

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA – CONDIÇÕES DE RESERVA: NOVOS PARADIGMAS DE VISIBILIDADE E ACESSO ÀS COLECÇÕES MUSEOLÓGICAS

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Doutor em Conservação e Restauro de Bens Culturais –
Especialização em Conservação de Pintura

Por

Maria Fernando da Fonseca Alves Gomes

ESCOLA DAS ARTES

MAIO 2018



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA – CONDIÇÕES DE RESERVA: NOVOS PARADIGMAS DE VISIBILIDADE E ACESSO ÀS COLECÇÕES MUSEOLÓGICAS

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Doutor em Conservação e Restauro de Bens Culturais –
Especialização em Conservação de Pintura

Por **Maria Fernando da Fonseca Alves Gomes**

Sob orientação de:

Prof. Doutora Eduarda Vieira (Orientadora)

Prof. Doutora Ana Calvo Manuel (Co-orientação)

Doutor Eng. Luis Efrem Elias Casanovas (†) (Co-orientação)

ESCOLA DAS ARTES

Maio de 2018

Ao Luís e à Nita.

Ao Carlos e ao Rodrigo.

À memória do Doutor Eng. Luis Efrem Elias Casanovas.

«*All that we really know of ourselves and our world is the past; and all that we really know of the past is that part which has survived in the form of material objects. Only a small fraction of our history is recorded in literature, and literature is subject to the errors of human interpretation. Only the material specimens of human and natural history are indisputable; they are the raw materials of history, the undeniable facts, the truth about our past. Conservation is the means by which we preserve them. It is an act of faith in the future*»[1].

[1] WARD, Philip R. – Conservation: Keeping the past alive. *Museum. Conservation: A challenge to profession.* Vol XXXIV, nº1 (1982), p. 6.

RESUMO

No presente trabalho de investigação[2], que incide sobre condições de reserva, pretende-se realizar uma abordagem em torno dos novos paradigmas de visibilidade e acesso às colecções, decorrentes da abertura do espaço de reserva ao público, explorando a temática das reservas visíveis e ou visitáveis, assim como os sistemas de armazenamento visíveis implementados em instituições museológicas. Com vista a uma melhor percepção dos modernos arquétipos efectua-se uma síntese terminológica dos diversos conceitos introduzidos. Tendo por panorama a realidade internacional, com especial incidência na situação europeia e com destaque para Portugal, numa vertente de conservação preventiva, inclui-se a apresentação das práticas em curso e um referencial de boas práticas a ter neste domínio. Salienta-se a importante contribuição que tiveram para o estudo as visitas efectuadas, assim como as respostas obtidas ao questionário elaborado e enviado para diversas instituições internacionais e nacionais.

Analisa-se como caso de estudo as Reservas da Câmara Municipal de Matosinhos, destacando-se o trabalho de campo realizado ao nível da monitorização das condições-ambiente do recinto de reserva, o qual será de extraordinária relevância em termos de conservação preventiva quando se der a transição das obras de arte da autarquia em depósito para o espaço de armazenamento do futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, em Matosinhos. Abraçando a temática central desta investigação concebeu-se um projecto de implementação de uma reserva visitável na área de reserva destinada à C.M.M. no Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, a construir.

Palavras–chave: Conservação preventiva, reservas, reserva visitável, reserva visível, armazenamento visível, boas práticas, Câmara Municipal de Matosinhos, Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves

[2] Salienta-se que a tese foi redigida segundo as regras do pré-acordo ortográfico da Língua Portuguesa de 1990.

ABSTRACT

In the present research, which focuses on storage conditions, we intend to conduct an approach around the new paradigms of visibility and access to the collections, due to the opening of the storage areas to the public, exploring the theme of visible storage and or visitable storage as well as the visible storage gallery or open storage system, implemented in museums. In order to a better understanding of moderns archetypes it is made a terminological synthesis of the various concepts introduced. Based on the international reality, with particular emphasis on the European situation and especially Portugal, in a preventive conservation perspective we intend to present the current practices and a benchmark of good practices to develop in this domain.

We highlight the importance of the visits that were made in the context of this study, as well as the information obtained from the questionnaire prepared and sent to several international and national institutions.

It is analysed as a case study the storage area of the City Hall of Matosinhos, especially the fieldwork carried out at the level of monitoring the environment conditions of the storage room, which will be of extraordinary relevance in terms of preventive conservation when it will be carried out the transition of of artworks of the autarchy in storage for the future storage space of Multifunctional Building of the Serralves Foundation in Senhora da Hora, Matosinhos. Embracing the central theme of this research was conceived a project to implement a visitable reserve in the reserve area for CMM in the Multifunctional Building in the Serralves Foundation, to build.

Keywords: Preventive conservation, storages, visible storage, visitable storage, open storage, best practices, City Hall of Matosinhos, Multifunctional Building of the Serralves Foundation

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento póstumo ao Doutor Eng. Luis Efrem Elias Casanovas, por ter aceite ser o meu orientador, e numa segunda fase, por motivos pessoais, passar a meu co-orientador, até à data do seu óbito. Estou-lhe grata pela sugestão da abordagem da temática das reservas visíveis e ou visitáveis, que acabou por se converter na questão central de investigação para a tese. De igual modo estou-lhe grata por ter tido o privilégio de usufruir dos seus ensinamentos e dos seus sábios conselhos. A simpatia, amabilidade, franqueza, gentileza e simplicidade da sua maneira de ser tornavam-no numa pessoa querida e estimada por todos quanto tiveram a oportunidade de privar com ele, como foi o meu caso. O Doutor Eng. Luis Efrem Elias Casanovas foi o fundador da Conservação Preventiva entendida como disciplina científica em Portugal. Trata-se de uma figura marcante no panorama nacional que nos deixou. Porém, o seu legado no domínio da investigação e do trabalho no terreno permite a perpetuação do seu saber, e decerto, que continuará a ser uma fonte de pesquisa e inspiração para todos aqueles que lidam ou enveredam por esta vertente científica da Conservação.

O meu sincero agradecimento à Prof. Doutora Eduarda Vieira por ter aceite ser minha orientadora, já no decorrer do trabalho de investigação, em substituição do Eng. Luis Casanovas, numa fase de agravamento do estado de saúde do mesmo. Reconheço-lhe o seu profissionalismo, o seu rigor científico, a sua prontidão e interesse constantes, a disponibilização de informação, bem como os seus ensinamentos.

De igual modo, o meu sincero agradecimento à Prof. Doutora Ana Calvo, minha co-orientadora, por ter acompanhado o meu percurso académico no seio desta instituição, pela motivação na realização deste projecto doutoral, pela orientação, disponibilidade, pelas palavras amigas de incentivo no final da fase da tese.

Este trabalho foi apoiado financeiramente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), e pelo Fundo Social Europeu, através do Programa Operacional Potencial Humano (POPH), inscrito no Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), pelo que agradeço à Fundação para a Ciência e Tecnologia a atribuição da Bolsa de Doutoramento com a referência

SFRH/BD/70883/2010, cujo contributo monetário permitiu-me reunir as condições necessárias para dedicar-me na íntegra ao trabalho de investigação.

Na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Porto, à Prof. Doutora Laura Castro, ao CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes, ao Prof. Doutor Gonçalo de Vasconcelos e Sousa.

Na Câmara Municipal de Matosinhos, ao Presidente - Guilherme Pinto (†), ao Vereador da Cultura - Fernando Rocha, à Chefe do Departamento de Cultura - Clarisse Castro, ao Chefe de Divisão de Promoção Cultural e Museus - Joel Cleto, à Mónica Azevedo e ao Luis Soares.

À Fundação de Serralves na pessoa do Eng. Miguel Veloso.

À Maria Cerveira e ao António Sá da Biblioteca Municipal Florbela Espanca, em Matosinhos, e à Cristina Ramalho da Biblioteca do Paraíso, da Universiade Cátólica Portuguesa (*campus* Foz), pelo apoio prestado nas minhas solicitações de consulta e requisição de obras.

` O meu sincero agradecimento à Marlene Cavaco pela demonstração de amizade.

Gostaria de também deixar o meu agradecimento a um conjunto de pessoas / instituições, que de muitas e variadas formas contribuíram para que o presente trabalho de investigação se concretizasse:

Isabel Friedli, Curator | Schaulager, em Basileia, Suíça;

Kirsten Smith, Curator | The Alberni Valley Museum;

William Green James E. Lockwood Jr., Director, and Bill Green and Nicolette Meister (curators of collections) | Logan Museum of Anthropology, Beloit College;

Nancy Bruegeman, Collections Manager | UBC Museum of Anthropology, MOA, Vancouver;

Karen Sherry, Assistant Curator of American Art | Brooklyn Museum, NY;

Mary Guildford, Curator of Collections | Museum of Industry, Stellarton, NS;

Cipperly Good, Collections Manager | Penobscot Marine Museum;

M Tony Basset, Responsable des Réserves | Musée des Arts et Métiers, Paris;

Cynthia Duval, and Eric Mauk (Registrar/Exhibits Designer) | Museum of Arts and Sciences - Daytona Beach, FL;

Michelle M. Frauenberger | Museum Collections Manager, Franklin D. Roosevelt Presidential Library, Hyde Park, NY;

Maria Mariné Isidro, Directora | Museo de Ávila, Espanha;

Mª Teresa Moneo Rodríguez, Conservadora-Jefe, Departamento Centro Documental | Museo del Ejército – Toledo;

Paul Arenson, Manager, Knowledge and Communication Services | ICCROM - ICCROM Library;

M.R. (Maarten) van Bommel, Senior Onderzoeker / senior scientist | Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap / Ministry of Education, Culture and Science, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Cultural Heritage Agency of the Netherlands;

Eryl P. Wentworth, AIC and FAIC Executive Director | American Institute for Conservation;

Bram Janssens, Collectiebeleid/Behoud en Beheer, Medewerker Collectieonderzoek, Stad Antwerpen | Museum Vleeshuis, Antwerpen;

Depotverantwoordelijke MAS kijkdepot, Stad Antwerpen | Museum aan de Stroom (MAS), Antwerpen;

Lee Scott, National Operations Manager | Museums Australia;

Michelle Brown, Curator - Collections Department, Robert Excell - Curator; Curatorial Department | London Transport Museum;

Miah Mangonon-McGrath, Customer Services Assistant | Natural History Museum, London;

Alberto del Olmo Iturriarte; Conservador del Museo de Zamora, e Rosário García Rozaz, Directora | Museo de Zamora, Junta de Castilla y León, e à Delegacion Territorial da Junta de Castilla y León, pela autorização para a reprodução das imagens do exterior do Museo de Zamora e da Iglesia de Santa Lucía, e a imagem do interior do *almacén visitable*;

Isabel García Fernández | Facultad de Bellas Artes Universidad Complutense de Madrid;

Maria de Fátima Espírito Santo | Instituto Português do Mar e da Atmosfera;

Joana Rebordão Amaral;

Flávia Lima;

Estação Meteorológica de Porto – Pedras Rubras;

Isabel Cordeiro, Directora Geral | Direcção Geral do Património Cultural, Departamento de Museus, Conservação e Credenciação, Divisão de Museus e Certificação;

Vasco Manuel Peixoto de Freitas | Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto;

António César S. Ferreira | UCP- Escola Superior de Biotecnologia;
António Filipe Pimentel, Director | Museu Nacional de Arte Antiga, em Lisboa;
Maria Cláudia Cerqueira | Museu Amadeu de Souza Cardoso, em Amarante;
Reservas da Câmara Municipal do Porto, no Porto;
Maria Susana Branco | Museu de Artes Decorativas, em Viana do Castelo;
Helena Correia | Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior, na Covilhã;
Anabela Carvalho, Coordenadora | Museu da Imagem em Movimento, em Leiria;
Maria de Aires Silveira | Museu Nacional de Arte Contemporânea – Museu do Chiado, em Lisboa;
Alcina Silva | Museu Grão Vasco, em Viseu;
Luis Filipe Noía Gomes Vieira, Director| Museu das Flores, na Ilha das Flores;
Ana Maria Raposo Fernandes | Museu Carlos Machado – Núcleo de Arte Sacra, na Ilha de Ponta Delgada;
Virgínia M da Silva Neto Reis | Museu Francisco Lacerda, na Calheta, na Ilha de São Jorge;
Museu de Angra do Heroísmo, em Angra do Heroísmos, na Ilha Terceira;
Teolinda Alves | Museu Municipal de Loures - Quinta do Conventinho, em Loures;
António Camarão | Espaço Memória - Câmara Municipal do Barreiro, no Barreiro;
Celestina Silva | Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo, no Cartaxo;
Paulo Ferreira da Costa, Diretor (em regime de substituição); Ana Margarida Penedo | Museu Nacional de Etnologia, em Lisboa.

A expressão "*os últimos são sempre os primeiros*" aplica-se ao especial e profundo agradecimento que quero deixar à minha família, por todo o amor, carinho, apoio incondicional, compreensão, dedicação, motivação e incentivo, por estarem presentes ao meu lado durante a elaboração deste trabalho, e por acreditarem em mim. Aos meus Pais, agradeço particularmente todo o apoio prestado a partir da minha gravidez, sem o qual teria sido difícil concluir a tese. Ao Carlos e ao Rodrigo, por tudo o quanto representam para mim!

Obrigada a todos!

ABREVIATURAS E SIGLAS

Arq.	Arquitecto
AVAC	Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
C.A.	Condições atmosféricas
CCI	Canadian Conservation Institute
cm	Centímetros
CMM	Câmara Municipal de Matosinhos
C.V.	Coeficiente de variação
DC1	Darwin Centre I
DC2	Darwin Centre Cocoon ou Darwin Centre II
DGPC	Direcção-Geral do Património Cultural
Desv. Pad.	Desvio padrão
Doc.	Documento
Ed.	Edição
edit.	Editor
EN	Norma Europeia
Eng.	Engenheiro
Fig.	Figura
HAVC	Heating, ventilation and air conditioning
HR	Humidade relativa
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil

ICCROM	International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property
ICMS	International Committee for Museum Security
ICOM-CC	International Council of Museums – Commitee for Conservation
IIC	International Institut for Conservation
IPM	Instituto Português dos Museus
IV	Radiações infravermelho
m	Metro
m^2	Metro quadrado
Máx.	Máxima
Mín.	Mínima
MNE	Museu Nacional de Etnologia
MOA	Museum of Anthropology, University of Britsh Columbia, Vancouver
N.º	Número
p.	Página
Parâm.	Parâmetro
Prof.	Professor
Q ¼	Primeiro quartil
Q ¾	Terceiro quartil
RCCTE	Regulamento das Características de Comportamento Térmico em Edifícios

RSECE	Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RV	Reserva visitável
S. d.	*Sine data* (sem data)
S. l.	*Sine loco* (sem lugar)
S. n.	*Sine nomine* (sem nome)
SPM	Sistema de Patrimonio y Museos
SPN	Secretariado da Propaganda Nacional
Temp.	Temperatura
UTA's	Unidades de Tratamento de Ar
UV	Radiações ultravioleta
Vd.	*Vide*
Vol.	Volume
vs	Versus
V&A	Victoria and Albert Museum

SUMÁRIO

RESUMO
ABSTRACT 10
AGRADECIMENTOS 11
ABREVIATURAS E SIGLAS 15
INTRODUÇÃO 23

CAPÍTULO I. O Advento da Reserva Museológica 39
1.1. Definição de reserva 40
1.2. Os primórdios da reserva 43
1.2.1. Os primeiros espaços de armazenamento de bens culturais – As Bibliotecas 44
1.2.2. As práticas de Coleccionismo 47
1.2.3. As Colecções Pré- Institucionais 55
1.3. O aparecimento do Museu Público 58
1.4. O percurso para a criação dos Museus em Portugal 63
1.4.1. Do Coleccionismo medieval e renascentista ao *Real Museu da Ajuda* 63
1.4.2. Do movimento Liberal à museologia oitocentista de cariz regional 67
1.4.3. Da implantação da I República até ao Regime do Estado Novo 75
1.4.4. O sistema museológico Português Pós-Revolução de 1974 81
1.5. O advento das Reservas Nacionais 86
1.5.1. O arrolamento dos bens das ordens religiosas 86
1.5.2. Reutilização de espaços para a implementação do programa museu 89
1.5.3. A primeira reserva nacional 91
1.5.4. Programa museográfico 102
1.5.5. Enquadramento Jurídico 104

CAPÍTULO II. Novos Paradigmas de Reserva Museológica 107
2.1. O local de armazenamento das colecções: Condições usuais 108
2.1.1. Inadequação vs sobrelotação dos espaços 108
2.1.2. Inacessibilidade ao espólio em reserva 112
2.2. As actuais funcionalidades de uma reserva 115
2.2.1. Valorização da componente científica: A conservação 120
2.2.2. Estudo, pesquisa e documentação das colecções 122
2.2.3. Tratamento das colecções 124
2.2.4. Espaços que compõem o núcleo de uma reserva actual 127
2.2.5. Implicações resultantes das novas actividades 129

2.2.5.1. Deslocalização de reservas 129
2.2.5.2. Mutualização de reservas / reservas comuns 133
2.3. Abertura do espaço de reserva ao público 136
2.3.1. Questões terminológicas 136
2.3.2. Reserva como lugar de discurso / comunicação 160
2.3.2.1. Sistema de mediação 165
2.3.2.2. Sensibilização do público 171
2.3.3. A dimensão estética da reserva 179
2.3.3.1. Métodos de acondicionamento / exposição das colecções 179
2.3.4. Visibilidade das colecções – Experiências institucionais desenvolvidas 183
2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais 184
2.3.4.2. Experiências institucionais Portuguesas 243
2.3.5. Pesquisa de campo realizada 258
2.3.5.1 Instituições Internacionais 259
2.3.5.2. Instituições Nacionais 263
2.3.5.3. Apreciação global dos resultados obtidos 268

CAPÍTULO III. A implementação de uma reserva visitável: Referencial de boas práticas 273
3.1. Factores a ponderar na execução de uma reserva visitável 274
3.2. Condições de conservação em reserva: Consequências da abertura da reserva ao público para as colecções 278
3.2.1. Análise e gestão de risco 278
3.2.1.1. Identificação dos factores de risco para as colecções 281
3.2.1.2. Estimativa da magnitude dos riscos 284
3.2.1.3. Identificação de possíveis estratégias de mitigação dos riscos 290
3.2.1.4. Avaliação dos custos e benefícios associados a cada estratégia 291
3.3. Especificações técnicas e funcionais de uma reserva visitável 295
3.3.1. O Edifício 296
3.3.1.1. Património arquitectónico vs Potencial económico 296
3.3.1.2. Localização geográfica / clima 298
3.3.1.3. *Design* arquitetónico 299
3.3.1.4. Gestão dos espaços 301
3.3.1.5. Estimativa do espaço de reserva 304
3.3.1.6. Níveis de acesso e segurança 308
3.3.1.7. Circulação e relações funcionais 310
3.3.1.8. Especialidades de engenharia 314

3.3.1.9. Materiais estruturais 335
3.3.1.10. Acondicionamento das colecções 338
3.3.1.11. Recintos para armazenamento de materiais e equipamentos 340
3.3.1.12. Processo de limpeza 341
3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos 341
3.3.1.14. Considerações sobre o processo de instalação da reserva 350
3.3.2. Pessoal técnico 351
3.3.3. Encargos financeiros 353

CAPÍTULO IV. Caso de Estudo: As colecções da Câmara Municipal de Matosinhos em Reserva: As obras da Autarquia no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, Matosinhos - Implementação de uma reserva visitável 355
4.1. Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos 356
4.1.1. Considerações 356
4.1.2. Caracterização sumária do edifício 365
4.1.2.1.O espaço de reserva das obras de arte 369
4.1.3. As colecções 370
4.1.4. Estudo das condições-ambiente do interior do edifício da Autarquia - Área de Reserva 373
4.1.4.1. Programa de monitorização 373
4.1.4.2. Resultados da monitorização 376
4.1.5. Estudo das condições-ambiente do exterior do edifício da Autarquia – Da envolvente 379
4.1.5.1. Clima urbano: Aspectos teóricos 379
4.1.5.2. Programa de monitorização 384
4.1.5.3. Resultados da monitorização 385
4.1.6. Apreciação global do desempenho do interior e do exterior das reservas 385
4.1.6.1. Considerações finais 388
4.2. Projecto de Arquitectura do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora, Matosinhos 393
4.2.1. A Fundação de Serralves 393
4.2.2. Elaboração do projecto de 395
4.2.2.1. Especificações técnicas e funcionais do projecto 398
4.2.3. Procedimento concursal 405
4.2.4. Projecto vencedor 409

4.3. Futura Reserva da C.M.M. no Edifício Multifuncional: Estudo prévio para reserva visitável 411
4.3.1. Memória descritiva e justificativa 411
4.3.1.1. Avaliação da dimensão da colecção e cálculo da área de armazenamento 412
4.3.1.2. Estudo Prévio 414
4.3.1.3. Considerações sobre procedimentos a ter na visita à reserva 417
4.4. Opções de acesso às colecções em reserva 421
4.4.1. Rotatividade das colecções 421
4.4.2. Virtualidade 422
4.4.2.1. Equipamentos interactivos 423
4.4.2.2. Internet 425

CONCLUSÃO 431
BIBLIOGRAFIA 439
LISTA DE COMUNICAÇÕES E PUBLICAÇÕES RELACIONADAS COM A INVESTIGAÇÃO 488
ÍNDICE DE FIGURAS 490
ÍNDICE DE TABELAS, ESQUEMAS E GRÁFICOS 505
APÊNDICES:
A. Tabelas 511
B. Gráficos 575
C. Documentos 587
D. Estudos 593
ANEXOS:
I. Registo de Imagens 609
II. Documentos 629
III. Tabelas / Esquemas 635

INTRODUÇÃO

Enquadramento e motivação do tema

A prática da conservação é uma actividade deveras apaixonante, gratificante e repleta de desafios. Apesar de assentar no espirito crítico e até mesmo estético[3] através dela temos oportunidade de aliar as ferramentas de trabalho e a sensação de satisfação por tentar assegurar a salvaguarda da memória colectiva.

O legado da cultura pode ser definido num sentido lato, como tudo o que resulta das mãos e do cérebro do Homem. Nesta medida, o legado cultural assume-se como um conjunto de manifestações culturais herdadas, quer se trate de património artístico, património arquitectural, património musical, entre outros, ou seja, é um complexo patrimonial. O ser humano tem a necessidade social intrínseca de reagrupar aquilo que expressa a singularidade de cada sociedade, por meio de "instrumentos de memória", sendo estes considerados documentos conservados em arquivos, monumentos históricos, vestígios arqueológicos, colecções em museus, obras literárias, etc.[4].

Os museus tal como as bibliotecas são "instituições de memória".

> *A função das instituições de memória, depositárias de cultura, ultrapassa o mero contacto dos indivíduos com os objectos que testemunham um momento, um acontecimento, o tempo e o espaço, numa recriação constante da memória colectiva. Enquanto organismos pluri-funcionais (conservação, restauro e exposição), cabe-lhes reconstituir o passado de cada grupo social – entendido aqui como unidade cultural – ao proporcionar o seu melhor conhecimento na tomada de consciência de si próprio*[5].

Do ponto de vista de Tomislav Šola o significado dos museus não é o estudo de passado, mas a forma como nos relacionamos com ele, pelo que o autor considera que os museus se

[3] ASHLEY-SMITH, Jonathan – The basis of conservation ethics. In RICHMOND, Alison; BRACKER, Alison (edit.) – *Conservation: Principles, dilemmas and uncomfortable truths*. London: The Victoria and Albert Museum, Butterworth- Heinemann, 2010, pp. 6-23.

[4] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 18.

[5] *Ibidem*, p. 19.

tornaram o mediador entre os usuários e o passado[6]. Por seu lado, Patricia Davison é de opinião que os museus tal como a memória são mediadores do passado, presente e futuro alertando para o facto do Museu poder ser usado para modelar a memória colectiva naquilo que serão versões oficiais, determinando o que deve ser colecionado, apresentado e preservado[7].

Os museus de arte são encarados como detentores de um conhecimento secular, não apenas pelas ciências que abarcam como pelo *status* que possuem, como preservadores oficiais da memória cultural de uma sociedade[8], pelo que «le musée est depuis l´origine, le Mouseion d'Alexandria, un lieu d'étude et de recherche autant qu'un lieu de mémoire»[9].

Com efeito, as novas práticas tendem a reformular a concepção, herdada do século XIX, do museu como instituição imutável, para concebê-lo mais como um lugar de participação e divisão das competências, e conhecimentos[10].

É incontestável a missão que os Museus e instituições análogas, de cariz cultural desempenham na formação de públicos[11]. Directa ou indirectamente, a eles se deve a crescente acessibilidade à fruição de obras, possibilitando uma maior familiaridade da população em geral, com a arte e o património. De uma forma lata pode-se afirmar que se assiste na actualidade a uma democratização do acesso à arte e ao património. A aquisição de hábitos de índole cultural é um processo moroso, progressivo, cheio de avanços e recuos, no sentido de se definir a melhor estratégia para cativar os diferentes públicos[12].

---

[6] ŠOLA, Tomislav – Redefining collecting. In KNELL, Simon J. (edit.). - *Museums and the future of collections.* 3ª ed. Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2005, p. 254.

[7] DAVISON, Patricia – Museums and the re-shaping of memory. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 186.

[8] DUNCAN, Carol – The art museum as ritual. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 79.

[9] FERRIOT, Dominique - Les publics au coeur du musée. *MUSEOLOGIA - An international journal of museology*. Vol. 2 (2002), p. 90. [Consulta: 03.05.2013]. Http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2001/ferriot-89/PDF/ferriot.pdf.

[10] LOUVRE. Coulisses de musées: Pour une ouverture des reserves? In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, pp.1-2.

[11] Vd. OLIVEIRA, Genovena - O museu como um instrumento de reflexão social. *Midas: Museus e Estudos Interdisciplinares*. Nº2 (2013). [Consulta14.08.2015]. Http://midas.revues.org/222?lang=pt

[12] Sobressai neste domínio o conceito de "capital". Este serve para descrever os benefícios que podem ocorrer num indivíduo pelo desenvolvimento de certos conhecimentos, aptidões e habilidades. (NEWMAN, Andrew – Understanding the social impact of museums, galleries and heritage through the concept of capital. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 229.). Neste sentido torna-se recorrente o uso do termo "capital cultural", quando os benefícios advêm da cultura. Com efeito, o património e os museus são veículos de aprendizagem, inspiração e lazer. A investigação, a interpretação e

«Hoje, um Museu não pode ser uma realidade estática, enclausurada no seu contexto, dedicada apenas à conservação e preservação dos seus acervos»[13]. Pelo contrário, hoje espera-se muito desta instituição. Ela deve estar aberta à comunidade, assumindo-se como um local de diálogo, de comunicação, de expressão, de confrontação, de criação de experiências, vivências, formas de pensar, sentir e ver distintas realidades[14].

De acordo com as directrizes da *Smithsonian Institution*, [15] existem quatro formas principais de usar uma colecção: a exibição, a pesquisa e referência, a educação e interacção, e o simbolismo. No que concerne à exposição esta envolve uma experiência directa do público com as colecções através de exibições, programas, armazenamento visível, abertura dos laboratórios de conservação, ou visitas à área de reserva.

É precisamente sobre estes novos paradigmas de visibilidade e acesso às colecções em reserva que incidirá a presente investigação, cujo tema ainda foi muito pouco explorado do domínio nacional[16], constituindo deste modo, um manancial de desafios a diversos níveis.

Umberto Eco quase a concluir o seu livro "*Biblioteca"* refere:

> *Se o ideal é fazer com que o livro seja lido, há que tentar protegê-lo o mais possível, embora sabendo os riscos que se correm. Se o ideal é protegê-lo dever-se-á também deixar que o leiam, embora sabendo os riscos que se correm*[17].

---

exposição do conhecimento desenvolvida em torno dos objectos e das colecções assume-se com um processo contínuo de aprendizagem.

[13] FUNDAÇÃO DE SERRALVES. Programas educativos. *Habitares Serralves: 2001 e 2002*. Porto: Fundação de Serralves, 2002, p. 13.

[14] Vd. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Francisca - *El museo como espacio de comunicación.* Gijón: Editiones Trea, 1998.

[15] SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. In *Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, pp.51-108. [Consulta: 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/Rpts2005/05.04.ConcernAtTheCore.Access.pdf

[16] Aliás este facto é corroborado por Joana Rebordão Amaral, quando afirma que «sobre reservas muito pouco tem sido publicado em Portugal e recentemente tem-se assistido a algumas obras importantes de ampliação e remodelação de museus, quer nacionais quer regionais, onde com alguma frequência se têm observado dificuldades em enquadrar a reserva no programa museológico e em incluir equipas multidisciplinares relevantes na reflexão que o antecede e fundamenta» (AMARAL, Joana Rebordão – Gestão de acervos em reservas museológicas. *Boletim ICOM.PT*. Nº. 15 (Dez 2011 – Fev. 2012), p.7.)

[17] ECO, Umberto – *A biblioteca*. Lisboa: Difel, Difusão Editorial, Lda, 1987, p. 42 e 43.

Esta é uma excelente analogia com a problemática da visibilidade das colecções em reserva, porque se por um lado se pretende propiciar o acesso aos objectos museológicos, aumentando o número de obras visualizadas, por outro lado, existem diversas preocupações e entraves de foro conservativo à aplicabilidade de conceitos como reserva visível, reserva visitável ou armazenamento visível.

Embora nem sempre explícita, a conservação[18] constitui assim, o elemento axial deste trabalho. A ela se deve a preservação do património[19], do legado de cultura que chegou a nós, e é através dela que se anseia efectuar a transmissão dessa herança para as gerações vindouras.

Estamos cientes que a conservação preventiva é a solução para os modernos desafios que se impõem aos museus em torno da crescente demanda de acessibilidade e visibilidade das colecções acondicionadas em reserva[20], não obstante a óptica de Tomislav Šola, que considera que os museus no início não eram mais do que coleções visitáveis[21].

Com efeito, esta investigação de doutoramento aspira enaltecer o papel da conservação preventiva em Portugal, enquanto ciência, que, tal como defende Gaël de Guichen, é um dos três pilares da conservação, a par da conservação curativa e do restauro[22].

Neste contexto acha-se pertinente a inclusão da definição de conservação, sendo de seguida apresentadas duas definições do termo, que apesar de semelhantes, são distintas entre

---

[18] Vd. CAPLE, Chris – The aims of conservation. In RICHMOND, Alison; BRACKER, Alison (edit.) – *Conservation: Principles, dilemmas and uncomfortable truths*. London: The Victoria and Albert Museum, Butterworth- Heinemann, 2010, pp. 25-31.

[19] Vd. AVRAMI, Erica; RANDALL, Mason; DE LA TORRE, Marta (eds.) – Report on research. In *Values and Heritage Conservation: Research Report*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2000, pp. 3-11.

[20] Martine Jaoul entende que «la présence de professionnels dans les réserves les rendent plus vivantes: les conservateurs et les chercheurs y viennent plus volontiers car ils savent qu'ils seront assistés pour trouver et manutentionner les oeuvres qui les intéressent. Les réserves sont un lieu passionnant à visiter lorsqu'on peut y être accueilli dans les conditions nécessaires de sécurité. Et, dans ces conditions, on peut aussi en faire un lieu de formation et d'expérimentation. Les enseignants en muséologie, en restauration peuvent y donner des cours ou y organiser des stages qui débouchent sur des cas concrets. Rendre ainsi les réserves plus vivantes et plus professionnelles, c'est une autre manière de restituer les collections au public, du moins à certaines catégories de public, tout en améliorant les conditions de conservation» (JAOUL, Martine – Conservation préventive: Des réserves sous haute surveillance. *Cahiers d'étude*. Belgique: ICOM, ICOM-CC, ULB, 1995, pp. 4-6. [Consulta: 27.08.2015]. Http://archives.icom.museum/study_series_pdf/1_ICOM-CC.pdf

[21] ŠOLA, Tomislav – Redefining collecting. In KNELL, Simon J. (edit.) - Museums and the future of collections. 3ª ed. Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2005, p. 250.

[22] GÓMEZ, Marisa; TAPOL, Benoît – Medio siglo de Conservación Preventiva: Entrevista a Gaël de Guichen. *Ge-Conservación*. Nº. 0 (2009), p. 36. [Consulta: 21.01.2015]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/62/pdf

si, sobretudo nos conceitos a elas associados. Assim, a definição adoptada pelo Comité de Conservação do Conselho Internacional de Museus (ICOM-CC), na sua *15th Triennial Conference*, em Nova Deli, em Setembro de 2008, entende conservação como todas aquelas medidas ou acções que tenham como objectivo a salvaguarda do património cultural tangível, assegurando a sua acessibilidade às presentes e futuras gerações. A conservação compreende a conservação preventiva, a conservação curativa e o restauro. Todas estas medidas e acções deverão respeitar o significado e as propriedades físicas do bem cultural em questão[23]. Como segunda definição, apresenta-se a da Norma Europeia *EN – 15898: Conservation of cultural property - Main general terms and definitions,* de 2011, portanto mais recente, na qual o termo conservação compreende medidas e acções que visam a salvaguarda do património cultural,

[23] ICOM-CC Website. *Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage*. [Consulta: 1.05.2015]. Http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is-conversation/terminology/#.VUOU8ZOTBOa
Restantes definições:
Conservação preventiva - todas aquelas medidas e ações que tenham como objectivo evitar ou minimizar futuras deteriorações ou perdas. Realizam-se sobre o contexto ou área circundante do bem ou mais frequentemente um grupo de bens, sem ter em conta a sua idade ou condição. Estas medidas e acções indirectas - elas não interferem com os materiais e estruturas dos bens. Não modificam a sua aparência. Alguns exemplos de conservação preventiva incluem as medidas e ações necessárias para o registo, armazenamento, manipulação, embalagem e transporte, controle das condições-ambiente (luz, humidade, contaminação atmosférica e insectos), planeamento de emergência, educação do pessoal, sensibilização do público, aprovação legal.
Conservação curativa - todas aquelas ações aplicadas diretamente sobre um bem ou grupo de bens, que tenham como objectivo deter os processos de danos presentes ou reforçar a sua estrutura. Essas ações só se realizam quando os bens mercadorias encontram-se em um estado de fragilidade notável ou estão a deteriorar-se a em um ritmo elevado, pelo que puderiam-se perder em um curto espaço de tempo. Essas ações, por vezes, modificam a aparência dos bens. Exemplos de conservação curativa incluem a desinfestação de têxteis, dessalinização de cerâmicas, a acidificação do papel, a desidratação de materiais arqueológicos humedecidos, a estabilização de metais corroídos, a consolidação de pinturas murais, a remoção de ervas daninhas de mosaicos.
Restauro - todas aquelas ações aplicadas de maneira directa a um bem individual e estável, que tenham como objetivo de facilitar a sua apreciação, compreensão e uso. Estas acções só se realizam quando o bem perdeu parte do seu significado e função através de uma alteração ou uma deterioração anterior. Elas são baseiam-se no respeito pelo material original. Na maioria dos casos, estas ações modificam a aparência do bem. Alguns exemplos de restauro incluem o retoque de uma pintura, a ensamblagem de uma escultura fracturada, a modificação da forma de um cesto, a reintegração de lacunas de um vaso de vidro.
As medidas e acções de conservação às vezes pode ter mais de uma finalidade. Por exemplo, a remoção de verniz pode ser tanto restauro como conservação curativa. A aplicação de camadas de proteção pode ser tanto restauro como conservação preventiva. O enterramento de mosaicos pode ser tanto a conservação preventiva como curativa.

respeitando o seu significado, incluindo a sua acessibilidade às presentes e futuras gerações. A conservação incluí a conservação preventiva, a conservação curativa e o restauro[24].

A tese compreendeu também a exploração de um caso de estudo: as Reservas da Câmara Municipal de Matosinhos. A selecção do mesmo ficou-se a dever à nossa experiência profissional, ao facto de ter desenvolvido o estágio de final de curso na Autarquia de Matosinhos, sobretudo no domínio da gestão e organização das reservas, e neste âmbito ter tido a oportunidade de pôr em prática algumas iniciativas, como a monitorização das condições-ambiente do recinto de reserva, tendo inclusive ocasião de me inteirar do Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, em Matosinhos.

Nos últimos anos a Câmara Municipal de Matosinhos tem-se destacado pela política dinamizadora que tem levado a cabo no panorama cultural. De igual modo, é sobejamente conhecido o papel que a Fundação de Serralves tem preconizado na familiarização do público em geral com a arte contemporânea, através do Museu de Arte Contemporânea, assim como na realização de uma panóplia de actividades, vocacionadas para o mesmo fim tais como "*Serralves em Festa*". Estas duas instituições uniram esforços no sentido de criar um novo polo cultural, vocacionado para a arte contemporânea, assumido como um espaço multifuncional, destinado ao depósito, conservação e restauro de arte contemporânea, bem como à realização de exposições, a construir nas antigas instalações da EFANOR, na Senhora da Hora[25].

---

[24] EUROPEAN STANDARD. *EN – 15898: Conservation of cultural property - Main general terms and definitions*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2011, p. 10.
Outras definições:
Conservação Preventiva – Medidas e acções destinadas a evitar ou minimizar danos futuros, deterioração e perdas, e por conseguinte, qualquer intervenção invasiva. No domínio do património móvel, "conservação preventiva" é geralmente indirecta; ou seja, estas medidas e acções são realizadas dentro do ambiente imediato do objecto.
Conservação curativa - Acções aplicado diretamente a um objeto para deter a deterioração e / ou para limitar os danos.
Restauro - Ações aplicados a um objecto estável ou estabilizado com vista a facilitar a sua apreciação, compreensão e / ou uso, respeitando o seu significado e os materiais e técnicas utilizadas. Em algumas comunidades profissionais, especialmente no domínio do património cultural imóvel, o termo restauro tradicionalmente cobre todo o campo da conservação. A conservação correctiva é muitas vezes realizada ao mesmo tempo que o restauro.

[25] O passo foi dado a 30 de Março de 2007, como a assinatura do protocolo de Colaboração entre a Autarquia e a Fundação de Serralves.

O interesse neste projecto advém da consciência do papel proeminente que a conservação preventiva desempenhará num futuro próximo, constituindo-se como uma ferramenta essencial na preservação da arte, sobretudo da arte contemporânea, corolário das especificidades dos materiais de que as obras são feitas[26]. A integração deste projecto no âmbito da tese visa direcionar o trabalho para a área específica de formação, permitindo a aplicabilidade de conhecimentos adquiridos ao longo da actividade profissional, no sentido de serem asseguradas as condições de conservação dos bens artísticos da C.M.M. localizados em reserva, quando estes transitarem para a área de armazenamento destinada à Autarquia, no futuro imóvel supracitado Esta será uma excelente oportunidade de reclamar o efectivo envolvimento multidisciplinar de várias áreas de saber na concepção de um plano desta natureza.

No entanto, a temática da acessibilidade e da visibilidade das colecções em reserva não foram descuradas, pelo que se concebeu um projecto de implementação de uma reserva visitável na área de Reserva da C.M.M. no Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves.

Estado da arte

Embora no panorama internacional se constate o incremento de políticas de conservação preventiva, no que diz respeito a Portugal, ainda há um longo percurso para percorrer.

O desenvolvimento científico da conservação preventiva passa inquestionavelmente por nomes como Garry Thomson[27], Stefan Michalski[28], J. Ashley-Smith[29], Robert Waller[30], Tim

[26] LLAMAS PACHECO, Rosario - *Arte contemporáneo y restauración. O cómo investigar entre lo material, lo esencial y lo simbólico*. Madrid: Tecnos, 2014.

[27] Vd. THOMSON, Garry – *The museum environment*. 8ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

[28] Vd. MICHALSKI, Stefan – Conservation lessons from other types of museums and a database for collection preservation. In HUMMELEN, Ijsbrand; SILLÉ, Dionne (eds) – *Modern art: who cares?*. London: Archetype Publications, 2005. pp. 291-295.; WALLER, Robert; MICHALSKI, Stefan – Effective preservation: from reaction to prediction. *The GCI Newsletter*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. 19 (1) (2004), pp. 4-9.

[29] Vd. ASHLEY-SMITH, Jonathan – *Risk assessment for object conservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

[30] Vd. WALLER, R. - Preventive Conservation Planning for Large and Diverse Collections. In *Preservation of Collections: Assessment, Evaluation, and Mitigation Strategies*. Papers Presented at the AIC Workshop.

Padfield[31], Gäel de Guichen[32], entre outros, por representarem uma geração de pioneiros. A criação de organizações/instituições como o *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property* -ICCROM*[33]*, o *International Council of Museums – Commitee for Conservation* - ICOM-CC, o *International Institut for Conservation* – IIC[34], ou *The Canadian Conservation Institute* - CCI*,* têm desempenhado um papel crucial no avanço da conservação, incentivando a investigação científica, a educação e a formação, o desenvolvimento de projectos, bem como a divulgação de pesquisas e respectivos resultados em publicações da área.

Em Portugal a história da Conservação Preventiva ainda está por fazer. Todavia estamos cientes que a partir dos anos 40, do século XX, o Instituto José de Figueiredo assume uma função primordial. Na década de 90, há a registar a realização de um Seminário sobre Conservação Preventiva cuja organização ficou a cargo da Fundação Gomes Teixeira e da Reitoria da Universidade do Porto, com a colaboração do Departamento de Antropologia da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

Outra referência marcante foi protagonizada pelo Instituto Português de Conservação e Restauro, que para além da edição de "*Cadernos – Conservação & Restauro*", participou no projecto denominado *Teamwork for Preventive Conservation*, que o ICCROM deu início em 1994, o qual culminou numa reunião em Vantaa, na Finlândia, nos dias 21 e 22 de Setembro de 2000, com a publicação de "*Para uma Estratégia Europeia de Conservação Preventiva*"[35].

Washington, D.C.: American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1996, pp. 1-9. [Consulta: 27.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerAIC1996.pdf

[31] Vd. PADFIELD, Tim; LARSON, Poul Klenz – Low-energy climate control in museum stores. In *ICOM Committee for Conservation, 9th Triennial Meeting, Dresden, 26-31 August 1990: Preprints*. Paris: ICOM Committee for Conservation, International Council of Musems, 1990, pp. 596-601.

[32] Vd. GUICHEN, Gaël de – La conservation preventive: Un changement profund de mentalité. *Cahiers d'étude*. Belgique: ICOM, ICOM-CC, ULB, 1995, pp. 4-6. [Consulta: 27.08.2015]. Http://archives.icom.museum/study_series_pdf/1_ICOM-CC.pdf

[33] Vem a propósito recordar o curso de carácter anual organizado em 1975, denominado the "*Preventive conservation of museum collections*" (ICCROM Website. *History*. [Consulta: 25.08.2015]. Http://www.iccrom.org/about/history/

[34] Vd. ROY, Ashok; SMITH, Pery (edit.) - *ICC Preprints of the Contribution to the Ottawa Congress*: *Preventive conservation: Practice, theory and research*. London: International Institut for Conservation, 1994.

[35] Vd. INSTITUTO PORTUGUÊS DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO. Para uma Estratégia Europeia de Conservação Preventiva. *Cadernos: Conservação e Restauro*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro. N.º 1 (2001), pp. 3-9.

Paralelamente, segundo a direcção de Ana Isabel Seruya e a coordenação de Rui Ferreira da Silva realizou-se em 2001, o "*1º Encontro do Instituto Português da Conservação e Restauro (IPCR): A conservação preventiva e as exposições temporárias*", que teve lugar em Lisboa.

ARP – Associação Profissional de Conservadores - Restauradores de Portugal fundada em 1995, organiza o 2º Encontro Nacional, em 2002, subordinado ao tema "*Conservação e Restauro do Património: Risco, Prevenção, Segurança ética e Lei*", tendo entre outras iniciativas a criação em 2005, da revista científica "*Conservar Património*"[36].

Já em 2014 a Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, o CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes e a ARP – Associação Profissional de Conservadores - Restauradores de Portugal organizaram as "*IX JORNADAS DA ARTE E CIÊNCIA UCP • V JORNADAS ARP, Homenagem a Luís Elias Casanovas: A Prática da Conservação Preventiva"*, no Porto, sob a coordenação científica da Prof. Doutora Eduarda Vieira[37].

Ainda no domínio da investigação salientamos o papel de relevo que tem tido o Prof. Doutor Vasco Peixoto de Freitas[38]. E como não podia deixar de ser, destacamos o aturado trabalho realizado pelo Doutor Eng. Luís Elias Casanovas, na abordagem do tema da conservação preventiva nas recentes décadas. Este último, à parte de ter trabalhado com inúmeros museus, de ter redigido uma série de artigos científicos, participado em inúmeros congressos e afins, evidencia-se pela Dissertação de Doutoramento em História da Arte, *"Conservação Preventiva e Preservação das Obras de Arte: Condições-ambiente e espaços*

[36] ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DE CONSERVADORES - RESTAURADORES DE PORTUGAL Website. [Consulta: 30.08.2014]. Http://arp.org.pt/

[37] Vd. VIEIRA, Eduarda (coord.) - *IX JORNADAS DA ARTE E CIÊNCIA UCP / V JORNADAS ARP, Homenagem a Luís Elias Casanovas: A Prática da Conservação Preventiva.* Porto: Universidade Católica Editora, CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes, 2015.

[38] Vd. FREITAS, Vasco Peixoto de; FERREIRA, Cláudia; RAMOS, Nuno - Importância da inércia higroscópica na estabilização da humidade relativa em museus e vitrinas. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 97-109. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

museológicos em Portugal", apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, no ano 2006[39].

No âmbito académico a pesquisa em torno da área de reservas também é nova, tendo vindo a ser enriquecida de modo paulatino, com alguns trabalhos e dissertações de mestrado como a de Joana Rebordão Amaral[40], ou Ana Lopes[41], ou a tese de doutoramento de Cláudia Ferreira[42].

Objectivos do estudo

A presente tese de doutoramento tem como objectivo geral a realização de uma abordagem em torno dos novos paradigmas de visibilidade e acesso às colecções, decorrentes da abertura do espaço de reserva ao público, explorando a temática das reservas visíveis e ou visitáveis, assim como o sistema de armazenamento visível implementados em instituições museológicas.

Para conseguirmos concretizar este objetivo principal establecemos outros objetivos de cariz específico. Deste logo torna-se perentório determinar as instituições museológicas a nível internacional e nacional que já tenham adoptado este tipo de experiências com o intento de proporcionar uma dinâmica contemporânea às obras de arte em reserva ou ao próprio espaço de reserva em si, ou estejam em vias de o fazer. A análise destes exemplos permitrá a definição

[39] Vd. CASANOVAS, Luís Efrem Elias – *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006. 362p. Tese de doutoramento.

[40] Vd. AMARAL, Joana Rebordão. *Gestão de acervos: Proposta de abordagem para a organização de reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Liboa, 2011. Dissertação de Mestrado em Museologia.

[41] Vd. LOPES, Ana Andeia Alberto - *Conservação preventiva: Construção de uma "checklist" aplicada às áreas de exposição e reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2011. 105p. Dissertação de Mestrado em Museologia.

[42] Vd. FERREIRA, Cláudia – *Inércia higroscópica em museus instalados em edifícios antigos: Utilização de técnicas passivas no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2015. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.; Vd. FERREIRA, Cláudia – *Importância da inércia higroscópica em museus*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008. 110p. Tese de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado.

de conceitos-chave. A especificação terminológica dos conceitos-chave supracitados possibilitará fundamentar a distrinça entre cada um deles, dada a ténue diferença que parece existir entre alguns dos conceitos.

Numa tentativa de percepção da realidade europeia, e com destaque para Portugal, anseia-se efetuar o estudo *in loco* de alguns dos modelos. A selecção dos casos de estudo será realizada tendo como móbil o propósito de referência de qualidade que está na base da conceptualização dos conceitos adoptados pelas instituições. As visitas de estudo também permitirão aferir se estes estão a ser empregues corretamente. O trabalho de campo engloba também a criação um questionário, o qual será endereçado tanto para museus internacionais como nacionais, com o intuito de proceder-se à recolha de dados sobre instituições museológicas com espaços de reserva visíveis e / ou visitáveis, ou com o sistema de armazenamento visível.

Toda a informação resultante da investigação visa a elaboração de um referencial de boas-práticas que possa cristalizar o que de melhor se tem preconizado em termos de experiências institucionais, servindo de guia para outras instituições ou profissionais que intentem dar maior visibilidade às colecções em reserva.

Partindo do caso de estudo das Reservas de Obras de Arte da Câmara Municipal de Matosinhos aspira-se realizar a concepção de um projecto de implementação de uma reserva visitável na área de reserva da Câmara Municipal de Matosinhos no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, em Matosinhos. Neste domínio será realizada a avaliação do desempenho higrotérmico da reserva, compreendendo a monitorização[43] das condições-ambiente do interior do espaço de reserva da Autarquia, e do exterior do imóvel desta.

A investigação tem como último objectivo a presentação de medidas alternativas ao conceito de reserva visitável.

[43] Processo de medição, levantamento e avaliação das propriedades material de um objecto e / ou de factores das condições-ambiente ao longo do tempo. (EUROPEAN STANDARD. *EN – 15898: Conservation of cultural property - Main general terms and definitions*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2011, p. 11.).

Estrutura e metodologia

Todo o método de investigação pressupõe a adopção de um conjunto de procedimentos que visem a clareza de percepção das concepções, reflexões e conclusões formuladas, com o intuito de credibilizar cientificamente um trabalho[44].

A metodologia de investigação seguida nesta investigação compreendeu o desenvolvimento de uma estratégia para a estruturação do trabalho, estando a tese de doutoramento organizada em quatro capítulos.

Visto o tema central deste trabalho de investigação incidir sobre as reservas museológicas, achou-se pertinente iniciar a tese detendo-nos sobre a pesquisa de uma descrição precisa da palavra reserva. Posto isto, efectua-se uma trajectória, ainda que bastante sumária, do advento da reserva museológica, destacando as passagens mais significativas desde longo trajecto. Neste sentido faz-se um retorno ao passado – ao que se considera serem os primeiros espaços de armazenamento de bens patrimoniais da humanidade – as bibliotecas. Visitam-se as práticas do coleccionismo, a constituição das colecções pré-institucionais que viriam a impulsionar o aparecimento do museu público, e com ele a criação da reserva. Segue-se uma transposição para a realidade nacional, numa tentativa de percepção do percurso trilhado para a concepção dos museus portugueses, desde o coleccionalismo medieval e renascentista, até à análise do sistema museológico Português Pós-Revolução de Abril de 1974. Contextualiza-se ainda o aparecimento das reservas em território nacional, facto que está relacionado com laicização do património religioso decorrente da extinção das Ordens Religiosas e da Lei de Separação do Estado e da Igreja, cujos bens foram guardados em depósitos, sendo o mais importante o *Deposito das Livrarias, Cartorios, Pinturas e de mais preciosidades Litterarias e Scientificas dos extinctos Conventos de Lisboa, e Provincia da Extremadura.* Finaliza-se o capítulo com uma breve perspectiva do programa museográfico e do enquadramento jurídico das reservas.

O segundo capítulo denominado *Novos paradigmas de reserva* incide sobre o que são consideradas as condições usuais do espaço de armazenamento, ou seja, a inadequação, ou sobrelotação dos mesmos, abordando-se a problematização da inacessibilidade ao espólio em

[44] Vd. SOUSA, Gonçalo de Vasconcelos e – *Metodologia da investigação: Redacção e apresentação de trabalhos científicos*. Porto: Livraria Civilização Editora, 1998.

reserva. Por contraponto são explicadas as actuais funcionalidades de uma reserva, que compreendem a valorização da componente científica, a conservação, o estudo pesquisa e documentação das colecções, o tratamento destas, descriminando-se os recintos que por norma compõem a visão contemporânea de reserva, apontando-se ainda as implicações resultantes nas novas actividades, e da pluralidade de serviços agregados, que se traduzem na deslocalização ou na mutualização de reservas. Por sua vez, reflecte-se sobre a abertura do espaço de reserva ao público. E aqui importa revelar o aporte dado às questões terminológicas e no esclarecimento de conceitos-chave, posto que, proliferam afinal muitas concepções ambíguas inerentes a estas noções. Apresenta-se a reserva como lugar moderno, de discurso e comunicação, analisando o sistema de mediação, salientando-se porém, a necessidade de sensibilização do público para a temática da conservação do património cultural.

A pesquisa bibliografia foi essencial para caracterizar o estado da arte. Decorrente dessa pesquisa fez-se um estudo no panorama internacional e nacional das iniciativas que as instituições museológicas desenvolveram acerca dos diferentes métodos adoptados de forma a dar visibilidade às colecções em reserva, sejam eles a reserva visível, a reserva visitável, ambas, o armazenamento visível, as galerias de estudo, as salas de consulta. Pelo que, segue-se a exposição de uma selecção de práticas preconizadas por distintos museus, tanto no domínio internacional como nacional. Termina-se o capítulo com explanação da pesquisa de campo realizada, compreendendo a apresentação dos respectivos resultados. Fazendo-se uso do método inquisitivo efectuou-se a elaboração um questionário, o qual foi endereçado tanto para museus internacionais como nacionais, com o intuito de se proceder à recolha de dados sobre instituições museológicas com espaços de reserva visíveis e / ou visitáveis, ou com o sistema de armazenamento visível.

A apresentação de um referencial de boas-práticas que sirva de documento auxiliar na implantação de uma reserva visitável constitui o âmago do terceiro capítulo. Nele são indicados factores de ponderação na execução de uma reserva visitável. Analisam-se as condições de conservação em reserva, em consequência da abertura do espaço de reserva ao público. A valorização do pólo de reserva cria uma multiplicação de riscos para as colecções, tal como

menciona Frédéric Ladonne[45], pelo que é de todo pertinente a avaliação e gestão de risco na adopção do conceito de reserva visitável. Dentro da linha de raciocínio que a reserva faz parte integrante do programa funcional de um museu[46], estabelecem-se diversas especificações técnicas e funcionais sobretudo ao nível do edifício, quer se trate da criação de um imóvel novo ou do processo de reformulação de um pré-existente, mas também se particulariza a questão do pessoal técnico, e analisam-se os encargos financeiros inerentes.

As colecções da Câmara Municipal de Matosinhos armazenadas em reserva constituem o caso de estudo desta investigação, assim como o quarto e último capítulo. Neste âmbito foi efectuado o estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas, contemplando a análise das condições-ambiente do interior do imóvel da Autarquia e do exterior. Antes porém de se dar a conhecer a memória descritiva e justificativa da proposta de implementação de uma reserva visitável no espaço de reserva, destinado à Câmara Municipal de Matosinhos, no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, a construir na Senhora da Hora, efectuou-se uma contextualização do Projecto de Arquitectura do Edifício Multifuncional. Finaliza-se o capítulo com a exploração de alternativas de visibilidade e acesso às colecções em reserva.

Em termos de metodologia de redacção da tese, o método utilizado para o registo das referências bibliográficas foi o da inclusão de citações (formal e conceptual) em notas de rodapé, ao longo do trabalho, com o propósito de facilitação do raciocínio do leitor. As notas de rodapé também serviram para a introdução de anotações consideradas pertinentes ao corpo de texto.

Ao nível das transcrições, as citações pequenas (menos de quarenta palavras) foram mantidas no corpo de texto, sendo assinaladas pela utilização de aspas angulares (« »), antes da primeira e depois da última palavra. As citações consideradas mais extensas (mais de quarenta palavras) foram individualizadas do corpo de texto, em itálico, com um tamanho de letra um ponto abaixo do empregue no resto do texto, tendo-se respeitado a língua de origem e a ortografia original. Às transcrições que se acham em nota de rodapé aplicou-se o princípio das

[45] LADONNE, Frédéric – *Les projets de réserves délocalisées: Annexes ou extensions du musée*? Paris: Université de Paris – Panthéon Sorbonne, 2003, p. 33. UFR d'art et d'archéologie, DESS Conservation préventive des biens culturels.

[46] O programa funcional assume-se como um memorando sobre as especificidades funcionais de um museu quanto a questões de espaço e instalações. Vd. MUNILLA CABRILLANA, Glòria (coord.) – *Gestió del patrimoni històric*. Catalunya: Editions de la Universitat Oberta de Catalunya, 2001, p. 125. Ver também LORD, Barry; LORD, Gail Dexter - *The Manuel of Museum Management*. Walnut Creek: Altamira Press, 1997, p. 141.

citações pequenas. Na transcrição parcial de artigos publicados pela autora utilizou-se o raciocínio adoptado para as citações pequenas. Na citação de referências bibliográficas estrangeiras também se preservou a língua de origem e a ortografia original.

Sempre que se considerou oportuno recorreu-se ao uso de abreviaturas e a siglas, alusivas a organizações internacionais, nacionais, ou de outra natureza.

Em termos de indicação de medidas no âmbito do projecto de concepção do espaço de reserva visitável[47] optou-se por apresentar as medidas referentes aos espaços físicos e a áreas, em metros (m) ou metros quadrados (m^2), e para as dimensões de mobiliário, o centímetro (cm).

[47]Vd. Item 4.3. Futura Reserva da C.M.M. no Edifício Multifuncional: Estudo prévio para reserva visitável.

CAPÍTULO I.

O Advento da Reserva Museológica

1.1. Definição de reserva

Apesar do tema reservas já sido explorado por outros investigadores, sobretudo estrangeiros, continua a ser um assunto apaixonante, pela sua complexidade científica. A busca incessante pela melhoria das condições de conservação dos bens culturais transporta-nos para a dimensão museológica, e a consequente abordagem do tema reservas.

O armazenamento das colecções num museu requer a existência de um espaço físico, projectado ou adaptado para atender às actuais normas e requisitos de preservação protecção e acessibilidade. Trata-se de um processo contínuo de organização e gestão que assegure a conservação do espólio a longo-prazo[48].

Este recinto encontra-se portanto envolto numa auréola de responsabilidade. Imbuído de um tal sentido de dever, acha-se pertinente neste domínio, a pesquisa de uma descrição precisa do termo reserva.

A busca em dicionários e enciclopédias nem sempre foi muito conclusiva, e no que toca aos léxicos de origem portuguesa o resultado foi ainda mais surpreendente, uma vez que não há uma alusão a reserva no sentido de contexto museológico[49], em contraponto com os estrangeiros, em particular o francês e o inglês. A definição com que nos deparamos é que a palavra reserva deriva do verbo reservar (do latim *reservāre*) remetendo para a acção ou resultado de reservar[50]. Por sua vez reservar significa pôr de reserva; armazenar, guardar, conservar, preservar[51].

Nos dicionários franceses o termo reserva tanto na versão singular como plural, aplica-se ao local onde é armazenado o que não é para uso imediato[52]; local afecto à conservação de

[48] NATIONAL PARK SERVICE. Chapter 7: Museum collection storage. In *NPS Museum Handbook, Part I: Museum Collections*. Washington: National Park Service, 2012, 46p. [Consulta: 8.04.2014]. Http://www.nps.gov/museum/publications/MHI/CHAP7.pdf

[49] VERBO ENCICLOPÉDIA LUSO-BRASILEIRA DE CULTURA. *Reserva*. Lisboa: Editorial Verbo, 1983,Vol. 16, pp. 390-396.

[50] ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA, FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. *Dicionário de Língua Portuguesa e Contemporânea*. Lisboa: Verbo, 2001. Vol. II, p. 3213.

[51] INFOPÉDIA Website. *Reservar*. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consulta. 12.05.2014]. Https://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/reservar>.

[52] REY, Alain (dir.) - *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris: Le Robert, 2000.

seres ou de coisas que se deseja conservar. Na esfera da conservação de bens culturais uma reserva aponta para as instalações utilizadas para armazenar, guardar; depósito de obras de arte de um museu que não são expostas[53]; conjunto de obras de arte de um museu não expostas, de obras de uma biblioteca pública não directamente acessíveis (exemplo: consultar um volume da reserva) [54].

No contexto do museu a reserva poderá ser então definida de um modo genérico e simplista, como o local onde são armazenados, acondicionados os objectos que não se acham expostos[55]. Porém uma reserva é isso e muito mais. As reservas converteram-se na actualidade em ferramentas ao serviço de uma política patrimonial; elas tornaram-se num dos principais parâmetros de conservação e gestão de colecções, pelo que hoje em dia as reservas obedecem a novas exigências, incorporam novas funções e incitam a propor novos conceitos[56]. No parecer de Roland May, o termo reserva deveria ser aplicado apenas para definir espaços *in situ* ou externos, afectos ao armazenamento, aos quais estariam associadas uma ou duas funções de serviço (consulta, sala de trabalho), e seriam apensos a um estabelecimento. A noção de reserva pode contudo ser enriquecida, tentando especificar a funcionalidade do local, ex: "reserva activa", "reserva de proximidade". Face à presente tendência de diversidade de funções do programa museu, o termo reserva revela-se muito redutor, até desproporcional. No seu ponto

---

[53] REY, Alain (dir.) – *Le nouveau Petit Robert*. Paris: Le Robert, 1993.

[54] LAROUSSE Website. [Consulta: 12.05.2014]. Http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/r%C3%A9serve/68594

[55] «O advento do "Musée Français" conduz à criação da reserva. A concepção de reserva pretende assegurar princípios de conservação, preservação e salvaguarda do património, estando também relacionado com questões ideológicas, políticas e sociais. O volume de obras que chegavam a Paris no período napoleónico, oriundas de todas as regiões francesas, assim como procedentes dos países conquistados, era enorme sendo impossível expor todas as peças. A afluência das obras potenciou a rearticulação do sistema expositivo com o propósito de se armazenar uma percentagem dos bens que outrora estavam expostos. A época Clássica introduz um novo método conceptual de classificação dos objectos, através do qual a organização é feita com base em pressupostos científicos de ordem e racionalidade. Ocorre em paralelo o aparecimento das colecções pré-institucionais no seio das universidades e sociedades científicas, das quais se destaca o Repositório da Royal Society de Londres. A reserva museológica acompanha esta tendência deixando de ser um mero local de armazenamento, transformando-se num local onde os bens culturais para além de preservados estão cientificamente organizados, com regras próprias da museologia» (GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 129-147. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748).

[56] MAY, Roland – Les réserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations. *TECHNÈ: Science et conservation*. Nº 21 (2005), p. 109.

de vista, o autor opina que se use a noção de "unidade de conservação" em substituição de reserva, isto para os equipamentos externos que estão vinculados a uma única instituição, efectuando a destrinça dentro do museu da "unidade de exibição". A expressão "centro de conservação" é indicada pelo autor para designar os equipamentos mais autónomos ou multi-institucionais, ou para os serviços externos permanentes[57].

> *As reservas museológicas constituem um pólo nevrálgico do museu. Luc Rémy é ainda mais categórico ao afirmar que a reserva é o museu[58]. Nesta perspectiva a reserva é um local dinâmico, que congrega as suas funções primordiais, vocacionadas para a conservação e investigação do espólio, que possibilita igualmente uma maior acessibilidade tanto aos profissionais do corpo técnico do museu, como ao público, tornando-se assim um instrumento de difusão do conhecimento[59].*

Outra acepção de reserva é a de "Pólo de valorização do património" defendida por Luc Remy, na qual ele realça as vantagens e potencialidades de uma solução comum, corolário de num espaço único estarem integradas diferentes valências, incluindo os locais técnicos direcionados para a conservação, a valorização e difusão do património[60].

No panorama francês, a Norma Francesa XP X 80-001, de Dezembro de 2007 – *Conservation des biens culturels: Pôle de conservation,* define o termo reserva, como o espaço de armazenamento perene, organizado de modo a facilitar a conservação de bens culturais, a sua manipulação, a movimentação das colecções e o acesso aos objectos[61]. Já a denominação de pólo de conservação, é o lugar dedicado à conservação de bens culturais com condições

---

[57] *Ibidem*, p. 111-112.

[58] RÉMY, Luc - Les *réserves*: Stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine? *La Lettre de l'OCIM*. Nº65 (1999), p. 27. [Consulta:08.05.2013]. Http://doc.ocim.fr/LO/LO065/LO.65%284%29-pp.27-35.pdf

[59] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 133. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[60] REMY, Luc - *Réserves communes: Stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Université de Paris I – Panthéon Sorbonne. DESS Conservation préventive des biens culturels, 1998, p. 4.

[61] NORMALISATION FRANÇAISE. *XP X 80-001 - Conservation des biens culturels: Pôle de conservation.* Saint-Denis: Associations Française de Normalisation (AFNOR), 2007, p. 6.

adaptadas de protecção e segurança exteriores e interiores, e de conservação. Este lugar de conservação participa na missão de conservação, valorização e de difusão dos bens culturais[62].

Apesar das distintas abordagens em termos de definição, de acordo com da Norma Europeia EN 16141:2012 - *Conservation of cultural heritage - Guidelines for management of environmental conditions - Open storage facilities: definitions and characteristics of collection centres dedicated to the preservation and management of cultural heritage*, reserva – *storage* – é uma área designada onde os objectos estão abrigados proporcionando as condições necessárias para a preservação, protecção e segurança enquanto não estão em exibição[63].

