passa pela escolha de escovas com cerdas macias ou a remoção das patologias através de espátulas ou bisturis, podendo esta técnica ser também realizada através de escovagem a seco sobre a superfície. (Sousa R. M., 2014, pp. 56-57). Na utilização na limpeza com água em alguns casos “a água quente (a 80°C ou mais) melhora a salubridade de alguns compostos, e pode ser usada para amolecer e remover tintas, solventes e graffiti” (Veiga, 2009, p. 73).

Contudo, este tipo de lavagem implica um elevado consumo de água e a penetração da mesma na pedra, o que faz com que no caso de materiais mais porosos deverá existir uma redução da pressão/quantidade de água a aplicar. A abundância na aplicação da água pode levar a um excesso de humidade na construção e proporcionar um aumento de degradação com o aparecimento de eflorescências através de sais e outros agentes químicos, a penetração de águas em fissuras ou até mesmo um desprendimento de partes do edifício. De tal maneira que, não deverão ser realizadas limpezas com água no Inverno (Sousa R. M., 2014, p. 56).

A limpeza mecânica aplica-se sobretudo em alvenarias, arenitos, e em certos casos em pedras calcárias e mármore (R. M. Sousa, 2014, p. 55). Poderão ser utilizadas escovas ou outro tipo de equipamento mecânicos com baixa potência (Flores, et al.).

A colocação direta de água com a superfície pode levar ao surgimento de alguns problemas como já foi referido, no entanto existe uma técnica que passa pela utilização da água sob forma de pulverização, designada por água nebulizada, que poderá ser aplicada. A água nebulizada consiste num método de conjugação de água com a ajuda de um mecanismo eletrónico, que coloca a superfície que se pretende limpar em contato com uma pulverização de partículas de água: “Esta névoa é obtida através do uso de um spray com um bocal fino e afastado pelo menos 300 mm da superfície da pedra, o tamanho dos orifícios tem de ser pequeno o suficiente e a pressão da água adequada ao efeito pretendido”. Esta técnica em comparação com a lavagem física tem a vantagem de ser mais económica face aos gastos de água, como também é possível ser monitorizada através de sensores que controlam a pressão de água, o que facilita no facto de não ser necessário estar um técnico no local a executar trabalho. Porém, não deixa de ser uma técnica que necessita de ser executada e monitorizada por parte de técnicos especializados (R. M. Sousa, 2014, p.57).

Os jatos de ar ou jatos de água sob pressão constituem um método que muitas das vezes se aplica nas limpezas de edifícios (eliminação de pó ou outros elementos com pouca aderência ao suporte). Quando se tratam de superfícies que não sejam constituídas por um material poroso podem ser utilizadas, desde que se tenha em atenção aos níveis de pressão (inferior a 70 bar) e à temperatura da água (80°C) (Veiga, 2009, p. 73; Flores, et al.). Todavia, são dois métodos que não são aconselhados na limpeza de edifícios históricos e que devem ser evitados pelo facto de se poderem perder partes de materiais sobretudo em ornamentos, ou até mesmo abrir fissuras e levar ao surgimento de outros problemas. Os jatos de ar sob pressão podem ser uma opção quando a utilização de água para a remoção de elementos prejudica o estado de conservação do edifício (Veiga, 2009, p. 73; Barros, 2001, p. 302).

Outro método de limpeza passa por micro-jactos de abrasivo fino. Os micro jatos “aplicam-se com o intuito de decapar, desincrustar superfícies corroídas e remover crostas negras. Qualquer técnica abrasiva deve ser previamente testada num local pouco visível antes de se proceder à limpeza” (R. M. Sousa, 2014, p. 64). Na sua utilização deve ser tomado em conta, a pressão e o material a utilizar como por exemplo: partículas de areia, farinha de sílica, pó de carbonato de cálcio, farinha de casca de noz ou amêndoa, vidro moído, etc. de forma a que em contato com a superfície a limpar esta não acabe desgastada. Aquando do manuseamento destes materiais de limpeza deverão ser utilizados materiais de proteção (máscaras, fatos apropriados) e demarcar a área de intervenção. Nesta técnica de limpeza da qual deriva pó e detritos da superfície, esta deverá posteriormente ser lavada com água (Veiga, 2009, p. 73).

Na limpeza mecânica deverá ser evitada a “utilização de uma ferramenta elétrica que combina o uso alternado de escovas macias, *carborundum head*, e discos, devido a ser considerado um método agressivo pelo facto de “ao mesmo tempo que limpa também remove material pétreo da superfície da pedra e por isso deve ser evitada ao máximo numa boa ação de limpeza” (R. M. Sousa, 2014, p. 58).

A limpeza por ultrassons consiste numa técnica, que pode ser adotada nas limpezas (sujidade e incrustações) e que resulta de “instrumentos usados em estomatologia, que transmitem pequenas vibrações às crostas negras a partir de um emissor em forma de espátula e através de um filme de água” (Barros, 2001, p. 303).

Com a evolução tecnológica já é possível a limpeza de edifícios históricos por *laser*. Este tipo de limpeza consiste em feixes de luz que são projetados sobre a sujidade (crostas negras) e que ao serem aquecidos acabam por “despegar” (Barros, 2001, p. 303).

3.4.2. Técnicas de limpeza químicas

A utilização de uma limpeza através de químicos - limpeza química (alcalinas e ácidas) pode ser aplicada em casos de alvenaria, arenitos e em alguns casos específicos de pedra calcária e mármore consoante o tipo de problema, embora se devam evitar ao máximo os produtos de soluções ácidas, devido ao facto de terem efeitos nocivos para as superfícies a tratar. Dentro deste grupo podemos incluir a utilização de biocidas, herbicidas, ou compressas de pasta (Flores, et al.; R. M. Sousa, 2014, pp. 55-58).

Com a aplicação de biocidas de contacto é possível combater o crescimento de organismos vivos (líquenes, musgos, algas e bactérias) no edifício. Caso se trate de organismos com proporções superiores é recomendável o uso de um biocida sistémico, pelo que primeiramente deve-se proceder à sua extração de forma manual por exemplo através de recurso a espátulas de madeira e só depois a aplicação do produto. Porém, “o seu efeito prejudicial passa pela deterioração da pedra através da produção de ácidos orgânicos resultantes da sua ação metabólica, que lentamente dissolvem o substrato” de forma que, na aplicação do mesmo deverão ser seguidos alguns cuidados para proteção do humano (luvas, fato, óculos e máscara). Para a sua aplicação recorre-se a brochas, pistolas e trinchas (R. M. Sousa, 2014, pp. 66-68).

Para a remoção e eliminação de organismos existem vários tipos de tratamentos, como o uso de compostos de quaternário de amónio, aminas, clorofenóis, fenóxidos e metais. Os compostos de quaternário de amónio têm um espectro de atividade alargado e são uma boa opção no tratamento de eliminação de organismos vivos. Estes são compostos ativos presentes em biocidas e têm uma vasta gama de nomes químicos. Os biocidas devem ser diluídos em água antes de qualquer aplicação sobre a pedra e aplicados antes de outros produtos usados em tratamentos de consolidação ou de hidrofugação. Já os líquenes têm de ser molhados uns dias antes da utilização do biocida para que estejam ativos no momento da aplicação deste, uma vez que enquanto secos tendem a ser hidrófobos, e a sua aplicação deve ser minuciosa (R. M. Sousa, 2014, p. 68).

Na escolha de um biocida deve-se ter por critério a regulamentação europeia e nacional de produtos aprovados para esses fins (Veiga, 2009, p. 74). Um exemplo de biocida constituído por compostos de quaternário de amónio é o Preventol RI80, “este possui um espectro de atividade alargado, atuando sobre fungos, algas e líquenes, e deve ser aplicado sobre a pedra quando diluído. A solução de biocida a aplicar deverá ser preparada segundo as especificações do fabricante” (R. M. Sousa, 2014, p. 70)¹⁶.

A limpeza através da aplicação de herbicidas, tem como principal ação a eliminação de vegetação (plantas superiores ou raízes). Quando se tratam de plantas de tamanho reduzido e sem raízes entranhadas no edifício, poderá recorrer-se a uma limpeza manual e caso necessário recorrer a algum tipo de ferramenta, no entanto em casos mais avançados poderá utilizar-se um

¹⁶ Segundo Sousa R. M (2014, p. 69) apesar de existirem investigadores a afirmar que este tipo de organismos (como as plantas e líquenes) sejam inofensivos para a degradação das superfícies, existem outros que são totalmente contra esta teoria.

herbicida sistémico. Ainda assim, os produtos que se aplicam nunca podem ser tóxicos, nem constituir um perigo para o ser humano nem para animais nem para o edifício (R. M. Sousa, 2014, pp. 70-71). Portanto, nestes casos são aplicados produtos compostos por: clorotriazina e metoxitriazina. Para melhor obtenção de resultados na sua aplicação, um fator a ter em conta é o clima (Flores, et al.).

As compressas, cataplasmas ou lamas com pastas constituem outro método de ação química por capilaridade. Trata-se de um procedimento onde através da colocação de um solvente na pasta em contato com a sujidade (crostas negras em materiais pétreos ou manchas) acaba por a remover (Flores, et al.; R. M., Sousa, 2014, p. 59).

À pasta é adicionado um solvente ou outro produto, que remove a sujidade à superfície da pedra e os contaminantes que se encontram no seu interior, que são insolúveis em água. A pasta permite o contacto entre o solvente e a pedra, através de uma superfície de contacto maior quando se trata de pedras com grandes detalhes, e permite a redução da evaporação do solvente. Esta pasta consiste num material absorvente, que normalmente pode ser celulose (pasta de papel), como a Arbocel, ou uma argila em pó, como a Sepiolite (R. M. Sousa, 2014, p. 59).

Este método deve ser aplicado sobre a superfície a tratar húmida para permitir uma melhor aderência, com 3 a 4 mm de espessura e posteriormente deve ser tapada com película de polietileno. Após o seu tempo de atuação deverá ser removida e em caso de necessidade tal procedimento poderá ser realizado várias vezes. Porém, é necessário cuidado na sua aplicação e nas quantidades de solvente, de modo a que a superfície não perca a sua tonalidade original (R. M. Sousa, 2014, p. 59).

Se estivermos perante um tipo de perda calcária, “é utilizado como solvente o carbonato de amónio (NH_4HCO_3) (...) tem a capacidade de converter o gesso presente nas crostas negras em sulfato de amónio ($[\text{NH}_4]_2[\text{SO}_4]$), que por ser mais solúvel facilita a sua remoção” deste modo, ao tratar-se da colocação de produtos químicos na superfície a tratar, deve-se adicionar ao solvente um outro produto, o EDTA que ajudará na limpeza e na proteção da pedra. No final da sua aplicação a pasta deverá ser removida (R. M. Sousa, 2014, p. 59).

O “*lime method*” ou “*baker lime method*” constitui outro método bastante semelhante ao anterior que é utilizada nas limpezas de edifícios. É aplicada cal pré-humedecida sobre a sujidade da superfície que se pretende remover e posteriormente coberta com uma película de polietileno de forma a que a cal permaneça húmida. Depois de retirada a cal, a superfície deverá ser borrifada com água e caso necessário, com a utilização de uma escova de cerdas macias retirar todas os vestígios de cal. Como se trata de um método que se torna dispendioso, as soluções deverão passar primeiramente por outro tipo de soluções que não sejam as limpezas químicas.

Por tudo isto, estes tipos de aplicações químicas deverão ser evitados devido à sua constituição química constituir um risco para as superfícies que se encontrem em elevado estado de degradação (R. M. Sousa, 2014, p. 60).

Nos edifícios com valor histórico aconselha-se sobretudo uma limpeza física e se caso necessário com recurso à pulverização de água; a utilização de pastas de argila absorventes, pastas gelatinosas ou dissolventes também poderá ser opção na remoção de crostas negras embora os produtos químicos devam ser a última opção a seguir. Este tipo de limpeza nunca deve passar pelo uso de objetos como escovas de arame ou aço, podendo estes comprometer o estado de conservação do edifício por serem materiais bastante ásperos e levar à formação de manchas na pedra. As escovas rotativas, a utilização de ácidos, alcalis, jatos com partículas abrasivas ou água sob pressão deverão ser evitados (R. M. Sousa, 2014, pp. 55-57).

Contudo, para cada caso há que encontrar a melhor solução de forma a que os princípios éticos na preservação do edifício histórico sejam respeitados (R. M. Sousa, 2014, p. 168).

4. Estudo de caso de Patologias Não estruturais no Portugal dos Pequenitos

4.1. Enquadramento do processo patológico

Segundo Sousa (2014, pp. 14-15), patologia é uma palavra derivada etimologicamente do grego *pathos*, que significa doença e por *logos*, que significa estudo. É aplicada no estudo de problemas que possam surgir, a nível estrutural e não estrutural em edifícios após a sua edificação. As patologias podem ser divididas em dois grupos: o nível estrutural que tem por base patologias que derivam de problemas relacionados com a conceção estrutural do edifício e as não estruturais que são aquelas que podem resultar numa “deterioração estética” no edificado.

Apesar de se traçar tal distinção entre dois tipos de patologias (estruturais e não estruturais), há que ter sempre em conta qual a base do problema, devido à existência de patologias que possam ter origem em problemas na construção estrutural “exemplo disso é o caso de uma fenda, que sendo caracterizada como uma patologia de natureza estrutural tem um efeito negativo na estética do edifício” existindo assim uma maior necessidade de um tratamento mais especializado (R. M. Sousa, 2014, pp. 14-15).

4.1.1. Anomalias

Entre as patologias não estruturais em edifícios históricos é de destacar, os danos causados devido à concentração de humidade, fissuração devida a causas não estruturais, envelhecimento natural dos materiais ou incompatibilidade dos edifícios e dos seus materiais face a novas exigências. É possível verificar este tipo de anomalias nos vários elementos constituintes do edifício (fundações, pavimentos, paredes, caixilharias e coberturas) (I. F. Sousa, 2016, p. 56).

As patologias que surgem associadas às fundações podem derivar de vários fatores, nomeadamente movimentos que possam surgir através do solo ou movimentos de carga a que o próprio edifício está sujeito, influenciando comportamento do mesmo, levando a uma sobrecarga. Os movimentos de assentamento podem estar na origem de infiltrações que se verificam com as águas da chuva ou problemas de canalização tornando o edifício mais recetível a ocorrências de patologias. No entanto é de notar a possibilidade de que estes problemas façam com que os próprios elementos da construção (madeira, tijolo, betão etc.) assentes nas fundações adquiram também eles patologias que incitem uma degradação (I. F. Sousa, 2016, pp. 56-57).

Nos pavimentos de edifícios históricos assim como dos restantes edifícios é possível verificar vários tipos de patologias associadas aos materiais (madeira, tijolo, pedra, ladrilho cerâmico) por exemplo o caso do desgaste que o próprio pavimento vai acumulando, tornando-o mais suscetível a ataques biológicos, deformações da estrutura, abaulamentos ou empolamento e fissuração, apesar de que as humidades são o principal agente de degradação. A presença de água pode levar a problemas mais graves através de infiltrações criando um ambiente propício ao aparecimento de fungos e insetos de forma a ocasionarem um elevado estado de degradação. Os problemas derivados de humidades podem surgir a partir das paredes interiores ou exteriores, caixilharias ou pela cobertura do edifício, sendo que afetam sobretudo a área correspondente entre a origem da patologia e o pavimento (I. F. Sousa, 2016, pp. 59-60).

No caso das paredes as patologias que atingem o seu suporte e o revestimento são muitas vezes as mesmas. As paredes dos edifícios assim como as suas coberturas são os elementos construtivos onde se concentram um maior número de patologias, devido à sua vulnerabilidade. A falta de manutenção ou a aplicação dos materiais inadequados poderá levar a que estas acabem por não cumprir a sua função. O descuido a que por vezes os materiais são expostos permitem que sejam afetados por humidades, prejudicando a sua função mecânica, o que se irá refletir mais tarde em danos após a sua construção (I. F. Sousa, 2016, pp. 58-59).

As paredes são, assim, mais suscetíveis a patologias como humidades, quer por via de fundações, infiltrações ou condensações, originando desagregações, empolamentos de tinta e acelerando o processo de degradação dos materiais (I. F. Sousa, 2016, pp. 58-59).

A fissuração é outra patologia que ocorre com regularidade nos edifícios antigos e que afeta sobretudo a argamassa. Podendo derivar de assentamentos que advenham da fundação, deformação excessiva dos elementos de suporte por concentração de tensões, retração ou desagregação do revestimento por inadaptabilidade e incompatibilidade de suporte-revestimento ou pela presença de eflorescências/cripto florescências, as ações térmicas também têm influência direta neste elemento sobretudo nas zonas onde existe uma concentração de tensões. Por outro lado, temos os ataques por parte de agentes biológicos (musgos, bolores, etc.), poluição e atos de vandalismo (I. F. Sousa, 2016, pp. 58-59).

Além disso, outro elemento recetível a fenómenos de patologia são as caixilharias que consoante o seu material (madeira, ferro, etc.) ao longo do tempo também elas se vão alterando. Com a falta de manutenção podem ocorrer outro tipo de problemas como quebra de vidros conduzindo a que haja uma perda de estanquidade perante as águas da chuva e influencie o desenvolvimento de humidades. A humidade é um dos fatores que mais afeta as caixilharias de edifícios históricos devido ao material mais utilizado ser a madeira, proporcionando assim o desenvolvimento quer de degradação superficial, apodrecimento, oxidação dos seus acessórios ou invasão de fungos, insetos ou manchas. De forma a que as caixilharias cumpram ao máximo a sua função é necessário repor o fator estético e de estanquidade (I. F. Sousa, 2016, p. 65).

Assim como as paredes também as coberturas se tornam um elemento construtivo suscetível. As patologias podem ser observadas, se possível, desde logo na estrutura de suporte da cobertura-asna (se esta estiver visível), exemplo disso são as deformações ou apodrecimento do material caso se trate de madeira. Por outro lado, é possível verificar no seu exterior patologias que afetem diretamente a telha por ação da chuva, de agentes atmosféricos ou biológicos (líquenes, musgos, bolores e vegetação). Estes agentes em conjunto com a degradação, envelhecimento dos materiais e falta de manutenção podem levar a uma acumulação de detritos, telhas partidas ou descoladas e conseqüentemente ocorrer infiltrações (I. F. Sousa, 2016, p. 60).

Qualquer material aplicado depende de equilíbrios químicos, físicos e mecânicos e está sujeito a um determinado conjunto de ações que alteram estes equilíbrios, originando deste modo a ocorrência de fenômenos de alteração das suas propriedades. Este processo provoca, geralmente, a degradação dos materiais que, por sua vez, determina a degradação dos elementos construtivos e do edifício em geral (Rato, 2002, p. 25).

Se existirem alterações no estado de conservação dos elementos pode ocorrer um nível de degradação quer em algum destes elementos edificantes, como também nos materiais aplicados. A conservação de todos os elementos tem influência direta no estado em que as alvenarias se encontram e pode ter conseqüências na sua resistência mecânica. Os inventários das principais causas de degradação lançam as bases para uma avaliação exata do edifício e do seu estado de conservação. Assim, para que o edifício se mantenha saudável relativamente ao seu estado de conservação, é necessário que haja uma preservação de todos os elementos e materiais que o constituem e intervir desde logo nos casos de degradação (Rato, 2002, pp. 63-67).

4.2. Principais causas de degradação

Para se proceder ao tratamento patológico deve-se ter em conta a sua origem, podendo esta derivar de agentes de deterioração, antropogénicos, caso a origem esteja na ação humana, ou naturais, por acontecimentos derivados da natureza (biológicas e botânicas ou ações climatéricas). O avanço ao nível de degradação de um edifício, nem sempre deriva apenas de um fator, mas sim de vários, podendo ser agrupados em diversos grupos: antropogénicos, mecânicos; eletromagnéticos; térmicos; biológicos; químicos ou climatéricos (R. M. Sousa, 2014, pp. 16-17).

4.2.1. Agentes antropogénicos

Os agentes antropogénicos baseiam-se nas ações incorretas levadas a cabo pelo ser humano sobre os edifícios. Estas ações podem ser diretas: uma má manutenção como a falta de limpeza, utilização incorreta dos espaços, poluição ou indiretas: através da aplicação de tratamentos incorretos ou comportamentos de vandalismo (R. M. Sousa, 2014, p. 23).

4.2.2. Agentes mecânicos

Todos os problemas que possam advir de assentamentos diferenciais de fundações, são considerados agentes mecânicos, aos quais os edifícios antigos estão mais propensos, devido ao facto de a própria construção não ter tido os reforços que hoje em dia se aplicam nas novas construções. Outro fator de deterioração dos agentes mecânicos é o vento, um dos veículos de desgaste através dos sedimentos, as pedras em conjunto com as águas da chuva podem trazer outras consequências como infiltrações em fissuras nas fachadas (R. M. Sousa, 2014, pp. 17-18).

4.2.3. Agentes eletromagnéticos

Nos agentes eletromagnéticos é de ressaltar os raios a que os edifícios estão sujeitos, quer por via solar (radiação ultravioleta, radiação visível, radiação infravermelha), quer por descargas através de trovoadas. Caso o edifício apresente níveis de humidade, poderá ficar sujeito à ocorrência de fissuração. Nos dias de hoje já existem técnicas como o uso de para-raios, que dissipam o raio e protegem o edifício destes tipos de danos (R. M. Sousa, 2014, pp. 18-19).

4.2.4. Agentes térmicos

Os agentes térmicos são constituídos pelas tensões que cada material possui e dependem de condições como:

- A extensão da variação dimensional dos materiais, que depende da humidade relativa, da dimensão e do coeficiente de dilatação dos materiais;
- O coeficiente de elasticidade do material;
- O grau de restrição dos materiais através da ligação com outros elementos;
- A variação do teor de humidade resultante da evaporação (R. M. Sousa, 2014, p. 19).