Note-se no entanto, que no decorrer do processo de análise da documentação reunida no âmbito deste trabalho verificou-se que nem sempre foi empregue a palavra reserva; esta assumia também outras denominações como depósito ou armazém[64].

1.2. Os primórdios da reserva

Se nos questionarmos sobre a datação e a localização das primeiras reservas, decerto que não seremos capazes de responder com exatidão a esta pergunta. O conceito de reserva está intimamente relacionado com a história e desenvolvimento da instituição Museu. A criação dos museus pode ser encarada como uma resposta à necessidade social de conservar os vestígios materiais do passado[65]. Muito embora a génese das reservas seja posterior, estas foram concebidas para guardar, armazenar objectos, estando mais tarde agregadas à atribuição de um significado distinto ao objecto, decorrente da consciencialização da ideia de valor e da noção

[62] *Ibidem*, p. 5.

[63] EUROPEAN STANDARD. *EN 16141:2012 - Conservation of cultural heritage - Guidelines for management of environmental conditions - Open storage facilities: definitions and characteristics of collection centres dedicated to the preservation and management of cultural heritage*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2012.

[64] Vd. Item 1.5. O advento das Reservas Nacionais.

[65] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 22.

de vulnerabilidade do mesmo, que tem como corolário a precisão do ser humano proteger / conservar bens.

1.2.1. Os primeiros espaços de armazenamento de bens patrimoniais – As Bibliotecas

As bibliotecas[66] serão talvez um dos espaços de armazenamento de bens patrimoniais mais antigos, de que há memória.

> *O termo biblioteca apareceu na Grécia com o significado de "cofre do livro" e, por extensão, designando o local onde os livros eram conservados, bem assim como as colecções de livros em si mesmas. Além da componente patrimonial - conservação da memória colectiva, através da informação registada em suportes materiais - também, desde as origens, a função "serviço" - uso e pesquisa de informação - surge implícita no conceito de "biblioteca"*[67].

Com a descoberta da escrita a transmissão do conhecimento passa para além da via verbal, a ser realizada por meio de um suporte; os primeiros registos de escrita – a escrita cuneiforme terão sido efectuados em tábuas de argila. Os suportes foram variando e evoluindo

---

[66] A noção de Biblioteca do grego *theche*, cofre, e *biblion*, livro, é um «local público ou particular contendo uma colecção de livros e material similar organizada a permitir a leitura, conforme certos princípios teorias e técnicas estudadas na biblioteconomia» (CHORÃO, João Bigotte (dir.) - *Enciclopédia Verbo Luso-Brasileira de Cultura*. Lisboa: Editorial Verbo, 1998, p. 901.). «Na definição tradicional do termo, é um espaço físico em que se guardam livros. De maneira mais abrangente, biblioteca é todo espaço (concreto, virtual ou híbrido) destinado a uma colecção de informações, sejam escritas em folhas de papel (livros, monografias, enciclopédias, dicionários, manuais) ou ainda digitalizadas e armazenadas em outros tipos de materiais, tais como CD, fitas, VHS, DVD e bancos de dados. Revistas e jornais também são coleccionados e armazenados especialmente em uma hemeroteca.» (WIKIPÉDIA Website. *Biblioteca*. [Consulta: 20.01.2014]. Http://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca).

[67] RIBEIRO, Fernanda - *Biblioteca: novos termos para um velho conceito*. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras. Biblioteca Central, 1996, p.29. «Já na Antiguidade temos, portanto, perfeitamente conceptualizada uma realidade, que progressivamente se complexificou, tornando nítidas as suas componentes próprias, que permitem hoje afirmar, sem receio, que o conceito define um sistema de informação específico» (*Ibidem*).

com o passar do tempo, em parte pela fragilidade dos materiais empregues, transitando dos de origem mineral, como o supracitado ou a pedra, aos de origem vegetal, como o papiro, usado pelos Egípcios, cujos rolos apareciam nas principais bibliotecas como a de Carnaque, Mariett, ou Edfu[68], e os de proveniência animal como o pergaminho, acabando por ser criado o livro mais tarde, à semelhança dos actuais.

A Biblioteca de Nínive, ou também denominada de Biblioteca de Assurbanípal, é considerada a primeira biblioteca da História e crê-se ter sido fundada pelo rei assírio Assurbanipal II (século VII a. C.). Localizada no palácio de Nínive, era composta por uma colecção de cerca de 22 mil placas de argila, com textos em escrita cuneiforme – muitos deles bilingues, em sumério e acádico – contendo informações sobre distintas áreas do saber: transações económicas, contas, textos sobre o mundo natural, geografia, matemática, astrologia e medicina; astronomia; códigos de leis; relatos de aventuras e textos religiosos[69]. Do vasto acervo destaca-se a famosa *Epopeia de Gilgamesh*, ou Épico de Gilgamesh que é um antigo poema épico da Mesopotâmia, assumindo-se como uma das primeiras obras da literatura mundial[70].

Diversas civilizações possuíram bibliotecas, desde os babilónios, assírios, egípcios, persas, chineses, gregos[71], romanos, entre outras, todavia, a mais célebre da Antiguidade é com certeza a Biblioteca de Alexandria, no Egipto. A biblioteca terá sido erigida nas imediações do *Mouseion*[72], no século III a.C., na vigência do reinado de Ptolomeu II.

---

[68] CHORÃO, João Bigotte (dir.) - *Enciclopédia Verbo Luso-Brasileira de Cultura*. Lisboa: Editorial Verbo, 1998, p. 902.

[69] WIKIPÉDIA Website. *Biblioteca de Nínive*. [Consulta: 24.01.2014]. Http://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_de_N%C3%ADnive

[70] Encontra-se em exibição no *British Museum*, em Londres.

[71] Os gregos denominavam "*bibliotheke*" aos compartimentos onde eram conservados os rolos dos manuscritos, no interior de salas. «A primeira biblioteca pública foi a de Atenas, fundada por Licurgo no ano 330 a. C.» (CHORÃO, João Bigotte (dir.) - *Enciclopédia Verbo Luso-Brasileira de Cultura*. Lisboa: Editorial Verbo, 1998, p. 902.).

[72] O *Mouseion* que significa Templo das Musas e da Memória terá sido construído durante o reinado de Ptolomeu I. «Etimologicamente derivado do grego mouseion, o termo museu referia-se ao templo das Musas, e, por extensão, à pequena colina de Atenas consagrada também as Musas» (COELHO, Maria Conceição Pires - Da origem dos Museus, do seu conteúdo, arquitetura e livre acesso. *Brotéria: Cultura e Informação*. Nº3 Vol 142 (1996), p. 365.). O *mouseion* passa a ser um espaço físico, palpável, real, pela primeira vez com a criação da Biblioteca de Alexandria, já que até então o *mouseion* era um espaço mitológico, onde as musas viviam. Desde essa altura a

Aquella gran biblioteca, de la más vasta, célebre y ejemplar, reunió a una comunidad de estudiosos cuyo propósito era la tesaurización de todos los libros del mundo, la posesión material de todo el património escrito universal. Almacenados en palacio, el medio millón de rollos de papiro que llegó a reunir, aportaba al reino de los Ptolomeos la dimensión universal que había alimentado el sueño de Alejandro Magno: la ambición de dominar toda la memoria del mundo, griega y no griega. De ahí, la advocación del centro alejandrino bajo la protección de las Musas, su consideración como un mouseion[73].

Consta-se que mais tarde, em conjunto com a do Serapeu contabilizou um total de 700 mil volumes. Outra biblioteca que teve grande relevância foi a de Pérgamo[74] assim como a de Augusto, existindo na época de Constantino 28 bibliotecas em Roma[75].

A invasão dos Bárbaros ocasionou uma inércia no movimento de proliferação de bibliotecas, dispersando muitas preciosidades bibliográficas, e, foi graças aos monges (sobretudo beneditinos) que recolheram nos seus conventos muitas obras famosas e se dedicaram a copiá-las, que se teve acesso a uma parte do conhecimento da Antiguidade Clássica. No entanto, a tradição das bibliotecas públicas foi quase suspensa na época Medieval, salientando-se todavia a de Córdoba, em Espanha, a do Monte Atos, na Grécia, entre outras[76].

As bibliotecas nos primórdios eram sagradas, e, como tal, dirigidas por sacerdotes e anexas aos templos[77]. Não eram mais do que vastos quartos ou salas, destinadas ao armazenamento de placas de barro gravadas ou rolos de papiro. Na perspectiva de Umberto

palavra *mouseion* é empregue para definir um pequeno santuário junto à biblioteca, adornado com estátuas de Musas, que servia de inspiração aos eruditos. Durante a Idade Média esta denominação foi pouco utilizada, sendo por vezes associada à ideia ou conceito de "*studium*", cuja designação se refere a local de estudo, ou ainda estava relacionada com a acumulação de tesouros – as *Schatzkammer*. O conceito de *mouseion* ressurge no Renascimento, com Cosimo de Medici.

[73] BOLAÑOS ATIENZA, María (edit.) - *La Memoria del Mundo. Cien años de Museología 1900 – 2000*. Madrid: Ediciones TREA S.L, 2002, p. 11.

[74] A biblioteca de Pérgamo fundada por Atalo, no século III a. C., fazia uso da escrita em pergaminhos. A designação é derivada do nome da cidade e do suporte novo de origem animal. (GRANDE ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA E BRASILEIRA. *Biblioteca*. Lisboa: Editoria Enciclopédia Lda, 1978, Vol IV., p. 648).

[75] ECO, Umberto – *A biblioteca*. Lisboa: Difel, Difusão Editorial, Lda, 1987, p. 14.

[76] GRANDE ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA E BRASILEIRA. *Biblioteca*. Lisboa: Editoria Enciclopédia Lda., 1978, Vol IV, p. 649.

[77] *Ibidem*, p. 648.

Eco, a função de uma biblioteca na época de Assurbanípal ou de Polícrates, talvez estivesse associada a uma função de recolha com o propósito de evitar a dispersão dos rolos ou volumes. Mais tarde a função passou a ser a de "entesourar" já que os rolos eram valiosos. Na Idade Média (com os beneditinos), a função era de transcrever, arrogando «a biblioteca quase como uma zona de passagem, o livro chega, é transcrito e o original ou a cópia voltam a partir»[78]. O autor acrescenta*:* «Penso que em determinada época, talvez já entre Augusto e Constantino, a função de uma biblioteca seria também a de fazer com que as pessoas lessem, e portanto, mais ao menos, de respeitar as deliberações da UNESCO»[79].

Não obstante, corroborando as palavras de Filomena Baganha «conservar foi, durante séculos, o principal objectivo das bibliotecas»[80].

1.2.2. As práticas de Coleccionismo

> *Relativamente à "colecção" (lato sensu), as primeiras notícias que dela se conhecem reportam-se às obras achadas num dos palácios de Nabucodonosor II (605-562 a.C.), na Babilónia. No Helenismo, é ainda em Alexandria que se encontram as primeiras "colecções", muitas vezes resultantes do produto de saques. Em 212 a.C., C. A. Marcello despojou Siracusa de muitos quadros e estátuas. O exemplo frutificaria ao longo dos séculos. Regiam-se os coleccionadores romanos no critério de escolha das obras de arte por um conjunto de regras existentes no "Cânone de Pérgamo", também do Helenismo. Evidentemente que as causas do espírito de colecionar não se limitavam ao puro prazer estético. A ele conexo existiam — e continuam a*

[78] ECO, Umberto – *A biblioteca*. Lisboa: Difel, Difusão Editorial, Lda, 1987, p. 15.

[79] *Ibidem*. Vd. DIREÇÃO-GERAL DO LIVRO DOS ARQUIVOS E DAS BIBLIOTECAS Website. *Manifesto da UNESCO sobre Bibliotecas Públicas*. [Consulta. 13.08.2015]. Http://www.dglb.pt/sites/DGLB/Portugues/bibliotecasPublicas/Paginas/manifestoUnescoBibliotecasPublicas.aspx ; Vd. GILL, Philip coord. – *Os services da Biblioteca Pública: Directrizes da IFLA / UNESCO*. Lisboa: Editorial Caminho, 2003.

[80] BAGANHA, Filomena - Novas bibliotecas, novos conceitos. *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais*. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. N.º 1 (2004), p. 93. [Consulta: 13.08.2015]. Http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/616/1/93-97FCHS2004-11.pdf

existir — outras, de diversa índole: o exibicionismo, a "paixão da glória" (Heydenreich) e o investimento financeiro[81].

Com o Renascimento dá-se uma evidente alteração no sistema de organização do conhecimento e na maneira como as evidências materiais da humanidade eram analisadas. A centralidade do homem[82], sustentada pelo humanismo na sequência do estudo dos textos clássicos, reflecte-se na arte do Renascimento, marcando a linguagem figurativa de um ponto de vista estilístico, expressivo e iconográfico. O novo estilo artístico e a nova mentalidade dão ênfase à representação do corpo humano e às emoções, à valorização do homem como artífice do seu próprio destino, à acção individual, sendo recorrente o protagonismo de homens das letras e chefes militares em representações de caráter profano, enquanto encomendadores e senhores aparecem ao lado de santos em obras de índole religiosa[83].

Segundo Erwin Panofsky os primeiros italianos que se debruçaram sobre a história da arte, como Lorenzo Guiberti, Leone Battista Alberti e, em especial Giorgio Vasari, eram de opinião que a arte clássica havia sido deposta no princípio da era cristã e que renascera senão quando servira de base ao estilo do Renascimento[84]. A paixão e o estudo da Antiguidade incitaram a um crescente interesse pela recolha de objectos antigos, desencadeando o revivalismo do classicismo[85]. Os humanistas colecionavam uma ampla diversidade de

[81] COELHO, Maria Conceição Pires - Da origem dos Museus, do seu conteúdo, arquitetura e livre acesso. *Brotéria: Cultura e Informação*. Vol 142 nº3 (1996), p. 366.

[82] Na Idade Média o sistema de organização era distinto, sendo a religião, o simbólico, Deus, o centro do mundo.

[83] MARRUCCHI, Giulia; BELCARI, Riccardo - *A grande história da arte: Os alvores do Renascimento.* Porto: Público Comunição Social, S.A., 2006, p. 233.

[84] PANOFSKY, Erwin – *Estudos de iconologia: Temas humanísticos na arte do renascimento*. Lisboa: Editorial Estampa, 1995, p. 29.

[85] «À procura de uma nova forma de ver e de representar o mundo, os artistas renascentistas escolheram, como modelo de forma e conteúdo a civilização clássica. No entanto, o objectivo que se propunham atingir não era o de criar obras semelhantes às obras da antiguidade. Mostraram, de facto, uma atitude crítica e uma consciência da distância histórica e cultural que os separava da época medieval» (*Ibidem*, p. 60). Os clássicos foram investigados, analisados, constituindo um repositório de estímulos para novas criações artísticas.

artefactos que englobavam manuscritos, moedas, gemas entalhadas, epígrafes, fragmentos de esculturas, entre outros[86]. Niccolo Niccoli é disso exemplo[87].

> *Este erudito florentino, que começou por coleccionar os manuscritros de autores clássicos, apaixonou-se desde 1380 pela escultura antiga, que mandava procurar por toda a Itália. A colecção que ele lega a Cosme de Médicis pode contribuir para o que consideramos o primeiro amador de arte no sentido moderno desse termo. Para E. Gombrich, Niccoli é o catalisador que permitiu a eclosão dos colecionadores – princípes, sábios e artistas – do Quattrocento italiano*[88].

O legado do coleccionismo da família dos Medici constitui uma referência. Neste âmbito notabiliza-se o *Studiolo* de Cosimo I de Medici[89], o qual reflecte e sintetiza os ideais supracitados. Localizado no *Palazzo Vecchio* (*Palazzo della Signoria*), em Florença, Itália, o *Studiolo* foi projectado por Giorgio Vasari e decorado ao estilo maneirista. Possui paredes e abóbada revestidas por pinturas (incluindo um retrato de Cosimo I e da sua esposa, Eleonora de Toledo), estuques e esculturas em bronze. As pinturas das paredes dissimulam a existência de armários; cada porta de armário é pintada com uma alegoria relacionada com os objectos que cada um continha (quatro elementos: água, terra, ar e fogo). Não se trata de uma mera Câmara de Tesouros (*Schatzkammers*), contendo relíquias em que um dos propósitos era a contemplação para obtenção de protecção divina, apesar do acesso ainda estar envolto em secretismo, permanecendo oculto e o seu uso fosse de foro privado. Cosimo atribuía um valor

---

[86] Vd. *Ibidem*, p. 110, 113.

[87] Niccolo Niccoli tornou-se num colecionador, porém, «foram Donatello e Brunelleschi que educaram o seu olhar e a sua sensibilidade e que lhe ensinaram a ver a arquitectura e a escultura clássicas, um pouco antes dos seus colegas da Cúria romana e que os seus compatriotas florentinos. Com efeito, durante os anos de 1420 e 1430, iria estabelecer-se um diálogo sem precedentes entre artistas e humanistas. Por um lado, os primeiros formam o olhar dos segundos, ensinando-os a ver com outros olhos. Por outro, estes últimos revelam aos arquitectos e aos escultores a perspectiva histórica e a riqueza da humanista greco-romana, cujo conhecimento concede à sua visão das formas antigas uma acuidade e uma profundidade novas» (CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 42-43.).

[88] *Ibidem,* p. 42.

[89] Cosimo morre pouco depois da construção; seria o seu filho Francisco I de Médici, que viria a desenvolve-lo e a usufruir do mesmo, pelo que é usual denomina-lo *Lo Studiolo di Francesco I de' Medici*. Vd. MUSEI CIVICI FIORENTINI Website. *Museo di Palazzo Vecchio: Lo Studiolo di Francesco I de' Medici.* [Consulta: 14.08.2015]. Http://museicivicifiorentini.comune.fi.it/palazzovecchio/visitamuseo/studiolo_francesco_i.htm

para além do meramente simbólico e da relação com Deus; ele maravilhava-se com o valor artístico dos objectos, percebendo que uma peça podia ser contemplada para gozo próprio - o gosto laico pela contemplação estética, gostando logo de as adquirir e colecionar. Todavia não era capaz de entender o conhecimento desintegrado do simbolismo do artefacto. Outro elemento diferenciador é a posição que o proprietário ocupava no espaço: ele posicionava-se ao centro – o macrocosmo torna-se em microcosmo, cujo centro é o Homem. O *Studiolo* de Cosimo pode ser considerado o percursor dos museus.

Esta mudança na atitude de pensamento fundada no antropocentrismo origina que a partir daqui, conhecer seja tão importante como adquirir ou possuir. A salvação do ser humano passa pelo conhecimento do mundo, conhecimento esse que é realizado através dos objectos, o possuir um conjunto de objectos, organizá-los de uma determinada ordem confere conhecimento ao dono; deste modo ele está a organizar o seu microscomos[90]. Para Isabel Martins Moreira o colecionador é um agente mediador entre o objecto e o seu campo de interesses ou gosto, pelo que a sua colecção é o resultado desse processo de comunicação. Porém, qualquer que seja a natureza de uma colecção, ela pressupõe uma reserva de riqueza que constitui um privilégio de elites economicamente poderosas; na sua perspectiva possuir objectos antigos constitui um meio de afirmação social. A necessidade de um indivíduo seleccionar e guardar objectos que possuem uma determinada identidade, semelhança temática ou estética, ou outro elo de ligação, é um acto social, que advém do reconhecimento de uma espessura temporal, do passado[91]. Não sendo portanto de estranhar que:

> *Nos séculos XV, XVI e inclusive no século XVII as práticas de coleccionismo estavam associadas a membros abastados e poderosos da realeza, da aristocracia, do clero, assim como a comerciantes e banqueiros, pertencentes à burguesia em ascensão, que agiam segundo os*

[90] Outro *Studiolo* importante é o de Federigo da Montefeltro, em Urbino.

[91] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 31-32.

seus próprios interesses e ambições. A natureza do fenómeno Coleccionismo determinava que apenas um grupo restrito de indivíduos eruditos tivesse acesso a este circuito fechado[92].

Não obstante, «por toda a Europa proliferaram os Studiolos, as Câmaras de Tesouros (Schatzkammers) e os Gabinetes de Curiosidades (Wünderkammers)[93]»[94].

Na segunda metade do século XVI[95] a par das colecções aristocráticas surgem os gabinetes de curiosidades, que são bastante diferentes destas, quer pelo tipo de colecções, quer pelos objectivos a que se destinam, conteúdos e método organizativo[96]. Os seus proprietários eram homens ligados à ciência (medicina e botânica) e às universidades, com preocupações bastante distintas[97].

A imagem pictural dos gabinetes de curiosidades invoca o microcosmos do conhecimento humano, em conformidade com a filosofia humanista[98]*. Estes gabinetes eram constituídos por um conjunto de peças heterogéneas e assistemáticas, fruto de proveniências e naturezas distintas, na sua maior parte do mundo natural*[99].

---

[92] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 130. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[93] Nos *Wünderkammers* o conhecimento é interpretado através do artefacto, deixando para trás a alegoria, o simbolismo e o pictórico. Esta é a grande evolução comparativamente com as *Schatzkammers*. As Câmaras de Tesouros podem ser encaradas como uma acumulação acidental e simbólica de tesouros, raridades e preciosidades, cujo método organizativo variava consoante a posição social do seu dono.

[94] *Ibidem*.

[95] Até aos finais do século XVI os objetos eram compreendidos como sendo a combinação complicada de aparências, afinidades e semelhanças.

[96] Vd. IMPEY, O.; MACGREGOR, A. (eds.) - *The Origins of Museums: The Cabinets of Curiosities in sixteenth and seventeenth Century Europe*. Oxford: University Press, 1985.

[97] Alguns dos Gabinetes de Curiosidades de particular relevância foram o de Francesco Calceolari, em Verona, e o de Ferrante Imperato, em Nápoles.

[98] SCHLUMBERGER, Anne Gruner; [et. al] - *La muséologie selon Georges Henri Rivière*. Paris: Dunod Éditeur, 1989, p. 90.

[99] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 130-131. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

Nestes espaços de "ciência" o Homem tenta dominar e conhecer o mundo através da colecção e reunião de artefactos que pertenciam ao mundo natural, não tendo receio de mostrar os artefactos, rejeitando a representação e sistematização simbólica e abstracta do mundo. O período da descoberta de "novos mundos" trouxe uma nova visão do universo e fez despoletar ainda mais a procura de novas espécies de flora e fauna.

> *O método de apresentação dos bens caracterizava-se pela exibição dos artefactos numa configuração concentrada, agrupando-os em conjunto, quer fosse pelo significado de semelhança e afinidade, ou por um outro qualquer elemento aglutinador, muitas vezes ligado ao domínio do oculto e da superstição, de acordo com a circunstância intelectual do proprietário. Tratava-se da compilação sistemática de diversos objectos que pela singularidade ou raridade tornavam-se alvo de curiosidade e cobiça, sendo os espaços conceptualmente organizados em catálogos "científicos"*[100].

Os objectos, grupos de objectos, ou colecções eram por vezes acondicionados em armários concebidos de propósito para o efeito, não sendo de estranhar que no século XVII tenha sido criado um móvel denominado de *cabinet*[101].

Todos os aspectos dos gabinetes de curiosidades eram concebidos com o propósito de um único e globalizante esquema de interpretação e estética o qual era codificado e envolto em significado, com analogia e simetria, servindo para reforçar o efeito de ilusão[102].

No entender de Patrick Mauries uma das verdadeiras *raison d'être*, por detrás da proliferação dos gabinetes de curiosidades foi o incansável desejo de estabelecer uma continuidade entre a arte e a natureza[103].

---

[100] *Ibidem*, p. 131

[101] O *cabinet* é um móvel vocacionado para acondicionar objetos de natureza, tipologia e formato distintos, na sua maioria de pequenas dimensões, e de grande valor para o proprietário. Ele demarca-se por possuir diversas gavetas, muitas das vezes dissimuladas por portas ou abas. Os principais países produtores deste móvel são os países germânicos, Espanha e Itália.

[102] MAURIES, Patrick - *Gabinets of curiosities*. London: Thames & Hudson, 2002, p. 35.

[103] *Ibidem*.

De acordo com Ana Mª Macarrón Miguel, neste período o espírito coleccionista mostra um interesse mais objectivo pelos vestígios do passado, que agora são considerados como material científico. Todavia, a autora acrescenta que as guerras, por um lado, e por outro, a ânsia de possessão dos exploradores e colecionadores provocaram a destruição de muitos vestígios arqueológicos, considerando como mais grave as mutilações que se efectuaram por causa do interesse de colecionadores e por amor e adoração à arte clássica, tomando as obras ou fragmentos como trofeus de vitória, sendo desta forma, objecto de constante espólio[104].

> *En 1679, el marqués de Nointel, embajador de luis XVI en Constantinopla, bajo el encargo del rey de adquirir obras para sus coleciones, se dedico a recoger estelas, bajos releves, etc., argumentando que "originales tan magníficos merecen estar en los gabinetes o galerias de su Majestad, donde gozarían de la protección que este gran monarca da a las artes y a las ciências que las han producido"*[105].

O desenvolvimento do coleccionismo antiquário, em particular da escultura, e o florescimento de um mercado internacional neste domínio acentuam as integrações e recriações de objectos mutilados. Ana Mª Macarrón Miguel menciona inclusive que as esculturas antigas são restauradas e completadas juntando peças; antigos fragmentos de procedências diversas, decoram fachadas, jardins, etc. A procura crescente de obras da antiguidade propícia assim o crescimento de falsificadores e cópias, para dar resposta às solicitações, atendendo a que o número de obras autênticas é limitado[106].

> *Gradualmente os ideais de Episteme Renascentista foram abandonados, sobrepondo-se um maior rigor e conhecimento científico, dando origem aos denominados Gabinetes do Mundo (Künstkammers)*[107]*. Este interesse científico foi aplicado à caracterização e organização das*

---

[104] MACARRÓN MIGUEL, Ana Mª - *Historia de La Conservación y de la Restauración: desde la Antiguedad hasta finales del Siglo XIX.* 2 ed. Madrid: Editorial Tecnos, 1997, p. 75-76.
[105] *Ibidem*, p. 76.
[106] *Ibidem*.
[107] Vd. MAURIES, Patrick - *Gabinets of curiosities*. London: Thames & Hudson, 2002, p. 50.

evidências materiais, as quais passam a ser efectuadas por classes diferenciadoras, com base em tratados, destacando-se o de Samuel Quiccheberg[108].

Um dos célebres Gabinetes do Mundo foi o do Duque da Baviera – Albrecht V, que sob a influência de Quiccheberg organizou a sua colecção e planeou a construção de um edifício para a albergar. As *Künstkammers*[109] tinham a peculiaridade de possuírem um carácter mais institucional, serem passíveis de maior durabilidade pela sua grandeza, e por conseguinte, permitirem a obtenção de uma visão mais globalizante do mundo.

O conceito de conservação desta altura denota uma certa visão moderna e com um carácter progressista já que se começa a valorizar a ideia de conjunto[110]. Tende-se a conservar a integridade das colecções; as reconstruções fazem-se em ambientes adequados e similares aos originais. Há a construção de um incipiente carácter museístico ao tornarem-se acessíveis, as colecções cumprem uma função social, como o Jardim da *Villa Borghese*, ampliado e restaurado para receber estátuas antigas. A descoberta de Herculano, em 1738, e de Pompeia em 1748, serão de enorme importância para o conhecimento arqueológico e para as pesquisas e experimentações técnicas que se darão no século XVIII, assim como para a ideia de património universal[111].

Os gabinetes de curiosidades podem ser encarados como proto-museus, em particular dos museus de história Natural. Com efeito, Luis Raposo considera que «o "gabinete de

[108] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 131. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748. Samuel Quiccheberg desenvolveu em 1565 um complexo sistema de classificação de colecções no seu tratado: "*Inscriptiones del Tituli Theatri Amplissimi*", no qual defendia a organização do mundo e do conhecimento em cinco classes; ele abre o universo da classificação dos objectos. Antes de Quiccheberg, Giulio Camillo, em 1550 também escrevera um tratado: "*L'Idea del Theatro*", defendendo a organização do mundo à semelhança de um anfiteatro.

[109] As *Künstkammers* de finais do século XVI e inícios do século XVII, podem ser analisadas como uma re-apropriação dos gabinetes de curiosidades, variando apenas no caracter enciclopédico que possuem.

[110] Vd. MARTÍNEZ JUSTICIA, María José - *Historia y teoría de la conservación y restauración artística.* 2ª ed. Madrid: Tecnos, 2001.

[111] MACARRÓN MIGUEL, Ana Mª - *Historia de La Conservación y de la Restauración: desde la Antiguedad hasta finales del Siglo XIX.* 2 ed. Madrid: Editorial Tecnos, 1997, p. 77.

curiosidades", […] é o mais directo antepassado dos nossos museus»[112] Os gabinetes que perduraram no tempo[113] ganharam nova dinâmica quando surgiu a noção de espaço aberto ao público - o museu; aqui também se organiza o conhecimento por meio dos objectos expostos segundo uma certa ordem. Porém uma colecção de objectos não constitui *per se* um museu; este:

> *[…] surge quando o objecto individualizado, singular, se dilui num todo novo, no qual adquire uma outra dimensão cultural e educativa. Esta nova dimensão é realçada na sua apresentação destacando aspectos da sua evolução e funções, bem como relações possíveis com outros fenómenos. Na realidade, o museu distancia-se também da colecção pelo seu carácter de permanência*[114].

1.2.3. As Colecções Pré- Institucionais

O coleccionismo pode ser interpretado como o reflexo de uma moda, podendo ser apontados alguns factores que contribuíram para que o acto de coleccionar adquirisse um âmbito científico, sistemático metódico e especializado, entre eles: o espírito enciclopedista e a cultura de salão[115].

No Renascimento ver era conhecer. Porém nos inícios do século XVII, interpretar era conhecer. A classificação dos objectos deixa de ser realizada com base num sistema de afinidade e semelhança e para passar a ser efectuada de acordo com critérios científicos de ordem e racionalidade. O desenvolvimento da ciência é agora encarado como uma actividade de foro colectivo (o colectivo sobrepõe-se ao privado), não sendo portanto de estranhar que

---

[112] RAPOSO, Luis - Arqueologia em diálogo: o papel dos museus. *Arkeos*. N.º 1 (1997), p. 74.

[113] Isto porque houve diversos gabinetes que não sobreviveram após a morte dos donos.

[114] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 32.

[115] *Ibidem*, p. 31.

neste período se tenham criado diversas sociedades científicas e academias que possuíam as suas próprias colecções. Uma das mais relevantes é o *Repository of the Royal Society*[116], de Londres. Esta sociedade tinha entre os seus objectivos a organização da sua colecção – repositório, por séries ou tabelas de classificação[117], de modo a comprovar cientificamente os fenómenos da ciência e da arte; ambicionava-se que o repositório fosse o mais abrangente e que reunisse o maior número possível de artefactos de caracter natural e artificial. A Sociedade Real queria que a sua colecção fosse empregue para propósitos filosóficos e finalidades úteis. É nomeado pela primeira vez um conservador da colecção - Robert Hooke. Em 1681 Neemias Grew publicou um catálogo do Repositório o qual continha a descrição detalhada de cada objecto[118]. O Repositório marca assim a passagem do domínio do coleccionismo privado para colecções do domínio colectivo.

O contexto francês também é paradigmático. A *Académie Royale de Peinture et Sculpture*[119] elabora em 1667 a primeira exposição de Arte dos seus membros intitulada "Salão de Arte", em virtude de se realizar no *Salon Carré,* do *Palais du Louvre.* Estas exposições eram organizadas de início de forma irregular, passando a ter uma periodicidade anual a partir de 1725, durante o reinado de *Louis XV*. Os salões de arte sendo acontecimentos de elevada notoriedade de índole cultural, política e social vieram demonstrar contudo, que as obras apresentadas a concurso eram de reduzida qualidade, nomeadamente entre 1740 e 1747, fase em que não foram atribuídos prémios. Este facto ganhou grande notoriedade tornando-se mesmo um assunto de estado. Diversas vozes insurgiram-se[120], apontando como a principal causa para a "decadência" da arte francesa, a inexistência de uma galeria em França que reunisse obras de pintura e de escultura, bem como as colecções reais, as quais inclusive estavam descuradas. A solução para o problema passaria pela criação de uma galeria de arte que conservasse e exibisse as colecções reais, contribuindo para a exaltação da arte francesa. O

---

116 A *Royal Society* fundada em 1660 era direccionada ao desenvolvimento da ciência experimental.

117 As tabelas de classificação deveriam ser o mais científicas possível e universais, de modo a que em todo o mundo se desse o mesmo nome ao mesmo animal, planta, etc. – são as denominadas tabelas taxonómicas.

118 THE ROYAL SOCIETY Website. *Before the British Museum: the Repository of the Royal Society.* [Consulta: 22.08.2015]. Https://royalsociety.org/exhibitions/2008/repository/

119 Esta academia fundada em 1648, era dirigida pelo pintor oficial da corte de Luis XIV, Charles Le Brun.

120 Uma das figuras que se destacou foi *La Font de Saint-Yenne*, defendendo o seu ponto de vista no seu livro "*Réflexion sur quelques causes de l'état présent de la peinture en France*", publicado em 1747.

Palais du Luxembourg foi o local selecionado, motivo pelo qual a Galeria passou a denominar-se Galeria do Luxemburgo. Esta abriria ao público[121] em 1750. Porém, antes da abertura foram contratados dois restauradores[122] para intervirem nas obras que iam estar expostas. A profissão de restaurador ganha então notoriedade, já que a preservação dos bens patrimoniais assume contornos políticos; era preciso demonstrar ao mundo que a França tinha a capacidade de manter as suas colecções em bom estado.

Dado que um dos objectivos da Galeria era a instrução de pintores franceses, para que a arte francesa rejuvenescesse, se atualizasse em comparação com a arte dos países nórdicos (holandesa) e italiana, tornara-se premente encontrar um critério científico de classificação das obras de arte, que fosse pedagógico, de modo a possibilitar a destrinça e apreensão dos talentos e falhas artísticas dos pintores que estavam representados. Os teóricos de arte André Félibien[123] e Roger de Piles [124] tiveram um papel importante neste domínio. Félibien defendia a aprendizagem por meio da constante visualização de exemplos; para ele o conhecimento decorria do acto de fazer e de observar. Piles sustentava que apenas pelo método comparativo é que se podia determinar se uma pintura era ou não de boa qualidade. Para tal bastava agrupar as obras dos artistas consoante a classificação mais elevada auferida com base nas componentes formais da pintura. Esta foi a lógica implementada para a organização das pinturas na Galeria do Luxemburgo. A Galeria do Luxemburgo encerra em 1759, todavia não tardaria a ser planeada a criação de uma nova galeria – a Grande Galeria do Louvre. A Galeria do Luxemburgo é o embrião do Louvre.

Tal como refere Françoise Choay:

---

[121] A galeria era pública uma vez que abria ao público dois dias por semana, sendo frequentada por membros das Academias, pintores da Corte, Aristocratas.

[122] As intervenções de conservação e restauro das pinturas ficaram a cargo de François-Louis Colins e Marie-Jacob Godefroid.

[123] André Félibien era arquitecto e historiador da corte, tendo em 1666 escrito a obra "*Entretiens sur les viés e sur les ouvrages des plus excellens peintres*". Nela ele analisa a evolução da pintura tendo em conta as suas componentes formais (desenho e proporção, a cor e a luz, a invenção, perspectiva e expressão), examinando-as por comparação com os grandes mestres da pintura seiscentista (Ticiano, Miguel Ângelo, etc.).

[124] Roger de Piles publica em 1708, o livro "*Le Balance de la peinture*". Também ele acreditava numa análise objectiva da pintura alcançável através das distintas componentes formais que a constituíam (composição, desenho, expressão e a cor).

[...] pouco a pouco, as antiguidades adquirem uma nova coerência visual e semântica que confirma o trabalho epistémico do esclarecido século XXVIII e do seu projecto de democratização do saber. O Museu que recebe o seu nome quase na mesma altura que o monumento histórico, institucionaliza a conservação material das pinturas, das esculturas e dos objectos de arte antigos e prepara a via da conservação dos monumentos da arquitectura[125].

1.3. O aparecimento do Museu Público

O século XVIII caracteriza-se pela coexistência da noção de propriedade privada, resultante do nascimento da burguesia e do sentimento de um património cultural colectivo, fruto do espírito da Revolução Francesa e do Neoclacissismo. O espírito de que a arte e a ciência são pertença da humanidade, tal como defende Goethe, em 1813, impregna o coleccionismo da época, o que despoleta que as colecções comecem a abrir ao público, criando-se centros de depósitos culturais e museus com projecção pedagógica e estatal, pois o Estado intervém protegendo e impulsionando as belas-artes[126].

Durante o período da Revolução Francesa[127], as classes altas detentoras de bens patrimoniais foram gravemente lesadas. A 2 de Novembro de 1789 ocorre a confiscação dos bens da Igreja e consequente nacionalização dos mesmos, seguindo-se os bens dos exilados e de emigrantes, assim como da realeza.

---

[125] CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 55.

[126] MACARRÓN MIGUEL, Ana Mª - *Historia de La Conservación y de la Restauración: desde la Antiguedad hasta finales del Siglo XIX.* 2ª ed. Madrid: Editorial Tecnos, 1997, pp. 109-110.

[127] A Revolução Francesa (1789-1799) foi um período conturbado da história da nação francesa, que teve repercussões um pouco por toda a Europa. A revolução pôs fim a uma sociedade hierarquizada e desigual, e a uma visão do mundo baseada numa ordem teológica e política. Os antigos ideais foram substituídos pelos princípios de liberdade, igualdade e fraternidade, dando ao povo legitimidade, e a possibilidade de ter um papel interveniente. Vd. SCHUBERT, Karsten - *The Curator's Egg: The Evolution of the Museum Concept from the French Revolution to the Present Day*. London: One-Off Press, 2000.

Esta fabulosa transferência de propriedade, corolário de uma perda brutal de destino não tinha precedente e iria colocar de igual modo, problemas sem precedentes. Os responsáveis por esta façanha metamorfosearam o ocorrido empregando palavras-chave como herança, património ou conservação[128]. Não se esqueça que o valor primário do tesouro é económico. Integradas entre os bens patrimoniais sob o efeito da nacionalização as antiguidades são transformadas em valores de troca e possessões materiais, que de acordo com Françoise Choay, sob pena de prejuízo financeiro, há que preservar e manter[129].

Neste cenário existia a ávida necessidade de legislar tendo como desígnio o interesse colectivo acerca do destino dos mais variados objectos convertidos em património da nação. Assim, em 1790 é criada a *Comission des Monuments*, resultante da consciencialização por parte da *Assemblée Nationale* (Assembleia Constituinte de 1789), da necessidade do Estado conservar os bens "nacionais", uma vez que esta preocupação reflectia a importância de demonstrar à nação que o governo se interessava pela própria história do país[130]. Esta comissão constituída por eruditos e artistas tinha como propósito a preservação e inventariação das obras de arte e monumentos nacionalizados.

Com base na legislação francesa o património, os monumentos históricos foram divididos em duas categorias: móvel e imóvel. Apesar do carácter heterogéneo dos bens estes «são protegidos e provisoriamente colocados fora do circuito, seja pelo seu reagrupamento em "depósitos" protegidos, seja pela colocação de selos, nomeadamente nos casos dos

---

[128] «Conservar é lutar contra o tempo. Procurar subtrair alguma coisa aos efeitos normais da destruição, da perda ou do esquecimento. É também tentar opor-se, tentativa evidentemente sempre coroada de fracasso, àquilo que é a própria essencia do tempo, o irreversível. Neste sentido muito lato, a conservação pode aplicar-se em primeiro lugar aos objectos materiais, mas também ao saber, á língua, à cultura, à própria vida. Pode inscrever-se em representações do mundo, práticas e instituições muito diferentes. O que dá a tudo isto uma certa unidade, embora do exterior e de forma abstracta, é essa dimensão de luta contra os efeitos e a essência do tempo, e também a sombra de fracasso final que paira sobre tal luta» (GUILLAUME, Marc – *A política do património*. Porto: Campo de Letras, 2003, p. 45).

[129] CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 87.

[130] De acordo com J. Amado Mendes, a partir de finais do século XVII e ao longo do século XIX, os Estados recorriam aso museus para manifestar o seu poder, tendo em conta que neste período dá-se a exacerbação dos nacionalismos, ao mesmo tempo que ocorre o reforço do conceito Estado-Nação, que advoga aos governos o dever de assegurar a educação e o bem-estar dos cidadãos (MENDES, J. Amado - *Estudos do Património: Museus e educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, p. 31.).

edifícios»[131], muito embora nos anos seguintes se registasse uma onda de vandalismo revolucionário[132], tendo como um dos fiéis opositores o Abade Grégoire.

Os primeiros depósitos foram:

> *[…] transferidos do seu depósito provisório para o depósito definitivo aberto ao público, que consagra então a recente denominação de museum ou museu. Este tem por função servir na instrução da nação. Reunindo obras de arte, mas também, conforme ao espírito enciclopedista, objectos das artes aplicadas e máquinas, os museus ensinarão o civismo, a história, bem como os conhecimentos artísticos e técnicos. Esta pedagogia é, logo à partida, concebida à escala nacional. Desde 1970 que Bréquigny, presidente da Comissão para a criação de depósitos, prevê uma repartição homogénea dos museus pelo conjunto do território francês, antecipando o grande projecto europeu de Napoleão. Os acontecimentos políticos, a penúria financeira, a inexperiência e a imaturidade em matéria museológica impedirão a realização dessas ambições. […] Só Paris é a excepção. O Louvre é o local simbólico para onde são dirigidas e reunidas a maior parte das riquezas artísticas durante a Revolução. A história da sua abertura, ou melhor, aberturas ilustra o conjunto de conflitos doutrinais e ideológicos, bem como as dificuldades técnicas e financeiras, com que se confronta então o projecto museológico*[133].

O superintendente Geral dos Edifícios do Rei, o Conde D'Angivillier, foi um dos defensores da criação de um museu na Grande Galeria do Louvre. A Assembleia Constituinte acaba por decretar uma lei em 1791, para a instalação de um museu[134] no *Palais du Louvre*,

---

131 CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 88.

132 Vd. RÉAU, Louis; FLEURY, Michel - *Histoire du vandalisme: Les monuments détruits de l'art français*. Paris: Robert Laffont, 2013.

133 CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 88 – 89.

134 De acordo com os estatutos do ICOM, revistos e aprovados na 21 ª Conferência Geral, em Viena, na Áustria, em 2007: Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos ao serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberto ao público, que adquire, conserva, estuda, comunica e expõe o património tangível e intangível da humanidade e do seu ambiente para fins de estudo, educação e fruição. (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS Website. [Consulta: 29.01.2014]. Http://icom.museum/the-vision/museum-definition/).

servindo de repositório dos bens culturais, evitando a sua destruição. O *Musée Central des Art*s abre portas no ano de 1793[135].

O Louvre representou um ponto de viragem na história da Museologia[136]. «A Revolução Francesa providenciou as condições para a emergência de um novo programa para os museus[137]. Deu-se o surgimento de uma nova "verdade" e racionalidade, da qual resultou uma moderna funcionalidade para uma nova instituição – o museu público[138]»[139]. É o primeiro grande museu público no sentido moderno[140]; o museu é encarado como um instrumento do Estado ao serviço da educação / instrução do povo. «Este novo programa museológico incrementou uma significativa transformação e restruturação das práticas de coleccionismo levadas a cabo na Renascença»[141].

---

[135] Sobre o *Musée des Monuments Français*, de Alexandre Lenoir veja-se: CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 89-91.

[136] Vd. HERNANDEZ-HERNANDEZ, Francisca – *Manual de Museología*. Madrid: Editorial Síntesis, 1994.; assim como BELDA NAVARRO, Cristóbal; MARÍN TORRES, María Teresa (edi.) - *La Museología y la Historia del Arte*. Murcia: Universidad de Murcia-Fundación CajaMurcia, 2006.

[137] A par dos ideais Republicanos pode-se abordar o conceito de *disciplinary society*, desenvolvido por Michael Foucault para descrever as tecnologias disciplinares de poder para examinar, classificar e controlar o tempo, espaço, corpos e coisas, durante os séculos dezassete e dezoito. As disciplinas/métodos que dividiam e controlavam o tempo, espaço e movimento, empregues apenas por alguns membros da sociedade (exemplo do clero e do exército), passam a ser fórmulas gerais de dominação e controlo. A disciplina como técnica de poder opera através da observação hierárquica, julgamento normalizado e examinação (HOOPER-GREENHILL, Eilean - The museum in the disciplinary society. In PEARCE, Susan M. (edit.) - *Museum studies in material culture*. Leicester: Leicester University Press, 1989, pp. 61 e 63). Estes princípios foram transpostos para o domínio da nova instituição criada - o museu público.

[138] *Ibidem*, p. 63.

[139] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 130. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[140] O *British Museum* criado em 1753 constitui o primeiro museu público e independente, tendo por base colecções particulares e sendo da total responsabilidade do Estado. Era um museu aberto ao "público", mas não estava aberto a qualquer pessoa, destinava-se a uma elite; verificavam-se diversos condicionalismos, como a abertura apenas a certos dias, a cobrança de entrada, entre outras normas.

[141] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 130. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

Nas origens, o sistema expositivo dos museus dos finais do século XVII e do século XVIII assemelha-se ainda ao do dos gabinetes de curiosidades. As pinturas ordenadas segundo temas, materiais e formatos revestiam a totalidade das paredes das divisões, enquanto que os objectos tridimensionais eram exibidos ao centro das salas sobre amplas mesas[142],[143].

O método comparativo de De Piles era o favorito dos artistas, já os académicos tinham preferência pelo método de exposição histórico e cronológico. É neste contexto que se acaba por dar a total secularização do museu, e, por conseguinte, a secularização das obras de arte, as quais ganham um novo estatuto e função, no seio do espaço museológico.

O museu assumia então um papel enciclopédico, recolector e acumulativo. Recorde-se que nesta fase a totalidade dos objectos que compunham a colecção se achava exposta. A metodologia deste processo baseia-se no desenvolvimento da compreensão do visitante através da exploração dos objectos dispostos em simultâneo; anseia-se que ele consiga apreender os conhecimentos por meio do factor descoberta[144]*. Com o surgimento do conceito de museu como um instrumento para a educação democrática das "massas" ou do cidadão, criou-se uma divisão entre assuntos do conhecimento, entre produtores e consumidores do conhecimento, especialistas e leigos. No museu público os assuntos relacionados com a produção são localizados em zonas escondidas do museu, enquanto os temas de consumo são localizados em espaços públicos*[145]*. Uma das consequências do novo programa museológico para além da reformulação do processo expositivo*[146] *consistiu na criação de uma fronteira entre o domínio público e privado no museu. Nesta linha surge o "repositório" - a reserva. A área de reserva é concebida como uma zona privada, fechada, por oposição à de exposição, aberta, pública. O*

[142] HOOPER-GREENHILL, Eilean - The museum in the disciplinary society. In PEARCE, Susan M. (edit.) - *Museum studies in material culture*. Leicester: Leicester University Press, 1989, p. 69.

[143] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 131. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748

[144] MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. *In* LORD, Barry; LORD, Gail Dexter, dirt. - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 149.

[145]. HOOPER-GREENHILL, Eilean - The museum in the disciplinary society. In PEARCE, Susan M. (edit.) - *Museum studies in material culture*. Leicester: Leicester University Press, 1989, p. 71.

[146] O método organizativo de exibição das obras foi sofrendo sucessivas mutações, ajustando-se às correntes de pensamento; as classificações transitaram da separação entre os trabalhos dos artistas vivos dos não vivos, a parâmetros cronológicos, à divisão segundo escolas de artistas, de acordo com a localização geográfica e histórica.

antagonismo entre estes dois espaços suscitou novas práticas de conservação preventiva a par da evolução do conceito de reserva, mencionada primeiramente como armazém, depósito ou arrecadação[147],[148].

O "*Musée Français*" desencadeou a criação de novas funções e disciplinas, bem como estruturas organizacionais, que perduraram até à actualidade. Para além das supracitadas salientam-se a introdução do conceito de exposição temporária, havendo uma diferenciação entre o espaço expositivo da colecção permanente e o da exposição transitória; a autonomização das questões da conservação e do restauro, assumindo-se como profissões e disciplinas imprescindíveis para a preservação das colecções, a constituição de um quadro de pessoal afeto ao museu, constituído pelo director, secretário e conservadores especialistas nas diferentes tipologias das colecções (pintura, escultura, desenho e gravura), a necessidade de contratação de guardas e vigilantes para se assegurar a vigilância de bens e pessoas no interior do museu, e ainda o conceito de documentação das obras, pelo que é editado um catálogo fundamentado das colecções, tendo este sido precedido de um inventário detalhado de todos os objectos, tendo sido elaborados pequenos guias para os visitantes.

1.4. O percurso para a criação dos Museus em Portugal

1.4.1. Do coleccionismo medieval e renascentista ao *Real Museu da Ajuda*

Na opinião de Isabel Martins Moreira «o colecionismo é, sem margem de dúvida, um dos factores que está na base do surgimento de núcleos museológicos portugueses»[149].

[147] AMARAL, Joana Rebordão. *Gestão de acervos: Proposta de abordagem para a organização de reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 2011, p. 2. Dissertação de Mestrado em Museologia.

[148] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 131-132. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[149] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 32.

Portugal acompanhou o desenvolvimento do coleccionismo do período medieval e renascentista através das Câmaras de Tesouros (*Schatzkammers*), dos Gabinetes de Curiosidades (*Wünderkammers*), e dos Gabinetes do Mundo (*Künstkammers*), tendo inclusive contribuído para o acréscimo de espécimes de fauna e flora e artefactos de naturalistas e colecionadores europeus, provenientes da Lusitânia e de territórios coloniais[150].

Sobretudo a partir da época medieval a Igreja constituiu o mais importante repositório de obras de arte. Recorde-se que neste período tal como menciona André Vauchez:

> *[...] a Igreja esforça-se por educar um povo pouco polido e de curta instrução para além do necessário no plano estritamente material, fazendo-o pressentir a existência de uma realidade superior. Para isso, ela não hesitava em utilizar os recursos da arte, ao mesmo tempo, expressão de uma vida espiritual intensa – a dos clérigos – e meio para os leigos entreverem a grandeza e infinita riqueza do mistério divino*[151].
>
> *A Igreja é, na realidade, o grupo social que acumulou ao longo do tempo a maior quantidade de bens artísticos, por dois factores principais: o carácter privilegiado da Igreja como catalisador do mercado de arte (mecenato) e as ofertas dos fiéis*[152].

Este facto condicionou de certo modo o percurso para a criação dos museus nacionais. A conciliação do sistema museológico e o Clero não foi a mais cadenciada em Portugal

---

150 Veja-se as alusões de João Carlos Pires Brigola no seu livro "*Colecções, Gabinetes e Museus em Portugal no Século XVIII"*. A título de exemplo: «O fenómeno cultural setecentista que temos vindo a evidenciar, isto é a de os naturalistas e colecionadores europeus encararem o nosso país e o seu vasto Império – terra ignota e inexplorada, porque geográfica e culturalmente excêntrica – como campo privilegiado para as viagens científicas, alimentou igualmente outro veio da pulsão naturalista: a aquisição de espécimes novos para as colecções dos gabinetes de naturalia» (BRIGOLA, João Carlos Pires - *Colecções, Gabinetes e Museus em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: Fundação CalousteGulbenkian / Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2003. p. 75).

151 VAUCHEZ, André – *A espiritualidade da Idade Média Ocidental: Séc. VIII-XIII*. Lisboa: Editorial Estampa, 1995, p. 185. O autor acrescenta: «A alma humana, envolvida na opacidade da matéria, aspira a regressar a Deus. Ela só pode consegui-lo por intermédio das coisas visíveis que, os sucessivos níveis da hierarquia refectem cada vez melhor a sua luz. Através do criado, o espírito pode assim aceder ao não-criado. Aplicada ao campo da arte, esta concepção das relações entre o homem e o divino levou à multiplicação, dentro da igreja, de objectos como as pedras preciosas ou obras de ourivesaria sacra que, pela sua irradiação, podiam ser consideradas como símbolos das virtudes e ajudar o homem a elevar-se até ao esplendor do Criador» (*Ibidem*, p. 186).

152 MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 71.

atendendo a que a maioria das Câmaras de Tesouros eram propriedade da Igreja, estando localizadas em mosteiros e conventos. Porém, curiosamente, «o maior tesouro do país, distribuído por conventos, mosteiros, igrejas e capelas aquando da extinção das Ordens Religiosas, em 1834, deu origem ao núcleo central dos fundos dos museus de arte nacionais»[153].

Ter-se-ia que aguardar pelo período dos Descobrimentos, que teve início em 1415 com a conquista de Ceuta, para assistir-se a um novo fôlego ao nível da história das colecções, agora ligadas também à realeza e à aristocracia.

A alusão mais antiga a uma colecção de antiguidades em Portugal segundo Carlos Fabião[154], data do século XV, sendo pertença de D. Afonso, filho do primeiro Duque de Bragança. A colecção era composta de objectos trazidos das suas viagens pela Europa, a par de lápides e outras antiguidades recolhidas no Alentejo, as quais tinham sido oferecidas pelo seu pai[155].

Durante os séculos XV e XVI as colecções portuguesas assemelhavam-se ao nível organizativo aos gabinetes de curiosidades, abarcando espécies do mundo natural, tal como artefactos díspares, de colecções de etnografia, epigrafia, numismática e arqueologia, algumas delas eram pertença de personalidades ligadas à ciência e à educação, como André de Rezende e Damião de Góis. André de Rezende por exemplo possuía uma considerável colecção de epígrafes romanas no jardim da sua casa em Évora[156]. Porém, na perspectiva de João Carlos Brigola terá sido D. Francisco Xavier de Menezes que melhor interpretou o coleccionismo pioneiro e experimental. O 4º Conde da Ericeira teria já em meados do século XVII iniciado um gabinete de curiosidades naturais no Palácio da Anunciada, em Lisboa, assim como uma biblioteca, com mais de quinze mil volumes. A família Menezes também era detentora de uma

[153] *Ibidem.*

[154] Com base numa descrição de Vilhena Barbosa de 1878.

[155] FABIÃO, Carlos – *Para a história da arqueologia em Portugal*. *Penélope. Fazer e desfazer a história.* Lisboa: Quetzal Editores, Nº2. Fev.1989, p.12.

[156] *Ibidem*, p.13.

"preciosa" galeria de pintura onde constavam obras de artistas célebres como Correggio, Tiziano, ou Rubens[157].

Embora a partir do século XVI o ensino artístico fosse fruto da aprendizagem das componentes técnicas e teóricas no seio das academias, em Portugal, a introdução desta metodologia pedagógica foi um pouco mais tardia. No término do século XVII, pela égide do rei D. Filipe II, com a criação da Aula do Risco do Paço da Ribeira, em 1594[158]. Foi dado o primeiro passo para formação da Academia de Belas-Artes de Lisboa[159].

No decorrer do século XVIII[160] até inícios do século XIX, com a fundação do Museu Portuense[161] criaram-se em Portugal vários museus como:

> *[…] os museus de Frei Manuel do Cenáculo Vilas Boas, destinados ao clero, aos universitários da extinta escola dos jesuítas e aos eruditos; o Museu de Tibães, de limitado acesso a religiosos;*

---

[157] BRIGOLA, João Carlos Pires - *Colecções, Gabinetes e Museus em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian / Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2003. p. 70.

[158] UNIVERSIDADE DE LISBOA, FACULDADE DE BELAS-ARTES. O Ensino artístico e as origens da FBAUL. In *Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes*. Lisboa: FBAUL, 2014. [Consulta: 03.04.2014]. Http://www.fba.ul.pt/informacao-institucional/historia/

[159] A Academia de Belas-Artes só viria a ser constituída em 1836, pelo Decreto de 29 de Outubro, estando instalada no Convento de São Francisco, que albergava de igual modo a Biblioteca Pública, passando a designar-se por Academia Real de Belas-Artes, em 1862.

[160] Ao nível do património e das políticas de salvaguarda do mesmo salienta-se o alvará Régio de D. João V de 1721. Este diploma indica várias medidas que visam a protecção do património, incluindo a apresentação de uma noção de património tipologicamente alargada; a delimitação temporal, até D. Sebastião, de o que são considerados monumentos, antigos; atribuição de poderes locais na área patrimonial; um código penal; ou a atribuição à Academia Real de História, do controlo e coordenação das actividades patrimoniais. Destaca-se ainda a figura de D. Rodrigo Anes de Sá Almeida e Meneses - o 1º Marquês de Abrantes, que alerta para o estado de incúria em que se acha à data vários monumentos e antigas ruínas, no decorre das suas jornadas pelo Alentejo. Vd. RAMOS, Paulo Oliveira - O Alvará régio de 20 de Agosto de 1721 e D. Rodrigo Anes de Sá Almeida e Meneses, o 1º Marquês de Abrantes: Uma leitura. *Discursos. Língua, Cultura e Sociedade*. III Série, vol. 6 (2005). Lisboa: Universidade Aberta, pp. 87-97. Vd. MENDES, J. Amado - *Estudos do Património: Museus e educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, pp. 120-121.
Vd. SOROMENHO, Miguel, SILVA, Nuno Vassalo e - Salvaguarda do Património – Antecedentes Históricos – Da Idade Média ao Século XVIII. In *Dar Futuro ao Passado*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, Secretaria de Estado da Cultura, 1993, pp. 22-32.

[161] Apesar de ser conhecido segundo esta denominação, o nome integral era Museu Portuense de Pintura e Estampas.

o Museu Maynense, para o público que quisesse usufruir das aulas aí ministradas; o Museu da Academia das Ciências, para os académicos e "curiosos"; o Museu do Marquês de Angela, de carácter privado; e o Museu Lisbonense, que, anunciado pela gazeta de Lisboa, era acessível a qualquer leitor da mesma. O Museu Allen embora de formação anterior ao Museu Portuense, só abrirá portas ao público, em 1836[162].

Em finais do século XVIII surgem as primeiras colecções de carácter científico e pedagógico, resultantes da percepção de que o conhecimento provinha da compreensão e experimentação das coisas. Nesta conjuntura o Marquês de Pombal cria o Real Museu da Ajuda, como o fim de instruir os príncipes herdeiros, netos de D. José[163]. Este era composto por dois gabinetes: Gabinete de Coisas Naturais e o Gabinete de Física. A reforma Pombalina do Ensino marca a transposição destes gabinetes para o ambiente académico em 1772, com a fundação do Gabinete de História Natural e o Física Experimental, na Universidade de Coimbra. Trata-se da primeira colecção institucionalizada em Portugal, no seio de uma academia. Nas últimas décadas do século XVIII assiste-se a uma mutação cultural fomentada pelos ideais iluministas, que dará origem à génese dos museus públicos nacionais.

1.4.2. Do movimento Liberal até à museologia regional oitocentista

Na perspectiva de Cristina Pimentel, o museu como instituição pública em Portugal evoluiu à margem de características importantes inerentes às tendências de desenvolvimento

[162] TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus.* Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 186. Também sobre o Museu Allen Vd. ALMEIDA, António Manuel Passos - Contributos ao Estudo da Museologia Portuense no Século XIX: O Museu do Coleccionador João Allen e o Museu Municipal do Porto. *Revista da Faculdade de Letra - Ciências e Técnicas do Património*. Porto. Universidade do Porto. I Série vol. V-VI, (2006-2007), pp. 31-55. Assim como: SANTOS, Paula Mesquita – *João Allen (1781-1848): Coleccionador e Fundador de um Museu*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1996. Dissertação de Mestrado em Museologia e Património apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. 2 Volumes.

[163] TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus.* Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, pp. 189-191.

desta instituição no mundo ocidental[164]. No nosso caso, o museu como instituição pública ao serviço da sociedade é uma conquista do movimento liberal ligado à política[165].

Para Alice Semedo os museus:

> *[…] são espaços que frequentemente se apropriam quer de colecções quer de espaços reais, aristocráticos ou da própria Igreja e que produzem agora espaços neutros de exposição de símbolos do Antigo Regime, transformando o museu de símbolo arbitrário em instrumento que servia o bem colectivo do Estado. A ideia de "espaço público" é aqui fundamental. Estes desenvolvimentos devem ser também relacionados com o processo de redefinição do conceito de "público" entendido de acordo com novos princípios democráticos concomitantes com o surgimento do Estado-nação moderno. A ideia de museu como uma instituição administrada pelo Estado para a instrução e edificação de um público indiferenciado ganhava terreno por toda a parte na última metade do séc. XIX*[166].

Acompanhando esta dinâmica museológica globalizante, em 1833, por ordem de D. Pedro IV, Duque de Bragança são reunidos diversos objectos provenientes de casas abandonadas e conventos sequestrados devido às lutas liberais, com o propósito de ser instituído na cidade do Porto um museu de pintura e gravura, que corroborasse a ideia que Portugal era uma nação civilizada[167]. O Museu Portuense instalado no Convento de Santo António da Cidade, almejava a instrução das "massas". Trata-se do primeiro Museu de Arte em Portugal. As colecções que compunham o espólio eram sobretudo de pintura, a maior parte das quais eram provenientes do Mosteiro de Tibães e das colecções de Santa Cruz de Coimbra, englobando livros e cadernos de estampas[168]. Com a morte de D. Pedro, em 1834 o Museu Portuense de Pintura e Estampas, também designado "Ateneu D. Pedro" entrou numa espiral

---

164 PIMENTEL, Cristina – *O sistema museológico Português (1833-1991): Em direcção a um novo modelo teórico para o seu estudo.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenlian, FCT, 2005, p. 250.

165 INFOPÉDIA Website. *Liberalismo em Portugal*. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consulta: 2014-04-03]. Http://www.infopedia.pt/$liberalismo-em-portugal

166 SEMEDO, Alice - Da invenção do museu público: Tecnologias e contextos. *Revista da Faculdade de Letras*: *Ciências e Técnicas do Património*. Porto: Universidade do Porto. Vol. III. 2004. pp. 131-132.

167 A tarefa ficou a cargo de João Baptista Ribeiro, membro da Real Academia do Comércio e Marinha.

168 TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus.* Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 216.

descendente, acabando por ser anexado à Academia Portuense de Belas-Artes[169] em 1839[170]. Este viria apenas a abrir as portas ao público em 1840, vendo a sua grandeza de outrora abalada, em virtude de ser considerado uma extensão da Academia e da Biblioteca[171].

Com a subida ao poder do movimento liberal em 1834 dá-se a extinção das Ordens Religiosas[172]. Este acontecimento viria abrir portas a um um laicismo cultural e intelectual. O Estado passa a detentor de um grande número de obras de arte, resultante da transferência de património. Apesar de se tratar da primeira grande nacionalização de bens culturais o Estado, em vez de reunir esse património num único espaço – um museu Nacional, à semelhança do que preconizara o Governo francês com o Louvre, optou por criar depósitos em distintas regiões do país, para recolha dos bens, realçando-se o *Depósito das Livraria dos Extintos Mosteiros*, em Lisboa[173], chegando inclusive a organizar leilões de património artístico, traduzindo-se num encaixe financeiro para os cofres do estado, desconhecendo-se porém, o paradeiro de muitas obras de arte vendidas em hasta pública. A ideia de um museu central a ser criado na cidade de Lisboa viria a ser defendida pelo Marquês de Sousa Holstein, o qual chega a firmar que «Temos pelo paiz varios grupos de collecções, mas não temos um só museu. Contudo teria sido fácil formal-o quando se extinguiram os conventos, e tantos objetos preciosos de todos os generos entraram na pose do Estado»[174].

---

[169] O ensino na cidade Invicta remonta a 1762, com a criação da Aula de Náutica por D. José I. Todavia, a fundação de uma instituição dedicada ao ensino artístico só seria estabelecida em 1779, com a *Aula de Debuxo e Desenho***,** instituída pelo Decreto de 27 de Novembro. A *Aula de Debuxo e Desenho* é assim a predecessora da *Academia Portuense de Belas Artes.* Pela égide de Passos Manuel viria a ser criada *Academia Portuense de Belas Artes,* através do Decreto de 22 de Novembro de 1836. Esta tinha como principal missão a promoção e difusão do estudo das belas-artes e a incrementar a aplicabilidade dos ensinamentos no sector da indústria.

[170] UNIVERSIDADE DO PORTO, FACULDADE DE BELAS-ARTES. Academia Portuense de Belas Artes (1836 - 1911). *In Antecedentes da Universidade do Porto*. Porto: Universidade do Porto, 2011. [Consulta a 02.02.2011]. Http://sigarra.up.pt/up/web_base.gera_pagina?p_pagina=122251

[171] O Museu passa a denominar-se Museu Nacional Soares dos Reis no ano de 1932, por meio do Decreto-lei nº21.504 de 25 de Julho. A instalação do Museu no Palácio das Carrancas foi estabelecida pelo Decreto-lei nº27.878, de 21 de Julho de 1937.

[172] O Decreto que legisla a extinção das Ordens Religiosas Masculinas é de 28 de Maio de 1834 (data da assinatura tendo sido promulgado a 30 de Maio).

[173] Vd. Item 1.5. O advento das reservas nacionais.

[174] HOLSTEIN, Sousa - *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875, p. 27.

Segundo Henrique Coutinho Gouveia, o primeiro programa de regionalização museológica ocorreria dois anos mais tarde à ascensão do liberalismo, em 1836, com a Portaria e Circular de 25 de Agosto e Circular de 7 de Outubro, nas quais se determina o estabelecimento de uma biblioteca pública e um gabinete de raridades, em cada uma das capitais de distrito[175]. Importa realçar que, tal como afirma Alice Semedo, «em meados do séc. XIX, o ocidente conhecia um desenvolvimento do conhecimento sem precedentes acerca do universo material e que era o resultado de uma extensa e sistemática investigação, experimentação, exploração e teorização»[176].

Acompanhando a tendência do "nacionalismo romântico"[177], do sentimento patriota, da exaltação de símbolos identitários, da valorização do património[178], é criada em 1840 a Sociedade Conservadora dos Monumentos Nacionais, que visava zelar justamente pela conservação do património[179]. Além deste organismo são criadas outras instituições de cariz

[175] GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do estado novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 149.

[176] SEMEDO, Alice - Da invenção do museu público: Tecnologias e contextos. *Revista da Faculdade de Letras*: *Ciências e Técnicas do Património*. Porto: Universidade do Porto, 2004, Vol. III, p. 130.

[177] DAMASCENO, Joana - *Museus para o Povo Português: O Museu de Arte Popular e o discurso etnográfico do Estado Novo*. p. 219. [Consulta: 02.04.2014]. Http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8941.pdf; Vd. CLAUDON, Francis – *Enciclopédia do Romantismo*. Lisboa: Editora Verbo, 1986.

[178] Salienta-se no domínio da protecção das artes três figuras marcantes da Casa Real Portuguesa: os reis D. Fernando II, D. Pedro V e D. Luis I (SANTOS, Maria Alcina Ribeiro Correia Afonso dos – *Aspectos da museologia em Portugal no século XIX – Lisboa*. Lisboa: Direcção-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes, Museu Nacional de Arte Antiga, 1970, p. 15.).

[179] A figura de Alexandre Herculano enquanto activo defensor da valorização do património português foi decisiva para a fundação deste organismo, atendendo ao cargo que exercia de deputado no parlamento (1840-1842). Sobre esta temática aponta-se o artigo de Jorge Custódio intitulado "*Salvaguarda do Patrimómio - Antecedentes históricos: De Alexandre Herculano à Carta de Veneza (1837-1964)*", no qual o autor aborda o despertar da consciência contemporânea para o conceito de património, a noção de monumento histórico e a necessidade subjacente de conservação e salvaguarda do mesmo, evidenciando o papel de Herculano como Ramalho Ortigão. Vd. CUSTÓDIO, Jorge - Salvaguarda do Património - Antecedentes históricos: De Alexandre Herculano à Carta de Veneza (1837-1964). In *Dar Futuro ao passado*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPPAR, 1993, pp. 34-71. No que toca ao património e aos monumentos portugueses do século XIX, refere-se o estudo de Paulo Simões Rodrigues "Património, Identidade e História: O valor e o significado dos monumentos nacionais no Portugal de Oitocentos". Vd. RODRIGUES, Paulo Simões - *Património, Identidade e História: O valor e o significado dos monumentos nacionais no Portugal de Oitocentos*. LISBOA: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1998. Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea (Séc XVIII-XIX).

semelhante, como a *Real Associação dos Architectos Civis e Archeólogos Portugueses* (RAACP), em 1863. Uma das primeiras campanhas de preservação dos bens culturais imóveis foi preconizada por Luis Mouzinho de Albuquerque, no Mosteiro de Santa Maria da Vitória, na Batalha[180].

«A consagração do monumento histórico entrou em Portugal por via da imprensa ilustrada e da sua capacidade de fautora e receptora da opinião pública. Entrou também pela via da disciplina histórica e da literatura, igualmente publicada em revistas e jornais»[181]. Não obstante o pioneirismo de figuras do panorâma cultural Português que atestam o advento dos ideiais liberais e românticos, como Almeida Garrett[182] ou Alexandre Herculano com a obra "*Monumentos Pátrios*", de 1838[183], entre outros, um dos fervorosos vultos intelectuais defensores do patrimonio nacional é Ralmalho Ortigão[184]. O livro "*O Culto da Arte em Portugal",* de 1896, testemunha o seu repúdio pelo estado de abondono, incúria e destruição em que se acha à data o património cultural, alertando também a opinião pública para os restauros que foram realizados no domínio do património arquitectónico, na sua maioria criticáveis, acompanhando as teorias de Eugène Viollet le Duc[185], como o supracitado restauro

[180] Vd. NETO, Maria João Quintas Lopes Baptista – *O restauro do Mosteiro de Santa Maria da Vitória de 1840 a 1900*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1990. 2 Volumes. Dissertação de Mestrado em História da Arte. Vd. MESQUITA, Marieta Dá – *Arquitectura e renovação: Aspectos do restauro arquitectónico em Portugal no Século XIX*. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1993. Prova Complementar do Doutoramento em História de Arquitectura.

[181] ROSAS, Lúcia Maria Cardoso – *Monumentos Pátrios: A arquitectura religiosa medieval – património e restauro (1835-1928).* Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1995, p. 30. Tese de Doutoramento em História da Arte. O trabalho de Lúcia Cardoso Rosas incide sobre a temática dos monumentos nacionais, com particular incidência sobre o património arquitectónico religioso abordando conceitos e valores, debruçando-se também pela vertente da conservação e restauro do património edificado.

[182] Vd. GARRETT, Almeida - *Viagens na Minha Terra*. 11ª ed. Lisboa: Biblioteca Ulisseia de Autores Portugueses, 1999.

[183] Alexandre Herculano foi um dos pensadores que deu início a uma vaga de reflexão em torno dos monumentos e do património. Vd. HERCULANO, Alexandre - Monumentos Pátrios. *Opúsculos*. Lisboa: Na Casa da Viúva Bertrand, MDCCCLXXIII, Tomo II. [Consulta: 6.09.2015]. Http://www.gutenberg.org/files/16922/16922-8.txt

[184] Vd. ALVES, Alice Nogueira – *Ramalho Ortigão e o Culto dos Monumentos Nacionais no século XIX*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2009. 586p. Tese de Doutoramento em História, na Especialidade de Arte, Património e Restauro.

[185] Vd. GONZÁLEZ-VARAS, Ignácio - *Conservación de bienes culturales: Teoria, historia, princípios y normas.* 3ª ed. Madrid: Ediciones Cátedra, 2003. Vd. MARTÍNEZ JUSTICIA, María José - *Historia y teoría de la conservación y restauración artística.* 2ª ed. Madrid: Tecnos, 2001.

do Mosteiro de Santa Maria da Vitória, na Batalha, o caso da Igreja Madre de Deus, em Lisboa, ou o do Mosteiro dos Jerónimos, em Lisboa.

> *Levaria muito tempo e seria excessivamente triste ennumerar todos os attentados de que teem sido e continuam a ser objecto, perante a mais desastrosa indifferença dos poderes constituidos, os monumentos architectonicos da nação, os quaes assignalam e commemoram os mais grandes feitos da nossa raça, sendo assim por duplo titulo, já como documento historico, já como documento artistico, quanto ha, sobre a terra em que nascemos mais delicado e precioso para a honra, para a dignidade, para a gloria da nossa patria*[186].

Neste período em Portugal crescia o número de adeptos pela Arqueologia, à semelhança do que se passava nos restantes países europeus[187], tendo inclusive o monarca D. Fernando II assumido a figura de protector da Sociedade Arqueológica de Lisboa, em 1849[188]. Esse interesse viria a ser benéfico para a criação de futuros museus, com o propósito de se conservarem e exporem os artefactos encontrados nas escavações arqueológicas. Outra iniciativa da qual a nação estava inteirada era a realização de Exposições Industriais[189], tendo-se chegado a organizar em 1865, uma exposição internacional na cidade do Porto[190].

Apesar do sistema museológico nacional se encontrar constituído de uma forma um pouco incipiente havia a noção da importância do conceito de museu como um local vocacionado para a componente educacional. Aliás, «a ideia de museu como uma instituição

---

[186] ORTIGÃO, José Duarte Ramalho - *O culto da arte em Portugal*. Lisboa: Antonio Maria Pereira Livreiro-Editor, 1896, p. 16.

[187] A descoberta das ruínas de Pompeia e Herculano no século XVIII relançaram o fascínio pela arqueologia e impulsionaram o culto pelo período Clássico e respectivas civilizações, desencadeando na criação do Neo-classicismo.

[188] SANTOS, Maria Alcina Ribeiro Correia Afonso dos – *Aspectos da museologia em Portugal no século XIX – Lisboa*. Lisboa: Direcção-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes, Museu Nacional de Arte Antiga, 1970, p. 15.

[189] O Entusiasmo nacional pelas exposições levou o Estado a participar na *Grande Exposição dos Trabalhos da Industria de todas as Nações,* realizada em Inglaterra, em 1851.

[190] Para a realização desta exposição foi criada uma sociedade – A Sociedade do Palácio de Cristal, em 1864. Foi construído um edifício de raiz – O Palácio de Cristal (o modelo do edifício era baseado no *Crystal Palace* que Joseph Paxton havia projectado para a Grande Exposição de Londres). A exposição gera um défice elevado, não tendo despertado a atenção dos portuenses e portugueses.

administrada pelo Estado para a instrução e edificação de um público indiferenciado ganhava terreno por toda a parte na última metade do séc. XIX»[191].

Neste contexto[192], o Governo em 1875, através do Decreto de 10 de Novembro de 1875 nomeia uma Comissão para preconizar a reforma do ensino das belas-artes[193]. Para além de proceder ao planeamento de um museu de belas-artes, e apontar as medidas a seguir para se afiançar a conservação, a preservação e salvaguarda dos monumentos históricos e objectos arqueológicos nacionais, esta Comissão arrola como diligência[194] a criação de um museu central a implementar na cidade de Lisboa, com zonas destinadas à pintura, escultura, desenho, gravura, artes industriais, arquitectura e arqueologia, assim como espaços para biblioteca e oficinas de aprendizagem. É sugerida a criação de museus provinciais, com base nos artefactos e vestígios descobertos nos núcleos arqueológicos ou ambientes de cada região[195], assim como a criação de museus locais de arte industrial a construir nas imediações das escolas que

[191] SEMEDO, Alice - Da invenção do museu público: Tecnologias e contextos. In *Revista da Faculdade de Letras*: *Ciências e Técnicas do Património*. Porto: Universidade do Porto. Vol. III. 2004, p. 132.

[192] «Depois de uma primeira Comissão, nomeada em 1870 no seio da Academia Real de Belas Artes não ter desenvolvido os trabalhos para que tinha sido incumbida por falta de comparência e apoio de alguns dos seus vogais, em 1875 o Governo ordenou a formação de uma nova Comissão com o mesmo objectivo» (ALVES, Alice Nogueira – *Ramalho Ortigão e o Culto dos Monumentos Nacionais no século XIX*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2009. 586p. Tese de Doutoramento em História na Especialidade de Arte, Património e Restauro, p. 42.).

[193] A Comissão era composta por: «marquez de Souza Holstein, par do reino, vice-inspector da academia real de bellas artes de Lisboa); condes de Samodães e Valbom, pares do reino e ministros d'estado honorarios; Carlos Maia Eugenio de Almeida, par do reino e provedor da casa pia de Lisboa; conselheiro Francisco de Assis Rodrigues, director geral da academia real das sciencias e director da escola medico-cirurgica de Lisboa; Antonio Augusto Teixeira de Vasconcellos, socio da academia real das sciencias; Augusto Filippe Simões, lente da faculdade de medicina da universidade de Coimbra; Antonio Thomás da Fonseca, professor da academia real de bellas artes; Antonio Victor de Figueiredo Bastos, professor da mesma academia; Thadeu Maria de Almeida Furtado, professor da academia portuense de bellas artes; Augusto Carlos Teixeira de Aragão, director do gabinete numismatico da Ajuda); Joaquim Possidonio Narciso da Silva, architecto das obras da casa real; José Maria Nepomuceno, academico de merito da academia real de bellas artes; e Luciano Cordeiro» (Vd. Art. 2.º do Decreto de 10 de Novembro de 1875.

[194] HOLSTEIN, Sousa, *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875, pp. 27-40.

[195] Esta ideia assenta no pressuposto de descentralização e manutenção das colecções – propriedade cultural nos locais de origem.

ensinassem desenho, a ser constituídos por cópias e reproduções[196]. No âmbito dos *Museus e Collecções*, o Marquês de Sousa Holstein termina por fim com uma ideia que na sua opinião seria fácil de introduzir em Portugal, à semelhança do que acontecia em Inglaterra que se prendia com a produção de museus temporários, que se traduziam em museus provisórios "circulantes", por poderem ser sucessivamente expostos em diferentes pontos do país[197].

As indicações da Comissão rapidamente são executadas não tardando portanto a aparecerem por todo o território nacional museus regionais, como o Museu Distrital de Santarém[198] (1876), o Museu Municipal de Coimbra[199] (1887), ou o Museu Arqueológico de Guimarães[200]. Salienta-se a criação em Lisboa do Museu Ethnographico Português, em 1893[201]. Na sequência destas transformações gera-se um activo debate em torno das questões museológicas, e do papel dos museus em Portugal, impulsionado por diversas sociedades científicas e literárias[202].

Uma nova restruturação no sector cultural ocorre em 1897, sendo criado o Conselho Superior dos Monumentos Nacionais, que mais tarde, por Decreto de 1901 (24 de Outubro), permitirá legislar sobre a classificação dos monumentos nacionais.

---

196 GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do estado novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 152.

197 HOLSTEIN, Sousa - *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875, p. 40.

198 Composto por uma secção de arqueologia e uma exposição permanente das indústrias agricolas.

199 Composto por uma secção retrospectiva ou histórica e uma secção de indústria moderna.

200 Constituído pelos artefactos das escavações levadas a cabo por Martins Sarmento em Briteiros.

201 Este museu sob a direcção de Leite de Vasconcelos, em 1895 publica a revista "o Archeologo Português". Posteriormente viria a denominar-se Museu Nacional de Arqueologia. Sobre esta temática o Museu Nacional de Arqueologia disponibiliza *on-line* documentação muita dela de autoria de José Luis de Vaconcelos, e de Luis Raposo. Vd. MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA Website. *História: Estudos sobre MNA*. [Consulta: 19.08.2015]. Http://www.museuarqueologia.pt/?a=1&x=3&cc_tipo=50

202 Uma das Sociedades que se demarca é a Sociedade Carlos Ribeiro, tendo como figura de destaque Rocha Peixoto. Na sua opinião a estrutura museológica deveria ser descentralizada, defendendo a existência dos museus regionais. Esta perspectiva também tem o apoio do arqueólogo Estácio da Veiga.

1.4.3. Da implantação da I República até ao Regime do Estado Novo

Um dos momentos relevantes para Portugal no âmbito da Museologia dá-se com a implementação da I República, a 5 de Outubro de 1910. Muito embora a estrutura museológica não registe grandes mudanças ao nível do seu conteúdo, o mesmo não se pode dizer do conceito de museu e do sentido de defesa do património. Os acontecimentos políticos e sociais que vão potenciar estas alterações prendem-se, por um lado com a exacerbação do discurso patriótico e nacionalista que procedia da humilhação do *Ultimatum* de 1890, e por outro, com a secularização do Estado, constatando-se a total separação do Estado e a Igreja em 1911, através do Decreto de 20 de Abril[203].

Na opinião de Adérito Tavares, «a República apresentava-se como o único caminho para um verdadeiro ressurgimento do país, acentuando no seu ideário as vertentes nacionalista, colonialista e anticlerical»[204]. A nação deveria reerguer-se com vista à recuperação do "esplendor de Portugal".

No cumprimento das promessas do partido republicano constava a publicação de legislação direcionada à laicização da sociedade portuguesa. Com efeito, destaca-se uma medida relevante – um diploma legislativo - o Decreto nº1 de 26 de Maio de 1911, que irá dividir o país em três jurisdições: uma no Porto (representando o Norte), outra em Coimbra (desempenhando o Centro) e por fim outra em Lisboa (alusiva ao Sul), as quais eram administradas por um Conselho de Arte e Arqueologia respectivamente, em cada uma delas, a quem passavam a ficar subordinados os museus de cada zona, embora sob a superintendência da Direcção-Geral de Instrução Secundária, Superior e Especial[205].

---

[203] Vd. CUSTÓDIO, Jorge – *Renascença Artística e Práticas de Conservação e Restauro Arquitectónico em Portugal, Durante a I República: Fundamentos e Antecedentes*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2012.

[204] TAVARES, Adérito – A revolução republicana de 1910. In CARNEIRO, Roberto (coord.) – *Memória de Portugal: O milénio Português.* Lisboa: Círculo de Leitores, 2001, p. 492.

[205] GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do Estado Novo. In *Bibliotecas arquivos e museus.* Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 163.

Na sequência desta nova lei foram criados diversos museus, num total de treze, entre o intervalo temporal que medeia 1912 e 1924, tendo estes sido classificados como «museus regionais». Os museus instituídos são: o Museu de Aveiro (1912), o Museu de Évora (1915), o Museu de Faro (1915), o Museu de Bragança (1915), o Museu de Viseu (1916), o Museu de Lamego (1917), o Museu de Leiria (1917), o Museu de Beja (1917), o Museu de Braga (1918), o Museu de Tomar (1919), o Museu de Abrantes (1921), o Museu de Chaves (1922), e por fim o Museu de Vila Real (1924)[206].

O conceito de museu regional, cuja realidade temática se cingia na maior parte dos casos à arte, arqueologia e numismática, parecia para muitos intelectuais um conceito redutor, no início da segunda década do século XX[207]. Porém em 1926, quando se dá a queda do regime republicano o sistema museológico já se encontrava bem definido, assentando num discurso descentralizado e regionalista; privilegia-se a utilização de edifícios existentes em detrimento da edificação de novas estruturas arquitectónicas; face às restrições dos espaços expositivos os métodos de exposição temporários assumem protagonismo; o desenvolvimento deste sistema estava muito sujeito à burguesia e classes abastadas.

Com a entrada do período Pré-Estado Novo verifica-se uma continuidade ténue das políticas que vinham a ser adoptadas.

> *Antes mesmo de tomar formalmente o poder em 1932, Salazar já tinha vinculado a sua autoria a uma trama reconstrutiva que se estendera sobre território nacional. A intenção era, obviamente, esconjorar a "desordem" instituída, o "caos" económico e social e a "perda" de uma entidade agluitinadora. Um programa restaurador foi então fixado e as operações de reconstituição começaram a dar corpo à ideia*[208].

Face ao despesismo em que muitos dos monumentos históricos se encontravam nesta época era imperioso a tomada de medidas que revertessem este flagelo e que corroborassem os

---

[206] *Ibidem*, p. 165.

[207] O pedagogo Álvaro Viana de Lemos é uma das figuras que defende uma multiplicidade de funções para o Museu Regional.

[208] ACCIAIUOLI, Margarida - *Exposições do Estado Novo 1934-1940*. Lisboa: Livros Horizonte, 1998, p. 11.

princípios aclamados de valorização do património cultural e ajudassem «a sedimentar uma memória colectiva»[209]. A resposta é dada a 30 de Abril de 1929 através da criação da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, ao abrigo do Decreto nº16791. Esta instituição estatal, gerida sob a tutela do Ministério das Obras Públicas, irá ter um importante papel ao nível da componente ideológica, da conservação, restauro e preservação do património nacional[210]. A concepção de museu vai-se moldar à nova realidade sem que haja uma revolução deste domínio. A grande mudança ocorre com a promulgação do Decreto-Lei n.º 20985, de 7 de Março de 1932[211]. Trata-se do primeiro documento em Portugal dedicado à problemática da museologia, tendo ficado conhecido por "Carta Orgânica dos Museus"[212]. Apesar da "Carta Orgânica dos Museus" de certa forma não ser muito inovadora, já que seguia a estrutura legislativa semelhante à do Regime Republicano, demarca-se pela atribuição de um estatuto para museu regional, embora seja omisso na definição deste tipo de museus e no conteúdo dos mesmos. Esta legislação determina a extinção dos três Conselhos de Arte e Arqueologia (Porto, Coimbra e Lisboa). Acompanhando o fenómeno do corporativismo da época, o Estado impele para a sociedade civil a responsabilidade da salvaguarda do património, incitando à formação de uma "rede de elementos corporativos", devendo para tal serem criadas Comissões Municipais de Arte e Arqueologia, nas localidades interessadas no seu legado cultural[213]. É constituída uma rede de museus que ainda hoje vigora[214]. O decreto estabelece três categorias de museus: Nacionais, Regionais e Municipais, reconhecendo a existência de três Museus Nacionais (Museu de Arte Antiga, Museu de Arte Contemporânea e Museu dos Coches, todos eles localizados em Lisboa); seis museus de carácter de museu regional, aos quais lhe atribui enquadramento legal e financeiro a saber: Museu Regional de Bragança; Museu de Lamego;

---

[209] *Ibidem.*

[210] Vd. NETO, Maria João Quintas Lopes Baptista – *A Direcção Geral dos Edifícios Nacionais e a Intervenção no Património Arquitectónico em Portugal (1929-1960).* Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1995. 2 Volumes. Tese de Doutoramento em História da Arte.

[211] PORTUGAL. Decreto-Lei n.º 20985, de 7 de Março de 1932. In *Diário do Governo. I Série, N.º 56.*

[212] Esta denominação foi atribuída pelo Dr. João Couto. Vd. GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do Estado Novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 172.

[213] O território fica pulverizado de comissões, tratando-se de uma medida que vai ainda mais longe na noção de descentralização, iniciada pelos Republicanos em 1911.

[214] Apesar das reformulações efectuadas até à data.

Museu de Aveiro; Museu Grão Vasco em Viseu; Museu Machado de Castro em Coimbra, e o Museu Regional de Évora. Quanto aos Museus Municipais, estes não foram especificados. As directrizes da "Carta Orgânica dos Museus" vão suscitar um novo ímpeto na discussão do estado da museologia em Portugal.

As correntes ideológicas do regime do Estado Novo no âmbito da estratégia político-cultural têm por base uma política descentralizadora, direcionada a acentuar a diversidade, em termos etnográficos, apesar de apelar à unidade[215]. Destaca-se neste contexto a figura de António Ferro[216], director do Secretariado da Propaganda Nacional (SPN), em 1933, apesar da sua "*campanha de modernidade*" como denomina Fernando Guedes[217]. Recorde-se que o defensor de uma *Política do Espírito* havia entrevistado Salazar em Dezembro de 1932, com o intento de esclarecer a opinião pública sobre aspectos ignorados ou não abordados sobre o antigo Ministro das Finanças e à data Chefe de Estado, incluindo o "problema da arte, das ciências e das letras"[218].

---

[215] Vd. MELO, Daniel – *A cultura popular no Estado Novo*. Coimbra: Angelus Novus, 2010; MELO, Daniel – *Salazarismo e cultura popular*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, 2001.

[216] Veja-se as palavras introdutórias do livro de Orlando Raimundo, "*António Ferro: O inventor do Salazarismo"*, que afirma que «não se pode entender o Estado Novo em toda a sua dimensão e profundidade, e muito menos a singularidade do regime autoritário português, sem conhecer António Ferro» (RAIMUNDO, Orlando – *António Ferro: O inventor do Salazarismo*. Alfragide: Publicações Dom Quixote, 2015. Vd. ACCIAIUOLI, Margarida – *António Ferro: A vertigem da palavra, Retórica, Política e Propaganda no Estado Novo*. Lisboa: Editora Bizâncio, 2013.

[217] GUEDES, Fernando – *Estudos sobre artes plásticas: Os anos 40 em Portugal e outros estudos*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985, p. 15.

[218] Com a denominação de Política do Espírito, salientamos algumas passagens da entrevista que alude à problemática supracitada: [Ferro] «Todos os grandes chefes, grandes condutores de povos assim o fizeram. Desde os Médicis a Mossolini, desde Francisco I a Napoleão, as artes e as letras sempre foram consideradas como instrumentos indispensaveis à elevação dum povo e ao esplendor duma epoca. É que a arte, a literatura e a ciencia, constituem a grande fachada duma nacionalidade, o que se vê lá de fora… Portugal – triste é dizê-lo – essa Política do Espirito, que já foi seguida por alguns reis e por alguns estadistas portugueses, tem sido abandonada lamentavelmente pelos poderes publicos neste ultimos cinquenta anos». (….). [Salazar]: «- Está na verdade, na triste verdade. É um problema que sentimos, igualmente, a necessidade de atacar de frente, porque os meios, só se elevam, só se iluminam, como o senhor disse no seu elogio "Política do Espírito", através das artes e das ciencias. Mas não se esqueça que só agora as circunstâncias do País nos permitem começar a pensar nesses problemas. Não se esqueça do atraso em que nos encontravamos no capítulo de certas necessidades fundamentais que estavam mesmo antes do culto da arte, se bem que a beleza seja alimento indispensável ao espitito. Como queria que eu encomendasse para os palacios nacionais uma estátua ou um quadro, se nalguns chovia como na rua, quando tomei conta do Ministério das Finanças? Os problemas têm que ser seriados e resolvidos pela sua ordem. É ridículo

Uma das principais iniciativas do Secretariado da Propaganda Nacional foi a realização da *Exposição do Mundo Português* que teve lugar em Lisboa, em 1940[219]. Esta exposição foi cogitada inicialmente para ser de âmbito internacional, porém teve de ser reformulada face ao eclodir da 2ª Grande Guerra Mundial[220]. O ano em questão não foi eleito ao acaso, já que se comemoravam os 800 anos da independência do Estado Português (1140), e os 300 anos da restauração da independência, finalizados os 60 anos de ocupação espanhola (1640). Muito embora esta exposição tivesse influências das Grandes Exposições, ela iria diferir por se tratar de uma exposição histórica, pretendendo de uma forma deliberada efectuar uma exaltação do passado e ainda por renunciar ao carácter internacional[221].

A *Exposição do Mundo Português*, realizada na zona de Belém, em Lisboa, estava organizada em três grandes secções: a de História, a de Etnografia e a Colonial. A secção histórica ocupava uma zona de notoriedade abarcando oito pavilhões, apesar de ser pouco inovadora, tanto em termos arquitectónicos como no método expositivo selecionado. Em contrapartida a secção de etnográfica e a secção colonial, alcançaram uma concepção mais reformadora. A secção etnográfica, composta por uma multiplicidade de recintos foi organizada, tendo como principal objectivo a promoção da unidade nacional por meio da diversidade cultural. Esta secção acabaria por funcionar como laboratório experimental sobre as directrizes a seguir sobre o conceito de museu regional em Portugal.

Na sequência desta exposição são criados três museus: o Museu de Arte Popular de Lisboa, o Museu de Etnografia e História da Província do Douro Litoral, no Porto, e o Museu José Malhoa nas Caldas da Rainha.

---

mandar vestir um casaco a um homem que não tem camisa…» (FERRO, António – Salazar: O homem e a sua obra. Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade, 1933,pp. 86-88.).

[219] Vd. ACCIAIUOLI, Margarida – *Exposições do Estado Novo: 1934 – 1949*. Lisboa: Livros Horizonte, 1998, pp. 11-37.; PEREIRA, Paulo – *Arte Portuguesa: História Essencial*. Lisboa: Temas e Debates / Círculo de Leitores, 2011, pp. 806-813; Vd. FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XX -1911-1961*. 4ª ed. Lisboa: Livros Horizonte, 2009, pp. 135-157.; Vd. SOARES**,** Luís; BAIÃO, Joana; OLIVEIRA**,** Leonor **-** Fontes para a história dos museus de arte em Portugal: Um projeto, muitos projetos… *MIDAS, Museus e Estudos Interdisciplinares*. Nº 2 (2013). [Consulta: 28.08.2015]. Http://midas.revues.org/272

[220] Esta exposição terá sido idealizada por Oliveira Salazar dois anos antes, portanto em 1938.

[221] O único país estrangeiro que participou foi o Brasil.

As diversas actividades museológicas desencadeadas para celebrar as Comemorações dos Centenários que ocorreram em praticamente todo o território deram um grande ímpeto ao panorama museológico nacional, apesar de uma certa idealização do mundo rural, já que tal como defende Henrique Gouveia, se assiste nessa época à defesa de um movimento de criação de museus regionais de etnografia, englobando a componente de história, o que parece culminar um processo gradual de afirmação desta ciência no sector museológico, que tinham por base uma acção dedicada à preservação e revivescência da cultura tradicional[222].

Neste período convém realçar a construção da Sede e Museu da Fundação Calouste Gulbenkian[223], entre 1959-1969. Este complexo cultural demarca-se, na opinião de Ana Tostões[224], porque «pela primeira vez, de raiz, se assistia à definição de um programa museológico concreto destinado a reunir em Lisboa as obras de arte» de Calouste Gulbenkian. As estruturas expositivas, o tipo de narração, o modo de comunicação com o público e não menos importante a imagem arquitectónica do museu simbolizaram um dado novo no cenário museológico português.

Destaca-se ainda nesta fase a criação da Associação Portuguesa de Museologia (APOM). Segundo António Nabais:

> *[…] a APOM a partir de 1965, data da sua fundação, apresentou-se como um grande fórum museológico, onde os profissionais de museologia podiam reflectir e debater as diferentes temáticas da museologia e da museografia. Foi neste ambiente de estudo e de reflexão sobre as*

[222] GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do Estado Novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, pp. 174-175.

[223] Evidencia-se a figura de Calouste Gulbenkian - o colecionador, cuja vasta e valiosíssima colecção era composta de obras de excepcional qualidade. Vd. PERDIGÃO, José de Azeredo – *Calouste Gulbenkian: Coleccionador*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1969.

[224] TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 130.

questões museológicas, que F. Bragança Gil também ajudou a construir um novo conceito de museu, novas práticas museológicas e novos museus[225].

1.4.4. O sistema museológico Português Pós-Revolução de 1974

Até meados dos anos setenta do século XX o Museu manteve-se como uma instituição incontestável. Todavia o aparecimento de novos arquétipos políticos, económicos e sociais, finalizada a II Grande Guerra Mundial tiveram repercussões a diversos níveis, inclusivé no sector institucional afectando o "Museu".

A Mesa Redonda Promovida pelo ICOM na cidade de Santiago, no Chile, em 1972, subordinada ao tema "*O Desenvolvimento e o papel dos Museus no Mundo Contemporâneo*", veio transformar a concepção de Museu, que existia até então; o campo de acção do museu alterou-se: transita-se de "colecções de objectos" a "testemunhos representativos da evolução da natureza e do homem". Da discussão interdisciplinar da Mesa Redonda de Santiago resultaram uma série de recomendações e princípios, que ficaram conhecidos como "*Declaração de Santiago*". O principal enfoque desta mesa redonda é a atribuição de uma função social ao museu, atendendo aos desajustamentos e inadequações das práticas museológicas face à realidade económica, política e social vivenciada. Deste modo na Declaração assumiu-se que:

El museo es una institución al servicio de la sociedad, de la cual es parte inalienable y tiene en su esencia misma los elementos que le permiten participar en la formación de la conciencia de las comunidades a las cuales sirven[226].

[225] NABAIS, António – Fernando Bragança Gil: Um percurso na APOM [Associação Portuguesa de Museologia]. In SEMEDO, Alice; SILVA, Coelho Ferreira da (Coord.) – *Colecções de ciências físicas e tecnológicas em museus universitários: Homenagem a Fernando Bragança Gil*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2005, p. 13.

[226] DECLARAÇÃO DA MESA REDONDA DE SANTIAGO DO CHILE - ICOM, 1972. [Consulta: 28.02.2014]. Http://www.ibermuseus.org/wp-content/uploads/2011/04/copy_of_declaracao-da-mesa-redonda-de-santiago-do-chile-1972.pdf

As experiências museais da ecomuseologia iniciadas por Hugues de Varine, e Georges Henri Riviére em França, associadas à Declaração de Santiago conduziram à criação de uma nova concepção da museologia – a Nova Museologia[227] em contraponto com a "Velha" Museologia [Tabela 1.].

Esta moderna forma de entender a instituição museológica tem por base a agnição da mais-valia do carácter educativo e social que o museu encerra. O Museu não é um organismo descontextualizado com o seu próprio tempo, devendo ser encarado como uma ferramenta de integração socio-cultural, pelo que cabe também aos indivíduos e às comunidades, apossarem-se da sua parcela de responsabilidade na criação da sua própria cultura.

Corolário deste novo conceito, a museologia passa a ser desenvolvida numa esfera regional, até mesmo local, dando azo à criação de museus que evidenciam a identidade de cada região. Dá-se primazia à valorização da memória colectica, à salvaguarda do património, nas suas múltiplas vertentes: a natural, a cultural e socio-económica, com o intuito de coadjuvar o fomento das populações.

Na opinião de David Varela Teixeira «o Ecomuseu situa objectos no seu contexto, preserva conhecimentos técnicos e saberes locais, consciencializa e educa para os valores do património cultural; permite desenvolver programas de participação popular e contribui para o desenvolvimento da própria comunidade»[228].

Em termos museais, a emergência dos movimentos da Ecomuseologia[229] e da "*Nouvelle Muséollogie*", constituem um segundo lance relevante para Portugal.

---

[227] Apesar da ampla discussão em torno das questões levantadas pelo movimento da Ecomuseologia e preconizado pela Declaração de Santiago, nas reuniões do Internacional Council of Museology (ICOFOM), de 1980 no México e de 1982, em Paris, não originou numa medida efectiva. Ter-se-ia que aguardar mais dois anos (1984) pela realização de um Workshop organizado por Pierre Mayrand, sobre Ecomuseus e Nova Museologia, que decorreu no Quebec, Canadá, do qual resultou uma declaração, conhecida como *Declaração do Quebec*. Vd. ALONSO FERNÁNDEZ, LUIS - *Introducción a la nueva museología.* Madrid: Alianza Editorial, 1999.

[228] TEIXEIRA, David José Varela – *O Ecomuseu de Barroso: A nova museologia ao serviço do desenvolvimento local*. Braga: Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 2005, p. x. Dissertação de Mestrado em Património e Turismo.

[229] O termo "ecomuseu" foi pela primeira vez referenciado em 1971, na 10ª Assembleia Geral do ICOM, para denominar uma nova corrente de pensamento que ganhava destaque desde finais dos anos sessenta, em França, que tinha como objectivo a apresentação da cultura tradicional sem a sua descontextualização do meio socio-cultural e natural na qual havia sido criada. A difusão e implementação desta corrente deve-se aos museólogos

	Tabela Comparativa	
	Museologia Tradicional	**Nova Museologia**
Objectivos	Preservação e protecção de uma cultura material previamente definida	Promover o desenvolvimento social
Princípios	Protecção do artefacto	Protecção do território
Estrutura Organizativa	Institucionalizada; financiada a nível central; centralizada num edifício; profissionalizada; hierarquicamente organizada	Pouco institucionalizada; financiada através de recursos locais; descentralizada; participativa; trabalho em equipa baseado em direitos e deveres iguais
Atitude	Orientada para os objetos Orientada para o passado	Orientada para um tema Orientada para a ligação entre o passado, o presente e o futuro
Tarefas	Colecção, documentação, investigação, conservação e mediação	Colecção, documentação, investigação, conservação e mediação, educação contínua e avaliação

Tabela 1. Tabela Comparativa entre a Museologia Tradicional e a Nova Museologia. (Fonte: Apontamentos da disciplina de *Museologia e Conservação Preventiva*, da Licenciatura em Arte, da Escola das Artes, da Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto, no ano lectivo 2005/2006, tendo como docente a Doutora Cristina Pimentel).

Georges Henri Riviére, Hugues de Varine e Marcel Evrard. O ecomuseu mais preponderante foi o Museu do Homem e da Indústria, vulgarmente denominado por Ecomuseu de *Le Creusot – Montenteceau-les-Mines*, em França. Vd.

A Nova Museologia marcou o final da década de setenta e toda a década de oitenta do século XX[230], facto que pode ser justificado em parte, pelos reflexos da política cultural salazarista, em concreto as diversas experiências operadas ao nível dos museus regionais, que visavam a promoção da unidade nacional por meio da diversidade cultural, tendo por génese a *"Exposição do Mundo Português"*.

O sistema organizativo social e económico vivenciado pelos ideais do corporativismo francês encontraram terreno fértil em solo nacional, cujos fundamentos e concepções tiveram eco no sector cultural, mantendo-se no período pós-1974. A política descentralizadora dos núcleos museológicos do Estado Novo, que havia promovido a criação de museus regionais, veio servir assim os propósitos desta nova corrente de pensamento, empenhada na dinamização da cultura local e da interligação das comunidades com seu meio, assistindo-se deste modo à dinamização de projectos nesta vertente, entre os quais - o ecomuseu.

Na opinião de Cristina Pimentel:

> *O conceito de ecomuseu seria de importância crucial para a modernização do sistema museológico do país, de acordo com os princípios socialistas e democráticos de organização política, sem contudo anular os conceitos discursivos prévios sobre os museus portugueses e o que devem ser*[231].

O primeiro projecto nacional de Ecomuseu resultante da criação do *Serviço Nacional de Parque, Reservas e Conservação da Natureza*, saiu das mãos do arquitecto paisagista Fernando Pessoa através do Ecomuseu do Parque da Serra da Estrela. Este Parque, no entanto, nunca viria a abrir ao público, o mesmo não se passando com o Ecomuseu Municipal do Seixal, inaugurado em 1982[232].

---

[230] Findo este período tornamo-nos mais conservadores. Pode-se dividir o País em termos museológicos; o Norte é mais conservador, ligado à história, já o Centro e Sul do território Nacional estão mais ligados à história social.

[231] PIMENTEL, Cristina – *O sistema museológico Português (1833-1991): Em direcção a um novo modelo teórico para o seu estudo.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenlian, FCT, 2005, p. 213.

[232] DIRECÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL Website – PATRIMÓNIO CULTURAL. *Ecomuseu Municipal do Seixal*. [Consulta: 21.08.2015]. Http://www.patrimoniocultural.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/ecomuseu-municipal-do-seixal/

No domínio museal outras iniciativas foram sendo desenvolvidas, adoptando inclusive novas denominações como "museu local", "vila museu", ou "museu polinucleado". As novas práticas museológicas acham-se materializadas em exemplos como o Museu Municipal de Loures, o Museu de Mértola, criado pela Câmara Municipal de Mértola em 2004[233].

Ainda nos anos 80 do século XX dá-se a criação o Instituto Português do Património Cultural (IPPC)[234]. Este instituto tinha diversas competências das quais destacamos:

> *Planear e promover a pesquisa, cadastro, inventariação, classificação, recuperação, conservação, protecção, e salvaguarda dos bens que, pelo seu valor constituam elementos do património cultural do País; apoiar e fomentar a criação e funcionamento de organismos destinados à defesa e valorização do património cultural*[235].

Na década de noventa do século XX, concretamente em 1991 é criado por Decreto–Lei[236] um novo organismo governamental denominado Instituto Português dos Museus (IPM). Este instituto integrado no Ministério da Cultura tinha como prioridade a dinamização da rede de museus existente. Segundo Cristina Pimentel[237] o IPM destinava-se a delinear uma política museológica coerente para Portugal, não se limitando a ser uma mera estrutura administrativa que se encarregava do incremento da componente museológica e museográfica do país. Com este organismo os museus nacionais ganharam autonomia, vinculada por enquadramento jurídico. Até esse momento em termos legais os museus nacionais estavam subordinados ao mesmo estatuto organizacional e institucional que regia as demais organizações, serviços e

---

[233] MUSEU DE MÉRTOLA Website. [Consulta: 04.06.2015]. Http://museus.cm-mertola.pt/

[234] O Instituto Português do Património Cultural (IPPC) foi criado em 1980 pelo Decreto-Lei N.º 59/80 de 3 de Abril, estando integrado na Secretaria de Estado da Cultura.

[235] PORTUGAL. Lei N.º 59/80 de 3 de Abril de 1980. *Diário da República*. *I Série, N.º 79.* Art. 9.º, p. 640.

[236] O Instituto Português dos Museus (IPM) foi criado pelo Decreto-Lei n.º 278/91, de 9 de Agosto.

[237] PIMENTEL, Cristina – *O sistema museológico Português (1833-1991): Em direcção a um novo modelo teórico para o seu estudo.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenlian, FCT, 2005, p. 214.

instituições que constituíam o panorama das políticas em prol da defesa do património português[238].

Já no século XIX, no ano 2000, destaca-se a criação da Rede Portuguesa de Museus, gerada no âmbito de uma Estrutura de Projeto pertencente ao IPM[239].

O Instituto dos Museus e da Conservação (IMC), fundado em 2007, foi um instituto público dependente do Ministério da Cultura, criado no âmbito do Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado e que unia os precedentes Instituto Português de Museus (IPM) e Instituto Português de Conservação e Restauro (IPCR). Porém, foi extinto em 2011, por fusão com o Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGSPAR), originando a Direcção-Geral do Património Cultural (DGPC). Este organismo é o actual responsável pela gestão do património cultural em Portugal continental, e em termos de administração é directamente afecto ao Estado.

1.5. O advento das Reservas Nacionais

1.5.1. O arrolamento dos bens das ordens religiosas

Em Portugal, o arrolamento dos bens das ordens religiosas da primeira metade do século XIX, no parecer de Maria Isabel Roque ocorreu em duas fases: a primeira, em 1834, com a extinção das ordens masculinas com implicações imediatas; a segunda, com o encerramento dos conventos femininos após a morte da última freira de cada comunidade, pelo que se tratou de um processo que se prolongou entre a década de 1830 e os primeiros anos do século XX[240].

---

[238] *Ibidem*, p. 213.

[239] Vd. GILABERT GONZÁLEZ, Luz María – *La gestión de museos: Análisis de las políticas museísticas en la Península Ibérica.* Murcia: Departamento de Historia del Arte da Faculdade de Letras da Universidad de Murcia, 2011. 811 p. Tese de Doutoramento.

[240] ROQUE, Maria Isabel - Museologia oitocentista do património religioso em Portugal. *Idearte – Revista de Teorias e Ciências da Arte*. Vol. 6 (2010), p. 117. [Consulta: 15.05.2014].
Http://www.academia.edu/4051192/Museologia_oitocentista_do_patrimonio_religioso_em_Portugal

No caso específico dos mosteiros e conventos femininos, o Decreto de 7 de Fevereiro de 1822[241] e mais tarde o Decreto de 5 de Agosto de 1833[242], vão originar um processo faseado de extinção das ordens, porém neste último decreto é feita menção à incorporação das propriedades nos bens nacionais, aquando da cessação. O Decreto de 30 de Maio de 1834 que estabeleceu a extinção «em Portugal, Algarve, Ilhas adjacentes, e Dominios Portuguezes todos os Conventos, Mosteiros, Collegios, Hospicios, e quaesquer Casas de Religiosos de todas as Ordens Regulares, seja qual fôr a sua denominação, instituto, ou regra»[243] também determinou que os respectivos bens fossem incorporados na Fazenda Nacional. O Estado viria a publicar instruções para o cumprimento do referido decreto na *Chronica Constitucional de Lisboa*. Neste domínio é relevante a Portaria de 4 de Junho de 1834[244], da qual destaca-se a 6.ª *Instrucção* que

[241] Este Decreto definiu a redução do número de mosteiros e conventos de freiras, decretando a extinção dos tivessem um número inferior a quinze religiosas.

[242] Este Decreto proibiu a entrada de noviças nas ordens religiosas e impôs a extinção dos mosteiros, conventos e casas seculares que tivessem menos de doze religiosas.

[243] PORTUGAL. Decreto de 28 de Maio de 1834. In *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Terceira serie*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, p. 189.

[244] «Instrucções para cumprimento do Decreto de 30 de Maio de 1834.

1.ª Tomar posse, sem demora, para a Fazenda Póblica, de todos os bens que por qualquer modo constar serem pertencentes a Conventos, Mosteiros, Collegios, Hospicios, e casas de Religiosos de todas as Ordens regulares, seja qual fôr a sua denominação, pondo em prática todas as medidas de segurança, que se tornarem necessarias para prevenir o extravio dos sobreditos bens.

2.ª Exigir, debaixo de juramento, dos Religiosos, Chefes, Superiores, ou Administradores de cada uma das ditas casas, além dos inventários dos respectivos bens que possa haver, as precisas declarações desses bens, e das dívidas activas ou passivas.

3.ª Proceder, com audiência de um Fiscal por parte da Fazenda (requerendo a nomeação delle nos logares onde o não houver) a formalizar inventarios parciaes de todos os objectos das mesmas casas, classificados pela maneira seguinte:

1.º Vasos sagrados, e paramentos.

2.º Objectos precisos não sagrados.

3.º Objectos de refeitório, cosiuha, enfermaria, e mais mobilia do commum.

4.ª Avaliar todos os predios rústicos e urbanos, e seus rendimentos, bem como os dominios directos de quaesquer prasos; e arrendar, precedendo os annuncios e formalidades do estilo, pelo tempo que decorre até o fim do presente anno, todos aquelles desses predios, que se acharem
vagos.

5.ª Se porém alguns predios ficarem por arrendar, nomear depositários de reconhecida probidade, que se constituirão responsáveis pela arrecadação, e venda dos fructos, e pela conservação dos mesmos predios, vencendo por seu trabalho o que está determinado por lei.

6.ª Quanto aos moveis pertencentes ao commum, vende-los prontamente em hasta pública com excepção dos vasos sagrados, paramentos, livrarias, e objectos preciosos não sagrados; tudo o que deverá ser conservado em seguro deposito até ulterior determinação.

explicita os objetos a guardar: «quanto aos moveis pertencentes ao commum, vende-los prontamente em hasta pública com excepção dos vasos sagrados, paramentos, livrarias, e objectos preciosos não sagrados; tudo o que deverá ser conservado em seguro deposito até ulterior determinação» [245] . Apenas uns dias mais tarde, a 20 de Junho, surgem novas «Instrucções para por ellas se regular a arrecadação dos bens pertencentes ás Casas Religiosas extinctas pelo Decreto de 30 de Maio ultimo»[246].

Segundo Paulo Barata, a arrecadação de livrarias, cartórios, pinturas e demais objectos artísticos resultantes do processo de desamortização dos bens da Igreja, deveria ser realizada em articulação com as autoridades locais[247].

> *Em portaria de 30 de Dezembro de 1836 o governo encarrega a Academia de Bellas-Artes de Lisboa de classificar as pinturas e elaborar um catálogo a ser publicado pela imprensa, escolher para a dita academia as que tivessem interesse para estudo e indicar as que deveriam ser enviadas para museus das capitais de distrito, reparar os quadros deteriorados e litografar e gravar uma colecção dos melhores pintores portugueses. Também se ordenava que a Comissão responsável pelo Depósito dos bens móveis enviasse para as Academias de Belas-Artes de Lisboa e Porto uma relação das pinturas ainda não recolhidas que se encontrassem nos distritos do sul e do norte, respectivamente. (...) Ainda em 1836 (portaria de 10 de Maio) o governo manda proceder á elaboração de mapas dos objectos de culto que farão parte da*

7.ª Formalisar relações circumstanciadas de todos os individuos, moradores, ou pertencentes ás mesmas casas, com a devida classificação dos que estiverem, ou não comprehendidos nas excepções marcadas no artigo 4.° do predito Decreto. Thesouro Público 4 de Junho de 1834. = José da Silva Carvalho. Iguaes Officios e Instrucções se enviaram aos Prefeitos das Provincias do Minho, Traz-os-Montes, Beira Alta, Beira Baixa, Algarve, e Estremadura, declarando se no Officio dirigido ao Prefeito desta Provincia que os arrendamentos de bens situados em Lisboa e Termo serão feitos no Tribunal do Thesouro» (PORTUGAL. Portaria de 4 de Junho de 1834. In *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Terceira serie*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, pp. 192-193.).

[245] *Ibidem*, p. 193.

[246] PORTUGAL. Portaria de 20 de Junho de 1834. In *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Terceira serie*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, pp. 216-218.

[247] BARATA, Paulo J. S. – *Os livros e o Liberalismo: Da livraria conventual à biblioteca pública*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2003, p. 32.

Fazenda Nacional e serão distribuídos para o serviço religioso ou entrarão na Casa da Moeda para reverterem a favor do estado[248].

Não obstante as medidas tomadas, o processo de nacionalização de bens patrimoniais ainda que de menor escala em comparação com o caso francês, desencadeou em termos organizativos uma gestão complexa que de acordo com António Martins da Silva «o país não estava preparado, estrutural e culturalmente»[249].

Na opinião de Lúcia Cardoso Rosas «as medidas eram tardias e nem sempre cumpridas», dando como justificação para o desaparecimento de grande parte dos objectos a mobilidade dos bens e o seu valor de troca, a legislação tardia e os tempos de agitação social e política[250].

Com efeito, António Martins da Silva considera ser impossível avaliar a quantidade de objectos extraviados, citando de acordo com o mapa de 1840 a existência de 17.861 objectos que englobavam utensílios de culto e peças de uso diário, das quais: 6.575 deram entrada na Casa sa Moeda, 10.387 foram repartidas pelas igrejas, 735 foram vendidas nos respectivos distritos, e 164 foram dadas como extraviadas[251].

1.5.2. Reutilização de espaços para a implementação do programa museu

O programa museológico oitocentista não perspectivou a criação do Museu num imóvel concebido de raiz para o efeito. No seguimento da laicização do património religioso decorrente da extinção das Ordens Religiosas e da Lei de Separação do Estado e da Igreja (Decreto de 20

[248] ROSAS, Lúcia Maria Cardoso – *Monumentos Pátrios: A arquitectura religiosa medieval – património e restauro (1835-1928).* Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1995, p. 52. Tese de Doutoramento em História da Arte.

[249] SILVA, António Martins da - *Nacionalizações e Privatizações em Portugal: A Desamortização oitocentista.* Coimbra: Livraria Minerva, 1997, p.26.

[250] ROSAS, Lúcia Maria Cardoso – *Monumentos Pátrios: A arquitectura religiosa medieval – património e restauro (1835-1928).* Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1995, p. 52-53. Tese de Doutoramento em História da Arte.

[251] SILVA, António Martins da - *Desamortização e venda dos bens nacionais em Portugal na primeira metade do século XIX.* Coimbra: Faculdade de Letras, 1989, p. 110. Tese de Doutoramento,

de Abril de 1910), o Estado apropriou-se de diversos imóveis vazios de cariz civil e religioso, desde conventos, a paços episcopais para aí instalar novas infraestruturas contemporâneas, destinadas a fins laicos e culturais, na qual se inserem os museus, apesar da natureza distinta dos edifícios. Neste contexto não é portanto de estranhar a inexistência à data de um programa museológico coerente e harmonioso, atendendo à precariedade de alguns dos espaços físicos, aliados aos problemas de ampliação. Mesmo na actualidade é recorrente depararmo-nos com museus a funcionarem em imóveis que tinham outras funções aquando da sua concepção. Todavia, existem exemplos de articulação felizes como o testemunha o Museu Amadeu de Sousa Cardoso, instalado no antigo Convento de São Gonçalo, em Amarante, ou o Museu Soares dos Reis, como já foi referido, antigo Palácio dos Carrancas, no Porto. A este respeito Isabel Martins Moreira considera a existência de dois períodos para a instalação de museus em edifícios reutilizados em relação aos museus continentais, indicando que a primeira fase em que os museus se sediaram resulta da adaptação dos conventos nacionalizados ou antigos palácios desafectados, apontando como exemplo os principais museus nacionais: Janelas Verdes[252] e Coches, em Lisboa, Carrancas no Porto, e Machado de Castro, em Coimbra. A segunda fase corresponderia ao período posterior a 1910, o qual deriva da ocupação dos Paços Episcopais por museus regionais, como seria o caso do Museu Regional de Lamego e de Bragança[253].

Sobre a temática da reutilização de espaços para a implementação do programa do museu, Ana Tostões[254] defende a existência de uma relação directa da evolução deste programa com o dos conceitos de intervenção no património, mencionando o exemplo supracitado do "Museu das Janelas Verdes", posteriormente denominado Nacional de Arte Antiga. A abertura deste museu ocorre em 1884[255], «com sua arrumação confusa, sua mistura de peças boas e ruins,

[252] Apesar de ser popularmente conhecido por Museu das Janelas Verdes em virtude de se situar na Rua das Janelas Verdes, a denominação original do museu era a de Museu Nacional de Bellas Artes e Archeologia.

[253] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 72.

[254] TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p.130.

[255] Recorde-se, porém, que em Maio de 79, «Delfim Guedes arrendou, por trinta anos, um palácio às Janelas Verdes, que fora dum Távora, conde de Alvor, e depois entrara na posse do marquês de Pombal. Ali depois de

de originais e de cópias, trepando pelas paredes, num sistema museológico próprio da época»[256]. Para a autora, só em finais da década de cinquenta do século XX começaram a aparecer espaços museológicos intencionalmente concebidos e programados para o efeito, destacando o caso do Museu da Marinha, da autoria de Frederico George[257].

1.5.3. A primeira reserva nacional

Como já foi referido, o Estado Português cria a partir de 1834 depósitos em distintas regiões do país, com o objectivo de "arrecadar, classificar, inventariar e conservar"[258] os bens confiscados pela extinção dos conventos e mosteiros.

> *Tendo considerado a necessidade de se estabelecer um Deposito das Livrarias, Cartorios, Pinturas e de mais preciosidades Litterarias e Scientificas dos extinctos Conventos de Lisboa, e Provincia da Extremadura, para ahi serem devidamente guardadas, classificadas, e inventariadas com seus respectivos Cathalogos: Há por bem nomear ao Doutor Antonio Nunes de Carvalho, para organizár este Deposito no extincto mosteiro de São Francisco da Cidade, que pela sua situação central escolhida construção, hé o edifício mais proprio para esse fim*[259].

No edifício do Convento de São Francisco em Lisboa [Figura 1.], funcionaram três instituições entre 1837 e 1841: a *Academia de Bellas Artes*, que ocupava o primeiro piso; a

custosas adaptações, se inauguraou, em fins de 81, uma grande exposição de arte ornamental, cujo êxito serviu ao inspector de bom argumento junto do último Governador de Fontes para finalmente poder instalar, a título provisório (porque o palácio não era propriedade nacional), o museu da Academia» (FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XIX*. Lisboa: Livraria Bertrand, 1966. Vol. II, p. 67.).

[256] *Ibidem*, p. 68.

[257] TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p.130.

[258] SOARES, Clara Moura; RODRIGUES, Rute Massano – A salvaguarda do património histórico-artístico na regência de D. Pedro IV: A consciência patrimonial no contexto das guerras liberais. In *Actas do Simpósio "Património em Construção: Contextos para a sua Preservação"*. Lisboa: LNEC, 2011, p. 352.

[259] PORTUGAL. ACADEMIA NACIONAL DE BELAS-ARTES - *Boletim da Academia Nacional de Belas Artes (III: Documentos)*. Lisboa: A.N.B.A., pp. 4-5.

Bibliotheca Nacional[260], no segundo; e o *Depósito das Livraria dos Extintos Mosteiro*s, no terceiro piso[261].

O *Deposito das Livrarias, Cartorios, Pinturas e de mais preciosidades Litterarias e Scientificas dos extinctos Conventos de Lisboa, e Provincia da Extremadura*,[262], em Lisboa, o qual era commumente denominado de *Depósito das Livrarias dos Extintos Conventos ou Depósito das Livraria dos Extintos Mosteiros*, apesar de recolher na sua maioria o espólio documental das antigas bibliotecas conventuais, também reunia um vasto conjunto de obras de arte, englobando objectos de índole distinta, como quadros, esculturas e outras preciosidades. Este depósito segundo Clara Moura Soares e Rute Massano Rodrigues:

> *[…] existiu autonomamente entre 1834 e 1841, possuindo quadro de pessoal e dotação orçamental próprios. A 12 de Novembro de 1841 o depósito é integrado na Biblioteca Nacional de Lisboa, que assume as tarefas que até então estavam conferidas à extinta entidade*[263].

Todavia importa salientar que as obras de arte existentes nos Depósitos passaram a ser tuteladas pela Academia de *Bellas-Artes* de Lisboa e do Porto após a sua criação[264]; muito embora algumas das obras permanecessem, no caso de Lisboa, distribuídas nos depósitos da Biblioteca Nacional.

---

[260] A Biblioteca Nacional criada por D. Maria em 1796, com o título de Biblioteca da Corte, e aberta ao público em 1798, veio do Terreiro do Paço para o convento de São Francisco, em Julho de 1836.

[261] SOARES, Clara Moura; [*et al*] – Conservação e destruição de pinturas dos conventos extintos em Portugal durante o século XIX. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: CITAR, UCP – Porto. Nº 4 (2012), p. 233. [Consulta: 7.02.2014]. Http://www.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/ecr_04.pdf;; BARATA, Paulo J. S. – *Os livros e o Liberalismo: Da livraria conventual à biblioteca pública*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2003, pp. 65-67.

[262] Criado por portaria de 16 de Outubro de 1834.

[263] SOARES, Clara Moura; RODRIGUES, Rute Massano – A salvaguarda do património histórico-artístico na regência de D. Pedro IV: A consciência patrimonial no contexto das guerras liberais. In *Actas do Simpósio "Património em Construção: Contextos para a sua Preservação"*. Lisboa: LNEC, 2011, p. 352. Veja-se também: SOARES, Clara Moura; NETO, Maria João; RODRIGUES, Rute Massano - A constituição dos primeiros museus de arte em PORTUGAL, no século XIX, e a consciência dos princípios de conservação preventiva. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 299-315. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

[264] A Academia de Bellas-Artes de Lisboa e a do Porto foram criadas a 25 de Outubro de 1836, por decreto da rainha D. Maria II, publicado quatro dias depois em "Diário do Governo". Vd. ACADEMIA NACIONAL DE BELAS-ARTES DE LISBOA. [Consulta: 28.05.2014]. Http://digitarq.dgarq.gov.pt/details?id=4601727

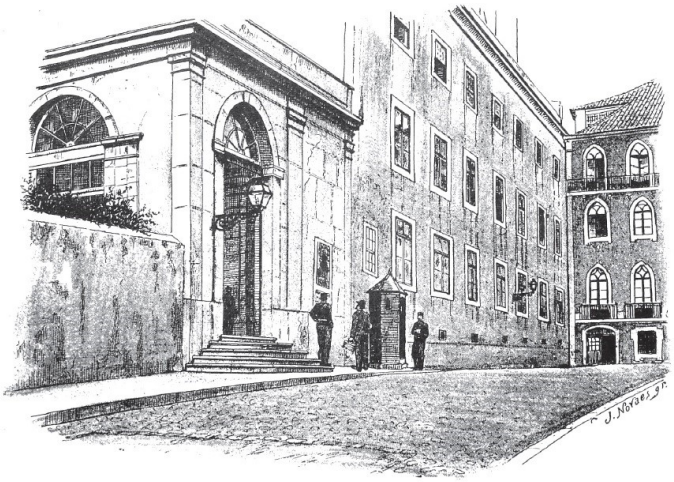


Figura 1. Edifício do Convento de São Francisco em Lisboa - gravura de J. Novaes (Fonte: SOARES, Clara Moura; [*et al*] – Conservação e destruição de pinturas dos conventos extintos em Portugal durante o século XIX. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: CITAR, UCP – Porto. Nº 4 (2012), p. 234.). [Consulta: 7.02.2014]. Http://www.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/ecr_04.pdf

De entre as principais obrigações / competências da Academia perante os quadros existentes no Depósito das Livrarias dos Extintos Conventos, constava a classificação dos mesmos, selecção dos quadros que deveriam permanecer na instituição incluindo os que se destinavam para fins de estudo, determinar os que deveriam ser encaminhados para os museus "cabeça" de Distritos, elaboração de um catálogo, restauro das obras, mandar litografar e gravar uma colecção dos melhores quadros dos pintores clássicos nacionais[265].

[265] «**S**UA Magestade a RAINHA, Attendendo ao que Lhe representou a Academia das Bellas Artes de Lisboa na sua Proposta de 20 do corrente mez de Dezembro: Ha por bem ordenar o seguinte:
1.° Que a Commissão encarregada do deposito das Livrarias dos extinctos Conventos entregue por inventario á mesma Academia os quadros existentes naquele Deposito, a fim de que ella os possa classificar, e designar os que devam servir para o estudo dos Académicos e Artistas.
2.° Que a Academia, depois de ter classificado os quadros que hão de pertencer-lhe, e dos que devem ser mandados para os Museos nas cabeças dos Districtos, envie a este Ministerio o catálogo de todos esses objectos para ser publicado pela imprensa.
3.° Que a Academia, fazendo occupar os Artistas aggregados na restauração dos quadros, mande lithografar, e gravar uma Collecção selecta, e respeitável dos quadros dos nossos Pintores clássicos.
E Considerando Sua Magestade que ainda não foram recolhidos ao mencionado Deposito das Livrarias muitos quadros existentes em differentes pontos do Reino; Manda a Mesma Augusta Senhora que a Commissão encarregada desse Deposito remetta á Academia das Bellas Artes de Lisboa uma relação dos referidos quadros, que estiverem nos Districtos Administrativos de Lisboa, Santarem, Castello Bran**co,** Leiria, Portalegre, Beja, Evora, e Faro; e á Academia Portuense de Bellas Artes outra relação dos quadros existentes nos Districtos do Porto, Aveiro, Braga, Vianna, Villa Real, Bragança, Guarda, Vizeu, e Coimbra. O que assim se participa á Academia das Bellas Artes de Lisboa para sua intelligencia e execução na parte que lhe toca. Palacio das Necessidades., em 30 de Dezembro de 1836. = Manoel da Silva Passos» (PORTUGAL. Portaria de 30 de

António Martins da Silva descreve que o mapa de 1842 faz menção a 207 objectos depositados na Casa da Moeda os quais aguardariam por intervenções de conservação dado o seu valor artístico «por se considerarem dignos de serem colocados nos Muzeus como peças de primoroso trabalho, raras, historicas, celebres por sua antiguidade»[266].

A conservação dos bens culturais guardados no Depósito de Lisboa foi tema recorrente na pesquisa a documentos da época. Diversas personalidades relataram as suas preocupações sobre esta questão, a qual persistiu por vários anos, dadas as deficientes condições em que estavam acondicionadas as obras no antigo Convento de São Francisco.

Neste contexto Paulo Barata refere que:

> *[...] apesar da excelência da localização das instalações, edifício de São Francisco debatia-se com os problemas inerentes à manutenção e conservação de uma tão vasta massa edificada, que não fora pensada de raiz para acolher as instituições que nele se albergaram, designadamente, o Depósito das Livrarias e a Biblioteca Pública*[267].

O autor faz várias alusões a documentos que relatam as condições de conservação do imóvel, como o Ofício do Ministério da Marinha e Ultramar ao Ministério do Reino, em 1838, ou a notícia publicada no Diário do Governo, respeitante à visita efectuada em 1843 pelo Ministro do Reino às instalações da Biblioteca Nacional[268].

Em 1844 José Feliciano de Castilho Barreto e Noronha, *bibliothecario-mór* da *Bibliotheca Nacional* e director do *Depósito dos Livros dos Extintos Conventos*, entre outras idoneidades, elaborou um *Relatório A´cerca da Bibliotheca Nacional de Lisboa, e Mais*

Dezembro de 1836. In *Colecção de Leis e Outros Documentos Officiaes Publicados No 1º Semestre de 1837, 7ª Serie – 1ª Parte*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1837, p. 2.).

[266] SILVA, António Martins da - *Desamortização e venda dos bens nacionais em Portugal na primeira metade do século XIX.* Coimbra: Faculdade de Letras, 1989, pp. 11-112. Tese de Doutoramento.

[267] BARATA, Paulo J. S. – *Os livros e o Liberalismo: Da livraria conventual à biblioteca pública*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2003, p. 69.

[268] *Ibidem*, pp. 71-72.

Estabelecimentos Annexos, dirigido ao *Ministro e Secretário D'Estado dos Negocios do Reino*, onde menciona:

> *[…] que nada eguala a confusão em que se-lançou todo este depósito […]. Tal foi a situação em que achei esta secção, que chamava tanto mais a minha séria attenção, quanto até se-ignorava o que ella continha; e vi ser de primeira necessidade dar um destino áquelle consideravel depósito, que não só se-vai quotidianamente deteriorando, mas se-acha alli morto para a instrucção pública, com grave prejuiso da civilização*[269].