Este tipo de agente é um dos principais fatores de danificação dos edifícios antigos, devido às grandes variações de temperatura que ocorrem (R. M. Sousa, 2014, p. 19).

4.2.5. Agentes biológicos

Os agentes biológicos contemplam a presença de vegetação ou crescimentos superficiais como o caso de fungos, bactérias, bolores, algas, briófitas e líquenes, e animais, sendo as aves o principal predador nos edifícios antigos (R. M. Sousa, 2014, p. 20).

4.2.6. Agentes químicos

Os agentes químicos, estão associados à presença da água, quer no terreno onde o edifício foi construído, nos materiais da sua construção, quer por humidades (precipitação, condensação, fenómenos de higroscopicidade, causas fortuitas), sendo desta forma os agentes químicos uma das principais causas de degradação dos edifícios, levando ao surgimento de patologias, como manchas, bolores e sais solúveis (R. M. Sousa, 2014, pp. 20-21).

4.2.7. Agentes climatéricos

Esta questão é fundamental pois torna-se “um importante agente de degradação nos edifícios históricos uma vez que a longevidade destes implica a sua exposição a agentes climáticos que podem ter variado desde a sua edificação até ao presente” (R. M. Sousa, 2014, p. 22). Os materiais das construções acabam por sofrer um maior desgaste através dos vários tipos de climas (macroclima, microclima e nano-clima). Por macroclima entende-se o próprio clima de cada região. Quanto ao microclima, falamos de especificações que cada local pode ter a nível de formação geográfica no relevo, como montanhas, proximidade de mares, oceanos e lagos ou ambientes urbanos. O nano-clima tem por base especificações que o edifício possa ter, desde elementos escultóricos adossados nas paredes, partes do edifício construídas com algum avanço em relação a outras ou platibandas, que podem levar a que, por exemplo, haja um encobrimento por falta de raios solares e conseqüentemente há uma acumulação de água provocando problemas de humidades através de infiltrações (Rato, 2002, pp. 34-35).

De forma a solucionar os problemas que possam surgir após a finalização da construção, deve-se tentar o máximo possível determinar a sua origem, observando o que está na base da patologia e o motivo da mesma. Para este efeito, deve começar-se por fazer um diagnóstico da patologia observada, onde devem estar expostas as origens e as causas de degradação. Por

isso, só posteriormente perante o tipo de problema é que se aplica o tratamento mais adequado, bem como as medidas que podem ser tomadas de forma a acautelar o surgimento de novas patologias (R. M. Sousa, 2014, p. 14).

4.3. Patologias não estruturais detetadas

O levantamento do estado de conservação dos edifícios na área selecionada - Casa Regionais teve por base a análise de vinte e oito casas através do preenchimento de fichas de avaliação relativamente aos elementos construtivos: coberturas, paredes exteriores da fachada, faces interiores das paredes exteriores de fachada, caixilharia, tetos e pavimentos (Ver Fichas de Avaliação - Anexo).

Após uma breve análise do levantamento do estado de conservação dos edifícios das casas regionais (Ver Tabela 4 - Anexo) é notório que as patologias que mais se destacam além de erros de construção, passam pela presença de água. Tomemos como exemplo as manchas amarelas e bolores no interior das paredes dos edifícios, empolamentos e descasque de tinta nas zonas dos rodapés, caixilharias e coberturas, presença de eflorescências nas paredes, fissuração devida a retração do revestimento com queda de reboco, sujidade, falta de manutenção (fracturação de vidros) ataques por agentes biológicos (bolores, musgos, animais,) e envelhecimento dos materiais.

As seguintes casas: Solar da Beira Alta e Casa da Nazaré (Ver Fig. 54 à Fig. 59) em conjunto com a Casa de Amarante foram três das casas escolhidas para serem aqui estudadas mais detalhadamente. Porém, a Casa de Amarante durante o período de tempo da realização do relatório de estágio entrou em obras de reabilitação, tendo sido retirada do estudo da proposta de tratamento para as suas patologias.

Ambas as casas apresentam um nível de degradação bastante elevado. Salienta-se no Solar da Beira Alta - a degradação da cobertura com telhas fraturadas, a presença de humidade no pavimento, empolamento do soalho e agentes de degradação biológica (caruncho) no rodapé; paredes com destacamento, empolamento e bolores no revestimento, empenos nas caixilharias com vidros fraturados e retração do revestimento exterior com queda de reboco.

Na Casa da Nazaré são evidentes manchas de humidade e bolor no interior nas zonas de ligação entre o teto e a parede, nas caixilharias e parede da caixilharia, fissuração devida à presença de cripto florescências, queda de reboco e presença de agentes biológicos (caruncho) no pavimento.

Como principais agentes de degradação das casas no geral temos os agentes antropogénicos, climatéricos, químicos e biológicos.

Segue-se o levantamento fotográfico das patologias não estruturais dos elementos construtivos dos edifícios - Solar da Beira Alta e Casa da Nazaré.

4.3.1. Patologias não estruturais das coberturas



Figura 3: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 4: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 5: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 6: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 7: Solar da Beira Alta - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 8: Casa da Nazaré - Fratura de telha, argamassa excessiva e presença de musgos, bolores e vegetação.
(Fonte: Autor, 2019)

4.3.2. Patologias não estruturais das faces exteriores de fachada



Figura 9: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 10: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 11: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 12: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 13: Solar da Beira Alta - Fissuração devida retração do revestimento e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 14: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco.
(Fonte: Autor, 2019)

4.3.3. Patologias não estruturais das faces interiores das paredes exteriores, caixilharias e tetos



Figura 15: Solar da Beira Alta - Fissuração com manchas de humidade e bolor.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 16: Casa da Nazaré: Destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 17: Solar da Beira Alta - Fissuração com manchas de humidade e bolor.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 18: Casa da Nazaré - Destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 19: Solar da Beira Alta - Fissuração com manchas de humidade e bolor.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 20: Casa da Nazaré - Destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 21: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 22: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 23: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 24: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 25: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 26: Casa da Nazaré - Queda de reboco. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 27: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)

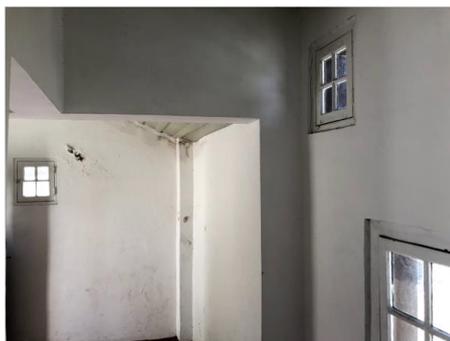


Figura 28: Casa da Nazaré - Manchas de humidade, fissuração e queda de reboco devido à presença de cripto florescências. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 29: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 30: Casa da Nazaré - Manchas de humidade e bolor. (Fonte: Autor, 2019)

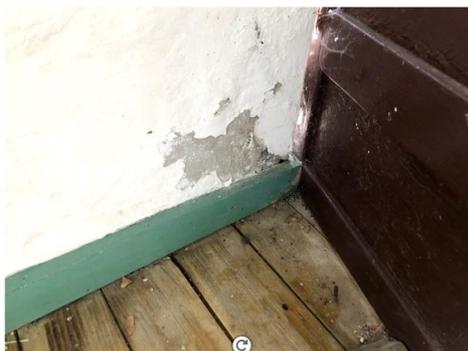


Figura 31: Solar da Beira Alta - Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento devido a humidade. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 32: Casa da Nazaré - Fissuração e queda de reboco devido à presença de cripto florescências. (Fonte: Autor, 2019)



Figura 33: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 34: Casa da Nazaré - Presença de humidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 35: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 36: Casa da Nazaré - Presença de humidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 47: Solar da Beira Alta - Empenamento da caixilharia e ausência de vidros.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 38: Casa da Nazaré - Presença de humidade na caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 39: Solar da Beira Alta - Descasque da tinta no teto.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 40: Casa da Nazaré - Erros de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira).
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 41: Solar da Beira Alta - Descasque da tinta no teto.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 72: Casa da Nazaré - Erros de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira).
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 63: Solar da Beira Alta - Descasque da tinta no teto.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 54: Casa da Nazaré - Erros de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira).
(Fonte: Autor, 2019)

4.3.4. Patologias dos pavimentos



Figura 45: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé e empolamentos devido à absorção de humidade.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 46: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 47: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 48: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 49: Solar da Beira Alta - Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira com ataque biológico no rodapé.
(Fonte: Autor, 2019)

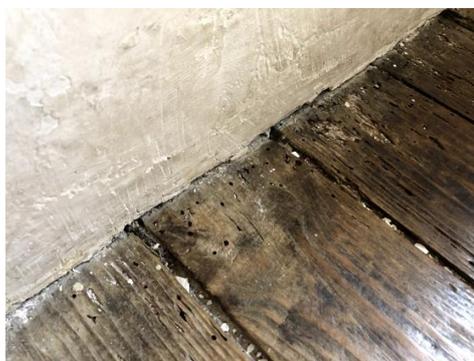


Figura 50: Casa da Nazaré - Presença de fissuração com ataque biológico.
(Fonte: Autor, 2019)

4.4. Proposta de tratamento

4.4.1. Patologias não estruturais das coberturas

Tendo em conta o levantamento do estado de conservação das coberturas dos edifícios - Solar da Beira Alta e Casa da Nazaré (Ver Fichas de Avaliação - Anexo), é possível verificar através das Fig. 3 à Fig.8, que as patologias observadas passam sobretudo pela presença excessiva de argamassa (cumieira, entre as juntas de telha e nos beirais), fratura de telha e acumulação de musgos, bolores e vegetação. Nestes dois casos, a estrutura do suporte é fechada, o que não permite verificar o seu estado de conservação.

A degradação da telha é algo que deve ser considerado natural e importa referir que neste caso, como estamos perante edifícios com valor histórico uma manutenção periódica responsável (visualização da cobertura) previne algumas das anomalias indicadas, nomeadamente a presença de musgos, bolores e vegetação. Apesar de haver produtos que não são muito invasivos é sempre um risco que se corre, a manutenção evita a utilização de produtos que sejam agressivos para a telha (Lourenço, p.22).

A melhor solução para os casos onde há telha fraturada é realmente a sua substituição por novos materiais compatíveis, desta forma evita-se não só problemas da cobertura e do seu suporte como também dos restantes elementos do edifício. Exemplo disso são as paredes que podem adquirir patologias provenientes de uma má manutenção e reabilitação como é o caso de humidades (Lourenço, pp. 28-29).

A presença de argamassa em excesso que foi observada em ambos os edifícios, é um erro de construção passando a remoção da argamassa em excesso pela melhor opção. Só desta forma é possível que a cobertura execute os seus processos naturais - ventilação, secagem rápida das águas provenientes da chuva, redução das condensações internas através da eliminação do vapor de água e aumento do tempo de vida da cobertura (Lourenço, p. 22). A cobertura no Solar da Beira Alta apresenta deformação (abaulamento) de modo que, primeiramente deve ser verificado o estado da estrutura do suporte para substituição ou reparação dos elementos afetados e caso necessário proceder à sua substituição total.

Convém salientar que as propostas aqui apresentadas em específico para o Solar da Beira Alta e para a Casa da Nazaré podem também ser aplicadas nos restantes edifícios onde seja visível a presença do mesmo tipo de anomalias. Como não estamos perante edifícios habitacionais os níveis de exigência também não são os mesmos, de modo que o principal será: garantir estanquidade à água, estabilidade com a ação do vento, suscetibilidade de condensações, comportamento mecânico e durabilidade (Silva, Abrantes, Vicente, 2003, pp. 2-3).

Apresenta-se de seguida uma tabela (Ver Tabela 1) onde são expostas as patologias acima referidas bem como uma devida proposta de tratamento a aplicar.

Tabela 1: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nas coberturas.

Patologia detetada	Proposta de tratamento
Argamassa excessiva	<ul style="list-style-type: none">▪ Levantamento da telha para proceder à remoção da argamassa em excesso e recolocação da telha.
Fratura de telha	<ul style="list-style-type: none">▪ Substituição dos elementos que se encontrem em elevado estado de degradação (Lourenço, pp. 40-41).▪ No caso das telhas que se encontram partidas como é o caso nos beirais recomenda-se a sua reposição através da aplicação de elementos novos que sejam compatíveis com os restantes (Barbas, 2015, p. 47).
Deformação dos elementos de suporte	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificar o estado da estrutura do suporte para substituição ou reparação dos elementos afetados e caso necessário proceder à sua substituição total.

<p>Presença de musgos, bolores e vegetação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpeza através da aplicação de produtos adequados (hidrofugante) e extração da vegetação através de limpeza manual ou aplicação de um herbicida (Lourenço, p. 37). ▪ Limpeza da telha através de jatos de água com controlo dos níveis de pressão. ▪ Substituição dos elementos que se encontrem em elevado estado de degradação (Lourenço, p. 37).
--	--

4.4.2. Patologias não estruturais das paredes exteriores e interiores de fachada, caixilharias e tetos.

Após o levantamento do estado de conservação das paredes exteriores e interiores de fachada, caixilharia e tetos dos edifícios - Solar da Beira Alta e Casa da Nazaré (Ver Fichas de Avaliação - Anexo), é de destacar que da Fig. 15 à Fig. 44, que as patologias observadas passam sobretudo pela retração da argamassa no exterior dos edifícios e/ ou com desagregação e anomalias onde a principal causa é a presença de água. Têm grande relevo assim as infiltrações pela cobertura e pelas caixilharias, a presença de humidade ascensional com cripto florescências nas paredes interiores, destacamento e empolamento do revestimento na zona inferior das paredes, erros de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira) e por fim o descasque de tinta nos tetos, que são ambos em madeira.

De acordo com o exposto, a degradação parte de causas como erros de construção, agentes antropogénicos e problemas da presença de água - probabilidade de fundações em contacto com solo húmido, infiltrações das águas da chuva e agentes climáticos.

“O conhecimento das formas de manifestação das anomalias devidas à humidade é essencial para que, em projeto, seja possível tomar todas as medidas preventivas necessárias para garantir uma construção isenta deste tipo de problemas” (Silva, Torres, 2009, p. 9).

Quanto à manutenção responsável dos revestimentos das paredes passa sobretudo pela escolha de tintas que sejam compatíveis com as características físicas, químicas e mecânicas do suporte. De modo que, a escolha das tintas para os trabalhos de intervenção deverá passar

por um revestimento hidrofugante, de modo a permitir permeabilidade ao vapor de água e evitar as patologias que têm vindo a surgir (empolamentos de tinta com formação de bolhas) (Silva, et al., 2009, pp. 14-25)

Os revestimentos e argamassas a aplicar nos trabalhos de reabilitação deverão respeitar requisitos de desempenho - estanquidade às águas da chuva, capacidade de reversibilidade, reparabilidade, respeito pela identidade material (tentar reabilitar o mais identicamente possível) (Material de apoio, Torres, 2017a).

Como não se trata de edifícios habitacionais, as caixilharias são elementos dos quais apenas se espera a proteção das fachadas através de estanquidade e durabilidade (Material de apoio, Torres, 2017a)

Apresenta-se de seguida uma tabela (Ver Tabela 2) onde são expostas as patologias acima referidas bem como uma devida proposta de tratamento a aplicar.

Tabela 2: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nas paredes exteriores e faces interiores das paredes de fachada, caixilharias e tetos.

Patologia detetada	Proposta de tratamento
Fissuração devida a retração do revestimento e queda de reboco (exterior).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparação de alguma eventual fissura de maiores dimensões e depois aplicação de revestimento em argamassa bastarda e armada com rede de fibra de vidro e compatível com o suporte e argamassa existente (Material de apoio, Torres, 2017b); ▪ Aplicação de uma tinta que seja compatível (física e química) com o suporte (Material de apoio, Torres, 2017d).
Desagregação do reboco (interior).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparação localizada com aplicação de uma argamassa compatível ou idêntica e posterior aplicação do revestimento que seja também ele compatível.

<p>Fissuração na ligação entre o teto e a parede com manchas devido a infiltrações humidade e bolor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparação da cobertura com a aplicação das técnicas propostas em 4.4.1; ▪ Reparação de problemas localizados (fissuras e destacamento) (Silva, Torres, 2009, p. 38). ▪ Reparação da fissuração através da técnica adequada; ▪ Secagem do suporte e aplicação de tintas hidrófugas (Material de apoio, Torres, 2017c).
<p>Sujidade, destacamento e empolamento do revestimento na zona inferior das paredes devido a humidade ascensional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A limpeza da sujidade pode ser feita através de água e esponja (Gonçalves, Brito, Branco); <p>A reparação do destacamento e empolamento pode ser feita através de uma das seguintes técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extração do revestimento e posteriormente aplicação de um revestimento compatível com o suporte (Silva, Torres, 2009, p. 40-41) e aplicação de um revestimento com porosidade controlada; (Material de apoio, Torres, 2017c); ▪ Aplicação de produtos hidrófugos ou tapa poros (disseminação do produto no interior da parede por injeção ou difusão) (Torres, 1998, pp. 48-52) (Torres M. I., 1998, pp. 48-52); ▪ Criação de drenagem exterior aos edifícios para as águas pluviais e

	<p>evitar acumulação de águas no terreno (Torres M. I., 1998, p. 39).</p>
<p>Presença de infiltração de água devido a deficiente remate da caixilharia com destacamento e empolamento do revestimento na parede inferior à caixilharia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A reparação dos problemas da caixilharia pode ser feita através da substituição dos elementos afetados ou em caso de não haver reparação possível como exemplo a madeira podre, poderá ser necessário ter que ser substituída. ▪ A reparação do destacamento pode ser feita através da aplicação de um revestimento compatível com o suporte (Silva, Torres, 2009, p. 40-41).
<p>Queda de reboco devido à presença de cripto florescências</p>	<p>Na presença de uma deterioração acentuada, como é visível na Fig. 32 com desagregação do reboco deve proceder-se primeiramente ao tratamento da origem das cripto florescências - humidade ascensional pode ser feita através de uma das seguintes técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituição dos elementos deteriorados (reboco e revestimento) e aplicação de um revestimento com porosidade controlada; (Material de apoio, Torres, 2017c); ▪ Aplicação de produtos hidrófugos ou tapa (disseminação do produto no interior da parede por injeção ou

	<p>difusão) (Torres M. I., 1998, pp. 48-52);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de drenagem exterior aos edifícios para as águas pluviais e evitar acumulação de águas no terreno (Torres M. I., 1998, p. 39) ▪ Reparação da fissura de maiores dimensões e depois aplicação de revestimento em argamassa armada com rede de fibra de vidro e compatível com o suporte e argamassa existente (Material de apoio, Torres, 2017b);
<p>Erros de construção dos peitoris integrados na fachada (com projeção reduzida, sem inclinação e sem pingadeira)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A reparação dos problemas de peitoris pode ser feita através da reparação dos elementos afetados ou em caso de não haver reparação possível como exemplo a madeira podre, poderá ser necessário terem que ser substituídos; • Uma alternativa para a presença de uma acumulação de água passa pela colocação de forra metálica com perfil adequado (Material de apoio, Torres, 2017a); • Pintura impermeabilizante (Material de apoio, Torres, 2017e).
<p>Descasque da tinta no teto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicação de um tratamento preventivo da madeira com aplicação de produtos de forma a evitar algum ataque biológico. ▪ Aplicação de uma pintura com uma tinta de esmalte.

4.4.3. Patologias dos pavimentos

Após o levantamento do estado de conservação dos pavimentos dos edifícios - Solar da Beira Alta e Casa da Nazaré (ver Fichas de Avaliação - Anexos), foram detetadas várias patologias que são possíveis de verificar da Fig. 48 à Fig. 51. Observou-se a presença de fissuração, manchas de humidade, empolamento e ataque biológico (pavimento e rodapé).

O material utilizado no pavimento de ambos os edifícios foi a madeira, daí que se torne um material mais suscetível a um estado de degradação, além disso estando ele todos os dias exposto aos visitantes. Contudo o processo de envelhecimento do material por si só é um acontecimento natural.

As soluções que melhor se adequam nestes casos partem sempre de uma manutenção regular e da aplicação de tratamentos (inseticidas e fungicidas) sobre os elementos de madeira. Desta forma, a aplicação dos produtos adequados irá permitir não só uma maior durabilidade da madeira e conferindo a prevenção em caso de ataque por meio de agentes biológicos. Mais especificamente nos sítios com um elevado estado de infestação por parte destes agentes, a proposta de tratamento passa pela sua extração de forma a conceder uma prevenção para os restantes elementos em madeira.

No que toca às patologias devido à presença de humidade (empolamentos do pavimento e manchas de humidade) como não foi possível verificar o estado de conservação das lajes é difícil perceber se a origem do problema deriva do subsolo.

Através da análise do PDM (Plano Diretor Municipal) na planta de ordenamento - Classificação e Qualificação do solo (Ver Fig. 53 - Anexo) foi possível verificar que a área em que o Portugal dos Pequenitos se encontra não está abrangida pela área inundável, contudo dado que se encontra bastante próximo é possível que haja a possibilidade de captação de água por capilaridade ou níveis freáticos elevados.

Outro fator a ter em conta e que pode levar ao aparecimento das manchas de humidade são erros de construção associados à ausência de caleiras nas coberturas com drenagem das águas do solo, proporcionando a que a parede exterior não tenha capacidade de estanquidade às águas provenientes da chuva e levando a que se detete anomalias no interior da casa. Para proceder ao tratamento deste tipo de patologias elucida-se à aplicação de métodos de tratamento para casos de penetração das águas das humidades já abordados em 4.4.2.

As patologias aqui mencionadas também foram visíveis em outras casas dentro do estudo de caso de forma que se poderá proceder ao mesmo tratamento para essas situações. Apresenta-se de seguida uma tabela (Ver Tabela 3) onde figuram as patologias acima referidas bem como uma devida proposta de tratamento a aplicar.