Advoga que:

> *[…] tudo no convento de S. Francisco é, por todos os lados que se considere, improprio para o fim a que foi destinado. […] Os mais terriveis inimigos de todo o depósito de livros e manuscriptos são – a humidade – o pó – a traça – e a falta de ventilação. A humidade é n'esta casa um flagelo durante todo o inverno, sem que haja um gabinete ao menos que d'ella seja isempto: penetra nos logares mais reservados, como é facil de reconhecer, pela sensivel deterioração diaria, em muitas obras […] O pó corrosivo, que se-eleva constantemente do immenso pavimento de tijollos, é inimigo tão impossivel de debellar que, algumas horas depois da limpesa dos livros, ainda que ninguém haja passado, nem janella alguma tenha aberto, já os livros estão cercados d'uma nova camada d'elle*[270].

Em termos de actividade biológica informa que a presença de traça não é abundante, porém ao nível das condições-ambiente afirma que a ventilação é dificílima, pela impossibilidade de criar correntes de ar[271].

---

[269] CASTILHO BARRETO E NORONHA, José Feliciano de – *Relatório A´cerca da Bibliotheca Nacional de Lisboa, e Mais Estabelecimentos Annexos.* TOMO I. – Officio. Lisboa: Typographia Lusitana, 1844, pp.86 e 87. Apesar da veemência destas palavras Jose Feliciano, terá preparado um relatório especial, datado de 6 de julho do ano transato, portanto de 1843, endereçado de igual modo ao *Ministro e Secretário D'Estado dos Negocios do Reino*, com um resumo histórico das vicissitudes por que o depósito havia passado, tendo por base documentos oficiais. Vd. *Ibidem*, p. 88.

[270] *Idibem*, pp. 124-125.

[271] *Ibidem*, pp. 125-126.

No relatório José Feliciano dedica um trecho ao *Depósito dos Paineis dos Extintos Mosteiros*[272], o qual passou a estar agregado à biblioteca nacional, tendo antes sido efectuada uma divisão das obras: «a academia das bellas-artes escolheu os melhores quadros para seo uso, talvez cêrca de 500, foram entregues a varios estabelecimentos uns 400, e o resto foi confiado a esta repartição»[273]. Contudo não havia um arrolamento das demais obras cujo número ascenderia a mais de 991 quadros, exceptuando os que se encontravam em rolos. Quanto a estes, o *bibliothecario-mór* descreve o deplorável estado em que os mesmos se viam acondicionados: «fui eu achar amontoado em desordem n'um corredor, que a academia das bellas-artes imprestára; com janelas sempre abertas; expostos a todas as inclemências; calcados aos pés pelas, que tinham de intrar no dicto corredor»[274]. Embora houvesse um grande número de obras que estavam por completo danificadas e perdidas em virtude de terem sido transportadas de modo erróneo (enroladas ou dobradas) e depois dispostas dessa mesma forma durante vários anos, outras houve porém, que conseguiram resistir ao vandalismo de tal arrumação, tendo sido prontamente salvas, mencionando que «apesar de grande número estar inutilizado, não consinto que um único se destrua, e vou guardando até esses inúteis panos»[275]. Todavia José Feliciano alega a falta de espaço com que se confrontava para remover e guardar tão considerável quantidade de quadros, alguns dos quais de grandes dimensões[276]. A solução encontrada passou por dispor ao longo dos corredores do andar superior do extinto Convento de São Francisco os quadros, recorrendo a uma série de roldanas e cordas; deste modo pôde formar uma extensa galeria, possibilitando não só a identificação dos painéis como a conservação destes, com vista a posterior exame e catalogação, já que:

> *[...] é minha intenção classifical-os em tres ordens, propondo que os insignificantes (da 3.ª) sejam vendidos; os de mediano valor (da 2.ª) reservados para estabelecimentos publicos; os melhores (da 1.ª) guardados para construir a base de uma galeria nacional, junctamente com os de que está de posse a academia das belllas-artes, e alguns mais, que teem sido confiados a*

[272] *Ibidem*, pp. 91-95.
[273] *Ibidem,* p. 92.
[274] *Ibidem*.
[275] *Ibidem*, pp. 92, 94 e 95.
[276] *Ibidem,* pp. 92 e 93.

varios estabelecimentos; pois vista a aprovação, que v. ex.ª se-dignou dar á minha proposta, nenhum quadro tem sahido d'esta casa, depois da minha gerencia, sem que o interessado haja lavrado um auto, pelo qual reconheça o quadro por pertencente ao ministerio do reino, a quem fica o direito de requisital-o, sempre que lhe-aprouver, devendo ser restituído no mesmo estado em que houve sido intregue[277].

Pelas palavras de José Feliciano depreende-se a afirmação de Madalena Brás Teixeira ao dizer que:

[...] a função da reserva nacional estava confiada à Academia de S. Francisco de Lisboa, para onde vieram as colecções de todo o País, sem as condições mínimas de espaço, conservação e segurança, pois nas viagens, e no próprio local, incluindo a reserva da Biblioteca Nacional, muitas obras se vieram a perder e extraviar[278].

Outra das personalidades que demostrou as suas preocupações com a conservação do património laicizado foi o Marquês de Sousa Holstein. Através da análise ao documento por ele elaborado, intitulado: "*Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*"[279], datado de 1875, podemos ter uma ténue ideia das condições em que se achavam os diversos bens culturais guardados e expostos na Galeria de Pintura da *Academia de Bellas Artes*[280], instalada no interior do Convento de São Francisco, narrados em concreto no item denominado *Edificio para Museus*[281].

---

[277] *Ibidem*, pp. 93 e 94.

[278] TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 214.

[279] HOLSTEIN, Sousa - *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875.

[280] Vd. ALVES, Alice Nogueira - 150 Anos de história da conservação preventiva em Portugal: Academia de Belas Artes de Lisboa. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 317-328. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

[281] HOLSTEIN, Sousa - *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875, pp. 49-54.

No texto supracitado o Marquês inicia por reiterar a necessidade inadiável de se preparar um local condigno para albergar as colecções artísticas nacionais, mencionando que «até agora os pequenos nucleos que possuimos têem estado conservados nas arrecadações da academia de Lisboa»[282]. Apesar das diversas reclamações da academia perante os poderes políticos, contra as péssimas condições em que se encontravam os quadros que formavam a galería nacional de pinturas, tardava em ser apresentada uma solução. Segundo indicação do vice-inspector do estabelecimento, «eran taes as condições hygienicas das chamadas salas da galería, que se ali permanecessem por muito tempi os quadros, ficariam inteiramente arruinados»[283].

Enumerando os inconvenientes do edifício começa por relatar o estado das paredes dos barracões provisórios onde estavam os quadros, em virtude destas não possuírem uma espessura que afiançasse resistência às influências atmosféricas externas; «penetra-as a humidade, que se infiltra não só pelos muros, mas ainda pelo solho da galeria, que em mais de uma sala assenta directamente sobre o solo»[284]. Prossegue apontando o problema da temperatura. As variações de temperatura seriam superiores a seis e sete graus centígrados num período de vinte e quatro horas, estando portanto as obras sujeitas a contracções e expansões desequilibradas e constantes, havendo quadros em que o suporte lenhoso apresentava fendas, e pinturas em que a superfície pictórica se achava em destacamento.

Em 1868, face à conjuntura tão danosa, o vice-inspector terá pedido a realização de uma vistoria, para serem estudadas as causas dos estragos que incidiam sobre as pinturas da galeria nacional. O relatório elaborado pela comissão encarregue pela conferência de professores da academia de bellas artes, publicado no *Diário do Governo nº 118 de 1869*, indica que:

> *[…] o deploravel estado a que chegaram os quadros impressionou profundamente a comissão. Os mais preciosos exemplares das escolas estrangeiras estão em grande parte em completa ruina. […] Os paliativos a empregar para debelar em parte os males que os arruínam são poucos ou quasi nullos […] e os estragos continuam na sua funestíssima marcha, talvez accelerando de dia para dia*[285].

[282] *Ibidem*, p. 49.
[283] *Ibidem,* p. 50.
[284] *Ibidem*.
[285] *Ibidem*, pp. 51-52.

A principal causa apontada para a deterioração das pinturas era a humidade; esta não se infiltraria apenas pelas paredes em contacto com o ar exterior, como se encontrava "espalhada" em todo o recinto da galeria, proveniente dos ventiladores aí existentes, uma vez que o ar já vinha do exterior saturado de humidade[286]. A comissão cita que o local de implementação da galeria originava um terrível dilema: que seria o não estabelecimento de ventilação, o que seria absurdo, ou mesmo este acontecendo, recorrer a ar proveniente do exterior viciado. Na opinião dos membros da comissão «o unico remedio é a construção de uma nova sala, em sítio apropriado, que reúna todas as condições que demanda a hygiene dos quadros»[287].

Na conclusão do seu trabalho o Marquês de Sousa Holstein tem consciência que o Estado poderá não conseguir atender às variadíssimas carências por ele enumeradas. De algumas das medidas por ele sugeridas para solucionar as questões levantadas, destacamos a seguinte: «assim talvez fosse possivel encontrar na capital um edificio que podesse ser apropriado para os museus centraes, sem necessidade de levantar espressamente uma construção para tal destino»[288]. Porém como o afirmara o país «não hesitará em aplaudir a remoção dos museus para local mais apropriado do que o velho e mal repartido convento de S. Francisco»[289].

A *Exposição Retrospectiva de Arte Ornamental Portugueza e Hespanhola* que decorreu em 1882, no Palácio dos Condes de Alvor, na Rua das Janelas Verdes, em Lisboa, viria a impulsionar esse desígnio[290]. Trata-se de um acontecimento de especial importância no contexto histórico – artístico português:

---

[286] *Ibidem*, p. 52.

[287] *Ibidem.*

[288] *Ibidem,* p. 55.

[289] *Ibidem,* p. 49.

[290] Vd. FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XIX*. Lisboa: Livraria Bertrand, 1966. Vol. II, pp. 70-72.

[…] não apenas por dela ter nascido, o primeiro grande museu nacional que Lisboa vinha reclamando havia décadas — o então nomeado Museu Nacional de Bellas Artes e Archeologia (1884), mais tarde redefinido e renomeado pela legislação republicana como Museu Nacional de Arte Antiga (1911) — mas, sobretudo, porque constituiu um marco na identificação, estudo e protecção do património móvel nacional[291].

Por iniciativa régia de D. Luiz I, foi decretado por Hintze Ribeiro[292] «realisar-se em Lisboa, no museu nacional de bellas artes, uma exposição de exemplares da arte ornamental e decorativa de origem hespanhola e portugueza, fabricados desde os mais tempos remotos até ao fim do seculo XVIII»[293]. Nesta exposição viriam a figurar peças que constaram na exposição de arte da Península Ibérica realizada no ano anterior em Londres, bem como outros "*objectos preciosos e de subido valor artístico"*[294]. A comissão executiva encarregue da organização da exposição presidida por Delfim Deodato Guedes[295] arrendou o Palácio Alvor-Pombal, na Rua das Janelas Verdes, como já foi mencionado, sendo este imóvel posteriormente adquirido pelo Estado, oficializando-se a instalação do Museu Nacional de Belas-Artes e Arqueologia (actual Museu de Arte Antiga), tendo a abertura ocorrido a 12 de Junho de 1884:

[…] concretizando o objectivo de nele instalar o que então se designava por "Museus Centrais" e ainda entregue, nessa altura, à direcção e orientação da Academia. As colecções aqui

---

[291] FERREIRRA, Emília - *Exposição de Arte Ornamental*. [Consulta: 17.06.2014]. Http://digitarq.dgarq.gov.pt/details?id=4712496

[292] O Decreto de 22 de Julho de 1881.

[293] *CATÁLOGO ILUSTRADO / Exposição Retrospectiva de Arte Ornamental Portuguesa e Hespanhola celebrada em Lisboa em 1882 sob a protecção de Sua Majestade el-Rei o Senhor D. Fernando II*. Lisboa: Imprensa. Nacional,1882, 2 Vol, p. VI.

[294] As classes e exemplos de obras admissíveis à exposição de arte ornamental e decorativa englobavam objectos de dezoito categorias: 1ª – Ourivesaria, metaes preciosos e joias; 2ª – Obrars de metaes não preciosos; 3ª – Escultura decorativa; 4ª – Armas; 5ª – Vehiculos, arreios, estribos, acicates, sellas, coldres telizes, xaireis, etc.; 6ª – Ceramica, vidros e esmaltes; 7ª – Mosaicos; 8ª – Obras de tartaruga; 9ª – Mobilia; 10ª – Relogios e instrumentos de precisão, notáveis pela sua ornamentação artística; 11ª – Instrumentos de musica, notáveis pela sua ornamentação artística; 12ª - Tecidos bordados; 13ª – Encadernações; 14ª – Miniaturas; 15ª – Revestimentos de salas; 16ª – Couros estampados, pintados, dourados ou prateados; 17ª Manuscriptos iluminados; 18ª – Desenhos, modelos e photographias de obras decorativas. Vd. *CATÁLOGO ILUSTRADO / Exposição Retrospectiva de Arte Ornamental Portuguesa e Hespanhola celebrada em Lisboa em 1882 sob a protecção de Sua Majestade el-Rei o Senhor D. Fernando II*. Lisboa: Imprensa. Nacional,1882, 2 Vol, pp. VII, XI a XIV.

[295] Pela exposição de 82 Delfim Guedes recebera a mercê do título de Conde de Almedina (FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XIX*. Lisboa: Livraria Bertrand, 1966. Vol. II, p. 67.).

reunidas começaram por ser muito vastas, desde a arqueologia à arte moderna. Nas décadas seguintes, porém, algumas importantes colecções foram desafectadas e transferidas dando origem a outros museus: as de arqueologia para o Museu de Etnologia (actual Museu Nacional de Arqueologia), criado em 1893. Com o advento da primeira República, o Museu deixa de depender da Academia e com a retirada das colecções de arte moderna, em 1911, instaladas de novo em S. Francisco, no então criado Museu Nacional de Arte Contemporânea (actual Museu do Chiado), assume, na sua estrutura museológica, a identidade que mantém até aos nossos dias[296].

No período Pombalino, o Convento de São Francisco, em Lisboa, para além de se assumir como um local de ensino, também funcionava como recinto para exposições e albergava as reservas das obras de arte. Mais a Norte, no Porto, o Convento de Santo António, possuía funções idênticas. Este convento ainda veio a acolher a Academia de Belas-Artes e o Museu Portuense. Recorde-se que tanto no convento de Lisboa como no Porto se anexaram as respectivas bibliotecas, restringindo qualquer hipótese de expansão das diferentes instituições[297].

O testemunho do Inspector e Presidente da Academia Real de Bellas Artes, o Conde de Almedina é peremptório ao descrever a conjuntura em que se achavam as belas artes, à data da criação do *Museu Nacional de Bellas Artes*[298]:

Passos Manuel, ao fundar em 1836 a Academia real de bellas artes, creou conjuntamente a galeria de pintura, dotando-a com os quadros recolhidos dos conventos extinctos. Só muito mais tarde, porém, conseguiu o finado Marquez de Sousa Holstein, vice-inspector da mesma Academia, organisar e abrir ao publico essa pequena galeria, porque mais cedo o não permittira a carencia de meios, e o desfavor com que eram consideradas pelos poderes publicos as bellas artes, que não podiam medir-se em importancia com as attenções e exigencias da

[296] MUSEU NACIONAL DE ARTE ANTIGA Website. [Consulta: 18.06.2014]. Http://www.museudearteantiga.pt/pt-PT/edificio/historia/ContentDetail.aspx?id=385

[297] TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus.* Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 214.

[298] No Catálogo Provisório da Secção de Pintura do Museu Nacional de Bellas Artes elaborado pelo Conde de Almedina datado de 1883, constam as obras de arte que viriam a ser exposta no *Museu Nacional de Bellas Artes*, a inaugurar em 1884.

politica. Não havia vontade que medrasse, nem esforços que tivessem efficacia em atmosphera tão pouco propicia. Foi assim que a galeria de pintura se conservou por alguns annos n'aquellas chamadas salas do convento de São Francisco da Cidade, onde os quadros, quer de tela, quer de madeira, se iam damnificando de dia para dia, e onde de todo se arruinariam se houvesse sido menos prompta a solicitude com que se lhes acudiu, fazendo-se a acquisição de uma casa para n'ella se organisar não uma simples galeria de pintura, mas o Museu Nacional de Bellas Artes[299].

1.5.4. Programa museográfico

O impacto da extinção das casas religiosas no desenvolvimento da museologia oitocentista na opinião de Maria Isabel Roque:

[...] acontece em dois registos paralelos: por um lado, a alteração no conteúdo dos acervos, onde deixa de predominar o vector científico para prevalecer o ideal estético; por outro, a passagem de objectos do registo sagrado para um ambiente profano, simultâneo à alteração do modelo de fruição, que passa do devocional ao expositivo[300].

Segundo Isabel Martins Moreira [301], nas primeiras experiências museográficas nacionais, os objectos que compunham a exposição permanente eram identificados com uma etiqueta, na qual constava a denominação da peça, o nome do doador e a título excepcional, a origem do objecto. Os museus amontoavam todo o seu espólio pelas dependências, quer fosse

[299] MUSEU NACIONAL DE BELLAS ARTES. *Catalogo provisorio – Secção de Pintura*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1883, pp. III-IV.

[300] ROQUE, Maria Isabel - Museologia oitocentista do património religioso em Portugal. *Idearte – Revista de Teorias e Ciências da Arte*. Vol. 6 (2010), p. 124. [Consulta a: 15.05.2014]. Http://www.academia.edu/4051192/Museologia_oitocentista_do_patrimonio_religioso_em_Portugal

[301] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, pp. 70-71.

nas paredes, prateleiras ou vitrinas, sendo esta atitude encarada como um sinal de riqueza das colecções, o que suscitava interesse nos visitantes.

Atendendo ao facto duma considerável percentagem das colecções dos primeiros museus ser constituída por objetos etnográficos, arqueológicos e artísticos[302], a descrição supracitada corrobora a afirmação de Henrique Coutinho Gouveia, ao mencionar que «sob uma perspectiva de análise museológica, a organização desses museus não comportava geralmente a constituição de reservas, facto que parece relacionar-se com uma excessiva preocupação com o sector de exposição no contexto de trabalho de museu»[303].

A instituição Museu viria a sofrer progressivas alterações, sobretudo a partir da I Guerra Mundial, prolongando-se as mesmas pelo período pós-2ª Guerra Mundial. As mudanças operadas deram-se inclusive no domínio expositivo, com repercussões na área de reserva.

O museu ao sacralizar os objectos recria-lhes uma nova história para cada um deles. O visitante é convidado a percorrer um trajecto, explorar uma temática, dar "azos à imaginação". Os métodos museográficos vão-se ajustando às novas tendências. A densidade de obras em exibição começou gradualmente a ser contestada. Sob a influência de uma estética cada vez mais purista, modernista [304]; foi sendo dada preferência à possibilidade de fruição das obras, numa vertente individualizada, autónoma, pelo que os objetos são expostos mais distanciados uns dos outros, numa atmosfera ajustada; valoriza-se a facilidade de circulação no interior dos recintos, enaltece-se a componente didática da exposição, a neutralidade de fundos para sobressaírem as peças – em suma, dá-se início ao primado da estética.

[302] Não obstante as evidentes preocupações em assegurar que os objectos sagrados permanecessem no contexto religioso, após a extinção das ordens religiosas, a maioria dos bens artísticos que constituem o núcleo principal dos acervos museológicos é composto justamente por pinturas e esculturas provenientes de antigos mosteiros e conventos, englobando de igual modo um número reduzido de objectos de cariz litúrgico e ou de culto.

[303] GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do estado novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 174.

[304] O estilo modernista da Bauhaus também teve influência na dimensão espacial do interior do museu.

É neste contexto, que de acordo com Isabel Martins Moreira,[305] surgem em Portugal as reservas dos museus, as quais arrecadam os objectos que não foram seleccionados para a exposição permanente, ou seja, aqueles que foram excluídos por razões diversas: qualidade considerada inferior, degradação, cópias, os que não se integram de modo pleno no âmbito da temática do museu, ou os que por remodelação de instalações foram retirados temporariamente da exposição. Como consequência, a autora aponta a constatação do decréscimo quantitativo de objectos expostos. Ela reitera que «as reservas passam a possibilitar uma disponibilidade de peças, até então insuspeitável. As exposições temporárias e /ou itinerantes redimensionam-nas numa actividade educativa permanente. Esta concepção de reserva torna-se uma componente activa na museologia portuguesa»[306].

1.5.5. Enquadramento jurídico

Em Portugal as reservas museológicas viram o seu domínio salvaguardado ao ganharem um enquadramento jurídico como o comprova a mais recente legislação do sector, o Decreto-Lei n.º 47/2004, de 19 de Agosto - Lei-quadro dos Museus Portugueses[307].

Salientam-se alguns dos artigos que se consideram ser mais relevantes nesta temática:

Artigo 30.º Conservação e Reservas:

> *1 - O museu deve possuir reservas organizadas, de forma a assegurar a gestão das colecções tendo em conta as suas especificidades. As reservas devem estar instaladas em áreas individualizadas e estruturalmente adequadas, dotadas de equipamento e mobiliário apropriados para garantir a conservação e segurança dos bens culturais*[308].

[305] MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989, p. 70.
[306] *Ibidem*.
[307] PORTUGAL. - Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto de 2004. *Diário da República*. *I Série-A, N.º 195*.
[308] *Ibidem*, p.5383.

Artigo 51.º Natureza das instalações museológicas

1 — As instalações do museu comportam necessariamente espaços de acolhimento, de exposição, de reservas e de serviços técnicos e administrativos.
2 — O museu deve dispor de espaços adequados ao cumprimento das restantes funções museológicas, designadamente biblioteca ou centro de documentação, áreas para actividades educativas e para oficina de conservação[309].

Artigo 56.º Registo de visitantes:

1 — Devem ser registados os ingressos de visitantes do museu e dos utentes de outros serviços, tais como do centro de documentação, da biblioteca e das reservas.
2 — O sistema de registo dos visitantes e utentes deve proporcionar um conhecimento rigoroso dos públicos do museu[310].

Artigo 60.º Acesso às reservas:

1 — O acesso aos bens culturais guardados nas reservas e à documentação que lhe está associada constitui um princípio orientador do funcionamento do museu, especialmente nos casos relacionados com trabalhos de investigação.
2 — O acesso não é permitido, designadamente quando as condições de conservação dos bens culturais não o aconselhem ou por razões de segurança.
3 — Nos casos previstos no número anterior o museu deve, na medida do possível, facilitar o acesso à documentação sobre os bens culturais[311].

No panorama nacional considera-se relevante o facto do supracitado Decreto-Lei, também fazer alusão ao conceito de colecção visitável[312]. Assim:

[309] *Ibidem*, p. 5385.
[310] *Ibidem*, p. 5385.
[311] *Ibidem*, p. 5386.
[312] *Ibidem*, p. 5379.

Artigo 4.º Colecção visitável:

1 — Considera-se colecção visitável o conjunto de bens culturais conservados por uma pessoa singular ou por uma pessoa colectiva, pública ou privada, exposto publicamente em instalações especialmente afectas a esse fim, mas que não reúna os meios que permitam o pleno desempenho das restantes funções museológicas que a presente lei estabelece para o museu.

2 — A colecção visitável é objecto de benefícios e de programas de apoio e de qualificação adequados à sua natureza e dimensão através do Estado, das regiões autónomas e dos municípios, desde que disponha de bens culturais inventariados nos termos do artigo 19.º da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro.

3 — Os programas referidos no número anterior são preferencialmente estabelecidos quando seja assegurada a possibilidade de investigação, acesso e visita pública regular[313].

Ainda alusivo às reservas, o Capítulo VI do Decreto-Lei n.º 47/2004, de 19 de Agosto, especifica características e procedimentos em termos de depósito e cedência de bens culturais[314].

[313] *Ibidem,* p. 5379.

[314] *Ibidem*, artigo 74.º a 81.º p. 5388.

CAPÍTULO II

Os Novos Paradigmas de Reserva Museológica

2.1. O local de armazenamento das colecções: Condições usuais

2.1.1. Inadequação vs sobrelotação dos espaços

Muitos museus criados no decorrer do século XX, não dispunham de uma reserva, apesar de esta funcionalidade ser uma das consequências do novo programa museológico resultante do advento do "Musée Français". As transformações ocorridas no sistema museográfico com a reformulação do processo expositivo (diminuição do número de obras em exibição), bem como a ampliação das colecções forçaram diversas instituições a criar uma reserva para aí acondicionarem uma parte do seu espólio. Porém em termos de gestão nem sempre os distintos sectores de um museu trabalharam em parceria. Com efeito, as políticas de aquisição não se coadunaram com as políticas de gestão da reserva, o que originou problemas no espaço de reserva, originando a sobrelotação dos recintos de armazenamento. Martin Jaoul recorda que «it is often said that a museum that has stopped adding to its collection is a dying museum. But one should perhaps add that an acquisitions policy without a reserve collection policy will condemn the museum to death by suffocation»[315]. Por seu lado, Michael M. Ames refere que o *Museum of Anthropology* da *University of Bristish Columbia (UBC)*, em Vancover – Canadá, fundado em 1946, seguia o típico padrão de museu «as its holdings increased through donations and purchases, more and more items were pushed into dead storage», antes da construção do novo edifício em 1976[316].

Na grande maioria dos casos existe um motivo central que despoleta o conflito – a questão do espaço. O espaço é sempre um recurso limitado. Por norma dá-se primazia às zonas de exibição e áreas públicas, negligenciando-se por vezes os recintos que não são acessíveis aos visitantes, em concreto zonas como as reservas.

Em virtude da reserva poder não ter sido um espaço contemplado de raiz, foi recorrente a sua implementação em áreas "menos nobres" dos edifícios, sendo usual encontrarmos reservas localizadas em sótãos ou caves, os quais e por conseguinte, acarretam mais riscos para

[315] JAOUL, Martine - Why preserve collections? *Museum International*. Paris: UNESCO. Vol. 47, Nº 188, (1995), p. 5.

[316] AMES, Michael M. – Visible storage and public documentation. *Curator*: *The Museum Journal*. San Francisco: California Academy of Sciences, Vol 20, Nº1 (1977), p.65.

a conservação das colecções[317]. Recorde-se o alerta de E. Verner Johnson e Joanne C. Horgan ao considerem que «probably more harm has been done to museum collections through improper storage than by any other means»[318].

Na perspectiva de Simon Lambert e Tania Mottos[319] a sobrelotação das reservas museológicas pode agravar riscos existentes ou gerar novos danos: dada a dificuldade de manipulação adequada, infestações de pragas não detectadas, roubo ou extravio de objectos, ou por uma ineficaz resposta de emergência. Ambos consideram que a superlotação também pode diminuir a capacidade de um museu para usar as colecções para o benefício da sociedade, por meio da aprendizagem, interpretação, exposições e pesquisa.

Todavia, diversas instituições apenas apresentam em exposição uma limitada parcela de todo o espólio de que são detentores. A *Tate Gallery*, em Londres, apenas tinha quinze por cento da sua colecção em exposição, antes da bifurcação em *Tate Britain*, no velho edifício em *Millbank*, na margem norte do *Thames*, e a *Tate Modern*, na renovada central elétrica, em *Bankside*, na margem sul. Tendo angariado fundos para completar a *Tate Modern*, a direcção anunciou que doravante o público poderia passar a observar sessenta por cento da colecção internacional da *Tate*, em *Bankside*[320]. «Now the increased space will allow important works to be brought out of storage. Artists such as Bacon, Gilbert and George, Gainsborough, Blake and Turner will be given more space» [321]

O rácio entre a quantidade de objectos em exposição e em reserva pode variar de acordo com *Heather Maximea* entre «1:0 (all objects are on exhibit) to 1:10.000 or less (only one in 10.000 items is on exibit)»[322]. Esta autora justifica reduzido rácio exposição / reserva isto é, poucos objectos em exposição comparando com os existentes em reserva pelo facto de muitos

---

[317] MAXIMEA, Heather – Planning for collections storage. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edit.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations*. 3ª ed. Maryland: AltaMira Press, 2012, pp. 252-254.

[318] JOHNSON, E Verner; HORGAN, Joanne C. – *Museum collection storage*. Paris: UNESCO, 1979, p. 9.

[319] LAMBERT, Simon; MOTTUS, TANIA - Museum storage space estimations: In theory and practice. In *ICOM-CC, 17th Triennial Conference, 2014, Melbourne - Preventive Conservation*. [Consulta: 6.10.2014]. Https://www.academia.edu/8051693/2014._Museum_storage_space_estimations_In_theory_and_practice.

[320] LORD, Barry – Permenent collection display. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 262.

[321] BBC NEWS Website. *Tate Britain unveils new galleries*. [Consulta: 11.05.2009]. Http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/1626500.stm .

[322] MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 78.

objectos ou espécimes estarem em duplicado, ou não se encontrarem em estado de conservação adequado para serem exibidos. Em oposição, uma elevada densidade de exposição/reserva, com muitas peças em exibição e poucas em reserva, pode reflectir uma colecção de obras de arte de grande qualidade, ou pode indicar que a área da exposição permanente é muito densa, com as peças apresentadas num sistema de armazenamento visível, com paredes ou estantes superlotadas de obras. Através da implementação do método de armazenamento visível ou da versão de reserva visível pode-se aumentar a proporção da colecção visível ao público, maximizando o número de objectos em exibição.

Em termos efectivos uma reserva deverá permitir que as colecções estejam bem organizadas e fisicamente protegidas em locais destinados para o efeito, contemplando facilidades de acesso e movimentação, e possibilidade de expansão[323]. Mas será que isto de facto acontece?

Tome-se como exemplo no panorama francês[324] - o relatório de informação elaborado por Philippe Richert, em 2003, em nome da Comissão dos Assuntos Culturais do Senado Francês, visando o estudo da gestão das colecções dos museus franceses. Analisando os resultados, a situação das reservas suscitou preocupação. A inspecção revelou que o estado geral das reservas dos museus em França podia ser considerado em termos globais "insatisfatório", apresentando graves disparidades entre tipos de museus, meios técnicos, financeiros e humanos. A adjectivação de "insatisfatório" aplicou-se tanto aos locais, como às respectivas modalidades de organização e funcionamento[325].

Gaël de Guichen considera que «un nombre considérable de reserves de musées dans le monde sont dans un état lamentable. Seulement le public ne le sait pas et les responsables n'en parlent pas et n'y emmènent jamais les décideurs politiques»[326]. E nesta linha de pensamento Gaël de Guichen estima que 60% das reservas dos museus a nível mundial estão muito longe

---

[323] KNELL, Simon - Introduction: The context of collections care. In KNELL, Simon (edit). - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 8.

[324] Vd. MAY, Roland - De la réserve au pôle de conservation: Le cas de la France. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 44-49.

[325] RICHERT, Philippe - *Rapport d'information*. Paris: Sénat, Nº 379 (2003). [Consulta: 07.02.2013]. Http://www.senat.fr/rap/r02-379/r02-3791.pdf.

[326] HERRERO DELAVENAY, Alicia; RALLO GRUSS, Carmen – Entrevista a Gaël de Guichen. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], p. 51.

de estarem em correctas condições[327]. O certo é que, continuam a existir museus cujas reservas estão inadequadas às funções a que se destinam, como comprovam estudos mais recentes [328]. Segundo os resultados do relatório do *Internacional Storage Survey 2011*, do ICCROM-UNESCO[329], realizado entre os meses de Junho e Setembro do ano 2011, no qual participaram 136 países, num total de 1490 respostas, destaca-se que dois em cada três museus tinham falta de espaço; um em cada dois museus tinha falta de unidades de armazenamento e as unidades existentes estavam sobrelotadas; um em cada três museus era pouco claro a identificar quem detinha a responsabilidade pela reserva, assim como os procedimentos pela gestão da mesma, havia falta de limpeza, e o edifício achava-se em mau estado, a necessitar de obras; um em cada quatro museus a circulação na reserva era difícil ou impossível, os movimentos dos objectos não eram registados, não havia registos de novas incorporações, as unidades de armazenamento não estavam identificadas, não existia um catálogo quer em papel ou computadorizado, havia objectos em contacto directo com o chão. Este relatório vem demonstrar que ainda há muito trabalho a desenvolver em termos de conservação preventiva, em concreto na área de reserva.

Recorde-se neste contexto que a primeira Conferência Internacional sobre Reservas Museológicas ocorreu em 1976, em Washington D. C.

> *Both the Conference and the handbook were intended to alert the museum community to the dangers inherent in inadequate, ill-conceived storage systems. Surprisingly enough, this question remains as timely today as it was nearly twenty years ago, as museums face new challenges[330].*

---

[327] *Ibidem*, p. 52.

[328] Embora não sendo da área específica de reserva salientamos o estudo de conservação de bens patrimoniais de âmbito mundial, realizado por Richard Veillon (Vd. VEILLON, Richard – *Etat de conservation des biens du patrimoine mondial: Une analyse statistique (1979-2013).* Paris: Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, 2014.

[329] ICCROM-UNESCO. *International Storage Survey 2011: Summary of results*. [Consulta: 16.10.2014]. Http://www.iccrom.org/wp-content/uploads/RE-ORG-StorageSurveyResults_English.pdf.

[330] UNESCO (Paris). *Museum Internacional: Storage*. Nº 188 (Vol XLVII, nº 4, 1995), p. 3.

2.1.2. Inacessibilidade ao espólio em reserva

> *Por se tratar de um local intencionalmente inacessível, no sentido de cumprir requisitos de conservação, paradigma científico, desconhecido, e por vezes até esquecido dos visitantes, a reserva suscita em certos públicos uma ideia algo romanceada associada a certos ambientes de fantasia que remetem para os contos das Mil e Uma Noites do tipo Ali Babá e os Quarenta Ladrões, pois assemelha-se no seu imaginário a um local que esconde preciosos tesouros*[331]*. Outra versão deste universo quimérico será a de uma analogia com uma arrecadação ou arrumos caseiros, onde se encontram depositados objectos de menor valor, digamos as obras "rejeitadas". Por contraponto, uma terceira imagem será a de um laboratório, no qual os bens culturais estão acondicionados segundos elevados padrões de conservação, qualidade, segurança, sendo apenas manuseados por profissionais especializados: os conservadores – restauradores*[332]*.*

Com efeito, a reserva assume-se como um espaço imaginário aos olhos de quem não a conhece, pelo que é lógico inferir a este lugar um elevado valor simbólico[333].

Esta visão é talvez mantida e sustentada em certa medida pelo facto do público ter a noção que os museus possuem muitas obras guardadas num recinto do museu ao qual lhes é negado o acesso, e não entendem muito bem o porquê de tal acontecer. Porém, já existem muitas instituições que contrariam esta lógica dando a conhecer as reservas através de diferentes abordagens, sem contudo porem em causa o fundamento da sua existência.

---

[331] As ideias do imaginário colectivo ainda não estão de todo ultrapassadas; exemplo disso são as expressões empregues por Philippe Richert, no relatório de informação que apresentou ao Senado Francês, em 2003 - *Les réserves des musées: Cavernes d'Ali Baba ou bric-à-brac?* (RICHERT, Philippe - *Rapport d'information*. Paris: Sénat, Nº 379 (2003). [Consulta: 07.02.2013]. Http://www.senat.fr/rap/r02-379/r02-3791.pdf.).

[332] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 132. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748

[333] ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004, p. 18. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

A panorâmica apresentada ganha novo impulso quando é sabido que na realidade a maioria do espólio das instituições se encontra em reserva e mais do que isso, suscita questões quando especialistas como Tomislav Šola referem que apenas uma percentagem restrita das colecções – 10%, pode estar bem preservada, apesar de 60% do orçamento dos museus estar direccionado para a conservação[334]. Neste âmbito as pessoas poderão interrogar-se acerca das reais funções e funcionalidades de uma reserva, e querem saber se as obras que os museus detêm estão bem conservadas. Aponta-se ainda que neste domínio os museus públicos têm uma grande parcela de responsabilidade no total esclarecimento destas "dúvidas" e assegurarem a preservação efectiva do património cultural, porque são geridos com fundos do erário público.

No caso particular do Reino Unido, de acordo com uma reportagem elaborada pelo jornalista Matt Cooke[335], para a *BBC*, em Janeiro de 2011, os museus gastam grandes somas de dinheiro para manter as suas colecções armazenadas.

Diversas instituições tentaram encontrar soluções em consequência dos cortes orçamentais do Estado Britânico, pelo que não é de estranhar que se coloque a questão: até que ponto se justificam os gastos no armazenamento dos bens culturais que se encontram inacessíveis ao público? O *National Maritime Museum* gastava à data, £140,00 o equivalente a cerca de 159,447.00€ todos os anos, sendo que 93% dos objectos encontram-se em depósito. A *Tate Gallery* gastava £465,500 o equivalente a 530.265,55€. Já o *Bristih Museum* gastava £86,280 que corresponde a 98,250.00 €, para manter 99% das suas colecções em reserva.

Face à actual conjuntura económica europeia e aos continuados cortes orçamentais na área da cultura, estas razões podem impulsionar os museus a expor mais peças das suas colecções que estão por norma armazenadas.

Na entrevista Sally Cross sugere que a inclusão de peças nas exposições permanentes ou a realização de exposições temporárias, constituem formas de retirar os objectos das reservas. No *National Maritime Museum,* embora existam cerca de 40 mil pinturas e 70 mil desenhos e impressões em reserva, expondo apenas um número limitado de obras, qualquer

---

[334] ŠOLA, Tomislav – Redefining collecting. In KNELL, Simon J. (edit). - *Museums and the future of collections*. 3ª ed. Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2005, p. 252.

[335] COOKE, Matt - *London museums urged to show more 'hidden' artefacts*. [Consulta: 18.04.2011]. Http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-london-12228452

pessoa pode aceder às obras em depósito, bastando para tal realizar uma marcação para o efeito. O museu afirma haver um equilíbrio em preservação vs exposição das colecções.

Num tal contexto o projecto de gestão museológica tem que ser rigoroso e abarcar inevitavelmente a área de reserva. Recorde-se que o «collection storage involves more than a physical facility. It reflects the museum's roles and programmes in exhibition, education and research»[336].

Será importante que cada instituição realize uma reflexão sobre a forma como encara o património que detém em reserva. Adopta concepção dinâmica ou uma concepção estática? A primeira versão induz a um planeamento global, marcado por uma estreita interacção entre a zona de exposição e a de reserva, fruto de uma vitalidade de programação, de uma política que privilegia a rotatividade das colecções. Já na segunda, a reserva demonstra ser encarada como um simples local de armazenamento, um recinto secundário, onde a primazia é dada aos objectos em exposição.

Uma percepção distorcida do conceito de reserva pode ocasionar contudo, que no mesmo recinto além de bens culturais se passem a depositar outro tipo de materiais sem grande uso, e que não têm um destino previsto, isto pelo simples facto de se associar uma reserva a uma arrecadação, que só se vai lá de quando a quando. Por estranho que pareça estas situações acontecem, mesmo quando existem pessoas qualificadas nos quadros das instituições.

A inacessibilidade aos objectos acondicionados em reserva, tal como a questão da sobrelotação supracitada, potencia o desenvolvimento de eventuais problemas / anomalias, respeitantes ao estado de conservação das peças. Nestas condições os bens como que vão ficando esquecidos, descurados e não havendo uma vistoria periódica e sistemática pode incorrer-se em situações deveras preocupantes e gravosas.

As instituições museológicas que se deparam com a inadequação das dimensões das suas superfícies, em particular dos espaços de reserva, devem equacionar a possibilidade de construírem de raiz uma nova edificação, concebida para albergar as colecções em depósito – deslocalização das reservas, assegurando exigências conservativas, de segurança, de facilidade de acesso às colecções, seu manuseamento e a difusão dos bens culturais. Outra solução a equacionar é a mutualização de reservas[337].

---

[336] JOHNSON, E Verner; HORGAN, Joanne C. – *Museum collection storage*. Paris: UNESCO, 1979, p.9.

[337] Vd. Item 2.2.5. Implicações resultantes das novas actividades.

2.2. As actuais funcionalidades de uma reserva

> *La typologie des reserves s'avère très variée: d'espaces spécialisés à de simples placards complétés des fois par quelques hangars extérieurs: cet état des lieux est solvente issu soit d'un empirisme traduisant des solutions successives et conjuncturelles, soit d'une conception de reserves in situ encore en viguer lors des grandes rénovations muséographiques des années 1970 à 1990*[338].

Veja-se a iniciativa do primeiro director do *Musée National des Arts et Traditions Populaires*, em Paris[339], Georges-Henri Rivière, que atendendo à sua experiência neste museu, fundado em 1937 teve o arrojo de criar um conceito inovador – o de "museu-laboratório"[340]. Este museu de cariz provisório era na realidade composto por uma vasta reserva, na qual os objectos eram agrupados por categorias, ou armazenados de acordo com a ordem de entrada nas colecções, e por uma diminuta sala de exposições [Figura 2.]. Apesar de um acesso restrito, sob marcação, os objectos museológicos podiam ser consultados, numa sala de leitura ou inclusive no escritório do conservador. Face a este cenário Georges-Henri Rivière concebeu a ideia de "museu-laboratório" baseada em três princípios: uma política científica de crescimento das colecções (em particular no que diz respeito ao testemunho etnográfico das sociedades camponesas em vias de desaparecer); a normalização da classificação das colecções constituídas e a organização e hierarquização do acesso do público às colecções.

---

[338] MAY, Roland – De la réserve au pôle de conservation. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE. *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 9.

[339] Trata-se de um museu de etnografia, de domínio público, fundado em 1937, pela mão de Georges-Henri Rivière. Este museu deu a conhecer a cultura material e a vida da sociedade francesa, apresentando uma visão do universo rural francês até à década de 60 do século XX. Inicialmente esteve implementado no Palácio de Chaillot, em Paris, tendo transitado de instações em 1972, para a *Porte des Sablons*, na zona de *Bois de Boulogne*, em Paris. Aí permaneceu até 2005, ano do seu encerramento. Após o fecho, as colecções foram transferidas para o *Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée*, que foi inaugurado em 2013, na cidade de Marselha.

[340] JAOUL, Martine - Les réserves visitables dans un musée-laboratoire. *La Revue*. Nº 10 (1995). [Consulta: 28.04.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10235&lang=fra&flash=f.



Figura 2. Georges-Henri Rivière em 1982 defronte de uma vitrina consagrada à música na *Galerie culturelle* do MNATP. © André Pelle. (Fonte: GÉTREAU, Florence; COLARDELLE, Michel - *La musique au Musée national des Arts et Traditions populaires et au futur Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée*. *Cahiers d'ethnomusicologie: Musiques à voir.* Nº 16 (2003), pp.43-58. [Consulta:12.06.2015]. Http://ethnomusicologie.revues.org/574.).

Quando o museu transitou de instalações para a *Porte des Sablons*, na zona de *Bois de Boulogne*, em Paris, no ano de 1972, Rivière pode aplicar sobretudo o último aspecto supracitado. Aqui, as galerias culturais exibiam ao público objectos cuidadosamente selecionados, tanto pelas suas qualidades estéticas como pelo seu valor de evocação, e estavam expostos dentro do seu contexto, quer no interior de vitrinas, quer com documentação anexa a acompanhá-los. Porém o público especializado composto por investigadores, estudantes e artistas beneficiaram de uma inovação: a galeria científica, uma espécie de armazenamento visível para os objectos de três dimensões. Os objectos em depósito ficavam reservados para uso interno ou para consultas muito específicas[341].

Para Ana Tostões, se aos museus do século XIX só era exigido espaço para exposição permanente de obras de arte, os museus a partir do final do século XX passaram a cumprir uma grande variedade de funções[342]. Joaquim Pais de Brito, também arroga que a instituição museu foi adquirindo uma pluralidade de formas[343].

[341] *Ibidem*.

[342] TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 129.

[343] BRITO, Joaquim Pais de – O museu, muitas coisas. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 32.

A museografia contemporânea equaciona os espaços museológicos de acordo com as actividades que se desenvolvem no seu contexto, dilatando as funções clássicas do museu, metamorfoseando-o, transformando o conceito de depósito de preciosidades que de algum modo dominou a museografia tradicional. De lugar destinado em exclusivo à exposição das colecções o museu passa a local de trabalho, estudo e pesquisa das colecções, necessitando portanto de superfícies para albergar as reservas, e as actividades relacionadas com a conservação e o restauro das peças[344]. Pelo exposto, Ana Tostões é de opinião que «as novas tendências fazem antever um organismo museográfico complexo onde deverá ser possível recolher peças, conservá-las, e propô-las ao público pelo seu conteúdo e mensagem»[345].

Advoga-se, no entanto, que desde finais do século XX os museus têm sofrido um complicado processo de mutação, do ponto de vista do programa, motivado pelo facto de passarem a ser encarados na essência como centros de cultura[346]. Com efeito, a reforma gradual e progressiva de que o museu tem sido alvo, quer em termos conceptuais, quer de acepção e de ajuste às novas funções que lhe são imputadas, em parte resulta do facto da arte passar a ser encarada como um bem de consumo.

Assiste-se cada vez mais a uma massificação da afluência do público às instituições culturais, uma vez que as mesmas passaram a ter uma conexão de pólo de actividades e centros de consumo, circunstância que impele à necessidade de um número crescente de equipamentos, abrangendo espaços para vestíbulos, lojas, auditórios, salas de exposição temporárias, etc.[347].

Alargar o campo de ação do museu incorporando outras valências com distintos propósitos, de forma a captar um maior número de público, quer se trate de uma biblioteca, local de estudo, café, restaurante, espaço para a realização de eventos, entre outros, pode no entanto desencadear conflitos de interesses[348], já que essas funções podem criar múltiplas interações que não sendo bem geridas são susceptíveis, por sua vez de pôr em causa a missão

---

[344] TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 129.

[345] *Ibidem*, p. 129.

[346] *Ibidem*.

[347] *Ibidem*.

[348] «Existence d'un intérêt privé ou personnel qui entraîne une contradiction de principe dans une situation professionnelle, et qui nuit - ou semble nuire - à l'objectivité de la prise de décision» (ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées: Glossaire*. 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html)

fundamental do museu – a conservação das colecções. Esta incumbência é indissociável do espaço da reserva.

> *Depuis quelques années, la conception des réserves a changé, entre autre, sous l'influence de la conservation préventive qui demande une attention à l'ensemble des collections – exposées ou non – et de manière quotidienne. D'espaces de rangements, les reserves deviennent un véritable outil de gestion des collections d'autant que de nouvelles fonctions sont apparues (quarantaine, transit, traitement ...) et que l'externalisation de ces espaces et leur éloignement par rapport au muse nécessitent de nouveaux dispositifs*[349].

A reserva deve ser encarada como um pólo de conservação. O pólo de conservação participa na organização geral da instituição patrimonial e garante as missões de conservação, preservação, estudo e difusão das colecções[350].

Uma vez que o património em reserva representa uma grande parte das colecções dos museus, é essencial garantir nos espaços de reserva condições de segurança e condições-ambiente de grande qualidade[351].

O resultado do desenvolvimento de uma abordagem de qualidade permite alcançar uma noção de satisfação das diversas partes interessadas, seja no domínio interno da instituição museológica, dado que o bom funcionamento da instituição permite uma gestão eficaz do património, seja no domínio externo em relação ao museu: o público (em sentido lato) fica satisfeito com os serviços oferecidos, e por seu torno o museu cumpre a sua missão de serviço público, conseguindo estabelecer um equilíbrio entre a preservação e exibição[352].

Na perspectiva de Heather Maximea os benefícios de uma reserva de qualidade para as colecções de um museu estende-se para além da preservação das colecções ao acesso físico e intelectual às mesmas, facilitando um melhor uso das colecções em exposição, publicações,

---

[349] MAY, Roland – De la réserve au pole de conservation. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE. *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 9.

[350] NORMALISATION FRANÇAISE. *XP X 80-001 - Conservation des biens culturels: Pôle de conservation.* Saint-Denis: Associations Française de Normalisation (AFNOR), 2007, p. 6.

[351] REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p.44. DESS Conservation préventive des biens culturels.

[352] *Ibidem*, p. 56-57.

investigação e actividades educativas; melhor orçamento e planeamento de recursos, favorecendo uma redução de custos; planear o desenvolvimento das colecções; reduzir os riscos para as colecções, através de melhores condições de reserva, espaços de circulação, equipamentos e métodos, tanto para o quadro técnico como para outras pessoas[353].

De acordo com Luc Remy a abordagem da qualidade baseia-se num conjunto de critérios definidos pelos princípios da conservação preventiva. Estes critérios tendem todos para o objectivo final que é o de preservar ao máximo as colecções e os objectos embora respondendo à necessidade imperativa de permitir a missão de difusão. Os critérios referenciados pelo autor são os seguintes: Funcionalidade / Acessibilidade / Consulta / Conservação / Segurança. Segundo Remy através deles a reserva assegura a sua dupla função de conservação e difusão[354], [Anexo III. Tabela AIII1.].

A optimização das reservas define-se pelas suas funções no seio do projecto científico e cultural do museu, completada e reforçada por dispositivos de conservação, de gestão (localização topográfica), e de condicionamento[355].

Atendendo a que o âmago de uma reserva são as suas colecções, é a partir delas que tudo deriva, pelo que são as colecções que vão influenciar a tomada de decisões quanto às funcionalidades do próprio espaço. Não obstante, podem ser estabelecidas outras missões em função dos objectivos e actividades estipuladas pela direcção que podem visar, por exemplo, a realização de tratamentos de conservação e restauro nos objectos, a existência de equipamentos técnicos auxiliares, ou a abertura do espaço ao público.

---

[353] MAXIMEA, Heather – Planning for collections storage. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edit.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations*. 3ª ed. Maryland: AltaMira Press, 2012, p. 250.

[354] REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p.58. DESS Conservation préventive des biens culturels.

[355] MAY, Roland – Fonctions/colections: L'élaboration du Project. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 10.

2.2.1. Valorização da componente científica: A conservação

Segundo o Código Deontológico do ICOM para os Museus (versão 2006)[356], os museus asseguram a protecção, a documentação e a promoção do património natural e cultural da humanidade (item 1). Os museus que detêm colecções conservam-nas no interesse da sociedade e seu desenvolvimento (item 2). A missão de um museu é adquirir, preservar e valorizar as suas colecções a fim de contribuir para a salvaguarda do património natural, cultural e científico. As suas colecções constituem um importante património público, ocupando uma posição particular ao abrigo da lei e desfrutam da protecção do direito internacional. A essa missão de interesse público está inerente a noção de gestão fundamentada, que abrange as ideias de legítima propriedade, de permanência, de documentação, de acessibilidade e de alienação responsável[357].

Face à componente material dos objectos a importância da conservação e preservação das colecções museológicas é crucial e indiscutível, pelo que uma das missões e funções chave do museu é a conservação.

Não esqueçamos que «I problemi relativi alla conservazione dei materiali nei musei sono estremamente delicati e complessi», como atesta Antonio Piva[358].

A conservação preventiva é um elemento indispensável da política dos museus e da protecção das colecções. Os profissionais do museu são obrigados a criar e manter um ambiente protector para as colecções sob a sua guarda, estejam elas armazenadas em reserva, em exposição ou em trânsito[359].

O anseio de qualquer responsável técnico de uma reserva é que esta esteja bem projectada e apetrechada e possua uma equipa de profissionais qualificados empenhados, de modo a proporcionar as melhores condições possíveis ao corpus patrimonial armazenado, em

---

356 ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

357 *Ibidem*.

358 PIVA, Antonio – *La construzione del museu contemporaneo: Gli spazi della memoria e del lavoro*. 2ª ed. Milano: Jaca Book, 1991, p. 117.

359 ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées: 2.23. Conservation préventive.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

termos de condições-ambiente, meios e métodos de acondicionamento e acessibilidade, assegurando a conservação perene das colecções.

De acordo com o *Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France* (C2RMF), os objectivos da conservação preventiva são conceber, planificar e implementar sistemas e procedimentos eficazes para assegurar a salvaguarda as colecções. Neste sentido a conservação preventiva exige: pensar na colecção e não tanto no objecto; pensar no edifício e não tanto na sala; pensar num conjunto de factores ao invés de um único factor de degradação; pensar uma semana, um ano, 10 anos ou mais, e não em um único dia; pensar em equipa e não individualmente; pensar no investimento a longo prazo em vez de custo imediato; pensar plural e não singular; pensar amplo e não estreito[360].

Como tal, a realização de estudo de conservação preventiva é essencial. Este deve ser elaborado por um profissional em conservação preventiva e tem como intuito proporcionar uma melhor compreensão das colecções; um melhor entendimento do local e do edifício; uma melhor identificação de riscos, englobando um exame das fontes de risco. Deste modo, numa primeira etapa será efectuado um diagnóstico exaustivo do edifício, visando a obtenção de elementos informativos sobre o seu estado sanitário, funções, equipamentos, condições-ambiente, e uma análise às colecções, para sua identificação, averiguar a inventariação e gestão preconizadas, verificação do estado de conservação, determinar as condições-ambiente. Numa segunda fase do estudo serão estabelecidas prioridades de intervenção em relação às colecções e facultadas orientações em termos de programação sobre o imóvel, as colecções e a formação do pessoal, que resultam num plano de acção. As medidas e acções específicas delineadas a adoptar, constituem o plano de conservação preventiva. O plano de conservação preventiva obedece a princípios organizacionais amplos a implementar por uma equipa. O plano traduz-se então no conjunto de operações programadas, definidas e implementadas na sequência de um estudo, para garantir a conservação a longo prazo, adaptada às colecções. Os três eixos

[360] CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE - LE DÉPARTEMENT CONSERVATION PRÉVENTIVE. *VADE-MECUM de la Conservation Preventive*. 2006, p. 6. [Consulta: 14.08.2011]. Http://c2rmf.fr/sites/c2rmf.fr/files/vade_mecum_conservprev.pdf

principais de um plano de conservação preventiva são: o controlo das condições-ambiente, formação de pessoal e o plano de emergência[361].

O cumprimento do plano de conservação preventiva trará a curto e a médio prazo alguns benefícios, que permitirão assegurar uma melhor distribuição dos recursos existentes. Todavia, esta tarefa nem sempre é fácil. Atendendo à morosidade dos efeitos das medidas de conservação preventiva, por vezes este pode parecer um trabalho inglório ou menosprezável, a ser relegado para segundo plano, em virtude de não serem produzidos resultados palpáveis no imediato, e sem qualquer tipo de impacto visual para o grande público. Isto obriga a que haja uma estratégica conjunta entre os quadros directivos e o pessoal técnico de forma a por em prática as diretrizes delineadas.

2.2.2. Estudo, pesquisa e documentação das colecções

Na opinião de Martine Jaoul, « parce qu'elles traduisent l'identité et la vie du musée, les réserves sont par excellence le lieu où peuvent s'élaborer les connaissances scientifiques auxquelles renvoient les collections »[362].

Para se alcançar um conhecimento efectivo e científico de uma colecção é necessário proceder-se a um estudo o mais aprofundado possível dos objectos na sua vertente histórica, científica e técnica. Neste domínio a dimensão da colecção pode ser um factor determinante, já que uma colecção pequena permitirá à partida o desenvolvimento de um estudo mais detalhado do que quando nos deparamos com um espólio composto por milhares de peças, cujo processo é mais moroso.

---

[361] *Ibidem*, pp. 9, 43,45. Vd. CULUBRET WORMS, Bárbara; [et al.] - *Guía para un Plan de protección de coleciones ante emergências.* Madrid: Ministerio de Cultura – Secretária General Técnica, 2008. [Consulta: 05.06.2011]. Http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/museos/in/publicaciones/Guia_plan_proteccion_colecciones.pdf

[362] JAOUL, Martine - Les réserves visitables dans un musée-laboratoire. *La Revue*. Nº 10 (1995). [Consulta: 28.04.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10235&lang=fra&flash=f.

As pesquisas efectuadas por investigadores são um excelente auxílio e contributo, em qualquer uma das situações, apesar do trabalho poder ser realizado segundo diferentes critérios[363]. Todavia, a componente do estudo e pesquisa das colecções tem de ser um dos objectivos da instituição, de modo a que esta crie por sua vez, as condições necessárias para o acolhimento dos investigadores, facilitando inclusive o acesso às obras e à documentação das mesmas.

Recorde-se que o Código Deontológico do ICOM para os Museus (versão 2006)[364], apresenta directrizes bem definidas a esse respeito. O item *2.18. Permanência das Colecções*, refere que a política do museu deve garantir que as suas colecções (permanentes e temporárias) e a informação a elas associada, devidamente registada, sejam transmitidas às gerações futuras nas melhores condições possíveis, face aos conhecimentos e aos recursos disponíveis. O item *2.20. Documentação das Colecções*, menciona que as colecções de museus devem ser documentadas de acordo com padrões profissionais previstos e aceites. Esta documentação deve incluir a identificação e descrição completa de cada objecto, seus elementos constituintes, a sua proveniência, condição, o tratamento que sofreu e sua localização. Estes dados serão armazenados de forma segura e geridos por um sistema base de dados, permitindo que a equipe e outros usuários autorizados os possam consultar.

Advoga-se ainda que os museus conservam testemunhos primários para a criação e aprofundamento do conhecimento (item 3.). Neste sentido, os museus têm obrigações especiais perante a sociedade quanto à protecção e às oportunidades de acesso e interpretação dos testemunhos primários que eles detêm nas suas colecções. O item *3.2 Disponibilidade das Colecções*, indica que os museus têm a obrigação científica de tornar as colecções e todas as informações associadas o mais acessíveis possível, dentro dos limites estabelecidos pelas normas de confidencialidade e de segurança[365].

A legislação portuguesa especifica, no entanto, o acesso ao espólio em depósito: «o acesso aos bens culturais guardados nas reservas e à documentação que lhe está associada

[363] Estudo de um objecto ou conjunto de objectos tendo por base o local de origem, o tipo de material, a tipologia, a datação ou um período cronológico.

[364] ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

[365] *Ibidem*.

constitui um princípio orientador do funcionamento do museu, especialmente nos casos relacionados com trabalhos de investigação»[366].

Uma das formas de dar a conhecer o trabalho de estudo, pesquisa e documentação é através de publicações.

> *Les informations publiées par les musées, par quelque moyen que ce soit, doivent être exactes, objectives et prendre en compte les disciplines scientifiques, les sociétés ou les croyances présentées. Les publications du musée ne doivent en rien porter atteinte aux normes de l'institution*[367].

Embora em primeira instância se deva dar prioridade ao rigor científico, por outro lado, também não se deve incorrer no erro da informação ser demasiado técnica e portanto de difícil compreensão para um público não especializado. O museu deve divulgar os seus estudos em eventos e revistas científicas da área (seja em edições impressas, ou nas cada vez mais recorrentes publicações electrónicas), contudo, as investigações realizadas também devem ser dadas a conhecer ao público em geral. Sendo exequível, os museus devem efectuar publicações diferenciadas em linguagem mais acessível, difundindo a agnição tanto quanto possível, agindo como factores multiplicadores de conhecimento. Apesar de poder parecer algo elementar é um dado importante inclusive para o público escolar, que por norma representa uma percentagem significativa do número de visitas, de modo a que os próprios professores saibam transmitir aos alunos de escolaridades inferiores os trabalhos de pesquisa desenvolvidos.

2.2.3. Tratamento das colecções

> *Le musée doit suivre avec attention l'état des collections pour déterminer quand un objet ou spécimen requiert l'intervention ou les services d'un conservateur-restaurateur qualifié. Le but*

[366] PORTUGAL. Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto de 2004. *Diário da República*. *I Série-A, N.º 195*. Artigo 60.º, p.5386.

[367] ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées: 4.6 Publication.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

principal d'une intervention doit être la stabilisation de l'objet ou du spécimen. Toute procédure de conservation doit être documentée et aussi réversible que possible; toute transformation de l'objet ou spécimen original doit être clairement identifiable[368].

Neste contexto uma das funções e actividades que poderá ser desenvolvida no seio de um pólo de conservação é o tratamento das colecções, o qual pode compreender diferentes intervenções de conservação e ou restauro, assim com a realização de distintos exames e análises complementares de diagnóstico aos objectos.

A existência de um local destinado à fotografia é essencial, não apenas para o processo de registo e inventariação, como para servir de meio auxiliar no estudo das obras, permitindo uma caracterização do estado de conservação das mesmas[369]. Apesar da actividade de fotografia ser indispensável no âmbito das novas funcionalidades de uma reserva, outras há que podem assumir um carácter pontual, dependendo em parte das características e necessidades das colecções, sendo praticadas ou não pelo pessoal técnico interno, e levadas ou não a cabo nas instalações museológicas. Veja-se o exemplo a radiografia. Esta técnica de exame de imagem que se fundamenta nas diferenças de comportamento dos materiais ao serem atravessados pela radiação X[370], precisa de ser efectuada em instalações próprias para o efeito[371], dotadas de

[368] ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées: 2.24. Conservation et Restauration des collections*. 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

[369] A actividade de fotografia poderá permitir a realização de distintas técnicas fotográficas como fotografia de luz visível, fotografia de luz transmitida (técnica fotográfica em que é registrada a luz que atravessa a pintura; permite observar manchas, marcas e rasgões no suporte ou camada pictórica), fotografia de luz rasante (técnica fotográfica em que a luz incidente é dirigida de forma tangencial em relação à superfície da pintura; permite observar as deformações planares do suporte e as irregularidades da camada pictórica), fotografia de flurescência ultravioleta (é uma técnica em que é registrada a fluorescência gerada pela radiação UV que incide na pintura; uma vez que cada cor ou composto emite sua própria fluorescência, a imagem obtida de uma pintura segundo esta técnica pode revelar informações não observáveis a olho nu; recorde-se que a fluorescência ocorre sobretudo em compostos orgânicos, sendo rara nos inorgânicos), reflectografia de infravermelho (a reflectografia de infravermelho é uma técnica óptica não destrutiva na qual a imagem é obtida através de uma câmera digital com sensor CCD e um filtro IR, acoplado à lente; esta técnica é usada no estudo de desenhos subjacentes), (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *NAP-FAEPAH: Metodologia*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://www.usp.br/faepah/?q=pt-br/metodologia).

[370] Esta técnica é empregue para analisar materiais cuja composição não é uniforme. Dependendo da massa específica e da natureza química do material atravessado pelos raios X obtemos uma imagem com grãos de opacidade distintos.

[371] A menos que se trate de um equipamento de radiografia portátil.

regras de segurança específicas e executada por um técnico credenciado. Trata-se de um processo que no seu todo tem encargos financeiros elevados. Se a radiografia não for um método de exame frequente, decerto que não se justifica que o museu esteja dotado de infraestruturas e equipamento para o efeito. A solução passará pela elaboração de parcerias ou a mutualização de meios com outras instituições, ou o recurso a serviços externos.

O mesmo princípio pode ser aplicado à oficina de conservação e restauro. Se estiver contemplada a funcionalidade do tratamento das colecções faz todo o sentido a criação de uma oficina de conservação e restauro[372], embora possam ser desenvolvidas apenas intervenções de foro preventivo, conservação curativa, ou apenas parte dos tratamentos de restauro, ou então, a execução da totalidade dos tratamentos de uma intervenção integral. No projecto pode estar planeado apenas uma oficina, ou várias oficinas, estando cada uma vocacionada por exemplo, para cada uma das tipologias de objectos que compõem a colecção (oficina de pintura, escultura, materiais inorgânicos, …).

Em termos de funcionamento deverá existir pelo menos um conservador-restaurador no quadro da instituição. Uma variante poderá ser a realização da prestação de serviços por conservadores-restauradores independentes contratados a título temporário, desenvolvendo as suas actividades nas instalações do próprio museu. Tanto nesta situação como na opção das intervenções serem realizadas externamente é essencial que as mesmas sejam supervisionadas, por um membro do pessoal técnico com habilitações para o efeito, ou por uma entidade /instituição idónea externa.

«Si un musée ne possède pas les compétences nécessaires pour assurer une prise de décision efficace, le personnel a l'obligation professionnelle de consulter des collègues, au sein ou en dehors de l'institution»[373].

[372] Os equipamentos que fazem parte de uma oficina de conservação e restauro devem ser estipulados de acordo com as tipologias das colecções e o tipo de tratamentos que serão executados.

[373] ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées: 8.11. Concertation professionnelle.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

2.2.4. Espaços que compõem o núcleo de uma reserva actual - pólo de conservação

Ao analisarem-se os distintos espaços que compõem o núcleo de uma reserva actual, no âmbito de um pólo de conservação, ganha-se a consciência do leque de actividades que aí são desenvolvidas, evidenciando a riqueza do sistema programático inerente [Tabela 2.].

Dada a especificidade das diferentes actividades, um pólo de conservação compreende um conjunto de espaços distintos uns dos outros, mas interdependentes, organizados em torno de circuitos funcionais. O pólo de conservação responde a quatro tipos de funções principais: as funções de armazenamento perene; as funções de investigação: estudo das colecções ou de fundos, consulta, etc.; as funções de serviços: movimentação, embalamento / desembalamento, tratamento das colecções, …; e por último as funções técnicas: as oficinas de conservação, laboratórios, sistemas AVAC, entre outros[374]. Assim visita-se ainda que de passagem alguns dos recintos[375].

No edifício tem de haver uma área de recepção / preparação de obras com comunicação directa ao exterior do imóvel, cujo acesso é efectuado pelo cais de carga / descarga. Esta zona engloba uma área de circulação, um posto de segurança e controlo, uma área de embalagem / desembalagem, um armazém de embalagens e produtos de embalamento, armazém de materiais (empilhadoras, paletes, ferramentas), uma área de registro (uma área de reserva temporária; uma área de quarentena, isolando objectos em risco ou em que se constatou uma infestação ou contaminação), uma área de desinfestação.

[374] NORMALISATION FRANÇAISE. *XP X 80-001 - Conservation des biens culturels: Pôle de conservation.* Saint-Denis: Associations Française de Normalisation (AFNOR), 2007, p. 6.
[375] Vd. O Capítulo III - A implementação de uma reserva visitável: Referencial de boas práticas.

Actividades	Espaços
Recepção / preparação de obras	Cais de carga / descarga; Área de circulação; Posto de segurança e controlo; Área de embalagem / desembalagem; Armazém de embalagens e produtos de embalamento; Armazém de materiais; Área de registo; Reserva temporária; Sala de quarentena; Sala de desinfestação.
Depósito das colecções	Áreas de reserva (ex. reserva de pintura, reserva de escultura, reserva de documentos gráficos, …) Armazém de materiais.
Conservação e restauro	Oficinas de conservação e restauro; Fotografia; Laboratório de química e biologia; Armazém de produtos.
Estudo das colecções	Salas de estudo; Centro de documentação.
Acolhimento do público	Área de recepção; Vestiários; Sala de valorização / oficina pedagógica; Armazém de material; Sanitários.

Tabela 2. Espaços e actividades que compõem o núcleo de uma reserva actual – pólo de conservação. ©Maria Fernando Gomes.

Finalizado todo o processo de recepção de uma obra, se esta não tiver como destino a exposição seguirá para a reserva permanente. Os espaços de reserva destinam-se apenas ao armazenamento dos objectos museológicos pelo que tem se haver uma sala para armazenar materiais relacionados com o acondicionamento das peças. Cada recinto de reserva poderá compreender diferentes zonas consoante os critérios de conservação das peças, estando dimensionadas em função das características da colecção.

A gravitar em torno da reserva deverão estar localizadas as áreas de trabalho, das quais fazem parte as oficinas de conservação e restauro, que como já foi mencionado podem estar

divididas mediante as tipologias das colecções, respondendo às exigências e necessidades das colecções (a título de exemplo: uma oficina de carpintaria, uma oficina de metais, uma oficina para acabamentos). Também se inclui a área de fotografia (estúdio fotográfico, laboratório, câmara escura, sector de digitalização), o laboratório de química e biologia, um armazém de produtos, e locais técnicos, como gabinetes de trabalho.

As salas de estudo são outro dos recintos que tem de se localizar nas proximidades da reserva. Preferencialmente deverão existir duas salas, uma para o pessoal técnico do museu e outra para investigadores. Caso haja limitações de espaço poderá funcionar apenas uma sala. Anexa à sala de estudo deverá localizar-se o centro de documentação onde está arquivado todo o tipo de informação disponível para consulta referente a cada peça da colecção (inventário, relatórios de intervenções, relatórios de análises laboratoriais, desenhos, fotografias, outros estudos, …).

Dependendo das funções do museu e do tipo de política alusiva ao acolhimento do público pode ainda ser pensado um espaço de valorização da colecção, o que de certo modo induz à existência uma área de recepção de vestiários, uma sala de valorização / oficina pedagógica, um armazém de material, e sanitários.

2.2.5. Implicações resultantes das novas actividades

2.2.5.1. Deslocalização de Reservas

Diversos são os exemplos de museus tanto a nível internacional, como nacional que se encontram instalados em edificações históricas, de cariz religioso ou laico, do século XX, ou anteriores[376]. Estas instituições museológicas pelos circunstancialismos inerentes, muitas vezes relacionados com o próprio local de implantação, possuem espaços de reserva que não se acham adaptados às novas exigências funcionais, supracitadas. Nestes casos, poderá ser realizado um processo de restruturação do espaço, tentando remodelá-lo, e deste modo conferir-lhe mais-

[376] A nível internacional veja-se o exemplo do *Musée du Louvre*, ou o *Musée des Arts et Metiers*, ambos em Paris, no contexto nacional temos o Museu Soares dos Reis, no Porto, ou o Museu Alberto Sampaio, em Guimarães.

valias[377]. Contudo, nem sempre é possível desenvolver estas conversões arquitectónicas, tal como projectar a ampliação da reserva, pela exiguidade do recinto, ou por não haver de todo espaço físico para o fazer. Uma opção que pode ser colocada é a deslocalização das reservas[378].

Um projecto de deslocalização de reservas pressupõe uma profunda reflexão por parte de toda a equipa do museu, já que esta medida tem implicações nos diversos sectores da instituição (colecção, meios humanos, funcionamento), englobando como seria expectável pontos positivos / vantagens, como pontos menos bons / desvantagens.

De acordo com Frédéric Ladonne[379], subsistem certas tendências nas vantagens e inconvenientes da deslocalização de uma reserva. Em termos de meios constata-se um aumento das necessidades de meios financeiros, humanos e materiais, devido à existência de dois imóveis e subsequente duplicação de serviços técnicos, alguns inerentes ao transporte de obras da reserva para o museu e vice-versa (local para a recepção e preparação de obras, local para acondicionamento de embalagens, sala de quarentena, …). Também se verifica um acréscimo de tempo na execução de certos procedimentos (embalamento, desembalamento das obras, viagens entre edifícios, …). No que toca à conservação dos objectos culturais, apesar de haver um aumento considerável dos riscos para as colecções motivados pelo trânsito das obras, há uma melhoria das condições de conservação, já que o processo de deslocalização de uma reserva visa justamente o armazenamento das peças num novo local que afiance as condições essenciais para a conservação e preservação das colecções. Em termos de funcionamento há uma melhoria quantitativa de certos aspectos, dos quais se destacam o aumento de espaço e maior grau de funcionalidade, atendendo a que os locais estão adaptados ao museu e ao seu projecto, porém o processo de gestão é mais difícil no que se refere ao pessoal, as equipas têm que estar divididas, por vezes terá de haver uma maior polivalência, e a carência de recursos humanos poderá obrigar à contratação de mais técnicos, o que originará um acréscimo das

[377] Vd. HERRERO DELAVENAY, Alicia; RALLO GRUSS, Carmen - Una visión del panorama internacional. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 36-42.

[378] Vd. FONT PAGÈS, Lídia - Unos almacenes externos diseñados al servicio de la arqueología: Museo de Historia de Barcelona. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 19-25.

[379] LADONNE, Frédéric – *Les projets de reserves délocalisées: Annexes ou extensions du musée*? Paris: Université de Paris – Panthéon Sorbonne, 2003, pp. 10-11. UFR d'art et d'archéologie, DESS Conservation préventive des biens culturels.

despesas. A vertente da segurança também se torna mais complexa, face ao aumento do número de procedimentos que têm que ser implementados. Dependendo do tipo de gestão existente, o acesso às obras poderá tornar-se mais difícil ou não, podendo traduzir-se na diminuição de obras consultadas e haver menos informações sobres as colecções. Quanto às consequências da criação de reservas externas Luc Remy também refere ao nível funcional a necessidade de serem asseguradas as funções ligadas ao estudo e consulta das colecções em ambos os locais (de exposição permanente e de reserva), tal como a função de empréstimos de obras deverá ser capaz de gerir tanto os movimentos após a saída do museu, como da reserva. No domínio organizativo menciona que a localização dos objectos deverá ser perfeitamente conhecida, a cada instante, e gerida em tempo real por um sistema informático em rede, permitindo que cada conservador ou gestor da colecção tenha acesso a esse tipo de informação; os objectos que não se encontrem no site do museu deverão estar disponíveis para consulta num computador no museu[380].

Do ponto de vista de Frédéric Ladonne:

> *Une réserve délocalisée ne peut donc plus seulement se résumer à un lieu et une colection. Il ne peut donc y avoir de dissociation entre la réserve et sa régie (locaux et personnels). On peut maintenat definer le pôle réserves délocalisées comme: un espace de conservation et de consultatuion des oeuvres, une équipe de régie, un lieu de travail, qui a pour but: d'assurer la conservation des oeuvres, de permettre le movement des oeuvres, de permettre l'étude des collections*[381].

[380] REMY, Luc - *Réserves communes: Stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon - Sorbonne, 1998, p. 50-51. DESS Conservation préventive des biens culturels.

[381] LADONNE, Frédéric – *Les projets de reserves délocalisées: Annexes ou extensions du musée*? Paris: Université de Paris – Panthéon - Sorbonne, 2003, p. 12. UFR d'art et d'archéologie, DESS Conservation préventive des biens culturels.



Figura 3. Reserva deslocalizada do *Musée de L'Armée - Le bâtiment 004; sistema de armazenamento.* (Fonte: MUSÉE DE L'ARMÉE. *Rapport d'activité 2011*. Paris: Musée de L'Armée, 2011, p. 59).



Figura 4. Reserva deslocalizada do *Musée de L'Armée - Le bâtiment 004; processo de movimentação de obras.* (Fonte: MUSÉE DE L'ARMÉE. *Rapport d'activité 2011*. Paris: Musée de L'Armée, 2011, p. 58).

Apontam-se alguns dos museus que decidiram-se pela solução de reservas externas ao museu, indicando-se a distância a que reserva dista do edifício central: o *Musée des Arts et Métiers*, em Paris (cerca 10 Km), o *Victoria & Albert Museum*, em Londres (3 Km), o *Science Museum*, em Londres (dispõe de duas reservas: Blythe House a 3 Km, e a reserva de Wroughton a cerca de 130 km do museu), o *Musée de la Civilisation*, no Québec (10 Km), o *Musée de Bretagne*, em Rennes (1,5 Km), o *Musée de L'Armée*[382], em Paris (cerca de 26 Km) [Figura 3 e 4], ou o *Museum of World Culture*, em Gotemburgo (3Km)[383].

[382] *Le bâtiment 004* - Esta é a denominação da reserva localizada em *Versailles-Satory*, onde as colecções estão conservadas em espaços respeitando as normas de conservação preventiva. O museu beneficiou da atribuição de um recinto de armazenamento suplementar, com uma superfície de 900 m^2, afecta às colecções de artilharia pesada. Nesta reserva estão conservados mais de 200 objectos de artilharia (armas, morteiros, granadas, em bronze, ferro fundido ou aço; carruagens de madeira ou de aço.). Este edifício foi equipado com estantes, o que facilita o armazenamento objetos sobre paletes. Esta escolha logística permite um armazenamento claro e simplificado e que o aumento da autonomia em termos de viagens das coleções (MUSÉE DE L'ARMÉE. *Rapport d'activité 2011*. Paris: Musée de L'Armée, 2011, pp. 58-59). Vd. BEAUJARD-VALLET**,** Sandrine - L'évolution du rôle des réserves muséales: Les réserves délocalisées du musée de l'Armée. *La Lettre de l'OCIM*. N.º 138 (2011). [Consulta: 1.12.2013]. Http://ocim.revues.org/975

[383] CARVALHO, Ana Alexandra Rodrigues – *Diversidade Cultural e Museus no séc. XXI: O Emergir de Novos Paradigmas*. Évora: Universidade de Évora, 2015, p. 80. Tese de Doutoramento em História e Filosofia da Ciência; Especialidade: Museologia.

2.2.5.2. Mutualização de reservas / reservas comuns

O intuito da mutualização das reservas é que objectos culturais de distintas instituições estejam acondicionadas em espaços individualizados, porém no mesmo imóvel existam equipamentos e locais técnicos comuns, favorecendo a partilha de recursos. Segundo Luc Remy o reagrupamento das funções de conservação sobre um mesmo local permite uma maior coerência de gestão e de exploração das colecções entre museus[384], sendo uma solução interessante à priori por razões económicas[385]. Esta opção obriga a uma gestão cuidada e rigorosa, cuja coordenação exige o planeamento de equipamentos e espaços comuns, fixando-se critérios de uso consoante as prioridades estabelecidas entre os distintos intervenientes.

No caso de reservas comuns podem ser equacionadas duas hipóteses para o armazenamento dos objectos: a compartimentação dos espaços de reserva por instituição, dando preferência à gestão autónoma e individualizada de cada recinto, ou dividindo os espaços segundo o tipo de colecções (reserva de pintura, reserva de fotográfica, reserva de cerâmica, …), apesar de haver uma segmentação de cada museu, porém o controlo das colecções é levado a cabo pela coordenação do imóvel. Em termos administrativos à partida será mais fácil adoptar a primeira hipótese, apesar de implicar o recurso a um sistema complexo de controlo das condições-ambiente, querendo com isto dizer que existirá uma multiplicação equipamentos/instalações para o efeito, todavia haverá uma equipa de técnicos por museu, podendo-se traduzir numa gestão mais simples, num maior conhecimento da colecção, rapidez de resposta e de acesso. A segunda hipótese, por contraponto, permite a total partilha de equipamentos, a existência de uma equipa única a supervisionar os distintos recintos; custos repartidos. Os inconvenientes prendem-se com a maior complexidade operacional entre museus; um risco de perda massiva das colecções em caso de sinistro; deslocações constantes dos técnicos de cada instituição em virtude de não estarem em permanência no imóvel de reserva, que têm como corolário um aumento de encargos financeiros e uma redução do período de tempo útil de serviço.

---

[384] REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon - Sorbonne, 1998, p. 5. DESS Conservation préventive des biens culturels.
[385] *Ibidem*, p. 48.

Citam-se os seguintes exemplos:

- O edifício *Blythe House*, localizado em West Kensington, Londres, que armazena objectos de pequenas a médias dimensões das colecções de três museus: *British Museum, Science Museum,* e *Victoria & Albert Museum*;

- *La Conservation du Patrimoine des Musées* (CPM) que gere as reservas dos museus de Marseille[386]. Este organismo é um serviço da *Direction des Musées*, que funciona como um centro de gestão das colecções. Não se trata de um mero local de armazenamento de obras. Ele cumpre principalmente uma missão de conservação preventiva assim como exerce outras funções importantes relacionadas com o inventário; permite a monitorização da circulação das obras e facilita o estudo das coleções. *La Conservation du Patrimoine des Musées* não é um serviço público, porém acolhe estudantes e profissionais da cultura e da conservação;

- *The National Museums Collection Centre*, em Granton, Edinburgh[387], que providencia um local de armazenamento para diversos objectos e espécimes que não se encontram expostos nos museus escoceses. Foram construídos dois novos imóveis destinados a reserva, com maior capacidade, os quais estão equipados com laboratórios de conservação;

- As *National Galleries of Scotland* também possuem um edifício de reserva, construído para o efeito, onde estão depositadas algumas das colecções de pintura e escultura;

- Ou o caso da *Réserve Commune des Musées de Nancy e du Grand Nancy* [Figura 5 e 6.].

[386] Vd. LES MUSEES DE MARSEILLE Website. [Consulta: 7.10.2014]. Http://www.marseille.fr/

[387] NACIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *National Museums Collection Centre*. [Consulta: 7.10.2014]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/services-and-expertise/our-research/national-museums-collection-centre/





Figura 5 e 6. Projecto da Reserva Comum dos *Musées de Nancy et du Grand Nancy;* perspectiva do Imóvel de dia e de noite. © Anne Levy et Sylvain Giacomazzi Architectes. (Fonte: FRISONI, Élise; JOUTEL, Alexandra - Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du grande Nancy: Dossier de press. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p.146.).

Spécificité de ce nouveau bâtiment, son caractère partagé puisqu'il mutualise les réserves de cinq établissements du Grand Nancy labellisés «musées de France» pour recevoir leur patrimoine commun dans les domaines des Beaux-arts, de la culture scientifique et technique, des arts décoratifs qu'ils dépendent de la Ville de Nancy comme le Musée des Beaux-arts, le Musée de l'École de Nancy et le Musée Lorrain, ou de la Communauté urbaine du Grand Nancy comme le Musée de l'histoire du fer sur le Domaine de Montaigu à Jarville-la-Malgrange et Laneuveville-devant-Nancy et le Muséum-Aquarium à Nancy[388].

[388] ICI-C-NANCY Website. *Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du Grand Nancy*. [Consulta: 20.09.2014]. Http://www.ici-c-nancy.fr.

2.3. Abertura do espaço de reserva ao público

2.3.1. Questões terminológicas

> *Partindo de uma intenção de democratização do acesso à cultura e do saber a todos, bem como da componente da comunicação[389], os museus passaram a adoptar uma tipologia de reserva distinta – a reserva visível e ou visitável[390]. O termo é empregue para caracterizar os projectos direccionados à abertura das reservas ao público, sua visualização, visita e por vezes refere-se ao método de exibição das colecções, estando estas ou não na área de reserva, abarcando modalidades variadas e distintas entre si[391]. De igual modo também pode ser utilizado para descrever uma sala de consulta, galeria de estudo, sala de exposição ou armazenamento visível. Todavia torna-se pertinente estabelecer uma definição conceptual destas tipologias e vocabulários, por vezes empregues de modo erróneo[392].*

Da pesquisa realizada ao longo deste trabalho de investigação foi evidente que uma das justificações para o uso incorrecto dos conceitos deve-se à pouca exactidão de algumas traduções. Isto porque um dos primeiros exemplos referenciados é estrangeiro, preconizado pelo *Museum of Anthropology (MOA)* da *University of British Columbia (UBC),* em *Vancouver,* no *Canadá.* A denominação que adoptaram foi a de *visible storage*. Ora a tradução quer dizer armazenamento visível, porém *storage* pode significar depósito, lugar para armazenar, ou seja, reserva. A ambiguidade do significado leva muitas pessoas a associarem a denominação a

---

[389] HOOPER-GREENHILL, Eilean. Changing values in the art museum: rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*. HOOPER-GREENHILL, Eilean (edit.). London: Routledge. Nº 6 (2000), pp.9-31.

[390] Uma das primeiras experiências desenvolvidas ocorreu no *Museum of Antropology* (MOA), da University of British Columbia, em Vancouver, no Canada, em 1976.

[391] Curiosamente em termos comparativos podem-se encontrar algumas similitudes ao nível da aparência e da organização visual entre uma reserva visível, o armazenamento visível e os gabinetes de curiosidades. Todavia os critérios de organização conceptual subjacentes a cada um dos conceitos são distintos; no primeiro caso baseiam-se em pressupostos de racionalidade e rigor científico, enquanto no segundo caso, assentam em critérios idiossincráticos de cada coleccionador, princípios simbólicos, entre outros. GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 133. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[392] *Ibidem*.

reserva visível, o que por sua vez não está incorrecto. O problema que se coloca é no uso indevido da denominação, sem o conhecimento do conceito subjacente, porque armazenamento visível e reserva visível não são a mesma coisa, não são sinónimos. Outra:

> *[...] confusão que ocorre com frequência, prende-se com o uso do termo acessibilidade às colecções e abertura do espaço ao público. Numa reserva tem de haver acessibilidade do ponto de vista de acesso ao recinto, aos dispositivos de armazenamento e por último aos objectos. Este princípio aplica-se para facilitar a actividade interna do quadro técnico da instituição, mas também é funcional quando acedem ao espaço de reserva pessoas externas. Uma reserva aberta ao público pode assumir diferentes denominações consoante o tipo de utilizadores, o tipo de acesso às colecções e as modalidades de admissão. Ao nível dos utilizadores podemos identificar três grupos: o grande público, o público escolar e o público científico ou especializado. O acesso às colecções pode ser directo ou indirecto*[393].

No acesso directo não existe à partida nenhum tipo de obstáculo entre o visitante e a obra, podendo inclusive haver a possibilidade do público tocar, manusear os objectos, ao contrário do acesso indirecto em que há uma barreira física entre a obra e o público[394].

Uma reserva convencional pode ser encarada como um local visitável, embora idealmente para um público especializado ou para um público educado e sensibilizado para a compreensão do património cultural. Todavia, o conceito de ***reserva visitável*** - *visitable storage* pressupõe a entrada no local de reserva de público indiferenciado – o grande público, como acontece em Londres, no *London Transport Museum Detop*, em Acton[395] [Figura 7. e Anexo I.

---

[393] *Ibidem.*

[394] *Ibidem*.

[395] O *London Transport Museum Detop* detém a maioria das coleções que não estão em exposição no Museu principal em Covent Garden. Este armazém oferece cerca de 6.000 metros quadrados de espaço de armazenamento, para aconcidionar os mais de 370 mil objectos das diversas tipologias de colecções, incluindo obras de arte, veículos, sinais, modelos, fotografias, desenhos de engenharia, uniformes, entre outros. Trata-se de uma das maiores colecções mundiais relacionadas com o transporte urbano (LONDON TRANSPORT MUSEUM Website. [Consulta: 27.12.2012]. Http://www.ltmuseum.co.uk/)

Figura AI2 a AI4]. Neste caso concreto é proporcionado o acesso directo a alguns dos objectos da colecção; porém por norma, nesta tipologia de reserva isto não acontece[396].



Figura 7. Edifício do *London Transport Museum Depot*. © Transport for London. (Fonte: TIME OUT Website. *London Transport Museum Depot*. [Consulta: 10.06.2015]. Http://www.timeout.com/london/museums/london-transport-museum-depot).

> *Convém salientar que numa reserva visitável o acesso é realizado segundo mediação, por meio de visita guiada. Questionamos a opção de livre acesso ao interior do recinto de depósito por parte dos diferentes tipos de utilizadores, sem mediação, na medida em deixaríamos de ter uma "verdadeira" reserva, correndo-se o risco desse espaço deixar de cumprir as funções a que se destina. Não obstante, destacamos que podem coexistir na mesma instituição diferentes reservas, para asseverar a preservação de colecções com critérios conservativos distintos, o que possibilitará, por exemplo, que uma das divisões de reserva possa ser convertida numa reserva visível ou visitável acondicionando uma parte do espólio museológico*[397].

[396] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 134. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[397] *Ibidem*, p. 133-134.



Figura 8. Reserva visitável do Museo Histórico Municipal de Écija. © Museo Histórico Municipal de Écija. (Fonte: MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php.).



Figura 9. Perspectiva do *Claustro de San Agustín*, da *Universidad Nacional da Colombia*. © E. Castell, SPM.

Mencionam-se outros exemplos como as reservas do *Museo Histórico Municipal de Écija*, em Sevilla[398] [Figura 8. e Anexo I. Figura AI5.], as do *Musée des Beaux-Arts*, em Dunkerque[399], *la reserva visitable del Claustro de San Agustín*, da *Universidad Nacional da Colombia*, na Colômbia[400] [Figura 9. e Anexo I. Figura AI6 e AI7.], as reservas visitáveis do *Staraya*

[398] As reservas do *Museo Histórico Municipal de Écija*, em Sevilla, são visitáveis ainda que por marcação prévia. São compostas por cinco recintos destinados ao armazenamento de bens arqueológicos, situados em edificações independentes do Palácio, propriamente dito, anexas ao *Laboratorio de Arqueología y Restauración*, que em conjunto possuem cerca de 455 m^2 (MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php).

[399] No *Musée des Beaux-Arts*, em Dunkerque, elaboram-se visitas guiadas, direccionadas aos estudantes, tendo estes a possibilidade de acederem ao espaço de reserva da Instituição.

[400] A *Universidad Nacional da Colombia* possui mais de trinta museus e colecções museográficas, que agregados constituem o maior Museu da Colômbia. As colecções são muito diversificadas, incluindo antropologia, arte, ciência, ciências naturais, medicina, etc., sendo todas elas produto do trabalho de pesquisa e conservação, levado a cabo pela universidade, ao longo dos mais de cento e quarenta anos de existência.
Este conjunto de museus teve a iniciativa de elaborar um projecto que entre distintas actividades, estabeleceu a criação do *Sistema de Patrimonio y Museos* (SPM), que tem desenvolvido uma notável gestão do Património Cultural Universitário. O SPM visa tornar mais acessível o legado cultural aos estudantes, professores, instituições académicas e culturais, mas também aos cidadãos, em geral.
O SPM efectuou a requalificação do *Claustro de San Agustín*, e converteu uma das alas em reserva visitável, oferecendo assim aos visitantes a oportunidade de visualizar as colecções, em reserva, apesar de existirem certas restrições "normais" no acesso, que têm como principal objectivo a preservação das mesmas. De acordo com

Derevnya Restoration and Storage Centre, do *State Hermitage Museum*, em St. Petersburg, Rússia[401], o *almacén visitable de Santa Lucía*, pertencente ao *Museo de Zamora*, *Junta de Castilla y León,* em Zamora, Espanha[402] [Figura 10. e Anexo I. Figura AI8. e AI9.], ou a nível nacional, a reserva visitável do Museu dos Lanifícios da Universidade da Beira Interior, na Covilhã [Figura 11.].



Figura 10. Localização actual do Museo de Zamora, na Praça de de Santa Lucía: Palacio del Cordón e Igreja de Santa Lucía. © Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 8.).



Figura 11. Reserva visitável do Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior. © Museu de Lanifícios UBI.

Edmon Castel as colecções armazenadas «are the collections of the Forensic Sciences Museum and the History of Medicine Museum that are now housed in "visitable storage" in the San Agustin Cloister» (CASTELL, Edmon - Accessibility to university museums: A strategical objective. *University Museums and Collections Journal.* International ICOM Committee for University Museums and Collections. Vol 2 (2009), p. 95-97. [Consulta: 28-04.2011]. Http://www.museumstudy.ru/content/files/fulltext.pdf)

[401] Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, 2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais.

[402] «El almacén de la iglesia de Santa Lucía, visitable previa petición, acoge piezas de gran formato, como estelas romanas, mosaicos, sarcófagos o elementos arquitectónicos y heráldicos, a modo de lapidario. En él también se muestran las reproducciones en escayola de los frisos decorativos de la iglesia de San Pedro de la Nave, efectuadas com motivo del traslado de tan singular edificio a causa de la construcción del embalse de Ricobayo en los años 30. Junto a esta buena representación de la arqueología zamorana, descansan en su interior -ordenados en sus correspondientes peines archivadores o sobre estanterías- fondos pictóricos y escultóricos; las escasas piezas de carácter etnográfico con que cuenta el museo se disponen en una pequeña capilla lateral en torno a un telar sanabrés del siglo XVIII» (GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. [S. l.]: Junta de Castilla y León - Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 95).



Figura 12. Perspectiva da reserva visível do *Museum of Industry.* © Museum of Industry.

A acepção de uma ***reserva visível*** – *visible storage,* pode ser definida na vertente mais simples como a autorização de acesso visual às colecções por parte do público. O intuito da reserva visível é o de colocar à disposição do público as colecções (na íntegra ou uma fracção), para que as mesmas possam ser livremente visualizadas, comparadas e apreciadas, tendo suportes informativos adicionais, para consulta. «Uma reserva visivél permite a visualização do espaço de reserva na sua totalidade ou em parte, sem que haja o acesso físico ao interior; exemplo disso é a área de reserva da Instituição Schaulager, em Basileia, na Suíça[403]»[404], *L'Arsenal – La Réserve visible du Musée de L'Armée*, em Paris[405], o *Museum of Industry*, em Nova Scotia, Canadá [Figura 12.], ou as reservas visíveis do *Darwin Centre* do *Natural History Museum*, em Londres[406].

[403] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-77. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/ view/145/pdf

[404] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 134. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748. Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, 2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais.

[405] Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, 2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais.

[406] Apesar do conceito ser o de reservas visíveis, estas também são visitáveis. Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, 2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais.

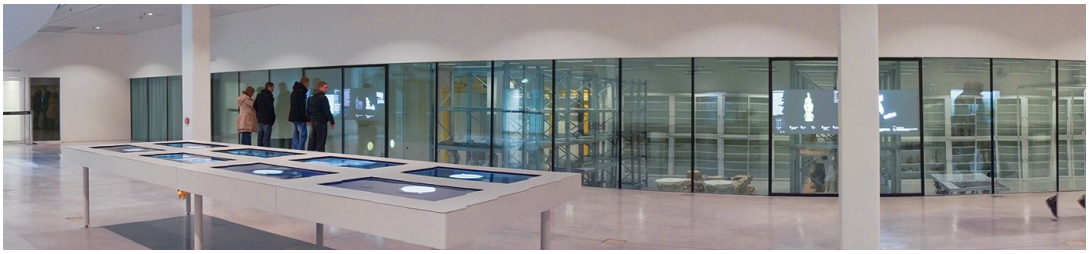


Figura 13. Perspectiva de *l'Espace découverte*, no *Musée Louvre-Lens*, que permite uma abertura para as reservas visíveis e visitáveis, e das oficinas de restauro. © Musée Louvre-Lens. (Fonte: LOUVRE LENS Website. *L'Espace découverte*. [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.louvrelens.fr/l-espace-decouverte.).

«Nesta modalidade de reserva o acesso é indirecto às obras acondicionadas; o contacto visual é estabelecido, mas existe algum tipo de barreira, que na maior parte dos casos é constituída por um vidro»[407].

A parte visível da reserva tem a obrigação de responder a critérios de "boa apresentação" ao público, os quais devem ser compatíveis com as necessidades de conservação preventiva[408], de acessibilidade, de manutenção dos locais e das colecções[409].

«As modalidades de reserva visível e visitável podem existir em simultâneo à semelhança do que acontece nas reservas do *Musée Louvre-Lens*, em Lens, França»[410] [Figura 13. e Anexo I. Figura AI10.].

[407] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 134. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[408] O grande inconveniente em termos conservativos que pode ser apontado é o efeito de degradação que a acção da luz pode causar nos objectos.

[409] ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004, p. 82. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

[410] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 134. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

No caso concreto da reserva do *MAS* | *Museum Aan de Stroom*, em Anturépia, Bélgica[411], o público tem a oportunidade de aceder ao espaço de reserva e visualizar os "bastidores" do museu. Porém, há uma zona na reserva até à qual os visitantes podem-se deslocar e nesse recinto observar algumas das peças que não estão em exibição, de trás de uma parede transparente, acondicionadas em armários, prateleiras e gavetas, com protecção de vidro [Figura 14. e Anexo I. Figura AI11 a AI13.]. Dado o carácter ambíguo deste exemplo considera-se que a reserva do *MAS* é visível e visitável, já que os visitantes acedem ao interior da reserva, embora o percurso seja circunscrito e existam barreiras que delimitam o contacto com os objectos. Tratam-se de divisórias de rede, as quais servem para balizar o recinto, tendo a particularidade de permitir ver o que está por detrás do separador, ou seja ver os objectos e o modo como estes estão acondicionados.



Figura 14. *MAS* | *Museum Aan de Stroom*, perspectiva da área de reserva visitável. © MAS | Museum Aan de Stroom.



Figura 15. *Museo Nacional de Ciencias Naturales*, sala de armazenamento visível. (Fonte: DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales.).

[411] O MAS | *Museum Aan de Stroom*, em Antuérpia, Bélgica, está albergado num edifício fascinante, que conta a extraordinária história de Antuérpia, e das suas históricas ligações com o mundo exterior. O MAS comunica esta narrativa de diferentes maneiras, inclusive através da opção de "Visible Storage". O método de armazenamento seleccionado oferece um olhar exclusivo e também introduz o visitante na rica história da colecção, composta por cerca de 180 mil objectos. Existem outros métodos de armazenamento para além dos citados, tal como estantes compactas, armários de arquivo de gavetas, ou unidades de grelhas para dependurar quadros.

A reserva visível também tem a particularidade de poder ser combinada com outros métodos de exposição, e como os objectos tendem a ser acondicionados numa maior proximidade, proporcionam uma elevada densidade de peças num recinto, por vezes mais pequeno. Este facto favorece a adopção deste método expositivo em instituições que não têm grandes possibilidades de ampliação de espaços, mas que com algumas reformas internas podem potenciar os mesmos e dinamizarem a fruição das colecções.

O formato tradicional de exposição sistemática baseia-se no pressuposto de que cada objecto tem o seu próprio espaço, no usual alinhamento ordenado de fileiras de vitrinas, painéis, estantes ou outros dispositivos, tipificados. Todavia, existe uma nova manifestação de galeria sistemática definida como ***armazenamento visível, ou galeria de armazenamento visível -*** *visible storage, ou visible storage gallery.* A denominação de armazenamento aberto – *open storage* também é habitual.

O armazenamento visível corresponde ao método de exibição de um conjunto de exemplares representativos da colecção dentro do espaço expositivo de um museu, ou contíguo a este, dispostos em equipamentos museográficos que permitem a visualização do espólio, apesar de por norma haver uma barreira física, tal como se pode constatar na Galeria de Cerâmica do *Victoria & Albert Museum*[412], em Londres[413]. O sistema de armazenamento visível incorpora elementos explicativos dos objectos expostos, sejam por exemplo painéis informativos ou terminais interactivos.



Figura 16. Armazenamento visível do *Museo de San Isidro* em Madrid. © Lourdes Morales Farfán. (Fonte: UNA VENTANA DESDE MADRID Website. MORALES FARFÁN, Lourdes - *Museo de San Isidro: Los Orígenes de Madrid*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.unaventanadesdemadrid.com/madrid/museo-san-isidro-origenes-de-madrid.html.).

[412] Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, 2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais.

[413] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 134. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

Analogamente apresenta-se o armazenamento visível das colecções de aves e mamíferos do *Museo Nacional de Ciencias Naturales*, em Madrid [Figura 15. e Anexo I. Figura AI14. a AI17.], o *almacén visitable del Museo de San Isidro*[414], em Madrid [Figura 16.], *The Helene B. Roberson Visible Storage Building*, do *Museum of Arts and Sciences*, em Daytona Beach, Florida[415] [Figura 17 e 18. e Anexo I. Figura AI18.], a *visible storage* do *South Florida Museum*, na Flórida, *The Visible Storage Galleries at The Franklin D. Roosevelt Library and Museum*[416], em Nova Iorque [Figura 21.], *The visible storage gallery* do *Herbert F. Johnson Museum of Art* ("The Johnson Museum"), no *campus* da *Cornell University*, em Ithaca, NY[417] [Figura 19. e Anexo I Figura AI19.], *The Seabag Visible Storage Centre* do *Penobscot Maine*

[414] O *Museo de San Isidro* criou um novo espaço expositivo, adoptando o sistema de armazenamento visível, que resultou da reabertura do museu no início de 2012. Nele estão expostos mais de seiscentos objectos arqueológicos, segundo princípios de ordem cronológica, de tipologia e por sítios arqueológicos de origem. Deste modo o museu conseguiu aumentar o espaço de exposição e dar a conhecer ao público a maior parte dos seus fundos armazenados, que de outra forma não teria sido possível contemplar. As exposições pertencem a diferentes períodos geológicos e períodos históricos, englobando, objectos do Terciário espanhol; Paleolítico, Neolítico e Calcolítico; a Idade do Bronze e Ferro; e das épocas Romanas e Medievais. Entre eles, encontramos fósseis de animais pré-históricos ibéricos, além de objectos do quotidiano das populações romanas, Hispano-muçulmanas e cristãs.

[415] O edifício designado *Helene B. Roberson Visible Storage Building* era único no estado da Flórida, à data da sua inauguração (26 de Fevereiro de 2011). A construção de um acrescento ao imóvel do Museu de 4.400 metros quadrados foi possível graças a uma generosa doação da Sra. Helene B. Roberson, daí a designação. Nesta secção do museu estão expostas importantes obras do acervo do Museu que não estavam anteriormente em exposição, segundo o formato de armazenamento visível. A *Helene B. Roberson Visible Storage Building* é a única instalação de arte e objectos de arte decorativa, na Flórida, incluindo uma seleção de de móveis europeus e americanos do Museu, bem como obras de arte e artefactos da *Arts in the Age of Napoleon Collection*, uma das mais ricas coleções históricas do período napoleónico, do Sudeste dos Estados Unidos. (THE MUSEUM OF ARTS AND SCIENCES, DAYTONA BEACH WEBSITE. *Helene B. Roberson Visible Storage.* [Consulta: 26.03.2015]. Http://www.moas.org/Visible%20Storage%20-%20HIDDEN.html).

[416] Vd. FDR LIBRARY AND MUSEUM. *The Visible Storage at The FDR Library and Museum*. [Consulta: Http://docs.fdrlibrary.marist.edu/storage.pdf

[417] A galeria de armazenamento visível do *Johnson Museum's* proporciona aos seus visitantes uma compreensão mais completa do âmbito da recolha da exposição permanente do Museu. A densa instalação de mais de 1.100 objetos fornece uma oportunidade de estudar um grande número de obras de arte de perto, muitas delas relacionadas entre si, permitindo de igual modo a comparação e diferenciação de uma vasta gama de objectos artísticos. O maior grupo de obras de arte em exibição são da Ásia (mais de 300), contendo objectos do antigo México, América Central e América do Sul e África, além de peças de artes decorativas da Europa e dos Estados Unidos. Cada obra de arte em armazenamento visível tem um número em vez de um rótulo, o qual pode ser usado com a aplicação *FHJ ArtGuide app, disponíveis para* iPhone ®, iPod ® touch, e iPad ®, para obter mais informações sobre os objectos: origens geográficas, materiais, e idade. (JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html).

Museum, em Maine, nos Estados Unidos da América[418] [Figura 20.], ou o caso da *Henry Luce Foundation* que é uma referência no sector.



Figura 17. The Helene B. Roberson Visible Storage. © The Museum of Arts and Sciences, Daytona Beach.



Figura 18. Galeria de armazenamento visível do *South Florida Museum.* (Fonte: SOUTH FLORIDA MUSEUM Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.southfloridamuseum.org/TheMuseum/SecondFloorGalleries/VisibleStorageGallery.aspx.).

[418] Inaugurado em 2011, *The Seabag Visible Storage Center* assume-se como um tipo inovador de exibição de artefactos: um cruzamento entre uma exposição formal e armazenamento convencional. Embora mantendo as condições de armazenamento adequadas, o *Seabag* evita as restrições normais de uma exposição formal e estática e os seus encargos, a fim de tornar mais itens disponíveis para consulta pública. Cerca de 100 artefactos estão em exibição a qualquer momento, e os itens são alterados numa base regular. A mostra inclui por norma pinturas de navios, retratos, navios e modelos de barcos e uma grande variedade de artefactos náuticos e culturais. O museu fornece uma base de dados de consulta *in situ* permitindo aos usuários do museu procurar detalhes sobre qualquer artefacto, seja em exposição no método de armazenamento visível ou em reserva. (PENOBSCOT MARINE MUSEUM Website. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.penobscotmarinemuseum.org/current-exhibits.html#Seabag-Visible-Storage.).



Figura 19. Galeria de armazenamento visível do *Herbert F. Johnson Museum of Art.* © Johnson Museum of Art. (Fonte: JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html.).



Figura 20. *The Seabag Visible Storage Centre* do *Penobscot Maine Museum.* (Fonte: PENOBSCOT MARINE MUSEUM Website. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.penobscotmarinemuseum.org/current-exhibits.html#Seabag-Visible-Storage.).



Figura 21. *Franklin Delano Roosevelt Library and Museum*; perspectiva do interior do armazenamento visível: FDR's 1936 Ford Phaeton. © EYP – ARCHITECTURE & ENGINEERING. (Fonte: EYP – ARCHITECTURE & ENGINEERING Website. [Consulta: 13.02.2015]. Http://eypaedesign.com/markets/modernization/national-archives-and-records-administration-fdr-presidential-library-and-museum-modernization.).



Figura 22. *The Henry R. Luce Center for the Study of American Art*, do *Metropolitan Museum of Art*. (Fonte: THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774.).



Figura 23. *The Henry Luce III Center for the Study of American Culture.* (Fonte: NEW-YORK HISTORICAL SOCIETY MUSEUM AND LIBRARY Website. *The Luce Center*. [Consulta:17.04.2015]. Http://www.nyhistory.org/exhibitions/the-henry-luce-center.).



Figura 24. *The Luce Center for American Art*, no *Brooklyn Museum.* (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura 25. *The Henry Luce Foundation*. © Smithsonian American Art Museum, Washington. (Fonte: LARKIN, Claire F - The Henry Luce Foundation's patronage in favor of open reserve collections: Metropolitan Museum, New-York Historical Society, Brooklyn Museum, Smithsonian American Art Museum. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p. 11.).

Over the past two decades, The Henry Luce Foundation has generously supported the development and opening of four visible storage centers that are open to the general public. Each Luce Center has successfully served to foster a greater understanding of and appreciation for American art and culture by making a vast number of collections objects accessible and providing new and exciting interpretation of those collections[419].

[419] LARKIN, Claire F - The Henry Luce Foundation's patronage in favor of open reserve collections: Metropolitan Museum, New-York Historical Society, Brooklyn Museum, Smithsonian American Art Museum. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p. 11.

The Henry R. Luce Center for the Study of American Art, do *Metropolitan Museum of Art*, em Nova Iorque[420] [Figura 22. e Anexo I, Figura AI20. a AI22.], *The Henry Luce III Center for the Study of American Culture,* localizado no 4º piso do *New-York Historical Society Museum and Library*[421] [Figura 23. e Anexo I. Figura AI23.], *The Luce Center for American Art*, no *Brooklyn Museum*, em Nova Iorque[422] [Figura 24. e Anexo I. Figura AI24. a AI33.], e *The Henry Luce Foundation* no *Smithsonian American Art Museum*, em Washington [Figura 25. e Anexo I. Figura AI34. a AI37.][423]. Pode-se enumerar ainda o *Museo Veterinario Complutense*, da *Universidade Complutense*, em Madrid[424] [Figura 26. e Anexo I. Figura AI38.], o *Museo de Ávila*, em Ávila, Espanha[425] [Figura 27. e Anexo I. Figura AI39. a AI40.], o *Logan Museum of Anthropology*, do *Beloit College*, em Beloit[426] [Figura 28.], o *Alberni*

---

[420] *The Metropolitan Museum of Art*, em Nova Iorque é mais um excelente exemplo de uma instituição museológica que implementou o sistema de *visible storage gallery* no *Henry R. Luce Center for the Study of American Art*, demonstrando que a arte e as artes decorativas, nas suas diversas subcategorias, podem ser exibidas através deste método, realizando mostra neste caso, em estantes envidraçadas.

[421] NEW-YORK HISTORICAL SOCIETY MUSEUM AND LIBRARY Website. *The Luce Center.* [Consulta: 17.04.2015]. Http://www.nyhistory.org/exhibitions/the-henry-luce-center

[422] The Luce Center's Visible Storage - Study Center, existente no Brooklyn Museum, permite a observação de mais de 2 mil objectos, no sistema de armazenamento visível (BROOKLYN MUSEUM Website. *Luce Center for American Art*. [Consulta: 18.06.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/research/luce/).

[423] Vd. SMITHSONIAN INSTITUTION Website. *Luce Foundation Center for American Art*. [Consulta: 20.06.2011]. Http://www.si.edu/Exhibitions/Details/Luce-Foundation-Center-for-American-Art-370.

[424] O *Museo Veterinario Complutense* é mais uma das instituições que adoptou o método de armazenamento visível das suas colecções. Detendo mais de 3.000 artefactos, as colecções do Museu permitem aferir a evolução da veterinária enquanto ciência e profissão, assim como das suas actividades, contribuições e áreas de trabalho, seja na vertente da clínica animal, produção de animais, inspeção de alimentos, saúde pública, ou meio ambiente. As colecções são constituídas por uma grande variedade de objectos que incluem modelos anatômicos em madeira, gesso, cera e papel machê, bem como inúmeros instrumentos científicos e veterinários, nos mais diversos materiais, esculturas, etc. (UNIVERSIDADE COMPLUTENSE MADRID Website. *Museo Veterinario Complutense*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://pendientedemigracion.ucm.es/info/museoveterinariocomplutense/). Vd. GARCÍA FERNÁNDEZ, Isabel; DÍAZ JIMÉNEZ, Sonia; MARTÍNEZ GARCÍA, Gabriel - Making the museum visible: Reinventing a veterinary museum. *The University Museums and Collections Journal* (UMACJ). Nº5, 2002, pp. 147-153. [Consulta: 26.05.2015]. Http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2012/garcia-fernandez-147/PDF/garcia-fernandez.pdf.

[425] O *Museo de Ávila* implementou o método de armazenamento visível na Igreja românica de *Santo Tomé el Viejo*, em corolário das remodelações efectuadas em 1997. Os objectos expostos são diversificados, desde esculturas, mosaicos, lápides funerárias, elementos arquitectónicos, entre outros. (MUSEOS DE CASTILLA Y LEÓN. *Museu de Ávila: Hoja Informativa*. [S. l.]: Junta de Castilla y León. [s. d.].)

[426] *The Andrew H. Whiteford Curatorial Center*, conhecido como *The Cube* – o Cubo, é a peça central de primeiro andar do museu. Esta instalação de dois níveis, de vidro fechado simultaneamente exibe, protege e proporciona fácil acesso a objectos das culturas Nativas Americanas, na sua maioria cerâmica, cestas e outras coleções.

Valley Museum, em Port Alberni, no Canadá[427] [Figura 29. e Anexo I. Figura AI41.], ou o *Musée du Président Jacques Chirac*, em Sarran, França[428] [Figura 30.], o armazenamento visível do *Museo Lázaro Galdiano*, em Madrid[429], ou a nível nacional o armazenamento visível do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro[430], [Figura 31. e Anexo I. Figura AI4.].

Aplicando o conceito de armazenamento visível, *The Cube* permite aos visitantes uma observação mais próxima de centenas de objectos das Culturas Americanas do Norte, Centro e Sul. No primeiro nível do Cubo, a metade norte contém cerâmica do México ao Sul do Perú. A metade sul contém cestaria indígena de toda a América do Norte. A *mezzanine* exibe cerâmica do Sudoeste da América e Centro-Oeste, bem como grandes cestas. Um sistema de armazenamento móvel no interior do cubo alberga objectos etnográficos norte-americanos (BELOIT COLLEGE Website. *The Logan Museum of Anthropology*. [Consulta: 24.05.2015]. Https://www.beloit.edu/logan/exhibitions/visible_storage/).

[427] *The Alberni Valley Museum* é considerado um dos melhores museus comunitários em British Columbia. O museu trabalha em parceria com a comunidade para colectar, documentar, preservar e apresentar todos os aspectos do património cultural da Alberni Valley e da Costa Oeste da Ilha de Vancouver. Os recursos patrimoniais encontram-se integralmente acessíveis. Neste contexto o Museu faz uso do sistema de armazenamento visível, adoptado em 1983, para colocar à disposição do público uma grande parte do seu espólio. *The Alberni Valley Museum* através do armazenamento visível põe o ênfase nos artefactos, pelo que não existem etiquetas, permitindo que o público faça as suas próprias interpretações. O armazenamento visível acomoda a aprendizagem visual, ou seja, através da visualização do objecto e associando-o com outros objectos expostos, o visitante pode fazer uma interpretação baseada no seu conhecimento pessoal. Existem contudo vários dispositivos interpretativos que podem ser relacionados com os objectos nas unidades de armazenamento, fornecendo informações
. Os visitantes são encorajados a procurar mais informações nos catálogos disponíveis nas imediações, e o público também é convidado a adicionar informação aos catálogos. O museu ainda dispõe de alguns elementos interactivos na colecção que permitem a sua exploração pelo público.

[428] O *Musée du Président Jacques Chirac* coloca à disposição do público cerca de 1300 objectos, segundo o método de armazenamento visível, apesar da denominação empregue ser *Réserve visitable*. Os objectos encontram-se expostos em prateleiras, em vitrinas, agrupados por conjuntos temáticos à semelhança de uma galeria de estudo. Os visitantes podem obter informações acerca dos objectos através de curtos documentários e terminais interactivos localizados em cada vitrina (MUSEE DU PRESIDENT JACQUES CHIRAC Website. *Découverte du musée: Réserve visitable*. [Consulta: 27.05.2015]. Http://www.museepresidentjchirac.fr/fr/f1_2.php).

[429] Vd. ESPINOSA, Carmen - EL público en el almacén: Las reservas visitables del MUSEO LÁZARO GALDIANO. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 8-11.

[430] A Câmara Municipal do Barreiro dispõe de um novo espaço – o Espaço Memória. É uma estrutura cultural do Município do Barreiro direcionada para a história, identidade e património locais, que congrega distintas competências: uma área expositiva com uma exposição permanente intitulada "Barreiro, Memória e Futuro", as Reservas Museológicas, e o Arquivo Municipal, tendo sido inaugurado a 28 de Junho de 2014 (CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO Website. *Espaço Memória*. [Consulta: 28.06.2015]. Http://www.cm-barreiro.pt/pages/651.).
Embora em moldes ligeiramente diferentes a Autarquia já dispõe de um local para as reservas museológicas o qual havia sido criado a 18 de Maio de 2001. Vd. CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO – DIVISÃO DE PROMOÇÃO CULTURAL. *Património Barreiro: O espaço memória*. [Consulta: 28.06.2015]. Https://patrimoniobarreiro.wordpress.com/01-2/.



Figura 26. Armazenamento visível do *Museo Veterinario Complutense.* (Fonte: UNIVERSIDADE COMPLUTENSE MADRID Website. *Museo Veterinario Complutense*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://pendientedemigracion.ucm.es/info/museoveterinariocomplutense/.).



Figura 27. *Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé*. © MAV.



Figura 28. *The Andrew H. Whiteford Curatorial Center (the "Cube") - Logan Museum of Anthropology*, do *Beloit College.* © LOGAN MA.

No âmbito desta investigação foi realizada uma visita ao supracitado Espaço Memória, para visualização das reservas museológicas, porém a área que irá albergar as mesmas ainda não se encontrava concluída à data da nossa visita, a 5 de Agosto de 2015. Pudemos no entanto compreender que se tratará de um espaço de armazenamento visível, e que a par deste existirá uma reserva convencional, e uma zona para a realização de exposições temporárias.



Figura 29. Armazenamento visível do *Alberni Valley Museum.* © Alberni Valley Museum.



Figura 30. Armazenamento visível do *Musée du Président Jacques Chirac.* © Musée du Président Jacques Chirac. (Fonte: MUSEE DU PRESIDENT JACQUES CHIRAC Website. *Découverte du musée: Réserve visitable*. [Consulta: 27.05.2015]. Http://www.museepresidentjchirac.fr/fr/f1_2.php.).



Figura 31. Fachada do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro. © Maria Fernando Gomes.

Do ponto de vista de John D. Hilberry[431] o termo "visível" quando aplicado ao armazenamento de colecções envolve dois conceitos inteiramente diferentes: a versão mais pequena tem como objectivo exibir um grande número de objectos e fornecer informações

[431] HILBERRY, John D. - Behind the Scenes: Strategies for Visible Storage. *Museum News*. (July/ August) 2002, pp. 34–40.

detalhadas sobre cada um deles. O intuito é fazer com que esses objectos estejam disponíveis para um exame minucioso por estudantes, académicos e amadores, bem como membros do público em geral. A versão mais ampla do conceito visa tornar toda a colecção visível, emocionante e compreensível. Desta forma, os visitantes podem entender o seu alcance e compreender o seu importante papel na missão do museu, bem como saberem de onde os objectos vieram, o motivo por que eles foram preservados, e como é que eles são tratados, conservados, e usados para a pesquisa, a educação e outros fins do museu.

O autor adianta ainda que:

> *There are three basic approaches to achieving visible storage. The first is to remove a large number of objects from the storerooms and display them in a dense form in or near to the public galleries. The second is to create a study center that can be used by the public. The third is to keep the entire collection together in one large storage space and then allow the public to look into, walk into, or even walk through it*[432].

Barry Lord, considera que:

> *A visible storage display is any presentation where objects are ranged together in glazed drawers or on shelves as they would be in entire museum documentation of the objects available either on card or on screen adjacent to the systematic display*[433].

Segundo ele o método do armazenamento visível oferece um ganho quantitativo, na percentagem de objectos da colecção expostos, mas também um ganho qualitativo na forma como os visitantes descobrem as colecções de um museu, no século XXI. Ele é de opinião que este método expositivo, não deve ser o único a ser adoptado, mas reforça a ideia de que o livre acesso visual e intelectual à grande parte das colecções de um museu pode significar uma valorização, pela inclusão da vertente do armazenamento visível como mais uma componente, no plano de exposição da colecção permanente[434].

---

[432] *Ibidem*. Salienta-se no entanto que a opção de *look into* refere-se ao método citado de reserva visível.

[433] LORD, Barry – Permenent collection display. *In* LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 264.

[434] *Ibidem*. p. 265.

Para a *Smithsonian Institution*, a principal diferença entre o armazenamento aberto e o tradicional método de exposição público é que o último inclui um enquadramento temático ou narrativo. Recuando aos arranjos sinópticos e taxonômicos de há um século atrás, o armazenamento aberto por norma utiliza um sistema de classificação na sua estrutura de organização; em contraponto, as exposições fornecem um contexto interpretativo[435].

Podem ser enumeradas algumas vantagens em colocar os objectos segundo o método de armazenamento visível em vez do sistema expositivo convencional: como permitir que os visitantes tirem as suas próprias conclusões sobre objectos sem dependerem de interpretação curatorial; exibir grandes quantidades de objectos, por vezes similares, de maneira mais económica e conceder a oportunidades aos investigadores de fazerem comparações detalhadas das peças. O armazenamento visível pode ser uma forma atractiva de mostrar as colecções e de fornecer um vislumbre sobre como as colecções são armazenadas, conservadas e utilizadas em pesquisas. Os defensores apontam que a abertura das actividades do museu que por norma são de domínio privado ao escrutínio público pode ajudar os visitantes a entender a missão e as funções de recolha das colecções; construir a conexão do público com colecções; educar o público; e ajudar a justificar os encargos da infra-estrutura do museu. A desmistificação dos museus desta forma pode desencadear um maior número de visitas e um maior apoio financeiro[436].

Os críticos argumentam, no entanto, que o armazenamento aberto pode ser esmagador, confuso, e frustrante para o público, e pode tornar os acervos menos disponíveis para os investigadores. O controlo e a segurança dos acervos também podem ser comprometidos, aumentando o desgaste das colecções assim como o risco de danos. Além disso, é comum que em termos de custos de construção, o armazenamento visível seja mais elevado do que o armazenamento tradicional em reserva[437].

Na perspectiva de Heather Maximea:

---

[435] SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. *In Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, p. 55. [Consulta: 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2005/05.04.concernatthecore.access.pdf

[436] *Ibidem*, p. 56.

[437] *Ibidem*.

[…] visible storage is most effective when many objects are available, with the opportunity to compare and contrast within the natural categories to the particular collection. For example, a series of masks, butterflies, coins, glass, ceramics, spinning wheels, or large items such as locomotives, can be presented in ways that allow visitors with encouraging non-specialist visitors to explore and discover new interests[438].

De acordo com a autora, as reservas visíveis podem ser uma solução tanto para a globalidade de um museu especializado, como para um museu de arqueologia ou paleontologia, ou então ser desenvolvida em concreto para uma determinada colecção, seja ela de numismática, de filatelia, ou como sucede na *Glass Gallery*, no *Victoria and Albert Museum*, em Londres[439].

Segundo Brad King, devido à forma como estão organizadas cientificamente, os espécimes de colecções de história natural são mais adequados ao coleccionismo organizado, embora outras tipologias de colecções como as artes decorativas também possam ser desenvolvidas pelo método sistemático. Apesar dos curadores adoptarem muito pouco esta lógica como primeira opção para propósitos expositivos, eles prestam-se a exibi-la via reserva visível, tal como é demonstrado de modo brilhante no *Darwin Centre*, do *Natural History Museum*, em Londres[440].

Para Simon Knell:

[…] visible storage has been most successful where it has been integrated into discovery centers – galleries where the public can handle and study material. In the majority of these centers objects have been specifically collected for handling, but other items from the main collections may be included in glazed-drawered units. Success here depends largely on the support given by facilitators employed to enable the public to get the most from the available materials[441].

---

[438] MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 81.

[439] *Ibidem*, p. 149.

[440] KING, Brad – Understending collections. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edt.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations.* 3ª ed. Maryland: Altamira Press, 2012, p. 200.

[441] KNELL, Simon - Introduction: The context of collections care. In KNELL, Simon (ed.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 9.

*A **galeria de estudo** assume-se como um modelo complementar das salas de exposição, possibilitando uma abordagem diferente das colecções, mais direccionada para questões temáticas do que cronológicas, facilitando uma maior compreensão do objecto pela contextualização do mesmo, "quebrando" o convencional método de exibição, tendo como inspiração La galerie d'étude du Musée National des Arts et Traditions Populaires (MNATP), implementada por Georges-Henri Rivière. As galerias de estudo não permitem o acesso directo por parte do público aos objectos sendo muito utilizadas nos museus etnográficos*[442].



Figura 32. Perspectiva da Galeria de estudo da *Galleria Borghese*. © Galleria Borghese, Roma. (Fonte: LOUVRE. Coulisses de musées: Pour une ouverture des reserves? In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.3.).



Figura 33. "*Room A*" da *National Gallery*, antes da remodelação em 2015. ©Didier Rykner. (Fonte: RYKNER, Didier - *La salle A de la National Gallery de Londres: un trésor méconnu*. [Consulta: 28.04.2011]. Http://www.latribunedelart.com/la-salle-a-de-la-national-gallery-de-londres-un-tresor-meconnu-article003003.html.).

[442] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 134-135. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.



Figura 34. *The National Gallery - Room A*; Perspectiva da sala após remodelação. © The National Gallery 2015. (Fonte: NATIONAL GALLERY Website. *Refurbished Gallery Reopens to the Public*. [Consulta: 2.10.2014]. Http://www.nationalgallery.org.uk/about-us/press-and-media/press-releases/room-a-reopens-to-the-public).

Enumeram-se dois exemplos de galerias de estudo consagradas à pintura: a Galeria de estudo da *Galleria Borghese,* em Roma [Figura 32.], e a *Room A*, da *National Gallery* de Londres[443] [Figura 33. e 34.].

Na opinião de Célestine Ousset:

> *[…] la galerie d'études est alors un prétexte pour transgresser toutes les règles de l'exposition classique dans une association provocante d'objets ou d'oeuvres aussi diverses qu'hétéroclites. Dans ce sens elle permet le mélange des genres en toute liberté, quitte à choquer le visiteur tradicionnel*[444].
>
> *Um outro conceito é o de* ***reserva consultável***, ***sala de estudo ou sala de consulta****. Estes três termos podem ser considerados sinónimos. Todos eles reportam para instituições museológicas nas quais em geral, apenas o público especializado pode desenvolver investigação sobre o espólio em depósito, usufruindo de acesso directo às colecções e respectiva documentação,*

[443] Vd. THE NATIONAL GALLERY Website. *Refurbished Gallery Reopens to the Public*. [Consulta: 06.10. 2014]. Http://www.nationalgallery.org.uk/about-us/press-and-media/press-releases/room-a-reopens-to-the-public

[444] OUSSET, Célestine - *Conserver ou diffuser: un dilemme pour la réserve visitable*. Paris: Université de Paris I - Panthéon Sorbonne, 2010, p. 73. Master professionnel de conservation preventive des biens culturels, 2009 – 2010. 1 Vol.

tendo inclusive permissão para manusear o objecto ou objectos alvo de estudo. As condições de admissão e de consulta variam de acordo com as instituições. Porém, no nosso entender o termo reserva consultável é questionável pelo uso do próprio adjectivo "consultável", na medida em que o acto de consulta deverá ser realizado numa sala localizada na proximidade da reserva e não na área de reserva, à excepção de circunstâncias especiais em que por características intrínsecas aos objectos (peso, dimensões, ...) obrigam a que seja o investigador a aceder à reserva. Neste sentido, somos de opinião que por questões terminológicas será mais correcta a utilização do termo sala de consulta ou sala de estudo. Como exemplo mencionamos La Salle de consultation du Gabinet des Dessins du Département des Arts Graphiques du Musée du Louvre, em Paris, França[445].

Do ponto de vista de Denis Guillemmard, existem três critérios a ter em conta no processo de consulta: o nível de acesso aos objectos, directo sobre toda a colecção ou uma parte desta, e indirecto através de uma base de dados acessível em linha, a título exemplificativo; a classificação dos objectos deverá responder a uma hierarquia de critérios consoante o nível de acesso; a definição de diferentes tipos de público que podem aceder à consulta e o respectivo nível de acesso[446].

No parecer de Véronique de Alzua, a sala de consulta apresenta como principais vantagens a possibilidade de acesso à colecção, mesmo que limitado; permite que a colecção se torne um objecto de estudo aumentando assim o conhecimento sobre a mesma; possibilita que a reserva mantenha todas as suas qualidades (conservação, segurança). Os principais pontos fracos prendem-se com o facto da colecção não ser acessível na sua totalidade a um maior número de pessoas; e o museu não ganhar "valor acrescentado" para o público e especialistas[447].

Em suma, estas tipologias pretendem reforçar o acesso do público entendido em sentido lato do património cultural, conferindo um estatuto activo aos visitantes no processo interpretativo

---

[445] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 135. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[446] GUILLEMARD, Dennis - Le traitement et l'usage des collections extraeuropéennes. *TECHNÈ*. Nº 21 (2000), pp. 105-108.

[447] ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004, p. 81. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

e de apreensão do conhecimento. Importa salientar que as tipologias das colecções do museu podem ser determinantes, na medida em que existem colecções que pelas suas características intrínsecas podem ou não, ser passíveis de aplicabilidade ao conceito de reserva visível ou visitável, sendo essencial realizar um processo prévio de análise e de gestão de risco[448].

2.3.2. Reserva como lugar de discurso / comunicação

Tal como afirma Rhiannom Mason:

Every aspect of a museum, gallery, or heritage site communicates. From the architectural style of the building or layout of a site, to the attendants at the entrance, the arrangement of the exhibits or artefacts, the colour of the walls, and the positioning and content of labels and text panels; all these things and more are engaged in a communicative process with the visitor[449].
Le musée est un moyen de communication, qui doit tenir compte d'une circulation à double sens de messages, don't les biens muséaux sont le support: ils sont, en effet, saisis à la fois par le discours érudit et enrichis des points de vue des visiteurs, lorsque l'institution remplit son role et se soucie d'évaluation[450].

Aludindo ao Código Deontológico do ICOM para os Museus, os museus contribuem para o conhecimento, a valorização, a compreensão e gestão do património natural e cultural (artigo 4º.). Os museus têm assim o importante dever de desenvolver o seu papel educativo e atrair o maior público possível, sobretudo o da comunidade, da localidade ou do grupo que

[448] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 135. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.
[449] MASON, Rhiannom – Museums, galleries and heritage: Sites of meaning-making and communication. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 200.
[450] SCHLUMBERGER, Anne Gruner; [et. al] - *La muséologie selon Georges Henri Rivière*. Paris: Dunod Éditeur, 1989, p. 265.

servem. Interagir com a comunidade e promover o seu património é uma parte integrante do papel educativo do museu[451].

Deve-se portanto ter em consideração o impacto social que o museu tem na apreensão de conhecimentos. *Neil Kotler* declara[452], que se a equipa técnica de um museu reconhecer o leque de benefícios que o seu museu pode oferecer, eles à partida irão comunicar a experiência que as pessoas podem auferir de uma visita ao museu, de uma forma mais convincente, com vista a chegar de um modo mais eficaz a diferentes segmentos do público, e criar para o seu museu uma reputação de lugar agradável para visitar numa base regular.

E aqui convém ainda salientar a importância do estudo do comportamento dos visitantes[453] para que o museu possa responder assertivamente, indo de encontro dos anseios contemporâneos das audiências, por exemplo: haja a preocupação de compreender os desejos das crianças e das famílias no espaço museológico, de haver equipamentos multimédia como dispositivos de mediação, sobretudo para atrair os jovens, ou de se saber a opinião dos membros da comunidade.

Segundo Joaquim Pais de Brito:

> *[...] o museu tenderá cada vez mais a encontrar os sentidos da sua intervenção não dentro dos muros do edifício onde existe, por maiores que sejam as sofisticações do seu espaço e equipamento interior, mas fora dele, no presente concreto das acções que desenvolve e do quotidiano dos públicos que toca[454].*

---

451 ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

452 KOTLER, Neil – *Delivering experience: Marketing the museum`s full range of assets*. [Consulta:18.04.2014]. Http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN_MJ99_DeliveringExperience.cfm.

453 Vd. ALONSO FERNANDEZ, Luis; GARCIA FERNANDEZ, Isabel - *Diseño de exposiciones: Concepto, instalacion y montaje*. Madrid: Alianza Editorial, 1999, pp. 167-180.

454 BRITO, Joaquim Pais de – O museu, muitas coisas. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 35.

«Hoje, e de modo crescente, assistimos a uma nova prática cultural ao nível da relação que se estabelece entre o discurso expositivo e a conservação das colecções. O primado da comunicação nos museus[455] desempenha um papel decisivo neste domínio»[456].