Tabela 3: Proposta de tratamento para as patologias detetadas nos pavimentos.

Patologia detetada	Proposta de tratamento
Ataque biológico no pavimento de madeira e degradação localizada (caruncho) no rodapé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção localizada do troço do rodapé afetado e aplicação de um novo rodapé compatível com o restante. ▪ Aplicação de um tratamento preventivo nos restantes elementos onde as madeiras ainda se encontram em bom estado (Flores, et al., p. 85). ▪ Aplicação de produtos corretivos (inseticidas) nas madeiras (rodapés e soalho) de forma a evitar que o ataque se espalhe pelos restantes elementos e evitando uma deterioração total dos elementos (Flores, et al., p. 85).
Empolamentos do pavimento de madeira devido à presença de humidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A reparação de problemas derivados de humidade pode ser feita através da aplicação das propostas colocadas em 4.4.2. ▪ Remoção da parte do soalho que se encontra com empolamento e posterior recolocação (Silva, Abrantes, 2009, p. 32).

<p>Presença de manchas de humidade no pavimento de madeira</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Extração do pavimento para se proceder à sua secagem (e secagem da laje caso seja necessário) e posterior recolocação.▪ Aplicação de fungicidas como método preventivo para o aparecimento de fungos nas madeiras (Flores, et al., p. 83).
<p>Fissuração no pavimento de madeira</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Remoção pontual das partes de soalho que se encontram com fissuras e substituição por um material que seja compatível com o anterior.

5. Considerações finais

No presente relatório foi possível demonstrar qual o estado de Conservação em que os edifícios do Portugal dos Pequenitos se encontram. Este levantamento foi realizado em todos os edifícios com valor histórico dentro da área abrangida pelo Portugal dos Pequenitos. A adaptação deste espaço a um produto com oferta turística traz consigo algumas consequências negativas, a saber: a área que se encontra em maior estado de degradação são as Casas Tradicionais (1938-1940). Além disso, também é esta a área mais procurada pelos turistas em especial as crianças, tornando-a mais suscetível a patologias de carácter não estrutural.

O elevado estado de degradação dos edifícios em linhas gerais impõe-se a partir vários fatores - antropogénicos, climatéricos, químicos e biológicos.

Dá-se maior ênfase aos problemas derivados de questões antropogénicas, onde os exemplos são as questões ligadas diretamente com as ações de limpezas, a aplicação de tratamentos incorretos ou as infrações praticadas pelo público visitante.

A proximidade do Portugal dos Pequenitos ao Rio Mondego pode ser um dos fatores que possibilita captação de água por capilaridade ou níveis freáticos elevados levando a uma degradação mais elevada. Devido à presença de água ocorrem fenómenos de humidade. Como exemplo predominam nos agentes químicos os fenómenos de higroscopicidade levando à formação de sais e que é visível em geral no total dos edifícios.

Outro fator que interfere com o estado dos edifícios é a sujidade e presença de agentes biológicos nos telhados como musgos e vegetação. Por isso, ao longo do trabalho foi sentida uma necessidade de expor várias formas de ação para um plano de manutenção com base nos princípios éticos da conservação. Deste modo, a prevenção através de trabalhos de limpeza demonstrou ter aqui um importante papel para a aplicação de melhores ações sobre os edifícios e assim podendo ser levadas a cabo no Portugal dos Pequenitos evitando um maior estado de degradação.

As intervenções de reabilitação a realizar, devem ter por base os princípios éticos da reabilitação, demonstrando assim a autenticidade da arquitetura, a compatibilidade dos materiais e a reversibilidade, caso seja necessário proceder a uma extração dos materiais aplicados. Por esta razão existe uma necessidade de uma equipa pluridisciplinar especializada na área de conservação e reabilitação, de forma a dar o seu parecer nos trabalhos de ações de manutenção bem como nas intervenções a que os edifícios são alvo.

Para realizações futuras de intervenções nas patologias não estruturais as propostas de intervenção poderão ser aplicadas nas restantes casas que indiquem os mesmos sintomas.

Ao longo do estágio foram sentidas algumas dificuldades. Exemplo disso foi a obtenção de algum documento relativo aos materiais construtivos que foram utilizados na composição da primeira fase do Portugal dos Pequenitos. Após várias idas ao Arquivo da Universidade de

Coimbra não foi possível encontrar o caderno de encargos ou uma memória descritiva em relação a esta parte. Em contacto com o Arquivo Municipal de Lisboa onde consta o acervo do Arquiteto Cassiano Branco foi mencionado que não existiam informações relativas a esses documentos. Nesse sentido, muita da informação que se foi recolhendo sobre os edifícios e os materiais foi através de funcionários do Portugal dos Pequenitos, assim como dos trabalhos de intervenção pontuais que são realizados por eles.

É importante ressaltar que a valorização dos edifícios com valor histórico passa sobretudo por uma boa gestão e manutenção dos mesmos pois só desta forma é possível salvaguardá-los, a título de exemplo todas as obras desenvolvidas por Bissaya Barreto e sobretudo o seu maior projeto o - Portugal dos Pequenitos.

Bibliografia

- Abraços, M. d. (1999). *História da conservação e restauro do mosaico romano: subsídios para o conhecimento do estado de conservação dos mosaicos no sul de Portugal* (Vol. 1) (Tese de Doutoramento). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Appleton, J. (2011). *Reabilitação de Edifícios Antigos - Patologias e Tecnologias de Intervenção*. Alfragide: Edições Orion.
- Balsinha, Â. C. (2014). *Património Arquitetónico e Arte Contemporânea: o caso do Carpe Diem, em Lisboa. (Dissertação de Mestrado)*. Instituto Superior Técnico, Lisboa. Disponível em:
<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/1407770020544523/Tese%20Final%2067102.pdf> [consultado pela última vez a 14.05.2019].
- Barbas, R. A. (2015). *Reabilitação de Coberturas Antigas* (Dissertação de Mestrado). Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Barranha, H. (2016). *Património cultural: conceitos e critérios fundamentais*. Lisboa: IST Press e ICOMOS-Portugal. Disponível em:
[https://www.academia.edu/30225795/Património Cultural conceitos e critérios fundamentais](https://www.academia.edu/30225795/Patrim%C3%B3nio_Cultural_conceitos_e_crit%C3%A9rios_fundamentais) [consultado pela última vez a 15.07.2019].
- Barreto, F. B. (2007). *Fundação Bissaya Barreto-50 anos*. Coimbra: Fundação Bissaya Barreto.
- Barreto, F. B. (2008). *Bissaya Barreto, Um Homem de Causas: Fotobiografia* (1a edição ed.). Coimbra: Fundação Bissaya Barreto.
- Barros, L. A. (2001). *As rochas dos monumentos portugueses - tipologias e patologias* (Vol. 1). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico .
- Brandi, C. (2006). *Teoria do Restauro* . Alfragide: Edições Orion (A. Faria - Edição Eletrónica Lda.).
- Brites, J. C. (2017). Estado Novo, arquitetura e "renascimento nacional". *Risco - Revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo.*, 15, 100-113. Disponível em:
<http://www.revistas.usp.br/risco/article/view/131640> [consultado pela última vez a 12.06.2019].
- Carta de Cracóvia 2000. (2000). Cracóvia. Disponível em:
<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/cartadecracovia2000.pdf> [consultado pela última vez a 15.07.2019].
- Carta Europeia do Património Arquitectónico . (1975). Amesterdão. Disponível em:
<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/CARTAEUROPEIADOPATRIMONIOARQUITECTONICO.pdf> [consultado pela última vez a 17.05.2019].
- Choay, F. (2008). *Alegoria do Património*. Lisboa: Edições 70, LDA.

- Congresso Internacional de Arquitetura Moderna . (1933). *Carta de Atenas* . Disponível em: <http://www.apha.pt/wp-content/uploads/boletim1/CartadeAtenas1933.pdf> [consultado pela última vez a 17.05.2019].
- Conselho da Europa. (1991). Recomendação Nº.R (91) 13 Sobre a Proteção do Património Arquitectónico do Século XX. Estrasburgo. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/recomendacaosobrepatriarqusecXX1991.pdf> [consultado pela última vez a 17.05.2019].
- Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitectónico da Europa. (1985). Granada. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/granada.pdf> [consultado pela última vez a 17.05.2019].
- Correia, L. M. (2009). Restauro versus conservação: castelos em Portugal no Estado Novo: breve nota sobre o papel da DGEMN. *Revista Estudos do Século XX*.
- Custódio, J. (2011). *100 Anos de Património: Memória e Identidade. Portugal 1910-2010* (Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P ed.). Lisboa.
- Flores, I., Gaspar, F., Santos, S., Branco, F., de Brito, J., Paulo, P., & Correia, J. (s.d.). *Construções em Madeira - Material de apoio da cadeira Patologia e Reabilitação da Construção*. Lisboa : Instituto Superior Técnico. Disponível em: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/563568428729163/07%20Inspeccao,%20patologia%20e%20reabilitacao%20de%20construcoes%20em%20madeira%20PB.pdf> [consultado pela última vez a 6.09.2019].
- Flores, I., Oliveira, S. F., Gomes, J., Redin, N., Dias, P., Ferreira, V., . . . Branco, F. (s.d.). *Técnicas de Reabilitação de Alvenarias de Pedra e Tijolo - Material de apoio da cadeira Patologia e Reabilitação da Construção no Instituto Superior Técnico de Lisboa*. Lisboa: Instituto Superior Técnico de Lisboa. Disponível em: https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/563568428729160/6d_tecnicas_limpeza_pr_oteccao_alvenarias_pb.pdf [consultado pela última vez a 6.09.2019].
- Fundação Calouste Gulbenkian . (1984). *1ª Jornadas Luso-Brasileiras do Património: Património Edificado*. Lisboa: Departamento de Arquitetura da Escola Superior de Belas Artes de Lisboa.
- Gil, Â. R. (2012). *Portugal dos Pequenitos: Museus ou parque temático, uma abordagem museológica (Dissertação de Mestrado)*. Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Gonçalves, A., Brito , J., Branco, F. (s.d.). *Reabilitação de paredes de Alvenaria Revestidas*. Disponível em: https://www.apfac.pt/congresso2007/comunicacoes/Paper%2023_07.pdf [consultado pela última vez a 6.09.2019].
- Granato, M., Campos, G. d. (Abril de 2013). Teorias da conservação e desafios relacionados aos acervos científicos. *MIDAS*, 1-14. Disponível em: <https://journals.openedition.org/midas/131> [consultado pela última vez a 6.05.2019].
- Guillaume, M. (2003). *A Política do Património* . Porto : Campo das Letras - Editores, S.A.

- Henriques, F. M. (1991). *A Conservação do Património Histórico Edificado*. Lisboa : Laboratório Nacional de Engenharia Civil.
- ICOMOS. (2007). Documento de Nara sobre a Autenticidade (1994). Nara. Disponível em: https://www.culturante.pt/fotos/editor2/1994-declaracao_de_nara_sobre_autenticidade-icomos.pdf_[consultado pela última vez a 17.05.2019].
- Lourenço, P. (s.d.). *Guia para a Reabilitação: "Revestimentos & Impermeabilização de Coberturas Cerâmicas Inclinadas" - Projeto "Cooperar para Reabilitar" da InovaDomus*. Ílhavo, Aveiro.
- Luso, E., Lourenço, P. B., & Almeida, M. (Maio de 2004). Breve história da teoria da conservação e do restauro. *Revista de Engenharia Civil*, 20, 31-44. Disponível em: <http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/Num20/Pag%2031-44.pdf>___[consultado pela última vez a 3.05.2019].
- Namora, V. (1997). *Bissaya Barreto: O Homem e a obra*. Coimbra: Fundação Bissaya Barreto.
- Neto, M. J. (1995). *A Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais e a intervenção no património arquitectónico em Portugal (1929-1960)* (Vol. 1) (Tese de Doutoramento). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Neto, M. J. (2001). *Memória, Propaganda e Poder - O Restauro dos Monumentos Nacionais (1929-1960)* (Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto ed.). Porto.
- Nogueira, C. L., Guedes, G. (2015). *Portugal dos Pequenitos: Fragmentos de uma História com 75 anos*. Coimbra.
- Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura. (2010). *Orientações Técnicas para Aplicação da Convenção do Património Mundial*. Lisboa. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/OrientacoesTecnicasPatrimonioMundialMaio2010revCNU30Junho.pdf>_[consultado pela última vez a 8.05.2019].
- Paiva, J. P., Nascimento, P. N., Nogueira, C. L., & Guedes, G. F. (2015). *Portugal dos Pequenitos: fragmentos de uma história com 75 anos*. Coimbra: Fundação Bissaya Barreto.
- Patrim, I. d. (Ed.). (2011). *100 anos de Património: Memória e Identidade. Portugal 1910-2010*.
- Pinto, P. T. (2007). *Cassiano Branco, 1897-1970 - arquitetura e artifício*. Lisboa: Caleidoscópio.
- Primo, J. (1999). Museologia e Património: Documentos Fundamentais. *Cadernos de sociomuseologia*. 15, 105-110. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/334> [consultado pela última vez a 6.05.2019].
- Rato, V. M. (2002). *Conservação do Património Histórico Edificado - Princípios de Intervenção (Dissertação de Mestrado)*. Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Silva, J. A., Abrantes, V., (2009). *Cadernos de apoio ao ensino da tecnologia da construção e da reabilitação de anomalias não estruturais em edifícios: Anomalias em revestimentos de*

- pisos. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- Silva, J., Torres, I. (2009). *Cadernos de apoio ao ensino da tecnologia da construção e da reabilitação em anomalias não estruturais em edifícios: Humidade na construção - Síntese das causas e estratégias de reabilitação*. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- Silva, J., Abrantes, V., Vicente, R. (2003). Defeitos de conceção e execução de coberturas de telha cerâmica - casos de estudo. *1º Encontro Nacional sobre Patologia e Reabilitação de edifícios (PATORREB 18-19 Março, 2003)*. FEUP, Porto.
- Silva, J., Torres, I., Subtil, A., & Martins, S. (2009). *Cadernos de apoio ao ensino da tecnologia da construção e da reabilitação de anomalias não estruturais em edifícios: Anomalias de Revestimentos de Fachada e Soluções de Reabilitação*. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- Silva, N. E. (2016). *Retrato de um país suave : o “Portugal dos Pequenitos”* (Tese de Doutoramento). Universidade Lusíada, Lisboa. Disponível em: <http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/2510> [consultado pela última vez a 26.06.2019].
- Silva, R. J. (2013). *Arquitetura Hospitalar e Assistencial promovida por Bissaya Barreto* (Tese de Doutoramento). Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Sousa, I. F. (2016). *Princípios da Reabilitação de Edifícios. Aplicação a casos de estudo* (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6514/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf> [consultado pela última vez a 30.04.2019].
- Sousa, R. M. (2014). *Técnicas de Reabilitação, Conservação e Restauro em Paramentos de Alvenaria de Pedra – Aplicação ao Alçado Principal da Igreja do Carmo de Coimbra* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Tavares, A., Costa, A., Varum, H. (2011). *Manual de Reabilitação e Manutenção de Edifícios-Guia de Intervenção*. Aveiro: Departamento de Engenheiro Civil da Universidade de Aveiro.
- Tomé, M. (2002). *Património e restauro em Portugal (1920-1995)*. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.
- Torres, M. I. (1998). *Humidade ascensional em paredes (Dissestação de Mestrado)*. Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Trindade, N. F. (2008). *Construção de estruturas de betão e desenvolvimento sustentável* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Veiga, M. d. (2009). *Conservação e Reparação de Revestimentos de Paredes de Edifícios Antigos - Métodos e materiais*. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil .

Viseu, J. C. (1993). *História do betão armado em Portugal*. Lisboa: Associação Técnica do Betão Pré-Esforçado.

Fontes não publicadas

Torres, I. (2017a). *Coberturas em terraço - Material de apoio da cadeira Reabilitação não Estrutural*. Coimbra: Universidade de Coimbra.

Torres, I. (2017b). *Fissuração - Material de apoio da cadeira Reabilitação não Estrutural*. Coimbra: Universidade de Coimbra.

Torres, I. (2017c). *Humidade nas Construções - Material de apoio da cadeira Reabilitação não Estrutural*. Coimbra: Universidade de Coimbra.

Torres, I. (2017d). *Rebocos tradicionais: caracterização, comportamento e reabilitação - Material de apoio da cadeira Reabilitação não Estrutural*. Coimbra: Universidade de Coimbra.

Torres, I. (2017e). *Revestimentos de paredes - Material de apoio da cadeira Reabilitação não Estrutural*. Coimbra: Universidade de Coimbra.

Webgrafia

<http://www.fbb.pt/areas-de-intervencao/area-social/> [consultado pela última vez a 18.04.2019].

<https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/612626/details/normal?q=Decreto-Lei+n%C2%BA26%2F2010+> [consultado pela última vez a 8.07.2019].

https://dre.pt/home/-/dre/67409483/details/maximized?p_auth=ma5nBnWj [consultado pela última vez a 8.07.2019].

<https://dre.pt/pesquisa/-/search/177829/details/maximized> [consultado pela última vez a 8.07.2019].

<http://www.Inec.pt/pt/Inec/historia/> [consultado pela última vez a 13.07.2019].

<http://encore2020.Inec.pt/programa.html> [consultado pela última vez a 13.07.2019].

<https://www.cmcoimbra.pt/wpcontent/uploads/2018/10/Alter%C3%A7%C3%A3o%20por%20Adapta%C3%A7%C3%A3o%20do%20PDM%20%20Planta%20de%20Ordenamento%20%E2%80%93%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20e%20Qualifica%C3%A7%C3%A3o%20do%20Solo.pdf> [consultado pela última vez a 6.09.2019].

6. ANEXOS

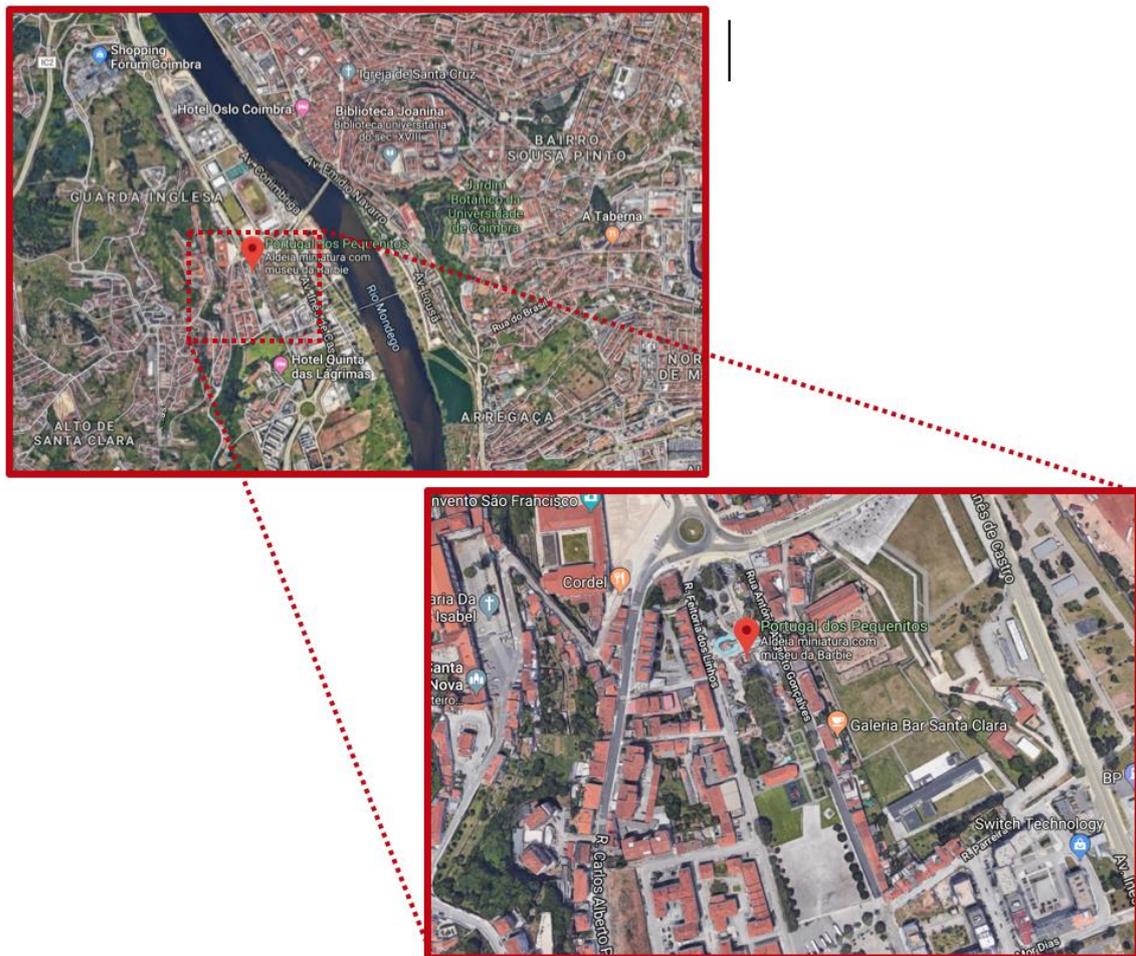


Figura 51: Localização do Portugal dos Pequenitos.
(Fonte: Adaptado do Google Maps, 2019)



**Figura 52: Fotografia das casas regionais do Portugal dos Pequenitos.
(Fonte: Portugal dos Pequenitos)**



**Figura 53: Fotografia das casas regionais do Portugal dos Pequenitos.
(Fonte: Portugal dos pequenitos)**



Figura 54: Fotografia do Solar da Beira Alta.
(Fonte: Autor, 2019)