Para Ana Tostões, como o discurso da conservação pressupõe o tema da comunicação com o público, que cada vez mais se acerca do museu e propõe novos métodos de organização, distribuição, deslocação, e configuração dos espaços museográficos, a reflexão tende a colocar a tónica no conceito de museu como elemento de um sistema alargado à escala urbana e territorial, capaz de incluir e coordenar uma quantidade de bens artísticos e históricos, que constituem momentos de identidade. Do seu ponto de vista, o museu é só um meio, entre outros, fundamental para a fixação das obras de arte, da memória, da identidade[457].

As alterações operadas nos sistemas de comunicação no último meio século desencadearam profundas restruturações na aptidão receptível e cultural do público, a tal ponto, que o museu para estabelecer um diálogo com o seu público e ser percebido, tem de exprimir-se de um modo rico e sugestivo, oferecendo para além de informação contextualizada, uma visão mais complexa do mundo, por meio de actividades culturais distintas[458].

> *Os museus dispõem de uma diversidade de métodos de comunicação, ajustando-se às presentes necessidades dos visitantes[459]. A actual tendência passa por dar maior visibilidade a locais dentro do edifício do museu, concebidos para funcionarem como espaços privados, tornando-os acessíveis, transportando-os para a esfera pública. As reservas visíveis e ou visitáveis podem ser encaradas como um reflexo deste processo de comunicação, na medida em que os museus*

---

455 HOOPER-GREENHILL, Eilean - Changing values in the art museum: rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*. HOOPER-GREENHILL, Eilean (edit.). London: Routledge. Nº 6 (2000), pp. 9-31.

456 GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda. As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), p. 65. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

457 TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), p. 135.

458 *Ibidem*, p. 129.

459 HOOPER-GREENHILL, Eilean - Communication in theory and practice. In HOOPER-GREENHILL, Eilean (edit.) - *The educational role of the museum*. London: Routledge, 1999, p. 29.

não recorrem apenas às exposições permanentes, mas enfatizam diligências para a realização periódica de exposições temporárias, divulgando um maior número de objectos das colecções em reserva, concebendo novos sistemas expositivos mais didácticos e atractivos, fomentando a criação de experiências inovadoras, estratégias que convergem para um objectivo principal: a difusão do conhecimento[460].

No entender de Philippe Richert a necessidade de integrar as reservas e as práticas científicas e culturais na programação dos museus levou os responsáveis das colecções a conceber reservas funcionais abertas aos investigadores e ao público[461].

Como já foi salientado, na Europa foram desenvolvidas iniciativas no sentido de aumentar a acessibilidade dos visitantes ao património cultural, em concreto ao espólio em reserva, como as preconizadas por Georges-Henri Rivière, no *Musée National des Arts et Traditions Populaires*, em Paris, sobretudo a partir 1972, nas novas instalações do museu, apesar de ser direcionado para um público especializado. O mesmo se passou em outros países fora da Europa. A comunidade museológica canadiana sempre manifestou um grande interesse em incrementar novos processos que fomentassem o acesso do público em geral às colecções. A primeira experiência foi protagonizada pelo *Museum of Anthropology* (MOA) da *University of British Columbia* (UBC), em Vancouver, no Canadá, na década de 70 do século XX, no ano de 1976, data da sua inauguração[462], com o método de armazenamento visível.

Desde então houve experiências que não foram bem-sucedidas, como a do *Glenbow Musem*, no Canadá que teve início em 1978 e apenas durou três anos. Outras há, como a supracitada do MOA que ainda vigoram, e entretanto novas iniciativas foram surgindo, já que

---

[460] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda. As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-66. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

[461] RICHERT, Philippe - *Rapport d'information*. Paris: Sénat, Nº 379 (2003). [Consulta:07.02.2013]. Http://www.senat.fr/rap/r02-379/r02-3791.pdf.

[462] Vd. Item 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas; Experiências institucionais Internacionais.

hoje em dia, mais e mais museus abrem as suas áreas de reserva ao público, sendo as denominadas reservas visíveis e reservas visitáveis as duas tipologias mais conhecidas[463].

Todavia é pertinente a colocação de duas questões-chave: Em que medida cada instituição quer fomentar a acessibilidade das suas colecções ao público? E estará ela em condições de assegura a "compatibilidade" da conservação das colecções com a presença do público? Isto porque apesar da abertura das reservas se tornar em uma experiência empolgante e muito apelativa para os visitantes, o que se traduzirá num maior número de visitas para o museu, que tem como corolário o aumento do encaixe financeiro, por seu lado, o acesso do público traz consigo alguns problemas de âmbito conservativo, contrapondo porém a diminuição do perigo de negligência que pode incorrer uma reserva cujo acesso é restrito.

Na óptica de Denis Guilemard:

> *[…] en se montran, la réserve risque de n'apparaître que pour ce qu'elle est réellemnt: un espace banal de stockage, de rangées monotones d'armoires alignées consciencieusement le long d'allés rectilignes et san attrait. En montrant ce à quoi l'on ne devrait pas accéder en ouvrant la réserve, on rélève une absence du sujet dans l'exposition de l'objet: en exposant le lieu reserve (objet de l'exposition), le sujet réel de la réserve, qui est son invisibilité déterminée pas son principe de réalité, s'effce. Cette envie de montrer aboutit à cette contradiction insurmontable du visitable invisible ou de l'invisible visite*[464].

Segundo o autor, quando se fala de reserva visitável provoca-se uma dupla incerteza quanto à definição de reserva, e quanto à de exposição. Estes dois lugares são ambos espaços concretos, que respondem a funções específicas, distintas pelo seu planeamento, e por sua vez, espaços onde o conflito das duas vocações do museu, de conservar e difundir se manifestam, pelo que é impossível reunir uma tal antinomia; não se pode fazer coabitar fisicamente uma função e o seu contrário no mesmo espaço se se deseja assegurar uma e outra função em pleno. De acordo com o mesmo autor, o discurso sobre a reserva pode ser desenvolvido, não importa

[463] GRIESSER-STERMSCHEG, Martina – Das begehbare Museumsdepot – eine Anstiftung zur Unruhe. *VDR Beiträge*. Nº1 (2010), p. 7.

[464] GUILLEMARD, Denis -Variations sur le thème de la réserve visitable. *Conservation restauration des biens culturels.* N.º 28 (2010), p. 4.

onde, sobre a forma de uma exposição, e o discurso da reserva é usado pelo simples facto de mostrar uma reserva: ela é o seu próprio discurso, a sua própria semiótica. Porém, nesta segunda vertente ele considera que é preciso saber por um lado, como se articula o discurso ao local da reserva (compreensão do lugar a que acedemos), e por outro, sobre o quê que a reserva discursa[465].

> *Si la réserve s'ex-pose, elle se met à côté pour se regarde ellle-même comme objet du discours. Elle suspend sa function en attirant le lieu vers la diffusion, ellle change tout bonnement de fonction. Ainsi les consequences du visible ne sont pas intégrées au syntagme puisque la function de réserve se réduit, dans ce cas, à se montrer simplement comme réserve, comme lieu en soi, détaché du reste. Le lieu de l'exposition est lui meme la chose exposée*[466].
>
> *Pour s'y retrouver, le discours de la réserve devrait donc inclure, d'une part, l'ensamble des function de l'établissement qui justifie la présence d'une réserve. D'autre part, parlant de conservation et de prévention, poser aussi les risques auxquels elle s'expose (doublement) en étant visitable ou visible: en se montrant, elle se nie comme reserve, c'est-à-dire dans sont rôle de "mise à l'écart", ce que l'on garde hors de la vue; en découvrant ce qu'elle est, elle designe le visiteur comme intrus, et c'est là tout son paradoxe. Un second niveau de discours doit donc s'insére pour dire que ce le visiteur devrait voir est rendu invisible par sa presence*[467].

2.3.2.1. Sistema de mediação

A arte está em constante interacção com a sociedade onde se tecem as relações entre a política, cultura, e o espaço público. Este processo de vinculação das esferas da cultura e do social é também conhecido pela denominação de mediação cultural[468].

---

[465] *Ibidem*, p. 4 e 5.

[466] *Ibidem*, p. 7.

[467] *Ibidem*.

[468] CULTUR POUR TOUS Website. *Guide: La médiation culturelle en questions*. 2014, p. 2. [Consulta: 8.05.2015]. Http://mediationculturelle.culturepourtous.ca/materiel/Guide_mediation-culturelle-en-questions.pdf. Vd JOLI-CŒUR, Sophie - *Définition des termes et des concepts - Lexique et bibliographie.* 2007. [Consulta:

Jean Davallon considera que a mediação cultural pode ser definida ao nível funcional. Esta visa fazer aceder um público a obras (ou saberes) e a sua acção consiste em construir um interface entre esses dois universos estranhos um ao outro (o do público e do objecto cultural), com o fim preciso de permitir uma apropriação do segundo pelo primeiro. Mas, na prática, ela não deixa de cobrir coisas tão diversas como a actividade profissional dos mediadores (de museu ou de património, por exemplo); uma forma de acção cultural por oposição à animação cultural; a construção de uma relação com a arte; produtos destinados a apresentar ou a explicar a arte ao público, entre outros[469].

O processo de mediação nos museus pode assumir múltiplos formatos, e os diferentes dispositivos participam do propósito geral da mediação. Véronique de Alzua enumera alguns exemplos: os dispositivos visuais, constituídos pela museografia, a cenografia (no sentido de veículo indutor de um sentido aos objectos expostos), mapas, esboços, desenhos explicativos, fotografias; os dispositivos escritos, que englobam cartéis, ou etiquetas, textos afixados, guia da visita, o catálogo da exposição; os dispositivos de multimédia, compostos por filmes, bandas sonoras, terminais de computador; e as visitas guiadas, das quais fazem parte os guias, os mediadores do museu, ou oradores[470].

As práticas de mediação e de valorização do património cultural também compreendem o acolhimento a grupos escolares, o centro de documentação aberto ao público, ou o espaço de valorização da colecção.

A mediação no âmbito de uma reserva visitável envolve dois propósitos distintos: as colecções, e a reserva.

Mediação sobre as colecções: Uma reserva visitável abre-se sobre a colecção, permitindo a visualização de um maior número de objectos. Mas, dadas as características de uma reserva, a quantidade de informação não pode, e não deve ser idêntica à encontrada nas salas de exposição O mesmo acontece nos sistemas de armazenamento visível ou nas reservas visíveis. De acordo

8.05.2015]. Http://www.culturepourtous.ca/mediation/lexique_biblio_2007.pdf; e LAFORTUNE, Jean-Marie (dir.) - *La médiation culturelle: le sens des mots et l'essence des pratiques*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2012.

[469] DAVALLON, Jean - La médiation: la communication en procès? *MEI - Médiation et information*. Nº 19 (2003), p. 38. [Consulta: 8.05.2015]. Http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/revue19/ilovepdf.com_split_3.pdf.

[470] ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004, p. 20. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

com as experiências institucionais desenvolvidas na actualidade as obras são acompanhadas de um mínimo de informação: por norma uma etiqueta que indica o nome do artista, título da obra ou nome do objecto, origem, datação e número de inventário, o que satisfaz a curiosidade da maior parte do público. Porém na reserva visível e no armazenamento visível é usual encontrarmos dipositivos multimédia que fornecem informações detalhadas. Assim os visitantes interessados podem obter mais esclarecimentos sobre os objectos. Numa reserva visitável a mediação deve ser adaptada, indo de encontro a objectivos claros e estipulados, e de certo modo ser sintética, evitando o risco de desinteresse do público e sobrecarregar a visita[471].

Mediação sobre a reserva: O museu é muitas vezes definido através das funções que desempenha: a função de conservação, de investigação e divulgação, podendo portanto ser considerado um mediador entre as colecções e o público. O museu é uma organização de desenvolvimento de competências. Com efeito, as diversas profissões que são estruturantes das funções do museu ilustram a diversidade desse conhecimento: conservação, pesquisa, restauro, difusão, exposição, mediação, etc. O museu é em si uma instituição detentora de conhecimento *(savoir faire*), e através das reservas visitáveis o museu disponibiliza mais um instrumento de transmissão de conhecimento (*faire savoir*). A abertura das reservas representa uma oportunidade de comunicação com os visitantes de forma a explicar-lhes o espaço de reserva, a sua razão de ser e das especificidades que congrega, tornando visíveis as funções alusivas à conservação e à difusão das obras. O propósito da mediação sobre a reserva deve, à semelhança da mediação sobre as colecções, ter um objectivo claro e preciso. Ao colocar a mediação na tónica do conhecimento, do saber fazer, o próprio museu posiciona-se como um lugar de trabalho concreto, em constante evolução, o que lhe confere um *status* social diferente. Assim o museu e a reserva perdem seu caráter elitista para se tornar num local de trabalho como os outros, mais acessível ao grande público.

> *Dès lors, on peut envisager l'utilisation de la réserve visitable comme dispositif de médiation en soi, véhicule d'un propos sur la conservation préventive des collections. En expliquant les raisons d'être de la réserve, la fragilité du patrimoine et les raisons pour lesquelles il doit être protégé, en induisant que l'exposition est facteur de nombreux risques pour les oeuvres, le public peut devenir un partenaire de la conservation*[472].

[471] *Ibidem*, p. 21.
[472] *Ibidem*, p. 22.

A reserva visitável não se deve contentar em ser um mero espaço de visita, mas face à vertente de exposição que ela possui, mostrar aos visitantes aquilo que ela se propõe fazer ao tornar visível e legível a sua própria organização. Ela vai-se mostrar mostrando. O dispositivo de mediação ao chamar a atenção sobre a forma como mostra, torna-se em um segundo nível, dispositivo de ostenção[473].

Do ponto de vista de Célestine Ousset, sem dispositivo de mediação, sem uma sinalética clara e visível, o público não apreende a mensagem vinculada, pelo facto de andar pela reserva, e todos os esforços de apresentação e os custos desta abordagem são em vão[474].

A inexistência de mediação é um fenómeno mais recorrente nos sistemas de armazenamento visível e nas reservas visíveis, já que as duas variantes são por norma integradas no modo comunicativo tradicional dos métodos expositivos, a título exemplificativo veja-se a área de reserva da Instituição *Schaulager*, em Basileia, na Suíça, ou, *L'Arsenal – La Reéserve visible du Musée de L'Armée*, em Paris[475]. Todavia, pôde-se constatar *in loco* que o processo de mediação na reserva do *Musée des Arts et Métiers*, em Paris é bem estruturado e conduzido, permitindo que a experiência vivenciada seja positiva e enriquecedora a diversos níveis, assumindo-se como mais uma ferramenta pedagógica de consciencialização do público para a conservação do património cultural.[476]

> *Provavelmente pela dificuldade em compreender a verdadeira finalidade de uma reserva visível ou visitável, a ausência de conhecimento ou de motivação por parte dos visitantes leva a que os utilizadores que mais usufruam e tirem partido deste método, sejam os que se inserem na tipologia do público especializado. Contribui para essa incompreensão o facto das reservas visitáveis serem um fenómeno de comunicação recente de finais do século XX, de ser um tipo*

---

[473] DAVALLON, Jean - *L' Exposition à l'ouvre: Estratégies de communication symbolique*. Paris: Harmattan, 1999, p. 163.

[474] OUSSET, Célestine - *Conserver ou diffuser: un dilemme pour la réserve visitable*. Paris: Université de Paris I - Panthéon Sorbonne, 2010, Vol. I, p. 99. Master professionnel de conservation preventive des biens culturels, 2009 – 2010.

[475] Vd. Iten 2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas, Experiências institucionais Internacionais.

[476] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 145. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

de oferta à partida considerado mais elitista, o que pode ser explicável pela inexistência de um discurso museológico construído, neste domínio. Até certo ponto, o público apenas está familiarizado com o discurso museológico do espaço de exposição. Para países com algum deficit de educação patrimonial torna-se difícil a compreensão para o público indiferenciado esta tipologia de reserva, e o fim a que se destina, atendendo a que o museu ao oferecer mais um produto chamado reserva visitável está a reforçar o objectivo da comunicação, uma vez que já disponibilizava isso no espaço de exposição, e passa a fazê-lo agora no espaço privado de reserva. Muitos poderão questionar a função da reserva pelo antagonismo da vertente de conservação estar aliada à comunicação[477].

Atendendo a que a visita às reservas visitáveis pressupõe que esta seja guiada, dá-se destaque de seguida ao papel do guia[478], uma vez que lhe cabe a ele o processo de mediação[479]. O guia é a ponte entre as colecções e os visitantes[480].

O guia poderá ser um conservador, um gestor de colecções, mas, não sendo da área de conservação ou museologia deverá receber formação específica para o efeito. Ele tem a incumbência de estabelecer o horário da visita, o programa, assim como o percurso / circulação. Garante que tudo corra bem e assegura a transmissão de conteúdos. O museu por seu lado, deve-lhe fornecer informações completas e fiáveis, e as ferramentas necessárias para que este desempenhe plenamente e de forma adequada o seu ofício. O guia deve garantir que a sua intervenção deixa um grau de autonomia para cada visitante, pré-requisito indispensável para o desenvolvimento de uma relação privilegiada com o museu e as colecções, e elemento desencadeador de uma futura prática individual[481].

---

[477] *Ibidem*, p. 135-136.

[478] Vd. PERIER-D'IETEREN, Catheline - *Public et sauvegarde du Patrimoine: Cahier de sensibilisation à l'intention des guides*. Bruxelles: Université Libre de Bruxelles, 1999.

[479] Vd. Item 4.3.1.3. Considerações sobre procedimentos a ter na visita à reserva.

[480] WRESSNIG, Felicitas – The professional guide: building bridges between conservation and tourism. *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 201 (vol. 51, nº1, 1999), p. 40.

[481] MUSÉE DU LOUVRE. *Le project scientifique et culturel du Louvre-Lens*. 2008, p. 61. [Consulta: 6.08.2012]. Http://www.louvrelens.fr/documents/10181/14273/Le+projet+scientifique+et+culturel+du+Louvre-Lens/ba69bbd5-d130-496e-917e-eb8ae5939bc4?version=1.0&type=pdf

Assim deve-se conferir um estatuto activo aos visitantes no processo interpretativo e de aprendizagem de conhecimento. Note-se que os visitantes têm diferentes motivações de contexto de uma visita, seja de índole pessoal, profissional ou sociocultural.

Este é um equilíbrio delicado de alcançar, mas a fórmula combina um tempo de visita em grupo e um tempo de visita individual, dando espaço para o diálogo, sendo esta uma maneira de dar resposta a este desafio[482].

Um outro factor importante que o guia deve ter no exercício da sua função é saber adaptar-se ao tipo de visitantes. Veja-se o exemplo do *Musée Louvre-Lens*, que na sua estratégia de mediação definiu três grandes grupos de visitantes: o noviço, o conhecedor ou amador, e o perito[483]. Todos eles podem auferir de uma visita às reservas, porém o discurso terá de ser totalmente diferente, porque representam expectativas e graus de conhecimento distintos.

---

[482] *Ibidem*, p.61.

[483] «Le novice: Il ne connaît rien du sujet, n'a pas de connaissances en histoire de l'art et connaît très peu les oeuvres. C'est peut-être aussi la première fois qu'il entre au musée. Forcément, il n'est pas à l'aise et a besoin d'être rassuré sur sa légitimité. Son capital culturel est faible et restreint son degré d'autonomie. De plus, il ne sait pas comment « entrer en contact » avec les oeuvres. Le musée doit lui proposer une diversité de points de vue qui peut créer une passerelle entre ses connaissances dans un autre domaine et ce qui lui est proposé. Le plaisir d'être ensemble peut dans certains cas, comme le couple, la famille ou le groupe, servir de levier. Le Louvre-Lens lui fournira les outils de médiation qui l'aident à repérer, à décoder, à lire pour pouvoir construire du sens. Ce n'est qu'à ces conditions qu'il pourra s'approprier les contenus, développer une compétence de visiteur de musée et s'exposer à la rencontre avec l'oeuvre. Au sein de sa cellule de visite, il ne se mettra pas spontanément en position de médiateur, mais il en a peut-être envie et il peut apprendre pour la prochaine fois.
Le connaisseur ou l'amateur: Il aime le(s) musée(s) et connaît globalement le sujet. Sa pratique de ce genre d'institutions fait qu'il s'y sent à l'aise. Il est un visiteur exigeant qui se sent autorisé à avoir un avis sur la qualité de la programmation et les services offerts par le musée. Son capital culturel le rend autonome, mais il sait plus ou moins bien le mettre à contribution. Il attend, espère et peut idéaliser la rencontre avec l'oeuvre. Si elle se produit, il saura la reconnaître et en profiter, ce qui viendra conforter sa compétence de visiteur et le justifier dans sa pratique. Le musée doit aussi le surprendre et l'amener à découvrir autre chose que ce qu'il connaît ou avait imaginé. Le musée doit lui donner toutes les conditions qui permettent la rencontre avec l'oeuvre qu'il attend. Contrairement au novice, il peut venir seul au musée. S'il vient accompagné, il peut se mettre spontanément en position de médiateur.
L'expert: Il connaît très bien le sujet et/ou les oeuvres; c'est un spécialiste. Il vient au musée parce que l'exposition correspond à un événement incontournable ou parce qu'il vient voir ou revoir une « vieille connaissance ». Il ne peut pas laisser ses connaissances et sa compétence à l'entrée du musée. Ainsi, il sera particulièrement attentif aux contenus, vérifiant forcément, et parfois malgré lui, qu'ils ne comportent pas d'erreur et que la médiation ne fait pas de raccourcis préjudiciables au savoir. S'il est venu pour voir ou revoir une oeuvre qu'il connaît bien, il sera sensible à sa présentation. Son capital culturel est important, mais il porte souvent sur un aspect bien précis. Le musée doit le surprendre par une approche différente et par la richesse des points de vue. Il doit l'amener à découvrir autre chose. Il vient souvent seul au musée. S'il vient accompagné, les autres voient en lui un expert qui peut expliquer, ce qui n'en fait pas forcément un médiateur» (MUSÉE DU LOUVRE. *Le project scientifique et culturel du Louvre-Lens*. 2008, pp. 62-63. [Consulta: 6.08.2012].

Não osbstante, a visita ao espaço de reserva constitui por si só uma oportunidade de sensibilização do público para os problemas básicos da conservação do património.

2.3.2.2. Sensibilização do público

Na perspectiva de Catheline Périer-D'Ieteren, a conservação deve ser pensada como um problema cultural, propondo a sensibilização do público perante as obras de arte, os monumentos, os sítios, para que estes os respeitem, fazendo-os compreender as mensagens que eles encerram, advertindo para os riscos que os bens incorrem, e que em última instância, ameaçam a sua existência[484].

As políticas de valorização científica do património são essenciais neste domínio, existindo casos de boas práticas, como o Projecto de Sensibilização do Público que foi encetado pela *Université Libre de Bruxelles* (ULB), em 1997, com a colaboração do ICCROM, intitulado *Ensemble veillons sur le patrimoine*, que contou com a participação de museus de diversos países europeus[485], ou o programa de salvaguarda do património cultural desenvolvido pelo Governo Holandês, em 1991, denominado *Deltaplan*[486].

O Estado, as Universidades, os Museus, têm que se apropriar da sua parcela de responsabilidade para com a sociedade. Os museus, em especial os de cariz público têm que ter um papel activo a desenvolver junto das comunidades onde se inserem, atendendo a que a cultura se assume como um elemento aglutinador e de coesão social.

A partilha de conhecimentos com o público poderá desencadear uma maior consciencialização para os problemas decorrentes da degradação dos bens culturais. Deste modo, poder-se-á sensibilizar a população para a importância da conservação do património e

---

Http://www.louvrelens.fr/documents/10181/14273/Le+projet+scientifique+et+culturel+du+Louvre-Lens/ba69bbd5-d130-496e-917e-eb8ae5939bc4?version=1.0&type=pdf).

484 PERIER-D'IETEREN, Catheline – Tourisme et conservacion: Trouver un équilibre. *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 200 (Vol.50, nº 4, 1998), p.6.

485 Vd. ICCROM Website. *Projets de sensibilisation*. [Consulta: 15.02.2013]. Http://www.iccrom.org/ifrcdn/fra/05advocacy_fr/05_02models_fr/03tour02_fr.shtml

486 Vd. TALLEY JR, M. Kirby - The Delta Plan: A nationwide rescue operation. In *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 201 (vol. 51, nº1, 1999), pp. 11-15. Assim como: BRUIN, Gerrit de – An assessment of Deltaplan: The Dutch national preservation strategy. *Liber Quarterly*. Vol 14, nº 3/4 (2004), pp. 356-367.

desencadear o efeito de mudança de comportamentos. Neste processo, o envolvimento da população é deveras essencial, já que também ela poderá auxiliar a instituição, por exemplo com a contribuição de donativos, inclusive através da realização de acções comunitárias, para a recolha de fundos com vista à concretização de uma iniciativa em particular, quer se trate da aquisição de um equipamento, a realização de uma intervenção de conservação e restauro, entre outras. Assim as pessoas familiarizar-se-ão com a causa, e sentirão que desempenham uma função quer a nível individual como colectivo, no objectivo global da preservação e salvaguarda do património.

Tal como Andrew Newman mencionou, o contributo educacional mais significativo dos museus e galerias está no ensino informal[487]. Advoga-se neste sentido a funcionalidade do museu como educador. Com efeito, os museus devem fomentar a componente educativa / pedagógica. Uma boa medida passa pela articulação de sistemas expositivos com boas práticas educativas, ao que se acrescenta a relevância da sensibilização dos próprios funcionários para os princípios educativos e de conservação dos objectos expostos e das colecções. Assim, uma excelente iniciativa passa por proporcionar experiências distintas ao público. Seguem-se alguns exemplos:

- Planear a realização de alterações cíclicas na colecção permanente pode encorajar o público a ver a colecção numa nova perspetiva;
- Existência de gabinetes experimentais que fomentem a descoberta, o conhecimento, a interacção; eles podem estar dispostos ao longo do percurso expositivo; devem reforçar a mensagem da exposição incitando ao diálogo, ao debate, à criação, à reflexão, à aprendizagem. O leque de experiências deverá ser abrangente, possibilitando que estas possam ser vivenciadas e acessíveis para todos os cidadãos e de distintas fachas etárias. Recorde-se que o recurso a sistemas interactivos[488] é uma mais-valia no processo de reconhecimento do saber, tome-se como exemplo o *Victoria & Albert Museum*, em Londres, que ao logo das galerias possui centenas de exposições interactivas[489];

[487] NEWMAN, Andrew – Understanding the social impact of museums, galleries and heritage through the concept of capital. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 229.

[488] Vd. CAULTON, Tim – *Hands-on exhibitions: Managing interactive museums and science centres*. 2º ed. New York: Routledge, 1999.

[489] VICTORIA & ALBERT MUSEUM Website. *Hands-On Exhibits in the Galleries*. [Consulta: 4.04.2015]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/h/hands-on-exhibits-in-galleries/

- Teatralizar uma visita como sucede no *Museu da Quinta de Santiago*, em Leça da Palmeira, em que algumas das visitas ao museu são realizadas pelos "antigos criados da Casa de Santiago" (o cocheiro Gervásio e a criada Rosa Maria). A teatralização também pode ser alusiva a um acontecimento ou obra relacionada com a exposição em questão;
- Realização de formações temáticas para um certo número de visitantes, sobre as distintas colecções, que consoante as possibilidades da instituição, esta pode retirar temporariamente das reservas as obras de um determinado artista para serem observadas no decorrer dessa actividade;
- Na área da conservação e restauro podem ser desenvolvidas actividades em parceria com os serviços educativos que podem passar por uma simples secção de colagem de fragmentos de um objecto, ou facultar o acesso visual do público a locais ou departamentos por norma do domínio privado do público – visualizar o laboratório de conservação e restauro, laboratório de fotografia, etc. Cita-se o caso do *Museum of Science and Industry*, em Manchester, no Reino Unido [490], ou *The Nacional Conservation Centre*, em Liverpool[491]. O facto de as pessoas poderem observar os profissionais a trabalhar já congrega uma faceta dinâmica da visita – uma experiência educativa;
- Um dos conceitos mais importantes que devem ser transmitidos relacionados com as visitas a reservas prende-se com a noção de instabilidade [492] de alguns objectos

[490] O *Museum of Science and Industry* possibilitou durante vários anos que o tratamento conservativo de peças para futuras exposições pudesse ser observado pelo público (BROWN, Kathleen – Educational and other public programmes for exhibitions. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 311). O Museu estabelece uma relação de estreita proximidade com a comunidade através do seu *Collections Centre*. Este centro foi concebido para tornar as colecções mais acessíveis ao público, dando a oportunidade de aceder a áreas não visíveis do museu e consultar as amplas e variadas colecções em reserva (MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY Website. *Collections Centre*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.mosi.org.uk/collections/using-the-collections/collections-centre.aspx).

[491] *The Conservation Centre* acolhe os visitantes, realiza visitas guiadas pelos estúdios, assim como demonstrações para grupos interessados, de todas as fachas etárias. Os conservadores também dão palestras e efectuam demonstrações em uma ampla gama de eventos públicos, incluindo festivais de ciência, conferências e sessões de actividades nos diversos Museus que compõem *The National Museums Liverpool* (NATIONAL MUSEUMS LIVERPOOL Website. *Conservation*. [Consulta: 28.05.2015]. Http://www.liverpoolmuseums.org.uk/conservation/meet/visits.aspx).

[492] Falta de equilíbrio físico ou químico que pode conduzir à deterioração ou perda. (EUROPEAN STANDARD. *EN – 15898: Conservation of cultural property - Main general terms and definitions*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2011, p.9).

museológicos[493], de modo a que o público compreenda os critérios de conservação, conservação preventiva que estão na base do sistema de armazenamento de uma reserva e no fundamento da própria reserva;

- Demonstrações, leituras, projeções de filmes, experiências virtuais, são formas distintas de alargar o campo de acção do museu na vertente didáctica, entre tantas outras.

Para além destes aspectos supracitados, gostaríamos de abordar uma prática que está a tornar-se usual nos museus que se prende com o facto de existirem algumas colecções denominadas de estudo, ensino, ou colecções de demonstração ou de manipulação. Estas colecções são específicas para serem manuseadas pelo público[494].

É indiscutível que uma das melhores formas de aprendizagem é alcançada com recurso a actividades de exploração e actividades manuais, e por conseguinte o manuseamento de matérias e objectos. O acto de manusear objectos originais fornece aos utilizadores uma experiência empolgante das colecções, envolvendo os sentidos da visão, audição, olfacto e tacto. A manipulação de objectos remove barreiras físicas e sensoriais de qualquer pessoa - incluindo as pessoas com limitações visuais, ou mesmo nos invisuais[495].

Todavia poder-se-á colocar a questão em que medida a manipulação de objectos torna viável a preservação das colecções?

---

[493] A fragilidade versus vulnerabilidade de alguns objectos museológicos é por vezes resultante dos próprios materiais constitutivos ou decorrente de problemas de conservação e ou restauro.

[494] SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. In *Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, p. 58. [Consulta: 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2005/05.04.concernatthecore.access.pdf. Vd. CHATTERJEE, Helen (edit.) – *Touch in museums: Policy and practice in object handling.* Oxford: Berg Publishers, 2008.

[495] *Ibidem*. Vd. CHATTERJEE, Helen (edit.) – *Touch in museums: Policy and practice in object handling.* Oxford: Berg Publishers, 2008.; assim como Vd. KASTRUP, Virgínia – Cegos e videntes se encontram no Museu: Da dicotomia à partilha do sensível. In *II Seminário Internacional Ciência e Museologia: Universo Imaginário*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011, pp. 87-97.

Existe a consciência que em termos efectivos, o grande público e o público escolar nunca têm ou terão o total acesso na verdadeira acepção da palavra, à globalidade dos objectos do acervo de um museu[496].

> *Se considerarmos que uma elevada percentagem dos bens em ambiente museológico se danificam no decorrer do processo de manuseamento, é impensável quebrar esta pequena / grande regra, e passarmos a permitir que todas as peças sejam manuseadas, sem qualquer tipo de objecção. Terão obviamente que existir limitações e condicionalismos. De outra forma, não asseguraríamos a possibilidade de fruição dos bens culturais para as gerações vindouras*[497].

No entanto, considera-se que se os objectos forem escolhidos segundo criteriosos requisitos e manuseados cuidadosamente e de forma adequada, segundo supervisão, reduzem-se o risco de danos. Advoga-se ainda o facto de que os objectos que constituem as colecções de estudo são por norma menos valiosos ou raros do que os que se encontram em exposição permanente; tratam-se de objectos repetidos, na sua maioria, podendo haver reproduções de originais, mas também existem peças originais únicas em alguns casos.

Seguem-se alguns exemplos de museus que possuem colecções de manipulação:

- *The National Museums Liverpool* foram pioneiros em Inglaterra no desenvolvimento de centro interactivos, que oferecem a oportunidade de uma maior aproximação com as colecções. «At World Museum you can get hands-on with our humanities collections in the Weston Discovery Centre and our science collections in the Clore Natural History Centre, the Bug House and the Aquarium»[498];
- Recorde-se que o *Education Departement* do *British Museum*, em Londres, realizou em 1983, uma exposição intitulada "*Please Touch*" que foi um enorme sucesso, apesar de ter estado patente por um período restrito de cinco semanas. A limitação do tempo foi uma exigência dos conservadores, porque mesmo tratando-se de objectos em pedra, os

[496] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do *Musée des Arts et Métiers* em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 133. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[497] *Ibidem*, pp. 133-134.

[498] NATIONAL MUSEUMS LIVERPOOL Website. *Education and communities: Inspiring spaces*. [Consulta: 28.05.2015]. Http://www.liverpoolmuseums.org.uk/learning/spaces.aspx

vinte artefactos seleccionados poderiam sofrer danos, ao estarem a ser manuseados em contínuo[499]. A iniciativa foi um "fenómeno" de receptividade do público, já que este pôde dar azos a um anseio que na maior parte dos casos lhe é negado – o de poder tocar nos objectos. A própria denominação da exposição que traduzida significa "por favor toca", apelava à efectiva tendência natural do ser humano para "*ver com as mãos*".

Na actualidade o *British Museum* tem sessões diárias de manuseamento de objectos denominada *Hands on desks*[500]*;*

- O *Horniman Museum & Gardens,* em Londres goza de uma galeria destinada ao manuseamento de objectos na qual os visitantes têm a oportunidade de explorar diversos objectos da colecção de manipulação através do toque e da audição, num processo de aprendizagem pessoal[501] [Figura 35.];



Figura 35. *Hands on Base Gallery*, no Horniman Museum & Gardens. ©Filip Jacek Gierlinski, Horniman Museum & Gardens. (Fonte: HORNIMAN MUSEUM & GARDENS Website. *Displays*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.horniman.ac.uk/visit/displays/hands-on-base#image-0.).

- O *Royal Mews*, no Buckingham Palace, em Londres, também realiza sessões na *Learning Room* para o público explorar objectos da colecção de mususeamento[502] [Figura 36.];

---

[499] BRADLEY, Susan M. – Do objects have a finite lifetime? In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 53.

[500] THE BRITISH MUSEUM Website. *Object handling sessions: Hands On desks*. [Consulta: 30.04.2015]. Http://www.britishmuseum.org/visiting/planning_your_visit/object_handling_sessions.aspx

[501] HORNIMAN MUSEUM & GARDENS Website. *Displays*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.horniman.ac.uk/visit/displays/hands-on-base#image-0

[502] THE ROYAL COLLECTION TRUST Website. *The Royal Mews, Buckingham Palace: Family Activities, Touch and feel object handling sessions*. [Consulta: 08.05.2015]. Http://www.royalcollection.org.uk/event/family-activities-touch-and-feel-object-handling-sessions



Figura 36. Sessão de manuseamento no Buckingham Palace. (Fonte: THE ROYAL COLLECTION TRUST Website. *The Royal Mews, Buckingham Palace: Family Activities, Touch and feel object handling sessions*. [Consulta: 08.05.2015]. Http://www.royalcollection.org.uk/event/family-activities-touch-and-feel-object-handling-sessions.).

- O *National Museum of Scotland,* em Edinburgh efectua workshops de manipulação de objectos. O público-alvo neste caso é o público escolar, o qual aprende a lidar com uma variedade de objectos reais e réplicas, com o auxílio de um mediador, que lidera a sessão e transmite informações especializadas sobre cada objecto. À posterior, segue-se uma visita às galerias, para observação de objectos relacionados. Existem sessões temáticas sobre a Idade do Gelo, os Romanos e os Vikings[503]. O museu também possui *Handling boxes*, que contém artefactos e espécimes do mundo natural destinadas aos estudantes, para eles mexerem e investigarem[504];

- O *Museum of Science and Industry*, em Manchester, possui no *Collections Centre* uma área específica denominada *Handling,* na qual o público pode colocar umas luvas brancas e tocar e sentir os objectos da colecção de manipulação táctil[505];

- O *Musée des Confluences*, em Lyon, na França, constituiu ao longo dos anos um conjunto de objectos de mediação colocados à disposição do público para que eles possam tocar, cheirar, ouvir esses objectos sem incómodo para a conservação do património. Esta colecção de mais de 400 peças é composta por objectos reais, relacionados com os temas das exposições permanentes, mas também por moldes. A denominada colecção de mediação integra uma grande diversidade de objectos, desde

503 NATIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *Enabler led object handling workshop*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/schools-programme/workshops/enabler-led-object-handling/

504 NATIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *Teacher-led handling boxes.* [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/schools-programme/workshops/teacher-led-handling-boxes/

505 MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY Website. *Collections Centre*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.mosi.org.uk/collections/using-the-collections/collections-centre.aspx

instrumentos musicais, meteoritos, peças arqueológicas, telefones etc. As peças são por norma apresentadas durante as visitas e workshops[506];

- O *J. Paul Getty Museum*, na *Getty Villa* elabora sessões de manuseamento na presença de um mediador da instituição, na qual os visitantes podem manipular réplicas de objectos, juntamente com os materiais e ferramentas que os artistas antigos utilizavam para criar as obras de arte em exposição nas galerias[507];

- O *Please Touch Museum*, em Philadelphia, tem por missão enriquecer a vida das crianças, criando oportunidades de aprendizagem através da brincadeira, o que abarca como é óbvio a manipulação dos brinquedos[508].

As vantagens de manipular objectos museológicos extravasam o campo da aprendizagem, tal como veio a demonstrar o projecto-piloto denominado '*Heritage in Hospitals*' criado em parceria entre *a University College London Museums and Collections* (UCL M&C) e a *University College London Hospitals Arts* (UCLH Arts). Este projecto de investigação propôs-se a levar objectos museológicos a pacientes internados e avaliar se a manipulação dos objectos tinha um impacto positivo no bem-estar dos pacientes[509].

A Smithsonian aponta ainda outro factor importante no proveito desta prática:

> *Hands-on opportunities benefit the collecting unit. For example, there is evidence that school visits increase when museums offer a handling facility, and that children who have enjoyable experiences at a museum later return as adults with their own families. The experience enriches visitors' understanding of collections and can lead to greater volunteer and financial support*[510].

---

506 MUSÉE DES CONFLUENCES Website. *Les typologies de collections: Collection de mediation*. [Consulta: 30.04.2015]. Http://www.museedesconfluences.fr/fr/les-typologies-de-collections

507 THE J. PAUL GETTY MUSEUM Website. *Public programs: Handling sessions*. [Consulta: 30.05.2015]. Http://www.getty.edu/museum/programs/courses/handling_sessions.html#currently

508 PLEASE TOUCH MUSEUM Website. *Mission, Vision and Guiding Principles*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.pleasetouchmuseum.org/

509 Vd. *CHATTERJEE, Helen; VREELAND, Sonjel; NOBLE, Guy* - Museopathy: Exploring the Healing Potential of Handling Museum Objects. *Museum and Society*. Nº 7, 3 (Nov. 2007), pp. 164-177.

510 SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. *In Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, p. 60. [Consulta: 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2005/05.04.concernatthecore.access.pdf

Neste contexto também se salienta as diligências que alguns museus têm desenvolvido no sentido de propiciar experiências distintas a pessoas com algum tipo de incapacidade. Veja-se o caso do *Museo del Prado*[511], que elaborou um projecto de execução de obras em relevo direcionado a invisuais, englobando também a realização de material de apoio em suporte de papel, com escrita em braille, assim como áudio-guias que fornecem as informações necessárias. É ainda facultado aos visitantes uns óculos opacos para facilitar a experiência sensorial [Figura 37.]. As obras selecionadas foram "Noli me tangere" de Correggio, "*La fragua de Vulcano*"de Velázquez, "*El quitasol*" de Goya, "*La Gioconda del Taller*" de Leonardo da Vinci, "*El caballero de la mano en el pecho*" de Greco e "*Bodegón con alcachofas, flores y recipientes de vidrio*" de Van der Hamen.



Figura 37. *Museo del Prado*; representação de pintura em relevo para invisuais. (Fonte: HERALDO Website. *El Prado exhibe pinturas con relieve para personas ciegas*. [Consulta: 09.09.2015]. Http://www.heraldo.es/noticias/ocio_cultura/cultura/2015/01/19/el_prado_exhibe_pinturas_con_relieve_para_personas_ciegas_333636_308.html).

2.3.3. A dimensão estética da reserva

2.3.3.1. Métodos de acondicionamento / exposição das colecções

O cenário de apresentação das obras depende tanto da pesquisa de dados, como de um conhecimento aprofundado do público[512].

[511] Vd. HERALDO Website. *El Prado exhibe pinturas con relieve para personas ciegas*. [Consulta: 09.09.2015]. Http://www.heraldo.es/noticias/ocio_cultura/cultura/2015/01/19/el_prado_exhibe_pinturas_con_relieve_para_personas_ciegas_333636_308.html).

[512] SCHLUMBERGER, Anne Gruner; [et. al] - *La muséologie selon Georges Henri Rivière*. Paris: Dunod Éditeur, 1989, p. 265.

Na selecção dos objectos para exposição importa determinar se irão ser apresentadas maioritariamente ou em exclusivo obras-primas, ou os objectos mais importantes de uma colecção, ou se se dá preferência pela mostra de objectos representativos, ou se inclusive se faz alusão ao método sistemático de exibição, à semelhança do armazenamento visível, expondo-se mais exemplares da mesma tipologia ou correlacionados.

Estimativa genérica das necessidades de espaço		
Denominação	**% De espaço ocupado**	**% De espaço para circulação**
Reservas Fechadas	60% Com colecções	40% Para circulação
Armazenamento visível	40-50% Com colecções	50-60% Para circulação
Exposições temáticas	25-35 % Com exibições	65-75% Para circulação e observação
Exposições de Arte 2D	65-75% Do espaço linear da parede para colocação de obras	Até 90% para circulação, permitindo a definição de uma zona de segurança em frente da obra
Exposições de Arte 3D	25% Ou menos da área do pavimento para esculturas e instalações	75% Para circulação e observação

Tabela 3. Estimativa genérica das necessidades de espaço. (Fonte: MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 83.).

De acordo com Heather Maximea [513] [Tabela 3.], nas reservas museológicas tradicionais, em sistema fechado, cujo acesso é limitado, cerca de quarenta por cento da área total do recinto é destinada à circulação, estando os restantes sessenta por cento ocupados com os distintos métodos de armazenamento, das múltiplas peças da ou das colecções. As obras acham-se por norma acondicionadas de forma a acomodar o máximo número possível de objectos. Em contrapartida, se se tratar de armazenamento visível, a percentagem de espaço

[513] MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 83.

destinado à ocupação das colecções ronda os quarenta e os cinquenta por cento, e os remanescestes cinquenta ou sessenta por cento terão de estar disponíveis para a circulação.

A escolha do método expositivo mais adequado para apresentar as obras pressupõe distintos condicionalismos, face à determinação do espaço necessário, para efeito, quer se trate do método de cariz estético, contextual ou temático, exploração / descoberta, ou interactivo[514] [Tabela 4.].

Em termos do método estético quaisquer que sejam os diferentes sistemas praticáveis para a exposição dos objectos, o cálculo da área individual prevista pode ser determinado efectuando a medição da superfície linear das paredes e painéis disponíveis, no caso de se tratarem de peças bidimensionais; para as restantes obras terá de se ter em consideração a extensão do pavimento, inclusive. Esta pode variar consoante o tipo de peça, e as respetivas dimensões da mesma. No caso de serem obras com tamanho reduzido, será conveniente cerca de 1,4 m^2; o valor médio para pinturas e esculturas situa-se nos 9,2 m^2, aumentando progressivamente, conforme se tratam de peças com uma volumetria maior. Todavia, existem sempre considerações especiais, exemplo disso são algumas obras de arte contemporânea que podem necessitar de 4,6m^2, ou 19m^2, ou mais espaço por objecto.

Para o método contextual ou temático por norma serão precisos entre 0,9 e 1,4m^2, por peça. Já o método de exploração / descoberta[515], em que grande parte o espaço de paredes e pavimento é aproveitado, requer uma área reduzida por objecto, entre 0,1 e 0,2m^2. Salienta-se que este processo expositivo é uma das estratégias adoptadas para a implementação de armazenamento visível.

O método interactivo[516], dada a diversidade de meios multimédia que pode envolver pressupõe a realização prévia de uma estimativa do tipo de instrumento visual ou físico selecionado, bem como o número de utilizadores que podem operar em simultâneo. O espaço pode variar entre um mínimo de 4,6 m^2 a 9,3 m^2, chegando a valores superiores para sistemas extensos.

---

514 *Ibidem*.

515 O método de exploração / descoberta é usual em exposições de cariz natural, histórico, e arqueológico, onde muitos artefactos são apresentados em simultâneo, à semelhança dos gabinetes de curiosidades.

516 O método interativo é muito frequente nos museus de ciência. Os equipamentos disponíveis são diversificados, exemplo disso são os programas multimédia, os *ecrãns* tácteis, os projetores de vídeo, os quiosques computorizados, entre outros.

Métodos Expositivos e Densidades dos Objetos, no Museu MOA, Vancouver					
Galeria	**Modo de Apreensão do Visitante**	**Método Expositivo**	**Unidade de Área ($m^{2)}$**	**Número de Objetos**	**Objeto por Área (m^2)**
Great Hall	Contemplação	Estético	743	40-50	14-19
Masterpiece Gallery	Contemplação Compreensão	Estético Temático	74	100	0.75
Armazenamento Visível	Compreensão Descoberta	Exploração	1.300	14.000	0.1
Cerâmicas	Contemplação	Estético Temático Exploração	370	600	0.6

Tabela 4. Métodos expositivos e densidades dos objectos, no Museu MOA, Vancouver. (Fonte: MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 89.).

Existem diferentes instituições que combinam em simultâneo alguns dos diferentes métodos expositivos, a título de exemplo o *Museum of Anthropology* – MOA, da *University of British Columbia*, em Vancouver, Canadá[517].

Sugere-se a combinação de diversos métodos expositivos com o intuito de tornar a experiência do visitante o mais apelativa possível, permitindo-lhe vivenciar novas realidades.

[517] Este museu tem a particularidade de ter uma grande diversidade de objetos maioritariamente de cariz etnográfico.

2.3.4. Visibilidade das Colecções – Experiências institucionais desenvolvidas

> *Ao examinarmos as iniciativas que algumas instituições desenvolveram no sentido de possibilitar a observação de um maior número de bens culturais através da implementação das reservas visíveis ou visitáveis, percebemos que os resultados são distintos, havendo casos de sucesso, como as reservas visitáveis do Musée des Arts et Métiers, em Paris, e experiências fracassadas, como aconteceu na reserva visitável do Musée des Beaux-Arts de Rouen, em Rouen, igualmente em França. Contudo, elas assumem-se como uma prática recorrente a nível internacional, na actualidade*[518].

Apresenta-se de seguida uma selecção de experiências preconizadas por distintos museus. Embora cada instituição museológica tenha desenvolvido na sua reserva ou espaço expositivo planos específicos inerentes às características do seu espólio e ao método que pretendiam adoptar, existem contudo certos tópicos que podem ser encarados como elementos transversais, servindo de linhas orientadoras, para futuros projectos de concepção de reservas, ou como componentes de referência para a reformulação de estratégias no sentido de dar maior visibilidade às colecções em reserva, seja através da implementação de reservas visíveis, reserva visitáveis[519], de sistemas de armazenamento visível, a criação de galerias de estudo, ou salas de estudo /salas de consulta, já que se tratam de excelentes exemplos de boas práticas no que toca à conservação, preservação, divulgação e acessibilidade das colecções, em espaço de reserva, de exposição, ou recintos adjacentes[520].

---

[518] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 135. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[519] Gaël de Guichen afirmou em Maio de 2011 que nunca teve à data de criar reservas visitáveis, mas em todas as que teve oportunidade de observar, era evidente em termos de conservação preventiva que as colecções estavam sempre em excelentes condições (HERRERO DELAVENAY, Alicia; RALLO GRUSS, Carmen – Entrevista a Gaël de Guichen. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 57-58.).

[520] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 145. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

2.3.4.1. Experiências institucionais Internacionais

No âmbito internacional, no que toca a experiências de reservas visíveis descreve-se o caso exemplo de *L'Arsenal – La Réserve visible du Musée de L'Armée*, em Paris, La *Réserve visible des Instruments de Musique du Musée du Quai Branly*, em Paris, o *Schaulager*, em Basileia, e *the visible storage of The Darwin Centre,* do *Natural History Museum*, em Londres, cujas reservas também são visitáveis.

Quanto a reservas visitáveis indica-se *la Réserve Visitable du Musée des Arts et Métiers*, em Paris e *as reservas visitáveis do Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre, do State Hermitage Museum, em São Petersburgo, na Russia.*

Para o método de armazenamento visível cita-se o exemplo do *Museum of Anthropology* (MOA) da *University of British Columbia* (UBC), em Vancouver, no Canadá, e o *armazenamento visível of the Ceramics Galleries* at *The Victoria & Albert Museum*, em Londres.

Ao nível de salas de estudo / salas de consulta descreve-se *Le Département des Arts Graphiques do Musée du Louvre,* em Paris e *the study rooms, of Tthe Victoria & Albert Museum,* em Londres.

L'Arsenal – La Réserve visible du Musée de L'Armée, em Paris

L'Arsenal foi criado em 1987 no seio do Departamento de Armas e Armaduras do *Musée de L'Armée*, em Paris, mantendo-se em funcionamento após as transformações ocorridas neste departamento. O processo de reorganização foi uma consequência das dificuldades

técnicas resultantes do desaparecimento das antigas reservas localizadas nos *Invalides*. *L'Arsenal* abriu em Dezembro de 2004[521].

Tipologia das colecções / Número de objectos

A colecção é composta por armas defensivas (armadura, as defesas do corpo, de cabeça), armas ofensivas (alabardas, facas, armas de arremesso e fogo, arneses), bem como muitas peças de arreios (selas, esporas, estribos), do século XV, ao século XVIII, num total de dois mil e quinhentos objectos[522]. [Figura 38.].

Armazenamento das obras

A reserva oferece uma cenografia original, em aparente contradição com as opções museográficas contemporâneas. Este espaço recria a aparência de um arsenal do século XVI [Figura 39.]. Os objectos estão dispostos em prateleiras e estantes de madeira de abeto, existindo também estruturas fixas (tipo manequins) nas quais as armaduras estão montadas.



Figura 38. *L'arsenal*; reserva visível. © Paris, Musée de l'Armée/RMN-GP. (Fonte: MUSÉE DE L'ARMÉE. *Présentation d'un département: Le département «Armes et armures anciennes»*. [Consulta: 05.01.2015]. Http://www.musee-armee.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Support-Visite-Fiches-Presentation/MA_fp-generale-ancien-FR.pdf.).



Figura 39. Pormenor do sistema de acondicionamento. © Musée de l'Armée (Fonte: REVERSEAU, Jean-Pierre - L'«Arsenal» (XVe-XVIIIe siècles): Les réserves visibles du musée de l'Armée. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.10.).

[521] REVERSEAU, Jean-Pierre - L'«Arsenal» (XVe-XVIIIe siècles): Les réserves visibles du musée de l'Armée. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.10.

[522] MUSÉE DE L'ARMÉE. *Présentation d'un département: Le département «Armes et armures anciennes»*. [Consulta: 05.01.2015]. Http://www.musee-armee.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Support-Visite-Fiches-Presentation/MA_fp-generale-ancien-FR.pdf

Condições de acesso

O acesso ao *Arsenal* é livre, estando englobado na visita ao museu. A visualização da reserva é efectuada através de janelas, com passagem pela *Salle des Lices*.

La Réserve visible des Instruments de Musique du Musée du Quai Branly, em Paris

O Musée du Quai Branly, em Paris abriu as suas portas ao público em Junho de 2006, sendo um museu direcionado às artes e civilizações da África, Asia, Oceânia e das Américas. O museu possui quatro colecções excepcionais que são a colecção de têxteis, a colecção de fotografia, a colecção de musicologia, e a colecção de história.

Tipologia das colecções / Número de Objectos

A colecção de instrumentos musicais que foi herdada do *Musée de l'Homme* e do *Musée National des Arts d'Afrique et d'Océanie*, começou a tomar forma em 1878, tendo aumentado de dimensão com o passar dos anos através de aquisições efectuadas pelo Estado Francês, fruto de expedições etnológias francesas bem-sucedidas. Na actualidade a colecção é composta por 9.500 peças datadas de diferentes épocas: 4.250 da África, 2.150 da Asia, 2.100 da América (das quais 750 peças são do período pré-colombiano), 550 da Oceânia e 450 da Insulíndia[523].

Todas as famílias de instrumentos estão representadas: instrumentos de sopro, cordas, bateria e "idiophones", cujos corpos rígidos são feitos para vibrar por concussão, balanço, raspagem, etc[524].

Conceito

[523] Insulíndia também conhecido como arquipélago malaio e Sudeste Asiático marítimo, é um vasto e muito numeroso grupo de ilhas situado entre a Indochina e a Oceania, na região da Austronésia. Localizado entre os oceanos Índico e Pacífico, este grupo de mais de 20.000 ilhas é o maior arquipélago do mundo por área. WIKIPÉDIA Website. *Insulínia*. [Consulta: 06.02.2015]. Http://pt.wikipedia.org/wiki/Insul%C3%ADndia

[524] MUSÉE DU QUAI BRANLY Website. *Quatre collections exceptionnelles*. [Consulta: 05.02.2015]. Http://www.quaibranly.fr/fr/collections/les-collections-de-reference/quatre-collections-exceptionnelles.html

Um dos temas transversais do museu é a música e os seus instrumentos. Esta escolha museográfica explica-se pela riqueza da colecção de musicologia. A colecção de instrumentos musicais foi a eleita para ser acondicionada numa reserva visível – a Torre-de-Vidro [Figura 41.].

A colecção de instrumentos musicais tem a particularidade de ser apresentada em conjugação com um sistema multimédia tripartido. Em concreto na reserva visível da Torre de vidro o objectivo do sistema de som é imergir a torre em uma nuvem de sopros, um perfume de sons, de modo a perceber-se auditivamente o mistério dos instrumentos lá conservados, evocando também a dimensão sonora do seu conteúdo. Um conjunto de dispositivos de projecção de imagens de instrumentos de música "em ação", associado à difusão de extractos de repertórios, é distribuído em torno da reserva[525].

Projecto arquitectónico

A edificação do museu foi desenhada pelo arquitecto Jean Nouvel, inclusive a área da reserva visível [Figura 40.]. O edifício de vidro de 23 metros de altura divide-se em seis níveis, assumindo-se até à data da sua construção como uma das concepções arquitetônicas mais originais projectadas por Jean Nouvel. Peça mestra e central da arquitectura do edifício, a torre de vidro é dedicada a um dos temas transversais do projecto do museu do *Musée du quai Branly*: a música e os seus instrumentos. Na verdade, esta torre de vidro é uma reserva museográfica, sendo parcialmente visível.

Trata-se de um espaço privilegiado para a exploração do espólio do museu e observação visual e auditiva de alguns conjuntos instrumentais[526].

Equipamentos | Superfícies

Nos espaços públicos do museu destaca-se a existência de uma *muséothèque* composta por uma sala de consulta de arquivos e de documentação das colecções (80 m^2), com acesso mediante marcação; uma biblioteca de estudo e pesquisa (900 m^2), cujo acesso é reservado a estudantes e investigadores, ou pessoas com acreditação; um gabinete de fundos preciosos (35

[525] LAVANDIER, Marie; LECLAIR, Madeleine - Conserver en transparence. La réserve des instruments de musique du Musée du Quai Branly. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.16.
[526] *Ibidem*, p.16.

m^2), passível de acesso mediante requisição de consulta; uma sala de leitura (300 m^2), de acesso livre.



Figura 40. Exterior do edifício do *Musée du quai Branly*. © Chimay Bleue. (Fonte: ARCHDAILY Website. [Consulta: 6.02.2015]. Http://www.archdaily.com/149901/architecture-city-guide-paris/musee-du-quai-branly-all-rights-reserved-by-chimay-bleue/.).



Figura 41. A reserva visível de instrumentos de música do *Musée du Quai Branly*.© Musée du quai Branly, Nicolas Borel. (Fonte: MUSÉE DU QUAI BRANLY Website. *Quatre Collections exceptionnelles.* [Consulta: 5.02.2015]. Http://www.quaibranly.fr/fr/collections/les-collections-de-reference/quatre-collections-exceptionnelles.html.).

Os espaços destinados à conservação englobam a reserva visível da torre, dez zonas de armazenamento situadas numa cota abaixo do solo (1300 m^2, o equivalente a 11 Km lineares), uma reserva de frio, um depósito de arquivos administrativos.

As áreas de trabalho relacionadas com a conservação compreendem espaços de tratamento em quatro zonas de armazenamento (sem luz natural), um *atelier* de conservação e restauro, uma unidade descontaminação biológica e análises físico-químicas[527].

Conservação | Armazenamento das obras

[527] MUSÉE DU QUAI BRANLY. *Rapport d'activité 2006*. Paris: Musée du quai Branly, 2007, p.50.

O plano de distribuição de instrumentos musicais na reserva satisfaz os critérios individuais de área de proveniência e tipologia organológica. Esta alocação científica e sistemática permite descobrir de uma forma célere importantes séries de instrumentos e apreender diretamente certos traços característicos do desenvolvimento da criação de instrumentos de origem não ocidental[528].

A reserva é climatizada. Em termos de iluminação toda a reserva é mergulhada na penumbra de uma maneira a que não se excedam os 25 lux. O vidro da torre da reserva filtra as radiações visíveis e ultravioleta, que são perigosas para as obras. Uma das grandes janelas do edifício com vista para o rio Sena ilumina diretamente a reserva.

O volume cilíndrico da reserva obrigou à concepção das prateleiras por medida. As prateleiras estão cobertas de espuma de polietileno preto, para limitar as vibrações. Os objectos são cunhados quando a sua forma necessita de ser apoiada[529].

Sistema de inventariação

O museu possui uma base de dados de objectos (TMS), que gere 319 mil dados de objectos. As peças são acondicionadas com uma etiqueta na qual se inscreve o seu número de inventário e o respectivo código de barras.

Os instrumentos musicais são classificados de acordo com a localização geográfica e a respectiva família organológica: aerophone, cordofone, membranophone ou idiophone. Esta classificação traduz o trabalho desenvolvido por Geneviève Dournon responsável pela coleta de instrumentos musicais no *Musée de l'Homem* entre 1967 e 2004, e foi inspirada na obra Organológica de Victor Mahillon, publicada em 1878. Sempre que possível, os objetos estão dispostos no seu sentido de utilização[530].

Condições de acesso

[528] LAVANDIER, Marie; LECLAIR, Madeleine - Conserver en transparence. La réserve des instruments de musique du Musée du Quai Branly. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.16.

[529] OUSSET, Célestine - *Conserver ou diffuser: Un dilemme pour la réserve visitable*. Paris: Université de Paris I - Panthéon Sorbonne, 2010. Master professionnel de conservation preventive des biens culturels, 2009 – 2010. Vol. 2 – ANNEXES, p. 69.

[530] *Ibidem*, p. 69.

O Museu Quai Branly optou por oferecer diversas formas de acesso às colecções não expostas: acesso virtual, graças a uma importante base de dados das colecções disponível a partir do interior ou do exterior do estabelecimento; uma reserva visível a partir dos espaços públicos, por meio de barreiras de vidro concebidas pelo arquitecto (a reserva visível assume o formato de uma torre); a consulta de objectos em reserva cujo pedido de acesso será realizado através da *muséothèque*[531].

Instalada numa torre de vidro transparente, a reserva da colecção de instrumentos musicais é visível a partir da sala de recepção do museu.

Schaulager, em Basileia[532]

«O Schaulager é uma instituição privada, propriedade da Laurenz Foundation. A fundação está sediada em Basileia tendo sido constituída em 1999, por Maja Oeri[533], para desenvolver o projecto de albergar a colecção arte contemporânea da Emanuel Hoffman Foundation [534] . Este caso de estudo tem por génese uma instituição dedicada à arte contemporânea, à sua conservação, pesquisa e divulgação, que teve necessidade de criar um edifício para albergar o seu espólio. A selecção deste caso justifica-se pela referência de qualidade e inovação que está na base da conceptualização desta reserva.

Tipologia das colecções

A Emanuel Hoffman Foundation, apenas está direccionada para as artes moderna e contemporânea. Possui na sua colecção obras de mais de 160 artistas, dos quais fazem parte peças de Salvador Dalí, Pablo Picasso, Paul Klee, Miró, Max Ernest ou Balthasar Burkhard. As

---

[531] LAVANDIER, Marie; LECLAIR, Madeleine - Conserver en transparence. La réserve des instruments de musique du Musée du Quai Branly. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.16.

[532] Vd. GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-77. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

[533] É a actual presidente da *Emanuel Hoffman Foundation*, sendo descendente de Maja Hoffmann-Stehlin.

[534] A *Emanuel Hoffman Foundation*, sediada em Basileia, foi criada em 1933, por Maja Hoffmann-Stehlin, (1898-1989), com o propósito de enaltecer a predilecção do falecido marido pela arte contemporânea, gosto que partilhava com ele.

obras de arte estão distribuídas pelas categorias de pintura, desenho, escultura, projectos de vídeo, filmes e instalações.

O Percurso para a "criação" do conceito

Partindo de preocupações no tocante à conservação e preservação das colecções, assim como da necessidade de se conceberem melhores infra-estruturas para o armazenamento das mesmas, é-nos apresentada uma solução pioneira para responder a esses propósitos. Maja Oeri optou pela projecção de um edifício de raiz, compreendendo uma solução combinada de espaço de reserva e área expositiva. Todavia há uma preocupação expressa com a componente do estudo, pesquisa, investigação e divulgação, pelo que o edifício foi concebido atendendo a preceitos para que a reserva fosse visível e visitável. Há, no entanto, diferenças quanto ao acesso dos investigadores, profissionais do património e do grande público e, consequentemente, na denominação utilizada.

A colecção de arte contemporânea da Emanuel Hoffman Foundation foi crescendo a um ritmo sistemático, em especial, a partir das duas últimas décadas do século XX. Sempre aberta às novas tendências, como a da arte minimalista e a da arte conceptual, a fundação incorpora no seio da sua colecção diversas obras de formatos incomuns e múltiplos suportes diversificados. Dada a grandeza da colecção, apenas uma pequena percentagem de trabalhos podiam ser expostos, no Kunstmuseum Basel ou no Museum für Gegenwartskunst Basel[535].

Todas as demais obras tinham que ser desmanteladas e acondicionadas em caixas, atendendo a parâmetros conservativos necessários ao seu armazenamento. Porém o volume de peças, tornava em termos logísticos, inviável o controle conservativo das obras e a preservação de alguns trabalhos, por não ser possível a detecção precoce de eventuais deteriorações resultantes da reacção entre distintos materiais empregues na realização de certas obras de arte contemporânea.

Estes factos levantaram sérias preocupações a Maja Oeri, tornando-se imperativo encontrar uma solução assertiva e concretizável para este problema de grande complexidade. Por um lado, havia que responder às necessidades tradicionais de uma reserva e, por outro, às

[535] SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013].Http://www.schaulager.org/

recentes especificidades impostas pelas produções artísticas actuais. A solução encontrada passou por ter as obras no espaço de reserva, devidamente instaladas, mas sem estarem embaladas, tornando-as observáveis e acessíveis em contínuo, tanto para fins da sua conservação, como também para o intento de estudo e investigação – e foi esta estrutura que se veio a denominar de Schaulager[536].

A expressão introdutória que aparece na atualidade no website da instituição: «Not a museum, not a tradicional warehouse. Schaulager – a place to see and think about art difrently»[537] reforça a concepção inovadora deste imóvel que alberga uma nova estrutura museológica, originando, inclusive, um novo conceito de instituição de arte, afastando-se da ideia convencional de reserva e incorporando no mesmo edifício uma zona pública, onde decorrem exposições temporárias. O termo Schaulager está agregado à ideia de reserva visível para o público, sendo visitável para utilizadores profissionais e investigadores.

Projecto arquitectónico

A concepção do edifício vai para além dos estereótipos culturais do género, quebrando-os e transpondo-nos para uma realidade distinta do convencional [Figura 42.].

O projecto para o Schaulager teve início em 1998-99, pelas mãos de Maja Oeri.



Figura 42. Perspectiva da fachada do *Schaulager*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 43. Perspectiva da parede poente. ©Maria Fernando Gomes.

[536] A tradução para português quer dizer armazém visível, ou de acordo com a opinião de Luís Casanovas "armazém para olhar" (CASANOVAS, Luis Elias - SCHAULAGER: Um museu muito especial. *Boletim da Rede Portuguesa de Museus.* Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda. Nº 11 (Março 2004), p. 17.).

[537] SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013].Http://www.schaulager.org/.



Figura 44. Fachada. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 45. Perspectiva parede norte. ©Maria Fernando Gomes.

Para além de ter criado a Laurenz Foundation como meio de financiamento da instituição, Maja Oeri também adquiriu um terreno na zona industrial de Basileia, para aí desenvolver a sua ideia. O projecto arquitectónico foi entregue ao gabinete de arquitectos suíços Herzog & de Meuron. Os trabalhos de construção começaram em 2000. A inauguração deu-se a 24 de Maio de 2003, com uma retrospectiva da artista Dieter Roth[538].

Laureados com o prémio Pritzker em 2001, Jacques Herzog e Pierre de Meuron são uma dupla com uma trajectória de trabalhos prestigiados, realçando-se vários exemplos direccionados para o domínio cultural, dos quais se salientam: a Tate Modern; o Caricature and Cartoon Museum; o Küppersmühle Museum; o Tenerife Espacio de las Artes; o Young Museum; o Walker Art Center; o Museu Blau - Museu de Ciències Naturals de Barcelona; o Museum der Kulturen; o Parrish Art Museum e o Serpentine Gallery Pavilion.

O percurso arquitectónico de Herzog e Meuron é marcado pela capacidade de surpreender, transformando aquilo que à partida seria uma forma ordinária, condição ou material, em algo extraordinário[539]. As suas construções estão imbuídas de uma persistente essencialidade, de originalidade, de um cariz utilitário, de um desejo de funcionalidade, de materialidade e de pesquisa no domínio dos espaços e volumes. Desde sempre promoveram a

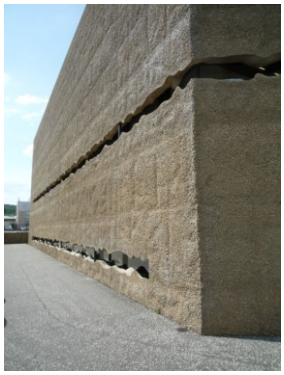
[538] *Ibidem*.

[539] JIMENEZ, Carlos - *Essay: The architecture oh Jacques Herzog and Pierre de Meuron*. 2001. [Consulta: 2.01.2013]. Http://www.pritzkerprize.com/2001/essay

busca do potencial da beleza através da fusão da função e do local[540]. Ao observarmos os distintos trabalhos temos consciência do rigor intelectual, do cuidado impresso em todos os detalhes, em particular na selecção dos materiais e na preocupação destes conferirem propriedades tácteis. O fascínio pela exploração das propriedades dos materiais, ainda que sejam matérias convencionais e a organização do espaço e do volume resulta em soluções arquitectónicas inovadoras.

Localização geográfica

Em termos de localização geográfica, o edifício tem a particularidade de estar erigido na periferia da cidade, dada a maior facilidade de se encontrarem terrenos disponíveis e com as dimensões necessárias para o desenvolvimento do projecto. O Schaulager está situado em Dreipitz/Münchenstein, aproximadamente a cinco quilómetros de Basileia.







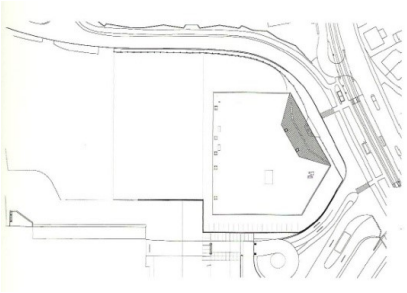
Figuras 46. 47. e 48. Perspectiva da parede sudoeste e sul do *Schaulager*. Pormenor do revestimento exterior. ©Maria Fernando Gomes.

Organização espacial

Jacques Herzog & Pierre de Meuron, conceberam um armazém sob a forma de um corpo sólido poligonal, que assume as características de uma caixa escultórica [Figura 43. e 49.]. A fachada é a face marcante e pragmática do edifício [Figura 45.]. Esta é distinta de todas as

[540] *Ibidem*.

outras, quer por questões geométricas, por ser facetada, quer pelo tipo de materiais empregues. Todo o exterior do imóvel é revestido com seixos encontrados no terreno, aquando do desaterro[541], o que lhe confere um caracter agreste e rústico [Figura 48.], à excepção da zona da entrada cujas paredes são pintadas de branco, e nas quais se destaca em cada um dos lados, um grande painel LED, com informações alusivas à instituição, apontando por contraponto, para uma faceta urbana e cosmopolita [Figura 44.]. Tratando-se de um armazém para o depósito de obras, houve especial preocupação com a quantidade de pontos de luz natural, pelo que estes se limitam a uma parte da parede da entrada envidraçada, que difunde a luz pelo interior do edifício e a dois pequenos rasgos horizontais, de formato serpenteante envidraçados, visíveis em duas das faces exteriores do edifício que correspondem a zonas administrativas e de serviços, e que não têm qualquer conexão com a zona de armazenamento [Figura 46.].



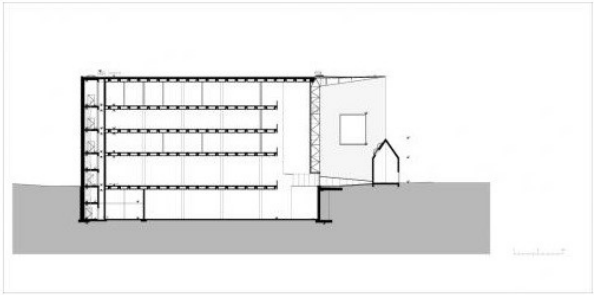


Figura 49. e 50. Planta da zona de implementação do edifício; alçado sul. (Fonte: BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 77.).

A entrada é antecedida por um átrio e por um pequeno edifício com o tecto em duas águas construído com materiais idênticos aos do edifício principal. As portas exteriores de acesso são em metal perfurado com acabamento em tinta galvanizada, formando uma superfície ondulada, simulando a textura das paredes [Figura 47.]. O hall de entrada possibilita uma perspectiva genérica da construção, revelando a distribuição espacial por pisos. Neste nível e

[541] Facto que contribuiu para uma maior estabilidade das condições-ambiente existentes no interior.

no inferior encontram-se alguns serviços, ocorrem as exposições temporárias e estão depositadas as duas instalações permanentes de Katharina Fritsch e de Robert Gober.

Os três pisos superiores do Schaulager estão direccionados para o depósito das obras de arte [Figura 50. a 52.]. Existem três tipologias de unidades de armazenamento (pequena, média e grande), se bem que as paredes podem ser adaptadas, ajustando-se a volumetria do espaço em função das dimensões das peças [Figura 54.]. Importa realçar que apesar da disposição cénica das obras, a entrada em cada uma das boxes pressupõe a passagem por uma porta [Figura 53.]. Mediante as características das obras, como acontece com as de arte multimédia e digital, localizadas no último piso superior, as dimensões das portas podem ir até ao tecto, de forma a privilegiar a total escuridão das dependências. Este é um método evasivo para reduzir a entrada de luz. As portas apresentam-se em estrutura metálica pintada, com calhas deslizantes. Os pavimentos são distintos consoante estamos na área de reserva e na de exposição. Na primeira o chão é em betão armado, na segunda é em madeira.



Figura 51. Perspectiva do *hall* de entrada do *Schaulager,* aquando da exposição temporária: *Roth Time*, em 2003. ©Monika Nikolic. (Fonte: HERZOG & DE MEURON WEBSITE. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.herzogdemeuron.com/index/projects/complete-works/151-175/169-schaulager/IMAGE.html.).

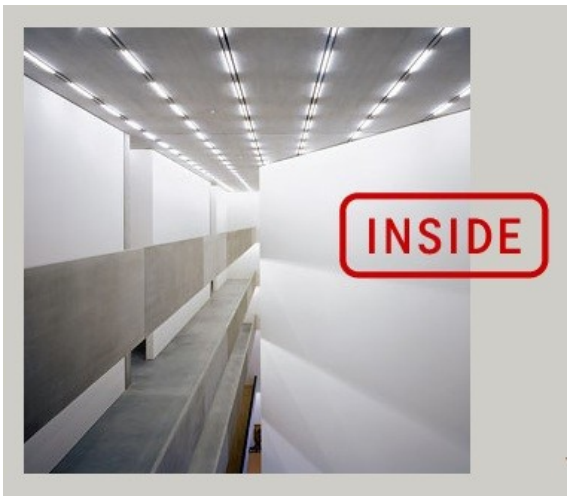


Figura 52. Vista da área de armazenamento do piso superior. © Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).



Figura 53. Perspectiva exterior de algumas das unidades de armazenamento. © Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).

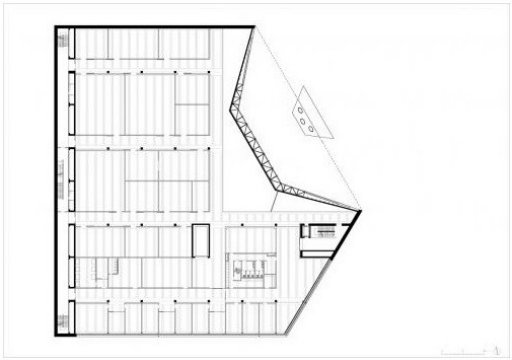


Figura 54. Planta de um dos pisos de reserva. (Fonte: BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 77.).





Figura 55. e **56.** Vista do interior de duas das unidades de armazenamento. © Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).

Perspectivando o contínuo crescimento da colecção, a Laurenz Foundation deixou zonas de armazenamento livres, para dar azo a novas incorporações.

Superfícies

A superfície total do imóvel é de 17500 m^2. A área de reserva ocupa cerca de metade deste valor com 7250 m^2. Os espaços vocacionados para as exposições temporárias têm 3650 m^2. Os recintos destinados às instalações permanentes dos artistas Robert Gober e Katharina Fritsch preenchem, respectivamente, 260 e 390 m^2. O departamento de manuseamento das obras de arte e workshops abrangem 800 m^2, à semelhança dos sectores administrativos. O auditório regista 250 m^2 ficando os 3100 m^2 remanescentes para áreas técnicas e outras facilidades[542].

Equipamentos

O Schaulager dispõe de áreas para a realização de eventos, workshops e exposições temporárias, de uma cafetaria, um auditório, assim como zonas de serviços técnicos, englobando estúdios para preparação de obras de arte, para montagem de exposições temporárias, para conservação e inclui sectores administrativos.

Conservação | Conservação preventiva

No domínio da produção de arte moderna e contemporânea é indiscutível a vulnerabilidade de certos trabalhos artísticos. Na opinião de Paolo Montorsi, as obras de arte contemporâneas são muito mais frágeis que as antigas[543], chegando Heinsz Althöfer a afirmar que a arte contemporânea degrada-se por si mesma[544].

A fragilidade e efemeridade deste tipo de trabalhos são muitas vezes decorrentes de um processo de experimentação constante dos conteúdos linguísticos, não apenas no âmbito das técnicas, através da adopção de práticas inovadoras, como dos materiais seleccionados. É frequente o uso de uma grande diversidade de materiais no mesmo objecto. Os materiais contemporâneos acabam por se tornar instáveis, sobretudo quando combinados, chegando a haver materiais autodestrutivos utilizados no momento da criação da obra, pelo que há obras que são criadas com o fim explícito de não durarem. A estrutura técnica de construção da obra de arte pode, de igual modo, ser determinante como foco de instabilidade. Porém, intervenções

[542] SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.

[543] MONTORSI, Paolo - Una teoria de la restauración del arte contemporâneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A. 2006, p.12.

[544] ALTHÖFER, Heinsz - La restauración del arte moderno e contemporáneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo.* San Sebastian: Editorial Nerea, S. A., 2006, p.71.

de conservação e restauro efectuadas sem uma caracterização rigorosa, quer da técnica do artista quer dos materiais empregues, também podem potenciar problemas. Todos estes factos levantam questões muito específicas e difíceis, do foro deontológico e inclusive legal.

O primeiro passo para a correcta conservação das obras de arte do século XX é conhecer os materiais e as técnicas empregues[545]. Todavia, hoje em dia não basta conhecer os materiais e dominar as técnicas de restauro para fazer um bom trabalho. Agora, também, há que entrar no universo intelectual, na filosofia do artista, posto que, de contrário, a intervenção partiria de um princípio erróneo[546]. Isto representa um aspecto muito interessante e fascinante da arte; o transformar as obras em objectos, instrumentos de pensamento, de reflexão, referências sobre as quais podemos elaborar raciocínios, desenvolvê-los e alterá-los[547].

A preservação do património cultural contemporâneo não pode ser considerada em termos de preservar a própria obra como objecto isolado, mas temos de preservar todo o sistema, todo o conjunto de características que são decisivas para o valor da obra de arte, o contexto de produção que estão na base da sua autenticidade[548]. O processo de conservação deverá então englobar uma análise dos aspectos tangíveis e intangíveis de cada trabalho, com vista à formulação de uma estratégia sustentada[549].

---

[545] MONTORSI, Paolo - Una teoria de la restauración del arte contemporâneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A. 2006, p.18.

[546] ALTHÖFER, Heinsz - La restauración del arte moderno e contemporáneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A., 2006, p.73.

[547] COLOMBO, Gianni - Instalaciones y passado remoto. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A. 2006, p. 115.

[548] JADZINSKA, Monika - Back to the future: Authenticity and its influence on the conservation of modern art. In SZMELTER, Iwona (edit.) - *Innovative approaches to the complex care of contemporary art*. London: Archetype Publications Ldt., 2012, p.83.

[549] Vd. WEYER, Cornelia - Restoration theory applied to installation art. *Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut.* VDR – Verband der Restauratoren. Nº 2, 2006, pp.40-48; FRASCO, Lizzie - *The Contingency of conservation: Changing methodology and theoretical issues in conserving ephemeral contemporary artworks special reference to installation art*. Pennsylvania: Visual Studies Department, University of Pennsylvania, Thesis Program. 2009.

As artes moderna e contemporânea requerem uma abordagem actualizada e inovadora para se conservarem e uma mudança de paradigma na preservação do património[550]. Aparentemente, a atitude cognitiva mais eficaz no tratamento da arte contemporânea é tentar pensar à frente do nosso tempo e "manter sempre uma mente aberta"[551]. É este raciocínio que está na base do Schaulager.

É usual as instituições museológicas depararem-se com problemas inerentes à colocação das obras, e à ambientação das mesmas ao espaço onde vão estar acondicionadas. A estabilização assume um papel determinante para se assegurar a salvaguarda dos bens culturais, a longo prazo. Salienta-se a importância do edifício estar adaptado às necessidades da colecção, contribuindo como um elemento aglutinador para a conservação das obras. Este pressuposto é transversal a todos os bens culturais, mas ganha destaque em colecções de arte moderna e contemporânea, dada a natureza específica das mesmas, onde predomina a diversidade de materiais e processos de composição.

No Schaulager foi adoptada uma metodologia de conservação preventiva simples, mas assertiva. O método de armazenamento das obras e as directrizes das condições-ambiente, constituíram dois desafios, tanto na área de exposição como de reserva, os quais foram interpretados pelos arquitectos com grande funcionalidade.

Armazenamento das obras

Nesta instituição foi criado um novo conceito de armazenamento de obras de arte contemporânea, que assegura as necessidades deste tipo de trabalhos. Há obras, que dadas as suas características, não podem estar expostas ou acondicionadas num espaço convencional e disso são exemplo os trabalhos de Katharina Fritsch e Robert Gober.

Isabel Friedli foi peremptória ao afirmar que o Schaulager se baseia num «simple concept». Pretende-se que haja sempre um acesso permanente às obras de arte, para que se consiga efectuar rotinas de inspecção com vista ao controlo das condições de conservação.

[550] SZMELTER, Iwona - An innovative complex approach to visual art preservation. In SZMELTER, Iwona (edit.) - *Innovative approaches to the complex care of contemporary art*. London: Archetype Publications Ldt. 2012, p. 30.
[551] *Ibidem,* p. 31.

Assim, se justifica plenamente a frase introdutória do website da instituição, aquando da criação: «Se a arte não é vista, ela morre. Se a arte não é conservada, ela deteriora-se». Neste sentido, as obras de arte estão armazenadas nas diferentes unidades de cada piso de depósito, como se estivessem nas salas de exposição de um museu ou uma galeria de arte contemporânea, chegando as peças a estar em contacto com o pavimento [Figura 55. e 56.]. A diferença substancial é que as obras não estão identificadas. A organização é realizada de acordo com critérios de nacionalidade, período, autor e dimensões. Este método de trabalho assenta numa estratégia de conservação preventiva efectiva, tendo como ponto fulcral uma gestão vigilante e eficiente das obras.

Condições-ambiente

Segundo Paolo Montorsi, a conservação de uma obra ao longo do tempo está determinada por três factores: os materiais que a constituem, a técnica de execução e as condições internas e externas do museu, edifício ou lugar em que se encontra a obra[552].

Os parâmetros das condições-ambiente são idênticos e constantes em todo o imóvel, à excepção da área administrativa. Isto, dadas as características do edifício, já que no interior da construção, não existem barreiras arquitectónicas que conduzam à criação de microclimas e havendo apenas um único sistema de ventilação na área de armazenamento e expositiva. Os valores estão programados para os 50% de humidade relativa e os 20ºC de temperatura. Dependendo das dimensões da unidade de armazenamento, existem dois ou mais pontos de aspiração do ar ao nível do tecto, o qual é filtrado e à posteriori, difundido por dispositivos localizados no solo, em número idêntico, através do sistema de ar condicionado. Este método tenta obstar o problema da deposição de pó nas obras. No que respeita ao sistema de iluminação, a opção recaiu na aplicação de calhas paralelas e lineares, com tubos de lâmpadas fluorescentes e filtros anti-radiação ultravioleta. Cada andar de armazenamento possui um quadro eléctrico digital que fornece informações detalhadas quanto ao sistema de iluminação geral daquele piso, permitindo acender, por exemplo, apenas as luzes dos corredores ou de uma única unidade de depósito pretendida, sem necessidade de acender a totalidade das lâmpadas. Isto é uma grande

[552] MONTORSI, Paolo - Una teoria de la restauración del arte contemporâneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A. 2006, p.13.

vantagem não apenas em termos conservativos, como de eficiência energética e, consequentemente, de encargos económicos.

Sistema de inventariação | Mediação

Nos compartimentos de depósito do Schaulager não existe qualquer tipo de informação ou sistema de inventariação que nos permita identificar as peças. Para uma organização interna, apenas os corredores de cada andar estão identificados por letras e a cada unidade corresponde uma numeração. Em termos de mediação, esta função fica a cargo de um técnico, por norma um curador, que contextualiza toda a génese desta instituição e todo o percurso desenvolvido até aos dias de hoje, aos visitantes que se deslocam à reserva.

Condições de acesso

Antes de programarmos uma visita é necessário solicitar uma autorização prévia, embora tenhamos a possibilidade de efectuar o pedido de visita individual ou em grupo, online, no site do Schaulager, expondo o projecto de investigação e os objectivos da visita.

Uma vez chegados ao destino, é com grande facilidade e rapidez que nos deslocamos por meio de transportes públicos. Na cidade de Basileia, apanhamos o metro de superfície em direcção a Dreipitz/Münchenstein e saímos na paragem Schaulager, mesmo à porta do imóvel.

O Schaulager é passível de ser visitado pelo grande público num período específico do ano, aquando da realização da exposição temporária anual, que decorre entre os meses de Primavera e Verão. A duração da exposição é variável, podendo chegar aos seis meses. Nesta época, as pessoas interessadas podem visitar e circular livremente pelo lounge, cafetaria[10] e pelas demais áreas onde decorre a exposição temporária, dentro do horário estipulado. A Laurenz Foundation ainda abre as suas portas em ocasiões especiais, em certos eventos, e faculta a visualização de duas obras emblemáticas da colecção - as instalações permanentes de Katharina Fritsch e Robert Gober. Elas possuem um carácter mediador para os visitantes, possibilitando a percepção da dinâmica do conceito deste armazém, já que as obras estão expostas à semelhança das demais, nas diversas salas de depósito. A única excepção é que estas estão identificadas através de uma pequena placa localizada à entrada de cada uma das salas. Contudo, o público não pode aceder ao espaço de reserva que está vedado, ainda que de uma

maneira implícita[553]. As reservas são visitáveis, durante todo o ano, embora se restrinja o acesso aos investigadores e especialistas. Importa salientar que a acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida foi bem pensada, não existindo barreiras arquitectónicas».[554]

A Reserva Visível do Darwin Centre, do Natural History Museum, em Londres

A recolha sistemática de novas espécies tem sido uma constante ao longo dos séculos, sendo uma actividade recorrente sobretudo a partir das práticas do Coleccionismo levadas a cabo na Renascença[555]. O Museu de História Natural deve suas origens a Sir Hans Sloane, um colecionador do século XVIII. Ele adquiriu mais de 80 mil espécimes, incluindo um herbário valioso, um grande número de espécimes animais e minerais e uma enorme biblioteca de livros raros, formando a maior colecção individual na Europa[556].



Figura 57. *Darwin Centre*. © Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html.).

[553] A comunicação entre os diferentes pisos da edificação pode ser realizada por ascensor, porém, no interior do elevador existe um sistema de segurança que restringe o acesso de qualquer pessoa estranha à instituição aos pisos onde estão depositadas as obras.

[554] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda. As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-77. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

[555] O fenómeno do Coleccionismo levou à criação dos *Studiolos*, das Câmaras de Tesouros (*Schatzkammers*), dos Gabinetes de Curiosidades (*Wünderkammers*), e mais tarde aos Gabinetes do Mundo (Künstkammers). Já no Período das Luzes / Iluminismo dá-se o aparecimento das colecções pré-institucionais no seio das universidades e sociedades científicas, das quais se destaca o Repositório da *Royal Society* de Londres (GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 130-132. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.).

[556] NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/



Figura 58. Projecto arquitectónico. © C. F. Møller. (Fonte: ARCHDAILY Website. Darwin Centre / C.F. Møller. Architects [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.archdaily.com/36284/darwin-centre-c-f-m%C3%B8ller-architects/section-01-4/.).

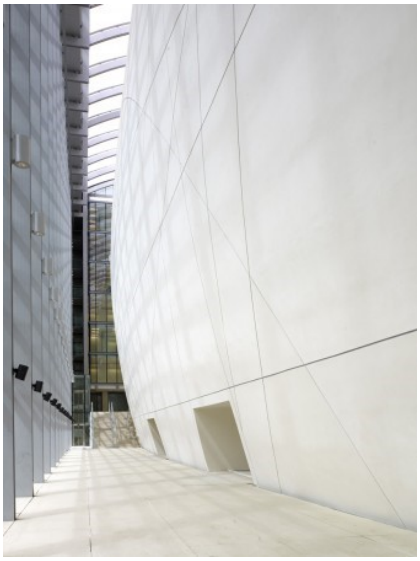


Figura 59. Perspectiva do interior. © Torben Eskerod. (Fonte: ARCHDAILY Website. Darwin Centre / C. F. Møller. Architects [Consulta: 15.04.2015]. Https://www.archdaily.com/36284/darwin-centre-c-f-møller-architects/.

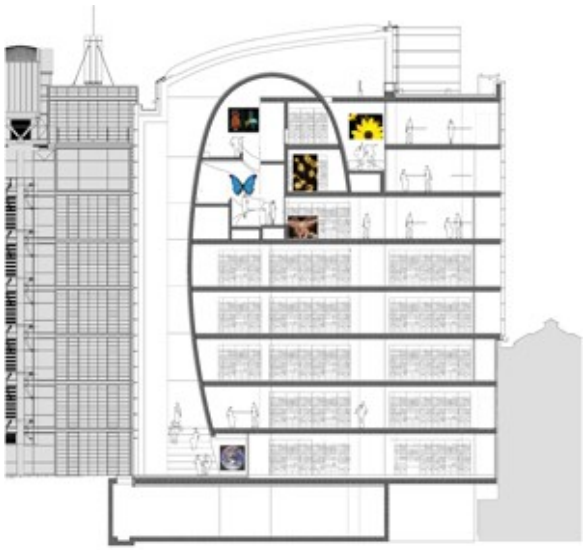


Figura 60. Projecto arquitectónico. (Fonte: ARCHITECTOUR Website. *Darwin Center phase II – Natural History Museum*. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=6230&nome_opera=Darwin%20Centre%20phase%20II%20-%20Natural%20History%20Museum&architetto=C.F.%20Møller)

Tipologia das colecções

O *Natural History Museum* é considerado como sendo o detentor da maior colecção mundial de História Natural, composta por cerca de 80 milhões de espécimes. A colecção de espécimes é constituída por: mais de 34 milhões de insectos acondicionados em 140 mil gavetas / tabuleiros, dos quais 8,7 milhões são borboletas e mariposas; mais de 27 milhões de animais, que vão desde os mais pequenos peixes e sapos, a enormes elefantes azuis e esqueletos de

baleia; mais de 7 milhões de fósseis, cuja datação mais antiga ronda os 3,5 bilhões de anos; mais de 6 milhões de plantas, algas, samambaias, musgos e líquenes, dos quais 10% vêm das ilhas britânicas; mais de 500 mil rochas, pedras preciosas e minerais, dos quais 5 mil são meteoritos[557]. Do espólio do museu também constam quase quinhentas mil obras de arte.

As colecções que integram o *Darwin Centre I* (DC1) fazem parte do Departamento de Zoologia, com cerca de 22 milhões de espécimes conservadas em frascos de vidro, enquanto o *Darwin Centre Cocoon* ou II (DC2), agrupa as colecções de entomologia e botânica.

O Percurso para a "criação" do conceito

O programa definido para a construção do *Darwin Centre* estabelecia critérios específicos que não se limitavam à instalação de uma parte substancial das colecções do museu no novo edifício, mas também comprendiam o desenvolvimento de infra-estruturas eficientes direcionadas à investigação e que também permitissem a captação do interesse do público pela ciência patente no museu. O *Darwin Centre* desempenha assim um papel vital na inovação e adaptação da cultura do museu às mudanças que afectam a pesquisa científica e as funções de compromisso público do *Natural History Museum.* Um dos seus objectivos é o de se abrir ao maior número pessoas, sem comprometer as actividades centrais de conservação, preservação e a pesquisa.*[558]*.

O acesso do público ao núcleo científico da segunda fase do Centro Darwin toma a forma de um percurso pela parte superior do edifício e através do *Coccon* (casulo), com vista para as áreas científicas e das colecções. Passando pelo Cocoon, o visitante entra em um ambiente novo, onde as fronteiras entre os mundos internos e externos da investigação científica são passíveis de observação [Figura 61. e 62.]. O visitante pode experimentar o *Darwin Centre* como um espaço de aprendizagem atraente e interactivo, visualizando as actividades científicas e de investigação, sem interromper o trabalho científico em andamento[559].

---

557 NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/natureplus/blogs/tags/fossils?fromGateway=true

558 BLOOMFIELD, Robert; INDRIO, Anna Maria - Le concept du Darwin Centre: Le visiteur derrière la scène. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.18.

559 ARCHITECTOUR Website. *Darwin Center phase II – Natural History Museum.* [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=6230&nome_opera=Darwin%20Centre%20phase%20II%20-%20Natural%20History%20Museum&architetto=C.F.%20Møller



Figura 61. Perspectiva sobre os laboratórios. ©HEATHCLIFF O'MALLEY. (Fonte: THE TELEGRAPH Website. The Darwin Centre cocoon at the Natural History Museum. [Consulta: 18.04.2015 Http://www.telegraph.co.uk/news/science/picture-galleries/6156995/The-Darwin-Centre-cocoon-at-the-Natural-History-Museum.html?image=3.).

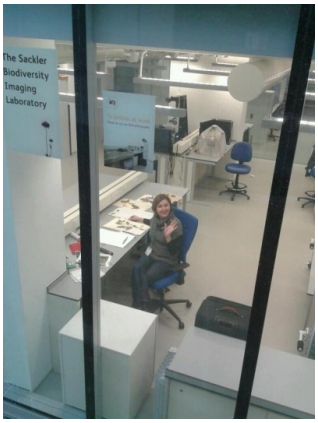


Figura 62. Perspectiva sobre os laboratórios. © Lucy T Smith. (Fonte: LUCY T SMITH Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.lucytsmith.com/?q=node/115.).

Projecto arquitectónico

O *Darwin Centre* II incorpora a vontade inovadora do *Natural History Museum* de conciliar no mesmo espaço as exigências da pesquisa científica avançada e o acesso dos visitantes aos "bastidores" do Museu. Pela sua forma, o *Cocoon* – casulo, simboliza o conteúdo das colecções entomológicas[560] e botânicas; pela grandeza das suas dimensões, ele manifesta a sua importância e a sua riqueza.

O projecto arquitectónico aspirou transformar em vez de adicionar. Local intermediário onde a arquitectura de *Waterhouse* entra em diálogo com o edifício recente do DC1, o DC2 apresenta-se como uma janela aberta sobre a actividade científica do Museu, depara-se com uma série de experiências espaciais tendo como tema a relação interior-exterior, afigura-se como um ponto de passagem entre o passado, presente e futuro[561] [Figura 57. a 60.].

[560] Entomologia é a ciência que estuda os insectos.

[561] BLOOMFIELD, Robert; INDRIO, Anna Maria - Le concept du Darwin Centre: Le visiteur derrière la scène. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.18.

O *Darwin Centre I* abriu em Setembro de 2002, e o *Darwin Centre II* em Setembro de 2009.

Organização espacial.

A *Spirit Collection* fica no piso térreo do *Darwin Centre*, próximo do *Attenborough Studio*. Não se trata de sala de exposição convencional, mas sim de reservas visíveis [Figura 63.]. Por trás de barreiras de vidro, ao longo de diversos nichos estão acondicionados vários espécimes conservados em frascos de vidro, dispostos sobre estantes. Em cada recanto existem duas vitrinas laterais que estão dotadas de uma cenografia museográfica distinta; os frascos contendo os espécimes estão expostos segundo um arranjo desafogado, com um índice de iluminação mais elevado, para uma boa percepção visual por parte do público. Porém, ao centro de cada nicho abrem-se duas zonas envidraçadas que permitem a visualização da área de reserva propriamente dita, que em contraponto, exibe uma iluminação muito ténue, uma maior quantidade de prateleiras, e um maior número de recipientes.

Entrando pela *Waterhouse Way*, o visitante descobre um espaço público implantado num átrio de oito andares que abriga o *Cocoon*, e tem vista para o *Wildlife Garden*. De lá, elevadores transparentes transportam-no para a parte superior do casulo; uma vez no topo, os visitantes podem desfrutar de uma visão global[562]. A viagem é realizada ao longo de zonas expositivas de carácter permanente e um cariz muito interactivo, percorrendo os corredores inclinados que acompanham a forma do Cocoon. O percurso continua, englobando diversas zonas de laboratórios e outros lugares reservados para a actividade científica, num arranjo dinâmico e contrastante que consegue combinar espaços de exposições, projecções, demonstrações e um olhar sobre o trabalho dos investigadores [Figura 64. a 66.].

[562] *Ibidem*.



Figura 63. Reserva visível. © Sarah Shumate. (Fonte: SHUMATE, Sarah - *The Darwin Center At The Natural History Museum*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://www.thewanderblogger.com/2013/08/the-darwin-center-at-the-natural-history-museum.html.).



Figura 64. Perpectiva de zona interactiva. © Torben Eskerod. (Fonte: ARCHITONIC Website. *Darwin Centre Phase II extension*. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architonic.com/aisht/darwin-centre-phase-ii-extension-c-f-mller-architects/5100220.).



Figura 65. Visitantes a observer os cientístas a trabalhar. © Sarah Shumate. (Fonte: SHUMATE, Sarah - *The Darwin Center At The Natural History Museum*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://www.thewanderblogger.com/2013/08/the-darwin-center-at-the-natural-history-museum.html.).



Figura 66. Montagem de sistema de armazenamento em gavetas. ©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/6/.).

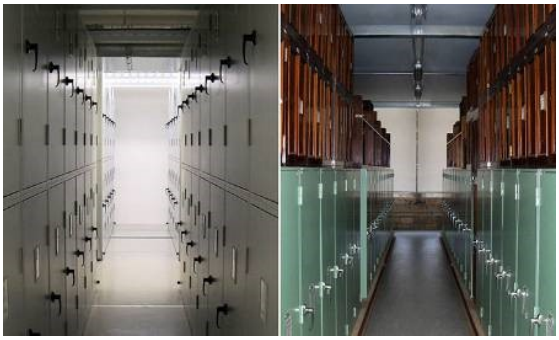


Figura 67. Modernos e históricos armários de armazenamento. Eles são dotados de gavetas, e albergam as colecções de insectos. © Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/natureplus/blogs/tags/fossils?fromGateway=true.).



Figura 68. Drª. Blanca Huertas dando a conhecer *the Queen Alexandra's Birdwing butterfly,* a maior espécie de borboletas do mundo. ©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/35/.).



Figura 69. Colecção de livros de *Sir Hans Sloane´s* e *Joseph Banks* de herbologia e entomologia. © BGS Architects. (Fonte: BERMAN GUEDES STRETTON Website. *Natural History Museum, London*. [Consulta: 17.05.2015]. Http://www.bgsarchitects.co.uk/projects/natural-history-museum-london/#.).



Figura 70. Perspectiva do interior. © BGS Architects. (Fonte: BERMAN GUEDES STRETTON Website. *Natural History Museum, London*. [Consulta: 17.05.2015]. Http://www.bgsarchitects.co.uk/projects/natural-history-museum-london/#.).

O conceito de visibilidade aplicado no DC1 também foi transposto para o DC2. Todavia, dadas as características das colecções que alberga - entomológicas e botânicas, que em termos conservativos são mais susceptíveis de deterioração, as reservas são pontualmente visíveis, entre barreiras transparentes, já que não constituem motivo de grande interesse para o público, porque os visitantes apenas vêm corredores com fileiras de armários fechados, no interior dos quais estão acondicionados os espécimes, em tabuleiros / gavetas [Figura 67. e 68.]. Uma dessas zonas da reserva visível é a colecção de livros de *Sir Hans Sloane´s* e *Joseph Banks* de herbologia[563] e entomologia [Figura 69. e 70.]. Contudo no DC2 os visitantes podem observar o trabalho dos cientistas e dos gestores das colecções através de barreiras de vidro, seja a digitalizar espécimes, ou a construir as gavetas / tabuleiros onde são acondicionados os espécimes.

Superfície

A área de reserva do *Darwin Centre I* ocupa uma superfície de 5 mil m^2, que em termos de superfície útil de armazenamento corresponde a 27 quilómetros lineares de prateleiras, num total de cerca de 25 mil. É possível que uma única prateleira contenha 100 mil espécimes. Os maiores frascos de vidro podem ter mais de um metro de altura e pesar mais de 60 kg; já o menor tem 5 centímetros de altura[564].

A superfície do *Cocoon* equivale ao dobro, com 10 mil m^2, porém apenas representa 3,3 quilómetros lineares de superfície útil.

Equipamentos

O *Natural History Museum* possui a maior biblioteca e arquivo do mundo de livros de História Natural, com mais de um milhão e meio de exemplares, para além de uma infinidade de revistas científicas, desenhos originais de espécimes, manuscritos, mapas, assim como fotos, e obras de arte. O museu também coloca à disposição dos investigadores uma base de dados e acesso *on-line* a livros, desenhos, fotos.

[563] Ciência que estuda as ervas.

[564] NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/galleries/orange-zone/darwin-centre/spirit-collection/index.html

O museu está dotado de diversos laboratórios e centros de formação técnica e científica.

Sistema de inventariação | Mediação

A concepção do *Darwin Centre* do *Natural History Museum* foi criada segundo uma perspectiva focalizada na valorização do trabalho científico e na sua visualização[565]. Contudo, o pessoal técnico do quadro do museu, sejam os cientistas, os investigadores, os conservadores, entre outros, também desempenham um papel activo no processo de mediação e sensibilização para a preservação do património natural.

Os investigadores do museu realizam diversos workshops e seminários numa dinâmica de maior abertura com o público, com o objectivo de dar a conhecer o seu trabalho, e fomentar um maior conhecimento do mundo natural [566]. Alguns seminários são especializados, vocacionados para a temática da gestão de colecções e direcionados às comunidades de investigação relacionadas com o museu, bem como externas. Eles oferecem a visão de especialistas em ciência actual, um fórum de discussão, e uma oportunidade de desenvolver redes científicas e de colaboração[567].



Figura 71. Perspectiva das reservas visitáveis. ©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/45/.).



Figura 72. Observação de exemplares. © Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html.).

[565] Vd. CHALMERS, Neil – Public understanding of research in a Natural History Museum: The Darwin Centre. In CHITTENDEN, David; FARMELO, Graham; LEWENSTEIN, Bruce V. – *Creating connections museuns and the public understanding of current research*. Oxford: Altamira Press, 2004.

[566] Vd. LAWRENCE, Martin – Darwin Center – A Case study. In LORD, Barry (edit). - *The Manual of Museum Learning*. Mariland: Altamira Press, 2007, pp. 29-32.

[567] NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/

Em termos concretos de sistema de mediação, no DC1 o museu disponibiliza informação sobre os espécimes contíguos a cada uma das áreas de reserva visível, nos nichos, sobre a forma de suporte de texto e por meio de equipamentos interactivos – terminais tácteis. A par, os visitantes ainda podem efectuar uma visita às reservas denominada *The Spirit Collection Tour*. Estas visitas são realizadas todos os dias, duas a seis vezes ao dia, tendo a duração de trinta minutos, mas de segunda a sexta-feira, podem ser efectuadas visitas com a duração de cinquenta minutos. As visitas são gratuitas, e destinadas a crianças a partir dos oito anos e adultos; os grupos são constituídos por um número máximo de sete pessoas[568].

A *Spirit Collection Tour* é feita segundo a orientação de um técnico/ investigador, que acompanha o grupo aos laboratórios científicos mostrando-lhes algumas das actividades desenvolvidas pelos profissionais do museu no seu dia-a-dia, visíveis através de barreiras de vidro, sejam elas o processo de limpeza de pequenos mamíferos ou esqueletos, a preparação dos espécimes, entre outras [Figura 71. e 72.]. O público ainda tem a oportunidade de entrar na sala de armazenamento de grandes espécimes, onde a atracção principal é *Archie*, a lula gigante acondicionada num tanque de nove metros de comprimento [Figura 73.].



Figura 73. Lula gigante *Archie*. © Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/nature-online/species-of-the-day/collections/our-collections/architeuthis-dux/.).

Tal como foi supracitado, no percurso do DC2 os visitantes podem observar o trabalho desenvolvido pelos cientistas e gestores das colecções por meio de barreiras de vidro, tanto nos

[568] NATURAL HISTORY MUSEUM Website. *The Spirit Collection Tour.* [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html

postos interactivos, como nos laboratórios. A informação é disponibilizada sobre a forma de distintos dispositivos de mediação, sejam eles instalações multimédia, painéis explicativos, ou postos interactivos. Em alguns destes postos os visitantes podem desempenhar certas tarefas dos cientistas, acabando o pessoal técnico por funcionar também como mediador, por detrás dos painéis de vidro, a título de exemplo visualizar os espécimes através de microscópios, ou realizar outro tipo de actividades pedagógicas.

Conservação

De acordo com Amy Freeborn, os 80 milhões de espécimes que compõem as colecções do *Natural History Museum* não se encontram expostos. «In fact, only about 0.04% of our total collection is on show in the public galleries. The rest is housed behind the scenes, in specially-built, and often specially-temperature-controlled, storage facilities»[569].

Os espécimes que integram a *Spirit Collection* estão conservados em álcool (uma mistura de 95% de etanol e cinco% de metanol), em frascos de vidro. A temperatura nas áreas de reserva é de 13ºC, de modo a evitar o ponto de inflamabilidade do etanol e controlar a sua evaporação[570].

No *Darwin Centre* as condições-ambiente são climatizadas, registando-se no interior das reservas 17ºC de temperatura e 45% de humidade relativa.

[569] NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/natureplus/blogs/tags/fossils?fromGateway=true

[570] MUSEUM PRACTICE. Natural selection: the Darwin Centre, the Natural History Museum. In *Museum Practice*. Nº22 (2003), pp.12-17.

A Reserva Visitável do Musée des Arts et Métiers, em Paris[571]

«O *Conservatoire National des Arts et Métiers* (CNAM), o *Musée des Arts et Métiers* (MAM), tal como a respectiva reserva, são uma instituição de utilidade pública, sob a tutela do estado francês. O CNAM foi criado em 1794 pelo Abade Grégoire[572]. O museu está instalado na antiga abadia de *Saint-Martin-des-Champs*, em pleno centro de Paris, tendo por missão a busca do conhecimento e a sua difusão pelo público, no âmbito da ciência e das técnicas.

Tipologia das colecções

A colecção científica e técnica do MAM depositada na reserva engloba cerca de 80.000 objectos, para além de 15.000 desenhos. A ampla diversidade de tipologias de objectos abrange peças das sete principais áreas temáticas do Museu que se dividem em: instrumentos científicos, materiais, a construção, a comunicação, a energia, a mecânica e os transportes. Deste modo, podemos encontrar nas reservas uma multiplicidade de distintas categorias de objectos, que vão desde os instrumentos científicos, aos instrumentos musicais, ao mobiliário, veículos, fotografia, pintura, desenho, à numismática, ao vidro, cerâmica, têxteis, entre outros.



Figura 74. Perspectiva do exterior da Reserva do MAM. ©Maria Fernando Gomes.

571 Vd. GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 129-147. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[572] Foi um dos primeiros defensores do património francês, assumindo-o na esfera pública. Clamou contra o vandalismo que esteve na base da destruição de muitos monumentos considerados símbolos do *Ancien Regime*, na França pós-revolucionária (1789). Vd. MAM | CNAM Website: Http://www.arts-et-metiers.net/

O Percurso para a "criação" do conceito

Sendo uma instituição de cariz público, o plano de renovação do MAM que data de finais da década de oitenta do século XX, constituiu o *leit motiv* para uma reflexão alargada em torno da acessibilidade museológica em França. As inquietações em torno da problemática da conservação e preservação desta vasta colecção, tornaram premente a busca de uma solução que assegurasse a implementação de condições e infra-estruturas mais adequadas, para o acondicionamento do espólio. O projecto de remodelação do MAM veio possibilitar esta reforma, tendo a opção recaído na construção de um novo imóvel para as reservas. Para além da conservação, também foi atribuída uma especial importância às componentes do estudo, pesquisa, investigação e divulgação das colecções. Pierri Piganiol responsável pela elaboração do relatório prévio do projecto, em 1989, sugeriu a criação de reservas visitáveis, a edificar fora da área do museu[573].

O objectivo foi o de se conceber um moderno pólo de armazenamento de bens artísticos e culturais, que congregasse em seu redor um conjunto de equipamentos de valor acrescentado. Estes equipamentos estão devidamente organizados e têm espaços individualizados, permitindo o desenvolvimento das actividades quotidianas de gestão de uma instituição museológica, como a embalagem e desembalagem, a inventariação, a consulta, a conservação e restauro, entre outras. A organização conceptual do espaço assegura a concretização das três principais funções desta reserva, que se centram no estudo, tratamento e conservação das colecções.

Atendendo à ampla diversidade de tipologias das colecções do MAM, da área das ciências, da técnica, da arte, da própria indústria, era essencial dotar este edifício de uma zona consagrada ao estudo, análise e investigação do vastíssimo espólio existente em depósito, já que esta tarefa está longe, ainda hoje, de estar concluída. As reservas possuem uma sala exclusiva para consulta, estando direccionadas para um público específico, especializado – utilizadores profissionais, ou seja investigadores, cientistas, estudiosos, conservadores, museólogos, historiadores, profissionais de outros sectores do património cultural, bem como estudantes. É nesta medida, que a Reserva apesar de estar desde a sua génese associada ao

[573] MAM | CNAM Website. [Consulta:13.10.2009]. Http://www.arts-et-metiers.net/

conceito de reserva visitável, tem vindo gradualmente a ser conotada com a ideia de reserva consultável [574]. A funcionalidade e a acessibilidade às colecções e entre os diferentes compartimentos que compõem a reserva são determinantes, constituindo os elementos aglutinadores de todo o projecto, uma vez que era fundamental desenvolver uma análise e gestão de risco, que articulasse os conflitos de interesse que poderiam advir da abertura do espaço ao público, no qual se pretende conjugar a conservação do espólio, e a difusão do conhecimento.

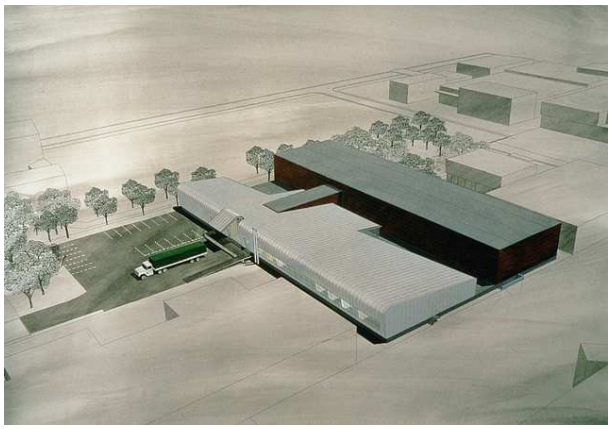


Figura 75. Projecto das reservas do MAM, do Arquitecto François Deslaugierse e respectiva equipa. © L. Boegly / JM. Courant. (Fonte: LAURENCE MACHEBOEUF Website. [Consulta: 18.09.2012].Http://www.lmacheboeuf.fr/projects /reserves-du-musee-des-arts-et-metiers/).

As reservas são visitáveis para os profissionais já mencionados podendo ser também visitadas pelo grande público, em momentos pontuais ao longo do ano, contribuindo assim para a divulgação e valorização do património científico e técnico contemporâneo.

Projecto arquitetónico

O lançamento do concurso para o projecto de construção da Reserva do MAM, sucedeu em Outubro de 1992, tendo a obra ficado a cargo do Arquitecto François Deslaugierse e respectiva equipa [Figura 75.]. O processo de construção decorreu entre os anos de 1993 e 1994. O edifício foi inaugurado em Setembro de 1994, concluindo a primeira de várias etapas do processo de renovação[575]. As colecções do museu começaram a ser transferidas para a reserva

[574] POUPIN, Benjamim; MAILLARD, Sylvie - Les Arts et Métiers: Visite aux réserves. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Hors-série (Mars 2008), p. 10.
[575] *Ibidem*, p. 2.

em Abril de 1996. No entanto, a abertura da reserva aos investigadores verificou-se apenas em finais de 1996 e início de 1997[576].

Localização geográfica

Geograficamente o edifício tem a particularidade de estar construído na periferia da cidade, dada a maior facilidade de se encontrarem terrenos disponíveis com as dimensões necessárias para o desenvolvimento dum projecto desta envergadura. A Reserva do MAM está localizada em Saint-Denis, a cerca de dez quilómetros do centro da cidade de Paris.

Organização espacial

O arquitecto François Deslaugiers, assumindo a Reserva do MAM como um lugar onde há uma memória viva[577], optou por criar um edifício eclético, constituído por dois corpos distintos, unidos entre si [Figura 74.].



Figura 76. Perspetiva da porta exterior basculante aberta. © L. Boegly / JM. Courant. (Fonte: LAURENCE MACHEBOEUF Website. [Consulta: 18.09.2012].Http://www.lmacheboeuf.fr/projects/reserves-du-musee-des-arts-et-metiers/).

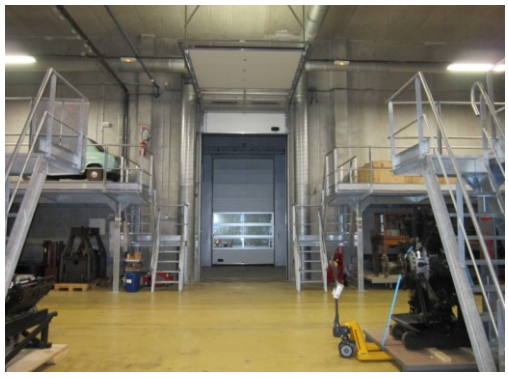


Figura 77. Portas elevatórias de acesso à área de depósito; perspectiva do interior da reserva. ©Maria Fernando Gomes.

[576] PICARD, Elise - Les réserves du Musée des Arts et Métiers, un outil de recherche. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 24, (Septembre 1998), pp. 4-14.

[577] LA REVUE. Les Réserves du Musée des Arts et Métiers: Entretien avec François Deslaugiers. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 3 (Mai 1993). [Consulta: 18.05.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10450&lang=fra&flash=f

A dicotomia das duas construções deixa transparecer as diferentes funções que encerram: o armazenamento, por um lado e a conservação e investigação, por outro. A reserva é composta por um primeiro imóvel, voltado a oeste, com cerca de sete metros de altura, coberto por uma fuselagem dinâmica de aço inox, cujos espaços são vocacionados para a «vida» e para actividades, onde estão localizados os serviços administrativos, de conservação e investigação. Esta «cabine» elegante e despojada, apresenta algumas janelas ordenadas na horizontal, formando como que um friso, iluminando as várias divisões. A entrada e saída dos objectos é realizada através de uma colossal porta basculante [Figura 76.]. O outro imóvel, disposto em paralelo, e portanto direccionado a este, assume-se como um «cofre»[578], contentor de memória, de formato paralelepipédico, com aproximadamente nove metros de altura, revestido por painéis de madeira hidrófila, onde se acham depositadas as colecções A superfície de armazenamento estende-se um piso abaixo da cota do solo, com acesso por elevador e escadas, abrangendo quase a totalidade da área das duas construções ao nível do solo.

A união entre os dois mundos é efectuada por uma zona de terraço - corredor, com divisórias exteriores em vidro transparente, conferindo luminosidade aos recintos interiores das áreas dos serviços[579]. O acesso interior à zona de depósito faz-se através da passagem deste corredor, com ausência de luz natural directa, por meio de duas portas elevatórias espaçadas por uma antecâmara, que funcionam em alternância [Figura 77.].

Partindo da linha de pensamento de Deslaugiers, que defende que os espaços são feitos para serem vividos [580], a concepção arquitectónica do interior demonstra uma grande simplicidade, facilidade de circulação, excelente articulação dos espaços no seu conjunto dada a diversidade de *ateliers*, laboratórios e gabinetes, obedecendo ao princípio da funcionalidade e respeitando os requisitos em torno da conservação e salvaguarda de bens culturais.

Superfícies

[578] Este edifício não possui qualquer tipo de janelas.

[579] DESLAUGIERS, François - L'architecte et le bâtiment. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Hors-série (Mars 2008), p. 22.

[580] LA REVUE. Les Réserves du Musée des Arts et Métiers: Entretien avec François Deslaugiers. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 3 (Mai 1993). [Consulta: 18.05.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10450&lang=fra&flash=f

No que diz respeito à superfície global a Reserva do MAM compreende 7374 m^2, dos quais 5150 são direccionados para depósito dos bens culturais. Os diversos *ateliers* ocupam 555 m^2. Destacam-se ainda das várias áreas, as zonas de estudo e pesquisa com 210 m^2, e os compartimentos para suporte museográfico que 260 m^2.

Equipamentos

Quanto a equipamentos, a Reserva do MAM é altamente qualificada estando asseguradas as distintas precisões em termos de logística de um organismo como este. Dispõe de compartimentos para as funções de embalagem, desembalagem, descontaminação, quarentena, armazenamento de materiais, *ateliers* de conservação e restauro, sala de mecânica, de metais, carpintaria, estúdio e laboratório fotográfico, sala de consulta, assim como outras dependências para fins administrativos [Figura 78. e 79.].



Figura 78. Interior da Reserva do MAM – Área de serviços: *Atelier* de restauro. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 79. Perspectiva da Sala de Consulta. ©Maria Fernando Gomes.

Conservação

Na Reserva do MAM os cuidados com as questões de conservação são uma prioridade. A qualidade da gestão deste domínio passa pela interconexão de critérios de funcionalidade, acessibilidade, preservação, consulta e segurança. A instituição desenvolve estratégias de

conservação dirigidas às características e necessidades singulares das suas colecções, tendo em consideração a gestão de risco. Na prática, as acções compreendem o esquema de articulação dos espaços, os percursos de circulação de objectos e pessoas, o método de inventariação, a visibilidade dos objectos, a estabilidade das condições-ambiente, o tipo de iluminação, o sistema de disposição das obras, as circunstâncias de acesso, entre outras.



Figura 80. Interior da área de Reserva do MAM, piso ao nível do solo. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 81. Área de reserva no piso com cota abaixo do solo: Sistema de armazenamento de quadros. ©Maria Fernando Gomes.

Armazenamento das obras

Neste museu, o facto da reserva ter sido concebida de raiz com o propósito de ser visitável, possibilitou a construção de um discurso museológico. A sequência de exposição das peças, a sua disposição espacial e o equipamento museográfico seleccionado, são deste modo alvo de uma selecção mais criteriosa, para se salvaguardarem alguns condicionalismos que podiam advir, da abertura da reserva ao público. A concepção da sinalética e do mobiliário estiveram a cargo do arquitecto de interiores, Laurence Machebouef.

A distribuição das peças das colecções é feita pelos dois recintos de reserva existentes: um no piso térreo e o outro numa cota abaixo do solo. Os objectos mais volumosos e pesados

estão depositados na reserva do piso térreo, encontrando-se dispostos em prateleiras, com limite de peso até 500 kg, e sobre paletes tanto ao nível do pavimento, como em zonas de *mezzanines* de armazenamento, para objectos com uma tonelada ou peso superior [Figura 80.].



Figura 82. Área de reserva no piso com cota abaixo do solo: armários envidraçados com prateleiras, na parte superior e com gavetas na zona inferior. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 83. Exemplares de mobiliário museográfico da época da criação do museu. ©Maria Fernando Gomes.

A segunda área de reserva localizada no piso inferior destina-se a objectos de menores dimensões, e às colecções consideradas mais delicadas. Aqui as obras estão acondicionadas em estantes para peças com peso inferior a 350 kg. As restantes estão acomodadas em arquivos deslizantes com sistema de grelha, para suster por exemplo quadros [Figura 81.], em armários envidraçados, com prateleiras, na parte superior e com gavetas na zona inferior [Figura 82.], sendo que nestas duas situações, há um sistema de segurança com chave.

Esta reserva ainda tem a particularidade de armazenar alguns exemplares de mobiliário museográfico da época da criação do museu [Figura 83.]. A totalidade do mobiliário foi dimensionada às especificidades dos diferentes objectos das colecções, estando as peças sempre elevadas do solo quarenta e cinco milímetros.

Condições-ambiente

Na reserva do MAM apesar de haver uma ampla diversidade de materiais e tipologias de colecções, as condições-ambiente dos armazéns de bens culturais apresentam um valor único, durante todo o ano. A humidade relativa situa-se nos quarenta e cinco por cento, e a temperatura registada é de dezoito graus centígrados. A climatização é realizada por sistema de ar-condicionado adaptado a cada recinto, passando as tubagens de aquecimento / arrefecimento pelo pavimento. A qualidade do ar é controlada por meio de uma unidade de tratamento de ar, onde o ar fresco é filtrado e humidificado ou desumidificado, até alcançar o teor de humidade predefinido. Existem ventiladores para forçar a circulação do ar, o qual é totalmente filtrado. O controlo das condições-ambiente também é realizado noutras dependências como *ateliers*, laboratórios e sala de consulta. O edifício possui uma elevada inércia térmica fruto do sistema construtivo. No caso da cabine, ao revestimento exterior de fuselagem em aço inox, sobrepõe-se um isolamento térmico de lã de rocha com oitenta milímetros de espessura seguido de uma segunda camada de placas de aço, o que contribui para controlar com rigor as variações termohigrométricas[581].

Em termos de iluminação os níveis permitidos no interior das áreas de armazenamento situam-se nos 300 lux, sendo empregues lâmpadas com filtros ultravioletas. Como já foi mencionado não existe qualquer fonte de luz natural neste edifício.

Sistema de inventariação / Mediação

Todos os objectos existentes na reserva do MAM estão etiquetados com um sistema de código de barras alfanumérico. Este método permite determinar a localização em permanência de um objecto. Os bens culturais estão organizados por zonas, blocos, compartimento, e por nível (prateleira ou gaveta). A visita ao edifício da Reserva do MAM em termos de mediação, em circunstâncias específicas, como tivemos oportunidade de constatar, é conduzida pelo responsável das reservas. Porém, esta fica por norma, a cargo de outro membro da equipa técnica, isto para utilizadores profissionais. As visitas guiadas para o grande público são

[581] PICARD, Elise - Les réserves du Musée des Arts et Métiers à Saint-Dinis. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 15 (Juin 1996). [Consulta:07.10.2012]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10024&lang=fra&flash=f&sauteur=%E9lise%20picard.

organizadas em parceria com o Comité Départemental du Tourisme de la Seine – Saint-Denis. Incorporadas no ciclo de visitas «Voyage au cœur des techniques»[582], os participantes têm a possibilidade de descobrir o património através da realização de diversas actividades temáticas, que vão desde a abordagem aos materiais de construção (vidro, gesso, madeira…), aos transportes, à energia, entre outros conteúdos. Estas iniciativas estão inscritas num circuito mais alargado, pelo que além da visita à Reserva do MAM, compreendem a visita a outros locais culturais de interesse da região. As visitas têm um custo, sendo realizadas em grupo, com o limite máximo de vinte pessoas.

Condições de acesso

Antes de programarmos a nossa visita é necessário solicitar uma autorização prévia ao responsável da Reserva do MAM, explanando os motivos da mesma.

Uma vez chegados ao destino, é com grande facilidade e rapidez que nos deslocamos por meio de transportes públicos, na cidade. Se desejamos ir até Saint-Denis uma das opções é o uso do comboio, saindo na estação Stade de France - Saint-Denis e percorrer a pé as ruas da localidade, durante cerca de quinze minutos, até encontrarmos o CNAM e nas imediações deste, a Reserva. Como já foi referido a Reserva do MAM acolhe utilizadores profissionais, que integram investigadores, conservadores, restauradores, entre outros grupos ligados ao mundo do património, tratando-se um processo que ocorre com regularidade[583]. Importa salientar, não obstante, que nem todas as pessoas chegam a entrar nos recintos de armazenamento, ficando-se apenas, na maior parte das situações, pela sala de consulta[584]. Era expectável para alguns, que fossem os investigadores a irem ao encontro dos objectos, mas por norma o que acontece é o oposto, ou seja, são os objectos que transitam da zona de reserva e vão ao encontro dos investigadores, sendo cuidadosamente transportados pelos técnicos, até à referida sala, fazendo uso de carrinhos e ou monta-cargas. Apenas quando por questões de ordem técnica, a título de

[582] Vd. SEINE-SAINT-DENIS TOURISME WEBSITE. [Consulta: 22.09.2012]. Http://www.tourisme93.com/

[583] Em média o número de visitantes anuais da Reserva MAM ronda as mil e quinhentas pessoas, das quais cerca de quatrocentas são investigadores.

[584] Esta sala é constituída por dois compartimentos, estando devidamente equipada para o efeito, dispondo de registos das colecções, *dossiers* com documentação acerca das peças, como computadores para acesso a bases de dados.

exemplo, as características da peça, quanto a dimensões e peso, constituem um entrave, é que o investigador realiza a pesquisa sobre e/ ou os objectos alvo de estudo, no interior da reserva.

Imbuída de uma missão pedagógica, dada a confluência de saberes proporcionada pelas tipologias das colecções do MAM, a direcção da Reserva possibilita a abertura dos seus espaços ao grande público ao longo do ano, ainda que de modo esporádico e a um número reduzido de visitantes, sendo que uma das ocasiões de abertura das reservas à comunidade coincide com a data de realização das Jornadas Europeias do Património, ou da "*Fête de la Science*".

Importa salientar que no caso de estudo analisado a acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida foi pensada, não existindo barreiras arquitectónicas»[585].

As reservas visitáveis do Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre, do State Hermitage Museum, em São Petersburgo

A criação *do Staraya Derevnya*[586] *Restoration and Storage Centre foi o* objectivo principal do programa para a reconstrução e desenvolvimento *do State Hermitage Museum,* em São Petersburgo. A iniciativa do projecto ficou-se a dever à necessidade de remover as instalações de armazenamento, oficinas e demais equipamentos dos depósitos sobrelotados dos edifícios históricos do museu, onde as instalações de armazenamento já não cumpriam os requisitos fundamentais.

O Percurso para a "criação" do conceito

De acordo com Vladimir Matveev, o Director Adjunto das Exposições e do Desenvolvimento do *State Hermitage Museum, em St. Petersburg:*

> *Selon les Plan général de développement de Saint-Pétersbourg, le centre représentera en 2010 le plus grand ensemble de réserves avec huit bâtiments spécialisés dédiés aux collections du*

[585] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 129-147. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[586] A tradução de *Staraya Derevnya* quer dizer Vila Antiga.

musée de l'Ermitage. Un nouveau système de sécurité, des laboratoires de restauration modernes, des services d'informations et des bases de données sont fournis en respectant les standards les plus performants au point de vue de l'ingénierie, de la technologie de l'information et du design. Ce projet est absolument unique, dans la mesure où il propose des parcours d'excursions dites ouvertes, qui permettent de voir des pièces et objets mis en réserve qui n'avaient jamais été présentés auparavant[587].



Figura 84. Perspectiva do exterior do *Staraya Derevnya Restoration and Storage.* (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).



Figura 85. Perspectiva do complexo de edifícios do *Staraya Derevnya Restoration and Storage.* (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

Tipologia das colecções

Instaladas no edifício principal do *Depository* estão as colecções do Departamento de Europa Ocidental de Belas-Artes, o Departamento da Cultura Rússia, o Departamento Oriental, o Departamento de Arqueologia da Europa Oriental e da Sibéria, bem como o Laboratório de Restauro Científico de Pintura de Cavalete [Figura 86.], o Laboratório de Restauro Científico

[587] MATVEEV, Vladimir – Le centre de conservation de l'Ermitage Staraya Derevnya: Expériences et perspectives. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.12.

de Relógios e Mecanismos Musicais, e o Laboratório de Restauro Científico de Obras de Arte Aplicada [Figura 87.]. A par também foram acondicionadas no *Depository the Horse Stable Museum and the Theatre of Tapestries.* Neste edifício ainda foram instaladas as aulas do programa educativo "*The Past on Finger Tips*", vocacionado ao ensinamento de crianças com necessidades especiais[588].

Projecto arquitectónico / organização espacial

The Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre está localizado na periferia norte da cidade de São Petersburgo (37A, Zausadebnaya Street).

A 16 de Maio, de 2003 deu-se início à 1ª fase da construção que serviu de mote à comemoração do 300º aniversário do Museu Hermitage de São Petersburgo. O *Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre* compreende cinco edifícios: a reserva do museu, um prédio para a realização de exposições e palestras, um edifício de restauro, um prédio de engenharia e o prédio administrativo [Figura 84. e 85.].



Figura 86. Perspectiva do laboratório de restauro de pintura de cavalete. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).



Figura 87. Perspectiva do laboratório de restauro de obras de arte aplicada. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

[588] THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects

No dia 14 de Dezembro de 2012, ocorreu a cerimónia oficial de assinatura do acto de aceitação da 2ª fase da construção que já teve lugar no *Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre*, com a reserva a operar segundo a abordagem de *open storage*.



Figura 88. Perspectiva da reserva de coches. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).



Figura 89. Perspectiva do armazenamento de acessórios equestres. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).



Figura 90. Perspectiva do acondicionamento de tapeçarias. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).



Figura 91. Perspectiva do acondicionamento de tapeçarias. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

A 2ª fase da construção inclui seis edifícios. A empresa finlandesa "*Lemminkäinen*" actuou como projectista geral e contratante principal. O projecto arquitectónico foi realizado pela empresa russa "*Trofimovs' Architectural Workshop*", enquanto o projecto de engenharia foi realizado pelo *LenNIIproekt Research Projects Institute*, em colaboração com os membros da equipa do Museu Hermitage. O complexo arquitectónico é dominado pelo edifício com o portal de granito embelezado pelas representações de Onezhsk e Belomorsk petroglifos, que têm vindo a ser conotados como o símbolo visual do *Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre*.