Figura 55: Fotografia do Solar da Beira Alta.
(Fonte: Autor, 2019)



**Figura 56: Fotografia da Casa da Nazaré.
(Fonte: Autor, 2019)**



**Figura 57: Fotografia da Casa da Nazaré.
(Fonte: Autor, 2019)**

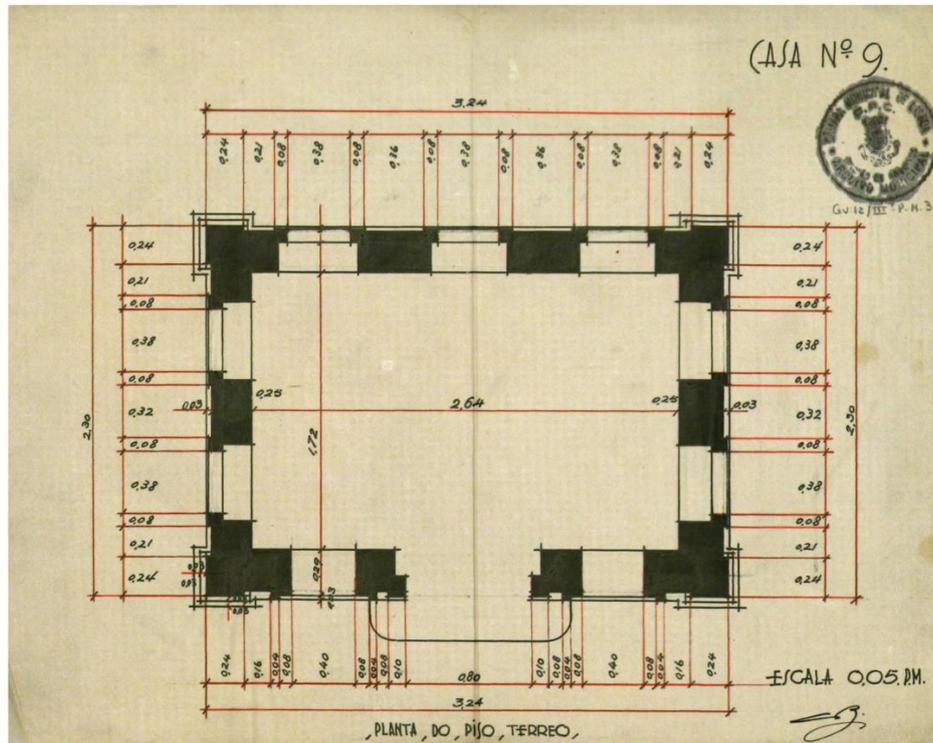


Figura 58: Planta do piso térreo da Casa da Nazaré.
 (Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa PT/AMLSB/CB/01/07/248)

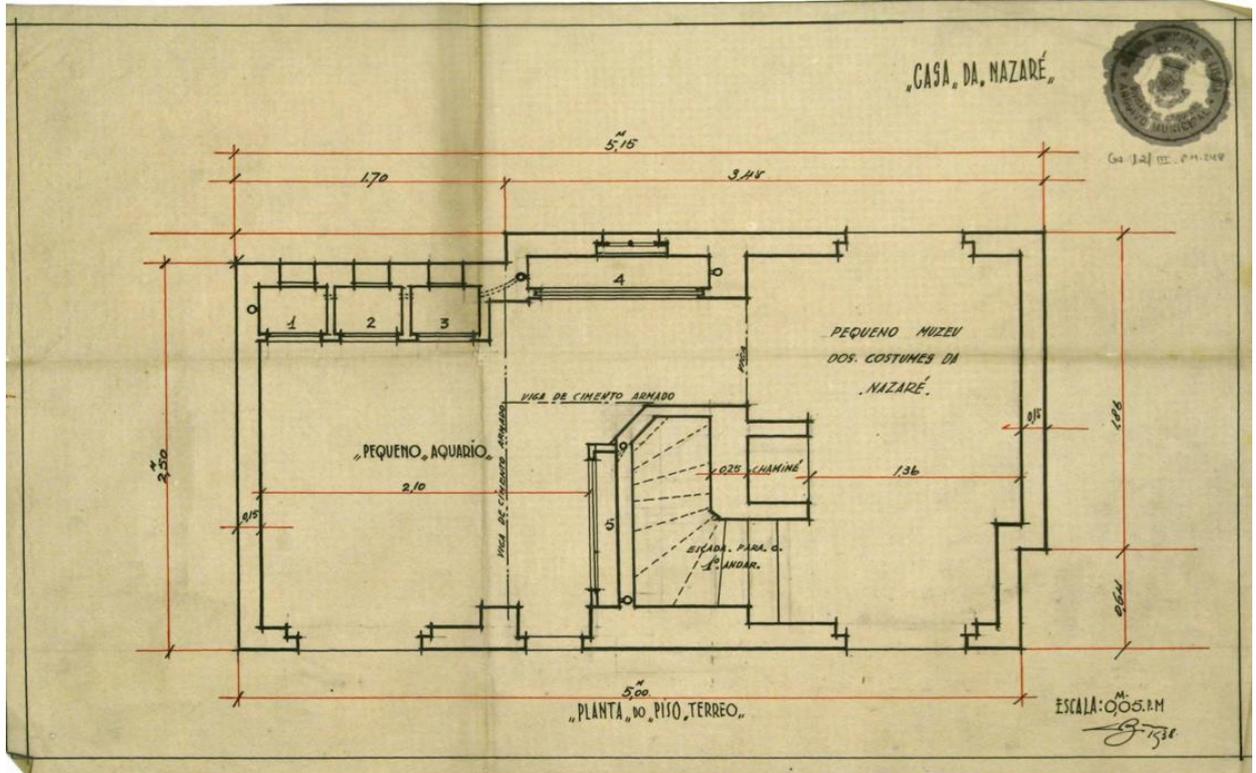


Figura 59: Planta do piso térreo do Solar da Beira Alta.
 (Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa PT/AMLSB/CB/01/07/03)

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

1. Nome da casa: Solar da Beira alta

2. Ano de construção: 1937-1940

3. Localização do edifício: 1ª área de construção

4. Generalidades:**4.1.Nº de Pisos:**

na fachada

interior 1

4.2.Tipologia estrutural:

Argamassa de cimento

Pedra

5. Análise do estado de conservação (1-5): 5

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS COBERTURAS

1. Constituição da cobertura:	
1.1. Inclinação:	
Suficiente	<input checked="" type="checkbox"/>
Insuficiente	<input type="checkbox"/>
1.2. Geometria da cobertura:	
Nº de água	<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
Plana	<input type="checkbox"/>
Inclinada	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3. Tipo:	
Invertida	<input type="checkbox"/>
Tradicional	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4. Revestimento:	
Telha cerâmica canudo	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura plana	<input type="checkbox"/>
1.5. Estado de conservação (1-5): 5	

2. Estrutura do suporte da cobertura	
Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
betão armado	<input type="checkbox"/>
2.1. Asna:	
Aberta	<input type="checkbox"/>
Fechada	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2. Estado de conservação: N/A	

3. Singularidades:

Pontos singulares (mansardas)

Chaminés

Caleira

4. Patologias:**4.1. Telhas:**

Descolagem

Encaixe deficiente

Sobreposição de telhas

Desalinhamento de telhas

4.2. Argamassa excessiva:

No beiral

Na cumieira

Entre juntas entre telhas

4.3. Rufagem:

Inexistente

Deficiente

Chaminés

4.4. Degradação/envelhecimento dos materiais**4.5. Infiltrações****4.6. Deformação dos elementos de suporte****4.7. Condensações interiores (manchado)****4.8. Acumulação:**

Musgos e bolores

Vegetação

4.9. Remates:

Laró

Cumieira

4.10. Pontos singulares mal concebidos**4.11. Erro de construção dos beirais**

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS PAREDES EXTERIORES DE FACHADA

1. Constituição do suporte

1.1. Tipo

Alvenaria pedra: Alv. Argamassada (cal+areia)

Tijolo

2. Revestimento

2.1. Tipo:

Argamassa de cimento e cal

Reboco tradicional (1:1:5 a 6)

Pintura com tinta de água plástica

Pintura texturada

Elementos especiais/decorativos (fingidos, ornamentos)

2.2. Estado de Conservação (1-5): 3

3. Patologias:

3.1. Fissuração:

Por assentamentos de fundação

Por deformação excessiva dos elementos de suporte

Localizada com esmagamento

Devido a concentração de tensões

Por retração do revestimento

Inadaptabilidade e incompatibilidade de suporte-revestimento

Devido a corrosão dos elementos metálicos

Devido a reação a sais (eflorescências/cripto florescências)

Devido a ações térmicas e humanas

Devido à retração do suporte

3.2. Humidade:

Ascensional

Condensações superficiais

Condensações internas

Por infiltrações através de platibandas e guardas de terraço

Por infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada

Por infiltrações pela caleira interior da cobertura

3.3. Outros:

Expansão de alvenarias por a humidade

Envelhecimento dos materiais

Destacamento/descolamento do revestimento

Tinta descascada/empolada

Queda de revestimento

Poluição, ataque humano, musgos, bolores

**FICHA DE AVALIAÇÃO DAS FACES INTERIORES DAS PAREDES EXTERIORES,
CAIXILHARIAS E TETOS****1. Caixilharia****1.1. Material:**

Madeira

Ferro

Vão envidraçado

Sem vidro

Vidro simples

1.2. Proteção:

Grelha

Portada

Grade

1.3. Sistema de abertura:

Abrir

Guilhotina

Fixas

1.4. Estado de Conservação (1-5): 4**2. Teto****2.1. Revestimento:**

Madeira

Estuque

Areado fino

Estrutura a vista

2.2. Estado de Conservação (1-5): 4

3. Face interior das paredes exteriores

3.1. Constituição:

Tijolo

Alvenaria de pedra

Xisto

Granito

3.2. Revestimentos interiores:

Reboco pintado

Reboco cerâmico (azulejo)

3.3. Estado de Conservação (1-5): 4

4. Patologias

4.1. Caixilharias:

Perda de estanquidade à água

Elevada permeabilidade ao ar

Deformações excessivas

Fratura de vidros

Condensações interiores

Diferenças de cor

Oxidação dos acessórios

Apodrecimento das madeiras

Empenos

4.2. Peitoris:

Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Outro material	<input type="checkbox"/>
Com deficiências	<input checked="" type="checkbox"/>
Sem pingadeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Sem saliência	<input type="checkbox"/>
Sem inclinação correta	<input checked="" type="checkbox"/>
Fissurados	<input type="checkbox"/>

4.3. Tetos:

Manchas	<input type="checkbox"/>
Bolores	<input type="checkbox"/>
Descasque da tinta	<input checked="" type="checkbox"/>
Descasque/queda do reboco	<input type="checkbox"/>
Danificação das madeiras	<input type="checkbox"/>
Apodrecimento de forros	<input type="checkbox"/>
Abaulamento dos forros	<input checked="" type="checkbox"/>

4.4. Face interior das paredes exteriores:

Manchas	<input checked="" type="checkbox"/>
Bolores	<input type="checkbox"/>
Descasque da tinta	<input type="checkbox"/>
Descasque ou queda do reboco	<input type="checkbox"/>
Danificação das madeiras	<input checked="" type="checkbox"/>
Fissuras	<input type="checkbox"/>
Escorrências	<input type="checkbox"/>

Descolagem do lambril (azulejo)

Presença de sais

FICHA DE AVALIAÇÃO DOS PAVIMENTOS

1. Constituição do suporte

1.1. Tipo:

Pavimento térreo

Mosaico cerâmico

1.2. Estado de Conservação (1-5): N/A

2. Revestimentos

2.1. Tipo:

Ladrilho cerâmico

Pedra

Madeira

2.2. Estado de Conservação (1-5): 4

3. Patologias

3.1. Madeiras:

Ataque biológico

Apodrecimento por humidade

Fissuras

Abaulamentos/empolamentos

Deformação excessiva da estrutura

Envelhecimento dos materiais

3.2. Ladrilhos cerâmicos/ Mosaicos hidráulicos:

Fissuração

Alteração da cor

Desgaste

Despreendimento do vidro	<input type="checkbox"/>
Envelhecimento dos materiais	<input type="checkbox"/>
Descolamento	<input type="checkbox"/>
Perda de aderência	<input type="checkbox"/>
Empolamento	<input type="checkbox"/>

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO**1. Nome da casa:** Casa da Nazaré**2. Ano de construção:** 1937-1940**3. Localização do edifício:** 1ª área de construção**4. Generalidades:****4.1.Nº de Pisos:**

Na fachada

Interior

4.2.Tipologia estrutural:

Argamassa de cimento

Pedra

5. Análise do estado de conservação (1-5): 5

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS COBERTURAS

1. Constituição da cobertura:	
1.1. Inclinação:	
Suficiente	<input checked="" type="checkbox"/>
Insuficiente	<input type="checkbox"/>
1.2. Geometria da cobertura:	
Nº de água	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Plana	<input type="checkbox"/>
Inclinada	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3. Tipo:	
Invertida	<input type="checkbox"/>
Tradicional	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4. Revestimento:	
Telha cerâmica canudo	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobertura plana	<input type="checkbox"/>
1.5. Estado de conservação (1-5): 4	

2. Estrutura do suporte da cobertura	
Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
betão armado	<input type="checkbox"/>
2.1. Asna:	
Aberta	<input type="checkbox"/>
Fechada	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2. Estado de conservação: N/A	

3. Singularidades:

Pontos singulares (mansardas)

Chaminés

Caleira

4. Patologias:**4.1. Telhas:**

Descolagem

Encaixe deficiente

Sobreposição de telhas

Desalinhamento de telhas

4.2. Argamassa excessiva:

No beiral

Na cumieira

Entre juntas entre tenhas

4.3. Rufagem:

Inexistente

Deficiente

Chaminés

4.4. Degradação/envelhecimento dos materiais**4.5. Infiltrações****4.6. Deformação dos elementos de suporte****4.7. Condensações interiores (manchado)****4.8. Acumulação:**

Musgos e bolores

vegetação

4.9. Remates:

Laró

Cumieira

4.10. Pontos singulares mal concebidos**4.11. Erro de construção dos beirais**

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS PAREDES EXTERIORES DE FACHADA

1. Constituição do suporte

1.1. Tipo

Alvenaria pedra: Alv. Argamassada (cal+areia)

Tijolo

2. Revestimento

2.1. Tipo:

Argamassa de cimento e cal

Reboco tradicional (1:1:5 a 6)

Pintura com tinta de água plástica x

Pintura texturada

Elementos especiais/decorativos (fingidos, ornamentos)

2.2. Estado de Conservação (1-5): 3

3. Patologias:

3.1. Fissuração:

Por assentamentos de fundação

Por deformação excessiva dos elementos de suporte

Localizada com esmagamento

Devido a concentração de tensões

Por retração do revestimento

Inadaptabilidade e incompatibilidade de suporte-revestimento

Devido a corrosão dos elementos metálicos

Devido a reação a sais (eflorescências/cripto florescências)

Devido a ações térmicas e humanas

Devido à retração do suporte

3.2. Humidade:

Ascensional

Condensações superficiais

Condensações internas

Por infiltrações através de platibandas e guardas de terraço

Por infiltrações pelas ligações caixilharia/fachada

Por infiltrações pela caleira interior da cobertura

3.3. Outros:

Expansão de alvenarias por a humidade

Envelhecimento dos materiais

Destacamento/descolamento do revestimento

Tinta descascada/empolada

Queda de revestimento

Poluição, ataque humano, musgos, bolores

**FICHA DE AVALIAÇÃO DAS FACES INTERIORES DAS PAREDES EXTERIORES,
CAIXILHARIAS E TETOS****1. Caixilharia****1.1. Material:**

Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Ferro	<input type="checkbox"/>
Vão envidraçado	<input type="checkbox"/>
Sem vidro	<input type="checkbox"/>
Vidro simples	<input checked="" type="checkbox"/>

1.2. Proteção:

Grelha	<input type="checkbox"/>
Portada	<input type="checkbox"/>
Grade	<input type="checkbox"/>

1.3. Sistema de abertura:

Abrir	<input checked="" type="checkbox"/>
Guilhotina	<input type="checkbox"/>
Fixas	<input type="checkbox"/>

1.4. Estado de Conservação (1-5): 4**2. Teto****2.1. Revestimento:**

Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Estuque	<input type="checkbox"/>
Areado fino	<input type="checkbox"/>

Estrutura a vista

2.2. Estado de Conservação (1-5): 3

3. Face interior das paredes exteriores

3.1. Constituição:

Tijolo

Alvenaria de pedra

Xisto

Granito

3.2. Revestimentos interiores:

Reboco pintado

Reboco cerâmico (azulejo)

3.3. Estado de Conservação (1-5): 4

4. Patologias

4.1. Caixilharias:

Perda de estanquidade à água

Elevada permeabilidade ao ar

Deformações excessivas

Fratura de vidros

Condensações interiores

Diferenças de cor

Oxidação dos acessórios

Apodrecimento das madeiras

Empenos

4.2. Peitoris:

Madeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Outro material	<input type="checkbox"/>
Com deficiências	<input checked="" type="checkbox"/>
Sem pingadeira	<input checked="" type="checkbox"/>
Sem saliência	<input type="checkbox"/>
Sem inclinação correta	<input checked="" type="checkbox"/>
Fissurados	<input type="checkbox"/>

4.3. Tetos:

Manchas	<input type="checkbox"/>
Bolores	<input type="checkbox"/>
Descasque da tinta	<input checked="" type="checkbox"/>
Descasque/queda do reboco	<input type="checkbox"/>
Danificação das madeiras	<input type="checkbox"/>
Apodrecimento de forros	<input type="checkbox"/>
Abaulamento dos forros	<input type="checkbox"/>

4.4. Face interior das paredes exteriores:

Manchas	<input checked="" type="checkbox"/>
Bolores	<input checked="" type="checkbox"/>
Descasque da tinta	<input checked="" type="checkbox"/>
Descasque ou queda do reboco	<input checked="" type="checkbox"/>
Danificação das madeiras	<input checked="" type="checkbox"/>
Fissuras	<input type="checkbox"/>
Escorrências	<input type="checkbox"/>

Descolagem do lambril (azulejo)	<input type="checkbox"/>
Presença de sais	<input checked="" type="checkbox"/>

FICHA DE AVALIAÇÃO DOS PAVIMENTOS

1. Constituição do suporte

1.1. Tipo:

Pavimento térreo

Mosaico cerâmico

1.2. Estado de Conservação (1-5): N/A

2. Revestimentos

2.1. Tipo:

Ladrilho cerâmico

Pedra

Madeira

2.2. Estado de Conservação (1-5): 2

3. Patologias

3.1. Madeiras:

Ataque biológico

Apodrecimento por humidade

Fissuras

Abaulamentos/empolamentos

Deformação excessiva da estrutura

Envelhecimento dos materiais

3.2. Ladrilhos cerâmicos/ Mosaicos hidráulicos:

Fissuração

Alteração da cor

Desgaste

Despreendimento do vidro	<input type="checkbox"/>
Envelhecimento dos materiais	<input type="checkbox"/>
Descolamento	<input type="checkbox"/>
Perda de aderência	<input type="checkbox"/>
Empolamento	<input type="checkbox"/>

ANEXOS I

Tabela 4: Levantamento do estado de conservação dos edifícios.

Casas	Elementos avaliados							
	Geral	Cobertura	Suporte da cobertura	Paredes exteriores de fachada	Faces interiores das paredes	Caixilharias	Teto	Pavimento
<i>Casa de Amarante</i>	5	5	N/A	4	5	5	4	3
<i>Solar do Minho</i>	4	2	N/A	2	5	5	1	3
<i>Monte Alentejano</i>	3	5	N/A	2	2	3	2	4
<i>Convento, Biblioteca e Claustro</i>	4	5	N/A	4	5	5	2	3
<i>Casa de Évora</i>	3	2	N/A	2	4	2	1	2
<i>Solar do Douro</i>	3	2	N/A	1	5	5	1	2
<i>Lagar de Azeite</i>	3	4	2	2	4	N/A	N/A	2
<i>Casa da Nazaré</i>	5	5	N/A	5	5	5	3	2
<i>Casa do Ferrador</i>	2	5	2	3	3	N/A	N/A	3
<i>Casa de Xisto*</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Casa de Trás-os-Montes</i>	3	5	2	3	N/A	5	N/A	3
<i>Casa do Algarve</i>	3	3	N/A	2	2	5	2	4
<i>Solar do Minho</i>	4	2	N/A	3	5	5	1	3
<i>Casa do Caseiro e Quintinha</i>	4	5	N/A	4	4	4	2	3
<i>Casa do Forno</i>	3	4	N/A	3	4	3	3	4
<i>Igreja</i>	3	4	N/A	3	4	3	3	4
<i>Casa do Abade</i>	4	4	N/A	4	5	5	5	4
<i>Solar de Lisboa</i>	4	3	N/A	4	5	3	3	3
<i>Casa do Alentejo</i>	3	2	N/A	3	4	2	2	4
<i>Casa do Minho</i>	3	2	N/A	3	5	3	2	2
<i>Solar da Beira Alta</i>	5	5	N/A	3	5	5	5	5
<i>Casa da Beira Litoral</i>	4	4	N/A	3	4	4	3	5
<i>Azenha</i>	4	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	3
<i>Casa da Beira Baixa</i>	5	4	N/A	3	5	5	4	5
<i>Casa de Buarcos</i>	4	4	N/A	4	4	5	3	5
<i>Casa da Beira Alta</i>	5	5	N/A	4	5	4	3	5
<i>Casa do Ribatejo</i>	4	4	N/A	3	4	5	3	4
<i>Casa da Serra do Caramulo</i>	4	2	N/A	3	4	5	2	4

* casa construída em 2015 em parceria com a ADXTUR - Agência para o Desenvolvimento Turístico das Aldeias de Xisto