Foram atribuídas cores aos corredores dos edifícios e às unidades de transporte dos pisos, de modo que os sete andares adquiriram as cores do arco-íris. Para apetrechar as distintas áreas de reserva foram projectados uma série de equipamentos especiais, que contaram com a participação dos diferentes departamentos do museu. Os equipamentos foram produzidos pela empresa russa "*Museum Technologies*" e a empresa finlandesa "*Laaksonen*".

A 12 de Julho de 2013, o Conselho de Planeamento Urbano do Governo de São Petersburgo aprovou o projecto para a 3ª fase da construção. Esta fase permitiu não só aumentar as áreas de armazenamento e recuperação de bens culturais do museu, mas também oferecer a oportunidade de expandir significativamente o espaço expositivo do Palácio de Inverno e de outros edifícios do Complexo principal do Museu.

A 3ª fase incluiu a construção de três edifícios ligados com o complexo já existente através da travessia sobre o ramal ferroviário. O edifício principal em forma de um cubo vai acomodar uma Biblioteca. Prevê-se que seja a primeira biblioteca russa de arte, pública, que vai apresentar a vasta colecção de livros do museu, acessível a qualquer pessoa. Em conjunto com as salas de armazenamento disponíveis, a biblioteca será dotada de equipamentos multimédia, incluindo catálogos electrónicos e acesso virtual às colecções. Juntamente com a Biblioteca o edifício principal em forma de Cubo vai abrigar o Centro de Pesquisa do Traje e da Moda, um salão multi-funcional para exposições temporárias e um centro de palestras[589].

[589] *Ibidem*.



Figura 92. Perspectiva do acondicionamento de esculturas. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

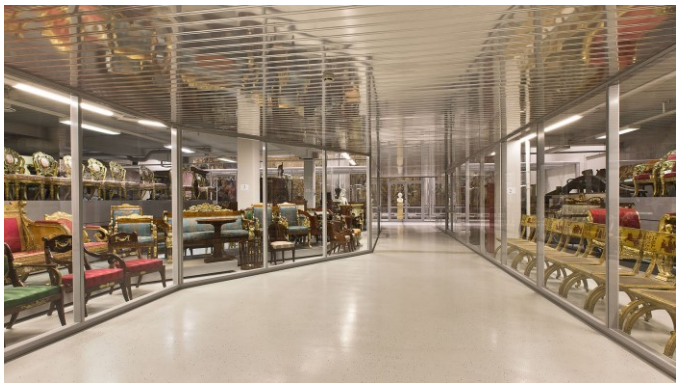


Figura 93. Perspectiva do acondicionamento de peças de mobiliário. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

Superfície / Equipamentos

O edifício de Restauro e a Reserva têm 54 depósitos com a área total de 7 954m^2 [Figura 88. a 94.]. As instalações de armazenamento visitáveis compreendem 1114 m², enquanto que a unidade de armazenamento convencional abrange uma área de 507 m². Um total de 3807 m² é ocupado pelos laboratórios de restauro: o Laboratório de Restauro Científico de Obras de Arte Aplicada, incluindo o metal, a cerâmica e a secção dos vitrais; o Laboratório de Restauro Científico de Materiais Fotográficos; o Laboratório de Restauro Científico de Têxteis; o Laboratório de Restauro Científico de Móveis, de Pintura Monumental, bem como a secção do Laboratório de Restauro Científico de Artes Gráficas.

As áreas de armazenamento disponíveis destinam-se à utilização do Departamento de Arqueologia da Europa Oriental e da Sibéria (1797 m²), o Departamento de Antiguidades (1200 m²), o Departamento da Cultura Russa (3095. m²), o Departamento Oriental (1267 m²), o Departamento de Europa Ocidental de Belas-Artes (734 m²) e do Departamento de Arte Aplicada da Europa Ocidental (1069 m²).



Figura 94. Perspectiva do acondicionamento de pinturas. (Fonte: THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects).

O edifício para palestras e exposições cobre uma área de 1000 m², com dois grandes vãos, duas salas de exposição com um pé direito alto e ante-câmaras, bem como uma sala para palestra e concertos com 240 assentos[590].

O armazenamento visível do Museum of Anthropology (MOA) da Universidade da Columbia Britânica (UBC), em Vancouver, no Canadá.

O *Museum of Anthropology* - MOA encontra-se localizado numa zona do Campus da *University of British Columbia*, em Vancouver, Canadá, com uma envolvência deslumbrante, com vistas para o estreito de Geórgia, e as Montanhas *North Shore* [Figura 95.]. Este museu tem a particularidade de desempenhar em simultâneo funções académicas, direcionadas para o ensino e funções públicas, as quais ocupam cerca de 4.650 m^2, de um total de 6.500 m^2.



Figura 95. Perspectiva exterior do *Museum of Anthropology*, da *University of British Columbia*. © Photo Christopher Erickson. (Fonte: ARTHUR ERICKSON Website. *Cultural buildings: Museum of Anthropology*. [Consulta: 11.01.2012]. Http://www.arthurerickson.com/cultural-buildings/museum-of-anthropology/2).

590 *Ibidem.*

O imóvel do MOA alberga uma das maiores colecções de arte dos primeiros povos da Costa Noroeste. O espólio que compõe o Museu de Antropologia engloba a colecção etnográfica com cerca de catorze mil objetos, a colecção de têxteis e de arqueologia.

Projecto arquitectónico

O MOA foi projectado pelo Arq. Arthur Erikson em 1971. O edifício MOA, inaugurado em 1976, é por si só uma referência artística, onde existe uma perfeita fusão da modernidade em termos de uma concepção vanguardista e materiais seleccionados como o betão e o vidro, com a natureza, as tradições e culturas da Costa Noroeste. As estruturas de betão e vidro inspiram-se justamente nas estruturas de postes e vigas usadas pelas comunidades primitivas.

Heather Maximea considera que «the site and building therefore function synergistically as artifact, as exhibit, and as the container for collections and knowledge, in a remarkable synthesis of medium and message»[591].

O percurso para a "criação" do conceito

Uma das características que torna este museu singular é o facto de ter adoptado o método de armazenamento visível de todos os artefactos. A ideia de criar um museu com uma concepção diferente teve início em 1970, através do pessoal da instituição. Este processo é encarado como uma grande vantagem já que elimina a necessidade de rotação das colecções entre os locais de exposição e as reservas. Contudo, apesar de ser actualmente um modo reconhecido de exposição, este conceito foi alvo de muitas críticas e fortes controvérsias quando o museu abriu portas.

O método de armazenamento visível está direccionado para estudantes universitários, investigadores, e para o público em geral, disponibilizando a visualização de um vasto conjunto de bens culturais.

Organização espacial

As galerias do museu albergam colecções de arte indígena e arte tribal, entre outras. As galerias têm um acabamento neutral, no qual as paredes, o chão que é alcatifado, e os tectos são de tonalidade cinza – bege. Os feixes de calhas em betão encobrem alguns dos equipamentos essenciais, assim como a iluminação, enquanto perfis de latão dispostos no chão, permitem a

[591] MAXIMEA, Heather – Visible storage at the museum of Anthropology (MOA), University of British, Vancouver, Canada. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 86.

circulação do ar, criando uma aparência despojada, que potência uma maior flexibilidade em termos expositivos e polivalência dos espaços.

Os amplos espaços do interior convergem para o ponto fulcral do museu – *The Great Hall* – uma grande parede envidraçada, com aproximadamente catorze metros de altura, oferecendo ao visitante uma vista desobstruída e assombrosa da paisagem envolvente, rodeada de Tótemes, e casas tipicamente da Costa Noroeste – *The Haida Houses*, tendo como horizonte o Oceano Ártico.

Armazenamento das obras

Num nível inferior pode-se encontrar o armazenamento visível, que exibe as colecções com fins de investigação, em sistemas expositivos dispostos na parede, e noutros equipamentos desenhados para o local e para as peças em questão; alguns deles são armários com gavetas cujo tampo é em vidro, encontrando-se ainda outras aplicações com sistemas de leitura, com bases de dados contendo os registos de catálogo[592] [Figura 96. e 97.]. Gerald McMaster atribui ao MOA, o conceito de "*open-storage*"[593]. Ele salienta no seu artigo que este museu chega a instalar grupos de obras de exposições temporárias em distintas galerias dentro da área de armazenamento visível [594].



Figura 96. Perspectiva do armazenamento visível do MOA. © Museum of Anthropology.

[592] *Ibidem*, p. 86.

[593] MCMASTER, Gerald – Creating spaces. In GREENBERG, Reesa; Ferguson, Bruce W.; NAIRNE, Sandy (dirt.) – *Thinking about exhibitions*. 11ª ed. London: Routledge, 2007, p 198.

[594] *Ibidem*, p 191.



Figura 97. Perspectiva do sistema de armazenamento. © Museum of Anthropology.

O MOA associa outros métodos de exibição de obras, com o intuito de diversificar a transmissão de conteúdos. Os alunos universitários também colaboram em diversos projectos contribuindo para o enriquecimento das experiências museológicas.

Superfície

O armazenamento visível ocupa cerca de 1.300 m^2 do espaço do museu. Os sistemas expositivos, inclusive os que incorporam gavetas ocupam 370 m^2, existindo 930 m^2 disponíveis para circulação. Volumetricamente os artefactos enchem 1.077 m^3 do espaço, dentro dos 1.300 m^2 de área de galeria. Isto contrasta com os 2.320 m^2 de área de galeria planeados para o método estético, que apresenta as peças de uma configuração similar há maioria dos museus de arte, oscilando entre 0,9 a 4,6 m^2 por objecto, mais pelos tótemes enormes e esculturas monumentais[595].

Equipamentos

Para além das diversas galerias, o *Museum of Anthropology* dispõe de uma zona circular e um auditório. Todos estes locais servem como áreas de exposição, estando igualmente disponíveis para outras actividades. O MOA ainda está dotado de uma biblioteca.

Sistema de mediação

[595] MAXIMEA, Heather – Visible storage at the museum of Anthropology (MOA), University of British, Vancouver, Canada. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 87.

Para o MOA, a *visible storage* significa a apresentação ao público de todas as colecções etnográficas do museu, à excepção das colecções de têxteis e arqueologia, sem interpretação[596]. Todavia o museu disponibiliza informações adicionais impressas.

Dentro da instituição, o armazenamento visível sempre constituiu um desafio contínuo, ao longo do tempo. Houve sempre a necessidade de ultrapassar os distintos problemas à medida que eles iam surgindo, quer se tratasse do aumento das colecções, que passaram de sete mil para catorze mil artefactos, como assegurar informações adicionais sobre as peças em formatos acessíveis, ou assegurar a conservação do espólio. Para os visitantes, o armazenamento visível também se converteu num processo de descoberta e de adaptação, à visualização e aprendizagem de conhecimentos[597]. Contudo, todo este percurso só foi possível graças a uma equipa de profissionais que focou os seus objectivos na ultrapassagem dos obstáculos, recorrendo a uma metodologia sistemática de apreciação, experimentação e consulta, tanto a nível interno, como através do apoio e colaboração do público e da comunidade, no sentido de um melhoramento e aperfeiçoamento, de toda a estrutura, com o intuito de tornar este método expositivo numa aposta cultural ganha.

Armazenamento visível das Galerias de Cerâmica do Victoria & Albert Museum, em Londres

As renovadas *Ceramics Galleries* do *Victoria & Albert Museum*, em Londres, vieram colmatar alguns dos problemas que foram surgindo ao longo dos anos quer em termos de conservação, de dificuldades no acesso aos objectos, falhas de segurança, como embaraços na estética de fruição das obras da colecção de cerâmica, o que se veio a repercutir num decréscimo do número de visitantes neste sector do museu[598].

---

[596] *Ibidem*, p. 87.

[597] *Ibidem*, p. 88.

[598] VICTORIA & ALBERT MUSEUM Website. *The Ceramics galleries: old and new*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/t/the-ceramics-galleries-old-and-new/.



Figura 98. Perspectiva da Galeria de Cerâmica do V&A. © OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum, London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).

O *Victoria & Albert Museum* efectuou então uma reformulação das Galerias de Cerâmica em 2009 / 2010, a qual foi muito bem alcançada, tendo o projecto ficado a cargo da empresa de designe *OPERA Amsterdam*[599].

As actuais galerias que ocupam uma área total de 950 m^2 foram concebidas de acordo com o conceito de armazenamento visível [Figura 98.]. A colecção de cerâmica compreende agora cerca de 26 mil objectos expostos, os quais estão apresentados na sua maioria em estantes envidraçadas de armazenamento visível, numa cenografia museográfica concentrada. As vitrinas tiram partido do espaço original, que patenteia uma disposição longitudinal, acompanhando assim o comprimento da sala, ou então, ajustando-se a divisões circulares, apresentando formatos semicirculares [Figura 99. e 100.].

Os recintos dispõem de uma forte luminosidade natural, proporcionada pelas clarabóias envidraçadas no tecto e por algumas janelas ordenadas ao longo das paredes exteriores laterais, a diferentes níveis.

Nas proximidades dos expositores existem terminais interactivos disponibilizando informações sobre as peças.

[599] OPERA AMSTERDAM Website. *Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum*. London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78



Figura 99. Vitrinas semicirculares. © OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. *Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum*. London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).



Figura 100. Perspectiva das vitrinas. © OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. *Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum*. London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).

O *Victoria & Albert Museum* não descurando a componente de estudo, pesquisa e documentação das suas colecções disponibiliza igualmente um novo centro de estudo, o qual localiza-se nas zonas adjacentes à área expositiva, criando as condições necessárias para o processo de consulta de peças por parte de investigadores e estudantes, os quais têm a oportunidade de analisar e manipular objectos[600] [Figura 102.].

O Departamento de Artes Gráficas do Museu do Louvre, em Paris

O Departamento de Artes Gráficas do Louvre tem à sua tutela cerca de 150 mil obras, que compõem a colecção de desenhos, pastéis, miniaturas, gravuras, livros, manuscritos,

[600] OAKLEY,Victoria; JORDAN, Fi - Transforming the Ceramics galleries: an exercise in restraint. *Conservation Journal*. London: Victoria & Albert Museum. N.º57 (2009). [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.vam.ac.uk/content/journals/conservation-journal/issue-57/transforming-the-ceramics-galleries-an-exercise-in-restraint/

autógrafos, assim com madeiras, bronzes e pedras litográficas. Dada a natureza das obras que o departamento detém, o seu principal objectivo é assegurar a conservação material das mesmas. Em virtude da sensibilidade do suporte de papel à luminosidade tal como a fragilidade das técnicas de execução das peças das distintas colecções, as obras não se encontram em exposição[601].

Porém o Departamento de Artes Gráficas tinha o anseio que as suas colecções fossem acessíveis; a solução organizativa implementada foi a criação de uma sala de consulta, com 250 m², equipada com mesas de trabalho, cujo funcionamento se assemelha a uma biblioteca [Figura 101.]. A consulta é possível mediante pedido prévio por escrito, todavia permite que todo o público tenha acesso direto às obras à sua escolha.



Figura 101. *Musée du Louvre, Département des Arts graphiques*. © Laurent Chastel - Musée du Louvre, Département des Arts graphiques. (Fonte: LOUVRE. *Inventaire du département des Arts graphiques*. [Consulta: 23.04.2015]. Http://arts-graphiques.louvre.fr/).

Numa iniciativa destinada a aumentar a visibilidade das colecções, este departamento também criou um serviço de consulta *on-line* do fundo, composto por 230.680 fichas de obras, 8.286 fichas de artistas, 3.753 fichas de exposições[602].

601 LOUVRE Website. *Département des Arts graphiques*. [Consulta: 6.03.2014]. Http://www.louvre.fr/departments/arts-graphiques

602 Vd. LOUVRE. *Inventaire du département des Arts graphiques*. [Consulta: 23.04.2015]. Http://arts-graphiques.louvre.fr/

Através de publicações, apresentações, consulta directa das obras e a informatização dos acervos, *Le Département des Arts Graphiques* do *Musée du Louvre* permitir que o público possa ter conhecimento e acesso às colecções que detém.

As study rooms, do Victoria and Albert Museum, em *Londres*

O *Victoria and Albert Museum* disponibiliza diversas salas de estudo de modo a que o público tenha acesso a informações adicionais das colecções e possa desenvolver a actividade de consulta e investigação, pelo que as salas de estudo compreendem assim diversas áreas temáticas. Em termos de localização algumas estão situadas nas instalações do museu, mas outras não[603];

- A *Prints & Drawings study room* é dedicada ao estudo das colecções de estampas, desenhos, pinturas e fotografias, contendo mais de 750 mil objectos. A consulta é feita sob marcação;

- A *RIBA*[604] *Architecture Study Room*. Com base na parceria existente entre o V&A, e o RIBA, o museu fornece acesso à notável colecção do *Royal Institute of British Architects.* Através de marcação o público pode consultar desenhos arquitectónicos, e manuscritos. Esta sala está situada ao lado da sala de estudo de gravuras e desenhos do V&A;

- A *National Art Library* assume-se como uma biblioteca pública de referência no domínio da arte e artes decorativas. Não é necessária marcação, apenas a proceder ao acto de registo de leitor, estando aberta durante a semana de terça-feira a sábado;

- A *Ceramics Study Room* proporciona ao público a oportunidade de ver de perto e manusear os objectos da colecção de cerâmica, mediante marcação. Recorde-se que a

[603] VICTORIA AND ALBERT MUSEUM Website. *Study Rooms*. [Consulta: 11.05.2014]. Http://www.vam.ac.uk/content/links/study-rooms/

[604] The Royal Institute of British Architects.

maioria da colecção de cerâmica está em exposição (salas 136 a 139), por meio do sistema de armazenamento visível nas *Ceramics Study Galleries*. A sala de estudo está localizada em uma área lateral de uma das galerias – a sala 139 [Figura 102.];



Figura 102. *The Ceramics Study Room,* do V&A. © OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum, London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).

- *The South & South-East Asia Study Room*. Mediante marcação o público pode aceder à colecção de pinturas do Sul e Sudoeste Asiático, em reserva. A colecção de têxteis transitou para *Clothworkers' Centre for the Study and Conservation of Textiles and Fashion*, em Blythe Road;

- *The Clothworkers' Centre for the Study and Conservation of Textiles and Fashion*, está sediado na reserva do V&A - Blythe House, em Blythe Road, em Londres. O Centro destina-se ao armazenamento, conservação e ao estudo das extensas colecções de têxteis e de moda do V&A., que englobam desde têxteis arqueológicos à alta-costura contemporânea, num único espaço [Figura 103.]. Este centro tem como objectivo incentivar o acesso às colecções oferecendo aos visitantes e investigadores instalações com uma ambiência agradável e confortável, bem equipadas e dotadas das condições necessárias, para o estudo, pesquisa, conservação, armazenamento e restauro dos cerca de 104 mil objectos museológicos aí depositados, que abarcam um período de mais de 3 mil anos e uma distribuição geográfica deveras abrangente, que inclui a Europa, Sul, Sudeste e Leste da Ásia, Oriente Médio, África e Américas[605].

[605] GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation



Figura 103. *The Blythe House*. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).

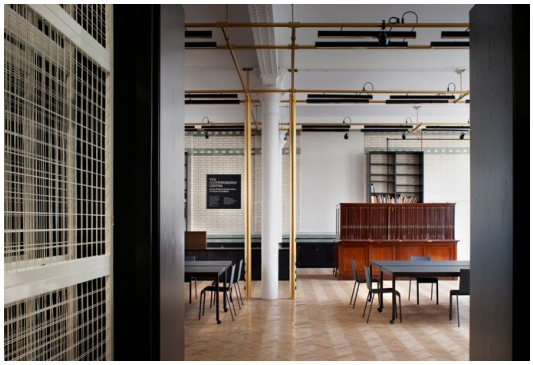


Figura 104. *The Clothworkers' Centre for Textile and Fashion Study and Conservation*: Sala de estudo. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).

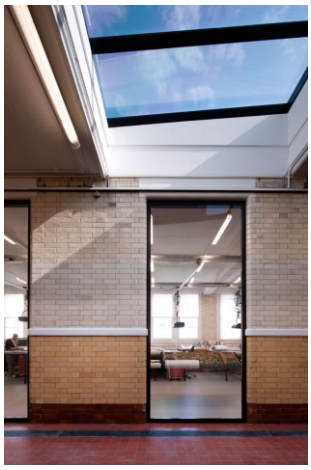


Figura 105. Oficina de restauro; vista do exterior. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).



Figura 106. Oficina de restauro; vista do interior. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).

No seguimento desta linha de raciocínio o intuito foi criar uma estrutura organizativa que permitisse enriquecer a experiência dos investigadores e visitantes pela história dos têxteis e da moda, facultando inclusive o acesso a áreas restritas. Neste sentido, o público quer a título individual como em grupo (máximo 18 pessoas) pode entrar gratuitamente, e por marcação prévia realizar uma visita às instalações, a qual tem lugar todas as últimas sextas-feiras de cada mês, da parte da manhã. A visita tem a duração de 45 minutos existindo a possibilidade de observar através de barreiras de vidro os profissionais a desenvolverem as suas actividades quotidianas[606].



Figura 107. Sistema de armazenamento. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).

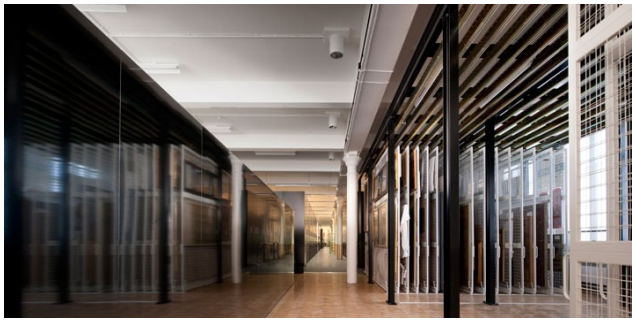


Figura 108. Sistema de armazenamento. © Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).

606 VICTORIA AND ALBERT MUSEUM Website. *Visiting the Clothworkers' Centre for the Study and Conservation of Textiles and Fashion*. [Consulta: 24.05.2015]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/v/visiting-the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation/

As áreas destinadas ao centro de restauro, à sala de estudo e à sala de seminários constituem o âmago do projecto já que a componente da conservação, pesquisa e educação são vistas como elementos chave [Figura 104. a 106.]. O centro oferece a oportunidade de estudar e apreciar produções têxteis e de moda em primeira mão, com o apoio da equipa técnica; uma sala de estudo para investigação individual ou até grupos no máximo de três pessoas, onde pode ser desenvolvida a pesquisa dos objectos selecionados; uma sala de seminários para grupos até 18 pessoas; uma pequena colecção de estudo de têxteis históricos, cuja mostra selecionada é representativa de diferentes técnicas de execução. As consultas requerem marcação prévia, dentro do horário de funcionamento do centro, de terça a sexta-feira[607].

Os sistemas de armazenamento das colecções de têxteis e moda ocupam uma considerável superfície, englobando distintos equipamentos adequados às diversas tipologias de objectos [Figura 107. e 108.]. A título de exemplo vejam-se os 500 metros lineares de armários compactos para o armazenamento de peças de roupa dependuradas, ou as estruturas para o acondicionamento por exemplo dos 1.280 têxteis em rolos, cujas dimensões variam do 1,5 m a 6m de comprimento, ou as mais de 7 mil gavetas de seis dimensões diferentes[608].

Ainda na *Blythe House* encontram-se as restantes salas de estudo do *Victoria & Albert Museum*, e arquivos, que englobam: *the Archive of Art and Design*, *the Beatrix Potter Collections*, *the V&A Archive*, *the V&A Theatre and Performance Archive*. O acesso a todos eles é realizado segundo marcação prévia.

[607] *Ibidem*.

[608] GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation

2.3.4.2. Experiências institucionais Portuguesas

No âmbito nacional apresenta-se o sistema de armazenamento visível do Museu Nacional de Etnologia, em Lisboa, do Museu Municipal de Loures e do Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo.

Salienta-se que apesar das três instituições museológicas adoptarem a denominação de reserva visitável entende-se que em termos terminológicos a denominação de armazenamento visível é a mais adequada. A justificação para esta diferenciação prende-se no caso do Museu Nacional de Etnologia pela componente informativa que existe em ambos os recintos: a *Galeria da Vida Rural* e a *Galeria da Amazónia*. Tratando-se de uma reserva não se justifica a inclusão de informação física no local, ainda que a reserva seja visitável. Todas as informações deverão ser transmitidas antes da realização da visita ou no decorrer desta, através do guia, não obstante o recurso, para o efeito, a diferentes métodos e suportes. Advoga-se a este respeito que o processo de mediação da visita foi devidamente elaborado e muito elucidativo. Os sistemas utilizados para o acondicionamento dos objectos sobretudo na *Galerias da Amazónia* foram planeados para a proporcionar a melhor visualização e fácil acesso às obras por parte dos visitantes.

Considera-se que no Museu Municipal de Loures e no Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo os próprios espaços e a metodologia empregue se enquadram no método de armazenamento visível. A exibição dos artefactos é feita numa versão mais aglomerada e simplificada do que aconteceria numa sala de exposição, embora sejam respeitados princípios organizativos, fugindo todavia do domínio da reserva propriamente dito. Ao nível da mediação em Loures a visita pode ou não ser guiada, havendo painéis informativos e uma publicação para consulta no local. Já no Cartaxo a visita é guiada e existem alguns placares.

O exemplo mais próximo de uma reserva visitável será no nosso entender o das Galerias do Museu Nacional de Etnologia.

Museu Nacional de Etnologia, em Lisboa

Joaquim Pais de Brito, antigo director do Museu Nacional de Etnologia (MNE) é categórico ao afirmar que o MNE «é indissociável da história da antropologia portuguesa»[609].



Figura 109. Fachada do Museu Nacional de Etnologia. ©Maria Fernando Gomes.

O MNE foi fundado em 1965, embora na época tenha assumido a denominação de Museu de Etnologia do Ultramar[610]. Antes da sua criação existia outrora o *Centro de Estudos de Etnologia*. Sob a direcção do antropólogo Jorge Dias e da sua equipa de colaboradores foi desenvolvido um incessante trabalho de estudo e pesquisa de elementos característicos da cultura material humana, pelo que foram encetadas diversas campanhas em território nacional e estrangeiro, cujas recolhas estiveram na base do espólio do futuro Museu Nacional de Etnologia[611].

---

[609] MUSEU NACIONAL DE ETNOLOGIA Website. BRITO, Joaquim Pais - *Sobre o museu*. [Consulta: 2.04.2012]. Https://mnetnologia.wordpress.com/about/

[610] BRITO, Joaquim Pais – O museu, muitas coisas. *RdM [monografias], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), pp. 31-32.

[611] Recorde-se que em Portugal a cobertura da realidade etnográfica já vinha sendo preconizada desde épocas mais recuadas, como pode comprovar-se pela criação do *Museu Ethnographico Portugês*, em 1893 (GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do estado novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, p. 160). Assim como mais tarde a criação do *Museu Nacional de Etnografia das Províncias do Douro Litoral* no Porto, resultante da *Exposição do Mundo Português* realizada em 1940, ainda sob a influência do Estado Novo, em concreto com base na *Secção Etnográfica e Colonial*.

Tipologia das colecções

Os diversos objectos museológicos que constituem o acervo do museu num total de cerca de 36 mil peças são objectos distribuídos por várias colecções representativas do património material do povo português, continental e insular, das antigas Colónias Portuguesas Ultramarinas, bem como de outras etnias, revelando portanto o carácter universalista do museu.

A proveniência do acervo resulta, tal como foi referido, de campanhas de investigação precedentes à formação do museu propriamente dito e também de pesquisas organizadas sobe a égide do Museu, para além do aporte de doações de particulares ou instituições públicas e privadas, e por meio de aquisições, na sua maioria a colecionadores.

Assumem especial relevo as colecções dos povos da Amazónia brasileira, bem como as colecções das culturas e etnias africanas, a título de exemplo, as provenientes de Moçambique, Angola, Guiné-Bissau, Cabo-Verde, entre outras.

Percurso para a criação do conceito

O Museu Nacional de Etnologia esteve desde a sua criação sob a direcção de Jorge Dias. Teve como principal ideia-força «a organização de reservas de modo a facultar o seu acesso aos investigadores e uma percepção visual da totalidade do seu acervo»[612]. Este princípio foi respeitado por Ernesto Veiga de Oliveira[613] e adquiriu uma nova dinâmica com a direcção de Joaquim Pais de Brito, que implementou o conceito de reservas visitáveis: as *Galerias da Vida Rural* inauguradas no ano 2000, e as *Galerias da Amazónia*, em 2006. Estas reservas vêm no seguimento das obras de ampliação do museu que gerou entre outros equipamentos estes dois novos recintos dotados das condições conservativas e de acessibilidade necessárias para o efeito.

Projecto arquitectónico

O edifício onde se acha instalado o MNE foi inaugurado em 1976 [Figura 109.]. O projecto da autoria do arquitecto António Saragga Seabra deu forma ao anseio de Jorge Dias e seus colaboradores na adopção de um programa museológico globalizante enaltecendo a vertente da investigação antropológica.

---

[612] MUSEU NACIONAL DE ETNOLOGIA Website. BRITO, Joaquim Pais - *Sobre o museu*. [Consulta: 2.04.2012]. Https://mnetnologia.wordpress.com/about/

[613] Sucedeu à direcção de Jorge Dias.

A entrada no século XXI, o ano 2000 portanto, coincidiu com o projecto de ampliação do edifício, obra do arquitecto Eduardo Trigo de Sousa. Os planos de acréscimo da estrutura arquitectónica englobaram a criação de um novo espaço de biblioteca/mediateca, duas novas áreas de reserva e o jardim envolvente.

Organização espacial

O Museu Nacional de Etnologia compreende dois espaços de armazenamento visível: as *Galerias da Vida Rural* e as *Galerias da Amazónia*.

Nas *Galerias da Vida Rural* a panorâmica apresentada é constituída por colecções representativas do universo rural português, abarcando um vasto rol de actividades do quotidiano das populações, incluindo a agricultura, a pastorícia, e outras tecnologias correlacionadas como a moagem ou a tecelagem e equipamentos domésticos – modos de habitar [Figura 110. a 114.]. As mais de 3 mil peças acondicionadas no recinto são o testemunho material dos costumes, das heranças sociais e da cultura rural nacionais. Neste espaço o museu mantém vivas as memórias do passado, preservando e divulgando tradições, histórias – a Nossa História. Os artefactos estão organizados de acordo com o calendário agrícola.

Grande parte dos objectos reunidos nas *Galerias da Vida Rural* foram recolhidos no final das décadas de quarenta, durante a década de sessenta e setenta do século XX, por figuras que vieram a formar *à posteriori* a equipa técnica do museu na época da sua criação, em concreto Jorge Dias, Ernesto Veiga de Oliveira, Benjamim Pereira ou Fernando Galhano.



Figura 110. Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 111. Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 112. Pormenor de vitrina das *Galerias da Vida Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 113. Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 114. Pormenor de artefacto das *Galerias da Vida Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 115. Perspectiva das *Galerias da Amazónia*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 116. *Galerias da Amazónia;* pormenor de artefacto fúnebre. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 117. *Galerias da Amazónia*; perspectiva das vitrinas. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 118. *Galerias da Amazónia;* pormenor de uma de quatro máscaras. ©Maria Fernando Gomes.

Nas *Galerias da Amazónia* como o próprio nome indica, exibe-se o espólio de um vasto conjunto de comunidades indígenas da Amazónia brasileira, havendo ainda que em número reduzido objectos de outras procedências [Figura 115. a 118.]. Os mais de 2 mil artefactos ameríndios dispostos em fileiras de vitrinas permitem a realização de uma trajectória sobre o modo de vida dos grupos sociais, por vezes micro comunidades da região do Amazonas, através das distintas colecções que compreendem objectos: de uso quotidiano associados à colheita e

preparação dos alimentos, ligados a cerimónias festivas como fúnebres, ou inclusivé relacionados com rituais xamânicos.

Nas *Galerias da Amazónia*, podem ser diferenciadas duas colecções. A primeira foi constituída por Victor Bandeira, na década de sessenta do século XX por solicitação de Jorge Dias, aquando da formação do museu (1965). Esta colecção viria a ser parcialmente exposta em 1966, nas instalações da Sociedade Nacional de Belas Artes por iniciativa da Fundação Calouste Gulbenkian. Já no ano de 1986 a colecção viria a ser objecto da exposição intitulada *Índios da Amazónia* patente no MNE. A segunda colecção foi estabelecida entre 1999/ 2000, pelo antropólogo brasileiro Aristóteles Barcelos Neto, por encomenda do MNE, junto dos índios Wauja do Xingu, no âmbito da preparação da exposição *Os Índios, Nós* que o MNE inaugurou em 2000. Esta mostra converteu-se numa das mais extensas colecções provenientes de um único aldeamento. Apesar de estar inserida em contexto de investigação, as prospecções de estudo e recolhas foram realizadas com a participação activa dos Índios Wauja, os quais também colaboraram na organização da exposição. Os relatos e testemunhos documentais deste processo deram origem à exposição *Com os Índios Wauja: objectos e personagens de uma colecção amazónica* em 2004, no MNE[614].

A organização dos objectos está efectuada segundo nove categorias: 1ª máscaras e objectos rituais; 2ª cerâmica e preparação de alimentos; 3ª cestaria; 4ª caça e pesca; 5ª adornos; 6ª instrumentos musicais; 7ª brinquedos; 8ª cerâmica marajoara; e 9ª outras colecções, de outras regiões do Brasil, do México e do Perú.

Equipamentos

O MNE está dotado de uma biblioteca / mediateca contendo para além de uma série de monografias resultantes de trabalhos de investigação, um importante fundo documental para o estudo da sociedade e cultura portuguesa, composto por fotografias, filmagens (filme em película e gravações vídeo), bem com arquivos sonoros.

Armazenamento das obras

A maioria do acervo do Museu Nacional de Etnologia encontra-se em exibição através do método de armazenamento visível, embora o museu disponha de objectos em reserva.

---

614 MUSEU NACIONAL DE ETNOLOGIA Website. *Reservas Visitáveis.* [Consulta: 2.04.2012]. Https://mnetnologia.wordpress.com/reservas-visitaveis/

Nas *Galerias da Vida Rural* a metodologia organizativa pressupõe dois princípios:

> *Em primeiro lugar, os objectos encontram-se reunidos por conjuntos sistemáticos – transportes, sistemas de atrelagem, alfaia agrícola, abrigos de pastor, tecnologia têxtil, sistemas de moagem e equipamento doméstico, assim evidenciando a multiplicidade de soluções desenvolvidas no quadro da diversidade regional do País. Por outro lado, o percurso pelos vários núcleos sistemáticos que estruturam as Galerias acompanha, em traços gerais, a sequência da produção, transformação, conservação e confecção de bens, designadamente de origem vegetal e animal, de importância central na sociedade rural portuguesa*[615].

Os bens culturais estão acondicionados segundo distintos métodos, sempre no sentido da sua visibilidade e facilidade de acesso, pelo que existem objectos que pelas suas características estão depositados em contacto directo com o solo, outros há que estão dependurados nas paredes, posicionados em estantes ou no interior de vitrinas [Figura 119. e 120.].



Figura 119. Pormenor de vitrina das *Galerias do Mundo Rural*. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 120. Pormenor de sistema de fixação de objectos; *Galerias do Mundo Rural*. ©Maria Fernando Gomes.

[615] *Ibidem*.



Figura 121. *Galerias da Amazónia*; pormenor de vitrina. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 122. *Galerias da Amazónia*; perspectiva de área informativa. ©Maria Fernando Gomes.

As *Galerias da Amazónia* foram concebidas com uma estrutura organizativa diferente, corolário do próprio acervo, pelo que foi criado equipamento expositivo específico. A tarefa ficou a cargo do arquitecto António Belém Lima, que desenhou as vitrinas envidraçadas, dotadas de sistema de fecho, onde estão expostos os objectos de acordo com as suas famílias, as funções a que se destinam e mistérios [Figura 121. e 122.]. A concepção incidiu sobre:

> *[…] as vertentes logísticas do espaço disponível, técnica e funcional das condições de manuseio e segurança das peças, e estética dos materiais e sistema de iluminação. Os objectos expostos estão organizados numa sequência sistemática que define conjuntos temáticos que se sucedem em vitrinas contíguas, ao mesmo tempo que permite individualizar as colecções de onde procedem. Todas estas se encontram identificadas por siglas, por exigência do trabalho de conservação e investigação, mas igualmente para mais facilmente satisfazer a curiosidade dos visitantes*[616].

Sistema de mediação

[616] *Ibidem.*

A visita ao armazenamento visível das *Galerias da Vida Rural* e *Galeria da Amazónia* são efectuadas com o acompanhamento de um guia. O Museu Nacional de Etnologia disponibiliza informação sobre os objectos em reserva.

Condições de acesso

A visita aos espaços de armazenamento visível do MNE requer marcação prévia. Os grupos são constituídos entre cinco a vinte e cinco pessoas. As visitas inseridas em âmbito escolar estão programadas para serem realizadas às quartas e sextas-feiras, enquanto para outros grupos podem decorrer às terças, quintas e sábados às 14h30, para as *Galerias da Vida Rural*, já as visitas para as *Galerias da Amazónia*, os dias da semana são os mesmos apenas difere o horário da visita, que tem lugar às 15h30[617].

Museu Municipal de Loures, Quinta do Conventinho

Com a Extinção das Ordens Religiosas em 1834 inicia-se o processo de secularização e incorporação dos bens na Fazenda Nacional, tendo o Convento do Espírito Santo sido um dos imóveis vendidos em hasta pública, a 22 de Setembro do mesmo ano a Thereza Bernarda de Jesus, passando a funcionar como residência civil. A propriedade viria a ter diversos donos o último dos quais Manuel Dias das Neves. A aquisição por parte da Autarquia deu-se em 1988, contudo só em 1996 é que foi iniciada a reabilitação do imóvel para aí instalar o Museu Municipal de Loures. A inauguração ocorreu a 26 de Julho de 1998[618]. O Museu Municipal de Loures recebeu em 2002 uma distinção da APOM – Associação Portuguesa de Museologia, com o Prémio "Melhor Serviço de Extensão Cultural".

[617] *Ibidem.*

[618] CÂMARA MUNICIPAL DE LOURES. *De Convento a Conventinho: Biografia de um espaço*. Loures, Câmara Municipal Loures, 2009.









Figura 123. 124. 125. e 126. Perspectiva da fachada principal do Museu Municipal de Loures; entrada da área de armazenamento visível; placa identificadora; pormenor. ©Maria Fernando Gomes.

Tipologia das colecções

As colecções que compõem o núcleo do armazenamento visível são diversificadas, estando sobretudo associadas ao trabalho agrícola, vitivinícola e industrial, provenientes do território da região saloia (concelhos de Loures, Mafra e Sintra), tendo na sua maioria sido incorporadas por meio de doação. Neste espaço encontram-se as seguintes colecções do acervo do Museu: meios de transporte, veículos de tracção animal, alfaias agrícolas, ofícios do mundo rural, tanoaria, serralharia, latoaria, cestaria, artesanato. Todavia o Museu ainda possui colecções de arqueologia, artes plásticas, têxteis e mobiliário. Quanto à colecção de mobiliário, salienta-se que a mesma está acondicionada numa sala passível de ser visitada.



Figura 127. Perspectiva geral da sala. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 128. Pormenor do núcleo de cestaria. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 129. Pormenor do núcleo de latoaria. ©Maria Fernando Gomes.

A Quinta do Conventinho na qual se acha o Museu Municipal de Loures encontra-se localizada no Concelho de Loures. Trata-se do antigo Convento da província franciscana de Santa Maria da Arrábida, datado de 1574, denominado de Convento do Espírito Santo[619] [Figura 123.]. O recinto de armazenamento visível acha-se anexado ao corpo principal do imóvel [Figura 124. a 126.].

Armazenamento das obras

As obras encontram- se dispostas em estantes, prateleiras ou assentes sobre plintos, sendo muito poucos os objectos que se acham em contacto directo com o pavimento em tijoleira [Figura 127. a 133.].







Figura 130. e 131. Núcleo de Latoaria; pormenor do núcleo de Meios de Transporte. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 132. e 133. Núcleo de Ofícios do Mundo Rural; pormenor do sistema de armazenamento. ©Maria Fernando Gomes.

619 *Ibidem*.

Sistema de Inventariação | Mediação

Todos os objectos acondicionados no espaço de armazenamento visível estão inventariados e possuem uma etiqueta com a denominação e o respectivo número de inventário. A visita pode ou não ser guiada. Os visitantes dispõem de painéis informativos sobre as colecções no interior do recinto, assim como uma publicação[620] que além de enumerar as peças tem como principal objectivo a apresentação das colecções.

Equipamentos

O Museu Municipal de Loures agrega uma área expositiva, a Capela do Espírito Santo, o claustro, o Centro de documentação Anselmo Braamcamp Freire, um espaço de oficinas para actividades diversificadas. O museu ainda dispõe de loja e cafetaria.

Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo

António Nabais na qualidade de museólogo e director científico do Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo, considera que:

> *Este Museu tem sido um laboratório da museologia portuguesa, desde o início da década de oitenta do século XX, onde se viveram experiências que reflectem não só a dinâmica própria de uma comunidade rural no que respeita à salvaguarda e valorização dos seus valores culturais, como também as diferentes atitudes que o poder autárquico toma perante o património cultural*[621].

Percurso para a criação do conceito

O núcleo de armazenamento visível foi um espaço museológico que passou a integrar o Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo em 2010, tendo sido inaugurado no dia 23 de Novembro, por ocasião da comemoração do 25.º aniversário do Museu [Figura 134. e 135.].

---

620 Vd. CORREIA, Eugénia; GOMES, Orlando Jorge - *Estudo de Colecções: Transportes e alfaias agrícolas – Reservas visitáveis do Museu Municipal de Loures.* Loures: Câmara Municipal de Loures, 2006.

621 CÂMARA MUNICIPAL DO CARTAXO. *Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo: Roteiro*. Cartaxo: Câmara Municipal do Cartaxo, 2005, p. 8.



Figura 134. Perspectiva do edifício onde se localiza o sistema de armazenamento visível. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 135. Pormenor de placa identificadora. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 136. Perspectiva da sala. ©Maria Fernando Gomes.

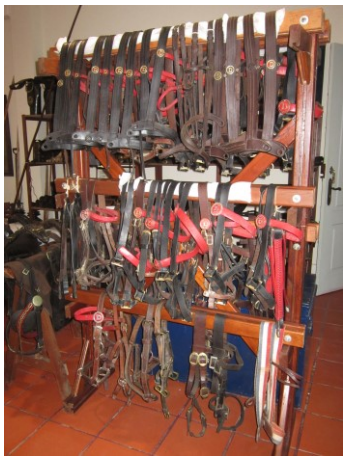


Figura 137. Pormenor do núcleo de cavalos e touros. ©Maria Fernando Gomes.

O museu foi distinguido pela APOM – Associação Portuguesa de Museologia, com o Prémio "Melhor Serviço de Extensão Cultural", em 2010, e no ano seguinte foi novamente distinguido pela mesma Associação pelo trabalho desenvolvido na área de Reservas Visitáveis, com uma Menção Honrosa na categoria de "Melhor Trabalho de Museografia".



Figura 138. Perspectiva da sala. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 139. Pormenor do núcleo do Leite. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 140. Pormenor do núcleo de Cerâmica. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 141. Núcleo de Aferidor de pesos e medidas. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 142. Pormenor do núcleo de Alfaias Agrícolas. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 143. Pormenor de sistema de armazenamento. ©Maria Fernando Gomes.

Tipologia das colecções |Organização espacial

No espaço de armazenamento visível estão expostos utensílios usados nas várias actividades artesanais associadas à agricultura e ao meio rural [Figura 136. a 143.]. A grande parte do acervo foi adquirida à Casa Agrícola Manuel Duarte de Oliveira pela Autarquia no ano de 1982, em leilão. Os distintos objectos encontram-se agrupados por núcleos: a pesca; aferidor de pesos e medidas; o leite; a casa agrícola com freios de cavalos, sapatos de campinos, medalhas equestres, guiseiras, entre outros; a tanoaria; olaria e cerâmica; e vinha e vinho.

Localização geográfica

O Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo situa-se no Complexo Desportivo e Cultural da Quinta das Pratas. Trata-se de uma propriedade adquirida pela Autarquia em1979, aos herdeiros do banqueiro Francisco Vieira Machado. A sala de armazenamento visível encontra-se num dos imóveis que fazem parte do complexo.

Armazenamento das obras

Os objectos que se encontram expostos no núcleo de armazenamento visível estão acondicionados em distintos sistemas de armazenamento incluindo vitrinas, armários, estantes, prateleiras e apoiados sobre plintos.

Equipamentos

O Museu integra diferentes edifícios que outrora tiveram funções de apoio à actividade agrícola da quinta. Desde logo no edifício sede o espaço de exposição permanente intitulado "À Descoberta da Cultura Rural", que patenteia elementos geográficos, etnográficos e históricos do concelho, incluído a alusão às tradições tauromáquicas. Na antiga adega são representadas as distintas fases da produção vinícola – plantação do bacelo, tratamento da vinha, preparação do vasilhame, vindima, pisa das uvas, trasfega e conservação do vinho. No alpendre anexo ao Museu são apresentados instrumentos que documentam a mecanização agrícola. Ainda consta do Museu uma taberna tradicional, na qual os visitantes podem efectuar prova de vinhos da região. O Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo também dispõe de um Centro de Documentação e um projecto de Serviço Educativo.

2.3.5. Pesquisa de campo realizada

No âmbito desta investigação elaborou-se um questionário[622], fazendo-se uso do método inquisitivo, destinado à recolha de dados sobre instituições museológicas com espaços de reserva visíveis e / ou visitáveis, ou com o sistema de armazenamento visível. Os questionários

[622] Vd. Apêndice C.

foram enviados tanto para museus internacionais como nacionais, entre Dezembro de 2012 e Março de 2013[623].

As questões foram agrupadas em nove conjuntos temáticos: o edifício / espaço de reserva; a colecção; os recursos humanos; visitas / utentes; condições-ambiente; iluminação; segurança; protecção contra incêndios; e manipulação / deslocação de obras.

Em termos metodológicos optou-se por tratar e abordar a informação dos questionários internacionais em separado dos nacionais, para uma maior coerência de raciocínio e comodidade de processamento dos dados a nível estatístico, tendo a informação sido compilada e sintetizada em tabelas e gráficos, permitindo assim uma maior facilidade interpretativa e acessibilidade à informação obtida. Realça-se todavia, que houve museus que não responderam a todas as questões.

2.3.5.1 – Instituições Internacionais

Dos cinquenta e três museus internacionais contactados responderam ao inquérito dez [624]. De acordo com a distribuição geográfica e o método de visibilidade das colecções em reserva temos: na **Bélgica**, em Antuérpia, *o Museum aan de Stroom* (MAS), reserva visível e visitável; no **Canadá**, em Port Alberni, *The Alberni Valley Museum*, armazenamento visível, em Stellarton, o *Nova Scotia Museum of Industry*, reserva visível; em **Espanha**, Ávila, o *Museo de Ávila*, armazenamento visível; nos **Estados Unidos**, em Beloit, o *Logan Museum of Anthropology*, Beloit College, em Daytona Beach, reserva visitável e armazenamento visível, Florida, o *Museum of Arts and Sciences*, armazenamento visível, em Nova Iorque, o *Brooklyn Museum*, armazenamento visível, em Searsport, o *Penobscot Marine Museum*, armazenamento

[623] Vd. GOMES, Maria Fernando; [et al.] - As Condições de Conservação das Reservas Museológicas: Estudo Internacional e Nacional. *ECR- Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 8 (2016-2017), pp. 36-58. [Consulta: 30.04.2018]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/14260/10686

[624] Vd. Apêndice A, Tabela ApA1. Salienta-se que a Instituição *Schaulager* respondeu ao questionário e terá procedido ao envio do mesmo por correio, mas não chegou ao destinatário, e embora tenham-se efectuado diligências no sentido de solicitar o envio de uma segunda via / cópia, as mesmas revelaram-se infrutíferas; o *Museum of Antropology* (MOA) lamentou não ter disponibilidade para o envio do questionário; *The Natural History Museum, London – Darwin Center*, *The Franklin D. Roosevelt Library and Museum, e o* Museo del Ejército acabaram por não enviar o questionário.

visível; em **França**, Paris, o *Musée des Arts et Métiers*, reserva visitável; no **Reino Unido**, Londres, o *London Transport Museum*, reserva visitável.

Análise de Resultados:

No primeiro grupo de questões alusivas às características do **edifício / espaço de reserva**, todos dos museus se encontram localizados em cidades; dos quais 70% estão no centro urbano, e apenas 10% se localizam à beira-mar. Os materiais de construção dominantes do exterior do edifício são o betão, a pedra, e o vidro; para as paredes e para chão, o betão predomina. Note-se que metade dos espaços de reserva foram construídos de raiz, e a outra metade foram adaptados.

As áreas de reserva variam consideravelmente, indo dos 132 m^2, aos 7.300 m^2, o mesmo acontecendo com a área das reservas visitáveis ou nos armazenamentos visíveis, que oscilam dos 185 m^2 aos 6.250 m^2. O pé direito dos recintos alternam entre os 2,4 m e os 12 m de altura.

A maioria das instituições (cerca de 80%) considera que o espaço está adaptado ao acervo. Em 50% dos casos a reserva comunica com o exterior do imóvel por acesso directo.

A distribuição do espaço de reserva visível, visitável ou de armazenamento visível em 40% dos museus é feita em uma única sala, todavia, todos os recintos estão dimensionados para a circulação de vários visitantes, entre 15 a 200 pessoas. 70% dos espaços pode acolher visitantes com mobilidade reduzida / necessidades especiais; porém 40% são de opinião que o percurso não está adaptado para os mesmos.

Apenas 30% das instituições têm margem para realizar futuras ampliações ou transformações; 50% das áreas de reserva estão em articulação com outros espaços museológicos, sendo as galerias o sector mais apontado.

Perante a questão se as reservas estão sobrelotadas, 50% responderam afirmativamente, e valor idêntico possui oficina própria de conservação e restauro. Só 10% dos museus é que tem estimativa dos gastos despendidos para assegurar a manutenção do espaço de reserva visível, visitável ou de armazenamento visível.

No segundo grupo de questões que aborda o tema das **colecções** constata-se que os acervos são constituídos por diferentes tipologias de colecções, como sejam as armas, os bens arqueológicos, a cerâmica, os desenhos, a escultura, os equipamentos e utensílios, a fotografia, a medalhística, o mobiliário, a pintura, os têxteis, e os vidros. As peças estão na sua maioria agrupadas por tipologia / categoria.

Os materiais usados para o armazenamento, embalagem ou sustentação são adequados à conservação do espólio, em 80% dos museus, e 80% das instituições possui sistemas expositivos planeados (design e fabricação) para facilitar a manutenção dos objectos. O tipo de suporte/sistema museográfico mais empregue para a exposição das obras na reserva são as prateleiras metálicas. Note-se que 10% das instituições assume que não tem todas as peças inventariadas, e só igual percentagem é que tem alguma publicação que engloba todas as peças existentes em reserva.

Existem museus que realizam exposições temporárias apenas com obras do acervo em depósito: 40%, variam o número de exposições de carácter anual entre 2 a 8, e 50% deles efectua a reorganização das reservas periodicamente, ou quando necessário.

Quanto ao grupo dos **recursos humanos**, houve instituições que indicaram o número total de pessoas do quadro, outras há que só assinalaram as que estão afectas às reservas.

Em termos de qualificações:

- 50% possui pessoal com grau académico;
- 50% com grau técnico, sendo que em 70% dos casos os profissionais têm mais de 15 anos de experiência;
- 50% possuem técnicos superiores de conservação e restauro para avaliar o estado de conservação das peças;
- 80% dispõe de técnicos capacitados para a manipulação de bens culturais;
- 50% possui pessoal de manutenção técnica, e 70% tem pessoal de limpeza experimentado em limpeza de espaços expositivos;
- As intervenções de conservação e restauro são realizadas por profissionais especializados do quadro da instituição, em 20% dos casos e 50% são contratados, havendo outros 20% que têm ambas as opções.

O quarto grupo remete para a temática das **visitas / utentes**. Neste sector verificamos que 80% dos museus permite que qualquer pessoa possa aceder à área de reserva visível, visitável ou de armazenamento visível, não obstante, 40% indique que há algum tipo de restrição, sendo que em 60%, é necessário efectuar marcação prévia.

A maior parte dos museus (cerca de 90%) tem estatísticas do número de visitantes, que vão desde os mil aos quinhentos mil, e em termos de número de pedidos de visita com fim de

investigação vão dos dois aos quatrocentos. As visitas às reservas visitáveis ou armazenamento visível podem fazer tanto individualmente como em grupo, e todos assinalam que estas estão acessíveis durante todo o ano. Salienta-se que 60% dos museus refere que a visita é livre, sem guia, e 80%, que a visita é ou pode ser guiada.

Em termos de **condições-ambiente**, 80% das instituições menciona que os espaços de reserva são controlados individualmente, apesar de ser possível reajustar a temperatura ou humidade relativa em função das especificidades de distintos objectos em 40% dos casos.

Os parâmetros de temperatura variam entre os 15ºC e 25ºC, já a humidade relativa está entre os 45% e os 60% de HR. De acordo com as respostas 80% dos museus efectuam medições regulares dos parâmetros de temperatura e humidade relativa, sendo a opção semanal a mais indicada. Os aparelhos empregues para o efeito são os termohigrógrafos e os *dataloggers*. O controlo ambiental é realizado com recurso a aparelhos em 70% dos casos, e o mais usual é o sistema AVAC. Os registos médios de temperatura e humidade relativa na Primavera / Verão variam entre 16,4ºC e os 25ºC, e 30% e os 70% de HR, sendo idênticos no ciclo de Outono / Inverno. Só 20% realiza medições a outro tipo de parâmetro: a luz.

Os sistemas de controlo das condições-ambiente estão operacionais 24h /dia, na quase totalidade das instituições (90%). As reservas são arejadas em 50% dos museus, com recurso ao sistema AVAC.

Os registos médios de temperatura e humidade relativa na Primavera / Verão são idênticos aos do ciclo de Outono / Inverno.

No grupo da **iluminação**, averigua-se que o tipo de iluminação mais usado é a luz artificial, em concreto as luzes de halogénio, florescentes e as LED, e em 50% com filtros UV. Em 40% dos museus é recorrente efectuar-se medições à intensidade da luz, em uma regularidade anual. As reservas possuem um índice de iluminação que oscila entre os 5 lux e os 300 lux. Já nas áreas de reserva visível, visitável ou de armazenamento visível, os valores vão dos 10 lux aos 600lux. O tempo de iluminação do local varia entre estar iluminado durante o horário de funcionamento da instituição, quando necessário, ou através de detectores de movimento e dispositivos de controlo de tempo.

No que toca à **segurança**, apenas 10% dos museus assume que a área de reserva não é dotada de sistema de vigilância, e 40% possui vigilância 24h/dia, sendo que em 60% dos casos é feita pelo ser humano, e nos outros 60% por meio electrónico; 70% têm equipamento de detecção de intrusão instalado, seja de movimento, contacto magnético, ou infravermelhos.

Os sistemas de alarme disparam na sua maioria no painel de controlo da central de segurança da instituição, e na central da empresa de segurança.

Das respostas obtidas:

- 80% dos museus tem as saídas de emergência devidamente assinaladas;
- 70% tem um plano de emergência estabelecido;
- 50% não permite que os visitantes levem consigo objectos pessoais, embora, 60% tenha processo de inspecção de malas e sacos transportados pelos utentes à entrada e saída;
- 80% considera que o seu pessoal está preparado para procedimentos de resposta em caso de emergência;
- 10% indica que saídas da reserva estão bloqueadas;
- 20% acha que os sistemas de alarme não são de fácil acesso e operação;
- 60% tem mapas de evacuação de emergência bem visíveis, sendo que 60% aponta não ter uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre;
- 10% diz não existir algum tipo de sistema de protecção para impedir o acesso do público aos objectos.

No grupo de **protecção contra incêndios**, 80% das instituições assinala a presença de um sistema de detecção automática de incêndio, na sua maioria de fumo, ou calor. Os sistemas de alarme disparam em 70% no painel de controlo da central de segurança do museu, ou na central da empresa de segurança, que por sua vez contacta os bombeiros. Em 70% dos casos os detectores estão instalados segundo as normas internacionais, 50% das instalações possuem portas corta-fogo. Ao nível dos equipamentos de combate a incêndio fixos e/ou portáteis os mais referenciados são os extintores de pó químico. Apenas 30% dos museus usufrui de bocas-de-incêndio nas imediações do edifício, e 80% assinala haver saídas de emergência.

O nono e último grupo de questões remete para a temática da **manipulação / deslocação de obras**. Assim consta-se que 90% das instituições são detentoras de equipamento para auxiliar a deslocação das peças, na sua maioria monta-cargas, os porta-paletes, ou os carrinhos. Algumas instituições guardam as peças na reserva acondicionadas dentro das caixas de transporte (40%), e 80% efectuam verificações periódicas do acondicionamento e estado de conservação das peças.

2.3.5.2. – Instituições Nacionais

A pesquisa realizada ao nível nacional compreendeu a solicitação prévia de uma autorização à Direção Geral do Património Cultural, Departamento de Museus, Conservação e Credenciação, Divisão de Museus e Certificação, tendo a Dr.ª Isabel Cordeiro (Diretora Geral) deferido o pedido [Anexo II, Doc1.].

O questionário foi enviado para cento e quarenta e três instituições, tenho respondido onze museus[625]. Segundo a distribuição geográfica e o método de visibilidade das colecções em reserva, temos:

Portugal Continental:

- **Norte** – em Amarante, o *Museu Amadeu de Souza Cardoso*, reserva visitável, no Porto, As *Reservas da Câmara Municipal do Porto*, reserva visitável; em Viana do Castelo, o *Museu de Artes Decorativas,* a reserva é visitável para investigadores;
- **Centro:** na Covilhã, o *Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior*, reserva visitável, em Leiria, o *Museu da Imagem em Movimento*, reserva visitável[626], em Lisboa, o *Museu Nacional de Arte Contemporânea–Museu do Chiado*, a reserva é visitável excepcionalmente, em Viseu, o *Museu Grão Vasco*, a reserva é visitável para investigadores, mediante análise do pedido;

Portugal Insular:

- **Açores:** na Iha das Flores, o *Museu das Flores*, a reserva é visitável para investigadores, na Iha de Ponta Delgada, o *Museu Carlos Machado – Núcleo de Arte Sacra*, reserva visitável, na Iha de São Jorge, Calheta, o *Museu Francisco Lacerda*, a reserva é visitável para investigadores, na Iha Terceira, em Angra do Heroísmo, o

[625] Vd. Apêndice A, Tabela ApA2. O Museu Nacional de Arte Antiga, o Museu da Música, o Museu da Fundação Cupertino de Miranda, o Museu de Arte Sacra e Etnologia, e o Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas acabaram por não proceder ao envio do questionário.

[626] Em virtude de não dispor-se de informação detalhada não se confirmar se se trata de uma reserva visitável ou do sistema de armazenamento visível.

Museu de Angra do Heroísmo, reserva visitável de espécimes em pedra e reserva visitável de transportes de tracção animal dos séculos XVIII e XIX[627].

Análise de Resultados:

Da análise aos questionários verificou-se que no primeiro grupo de questões sobre o **edifício / espaço de reserva**, 91% das instituições estão localizadas no centro urbano, e 46% estão situadas à beira-mar. Em termos de materiais de construção do exterior do edifício o mais usual é a pedra, seguida de alvenaria de reboco rebocado, e o vidro.

Apenas 27% dos museus possui espaço de reserva independente do edifício principal. A localização da reserva dentro do edifício é muito diversificada, desde o sótão, à cave, junto à entrada principal. Mais de metade das instituições (64%), tem paredes em pedra, sendo o pavimento mais frequente a madeira, o tijolo e o cimento. Idêntica percentagem aponta que o espaço de reserva não foi construído de raiz, sendo adaptado.

A superfície das áreas de reserva é díspar, indo dos 12 m^2, aos cerca de 4mil m^2, e 36% possui mais do que um recinto de reserva. Em termos de adaptação do espaço ao cervo, 64% dos museus responde afirmativamente.

O acesso aos recintos de reserva em 73% dos casos é efectuado por meio de escadas e corredores, e apenas 46% é realizado por elevador; 36% tem comunicação directa ao exterior. O espaço de reserva está dimensionado para a circulação simultânea de vários visitantes em 46% das instituições, oscilando entre as 8/10 e as 30 pessoas, e idêntica percentagem afirma que as pessoas com mobilidade reduzida / necessidades especiais podem aceder ao espaço de reserva visitável, mas só 36% declara que o percurso está adaptado.

No que toca há possibilidade de realização de futuras ampliações ou transformações 64% indica que não pode ou prevê, e 36% que sim. Em 55% dos museus, a área da reserva visitável está em articulação com outros espaços, sendo os mais assinalados a zona de carga e descarga, as salas de trabalho e a oficina de conservação e restauro; idêntica percentagem declara que as reservas estão sobrelotadas, face aos 46%, que dizem que não. Por seu lado, a implementação de reserva visitável mais tardia data do ano de 2002 e a mais recente de 2012.

Apenas 18% das instituições tem uma estimativa dos gastos despendidos para assegurar a manutenção do espaço de reserva, e 27% possui oficina de conservação e restauro.

---

[627] *Ibidem*.

Na temática de **colecções**, verifica-se que os museus detêm em reserva numerosos objectos, de diferentes categorias que vão desde as mil às oitenta mil peças, mas os que predominam são: a cerâmica, a fotografia, os têxteis, o desenho, os equipamentos e utensílios, o mobiliário, os vidros, a pintura, o espólio documental, a escultura.

As peças estão agrupadas na sua maioria pelo critério de tipologia / categoria, e em 73% dos casos são usados materiais com características conservativas para o armazenamento, embalagem ou sustentação dos objectos. Note-se que 91% dos sistemas expositivos estão planeados (design e fabricação) para facilitar a manutenção do acervo.

Os tipos de suporte/sistema museográfico mais utilizados para a exposição das obras na reserva são as prateleiras de metal ou madeira, armários de metal com gavetas, e os sistemas de suspensão com unidades de grelha.

Somente 64% das instituições afirma ter todas as peças inventariadas, mas nenhuma tem algum tipo de publicação que englobe todas as peças existentes em reserva; 55% realiza exposições temporárias só com obras do acervo em depósito, sendo que 36% faz uma exposição anual e 9% duas exposições anuais, e 91% efectua a reorganização das reservas, sendo a frequência anual a mais habitual.

No grupo dos **recursos humanos**, à semelhança das instituições internacionais, houve instituições que apontaram o número total de pessoas do quadro, outras há que só indicaram as que estão associadas às reservas. Assim:

- 82% possui pessoal com grau académico e idêntica percentagem com grau técnico;
- 73% dos casos os profissionais têm mais de 15 anos de experiência;
- 18% tem técnicos superiores de conservação e restauro para avaliar o estado de conservação das peças;
- 100% dispõem de técnicos capacitados para a manipulação de bens culturais;
- 73% possui pessoal de manutenção técnica;
- 82% tem pessoal de limpeza experimentado em limpeza de espaços expositivos;
- 46% das instituições contrata profissionais para executar as intervenções de conservação e restauro necessárias.

Sobre a vertente das **visitas /utentes,** 46% dos museus afirma que qualquer pessoa pode aceder à área de reserva visitável, e percentagem idêntica diz não haver qualquer tipo de restrição, porém 73% assinala ser necessário efectuar marcação prévia.

Só 27% dos museus tem estatísticas do número de visitantes, sendo os números muito distintos, indo de menos de doze visitas às treze mil; já os pedidos para fins de investigação variam entre os 3 e os 100.

Em 46% das instituições as visitas são individuais ou em grupo, só 18% assinala que a visita é livre, sem guia, e em 64% esta é ou pode ser guiada. Salienta-se que as reservas visitáveis podem ser acedidas durante todo o ano, em 55% dos museus.

Relativamente ao grupo das **condições-ambiente,** 82% das instituições refere que os espaços de reserva são controlados individualmente, apesar de ser possível reajustar a temperatura ou humidade relativa em função das especificidades de distintos objectos em 27%.

Os parâmetros de temperatura variam entre os 15ºC e 23ºC, já a humidade relativa está entre os 50% e os 75% de HR. Com base nas respostas obtidas, 82% dos museus efectuam medições regulares aos parâmetros de temperatura e humidade relativa, com frequência diária, em 46%. O aparelho mais utilizado para o efeito é o termohigrógrafo. O controlo das condições-ambiente é realizado com recurso a aparelhos em 91% dos casos e o mecanismo mais frequente é o desumidificador, seguido do ar-condicionado e dos aquecedores.

Os registos médios de temperatura e humidade relativa na Primavera / Verão alternam entre os 16ºC e os 24ºC, e 46% e os 80% de HR, já no ciclo de Outono / Inverno estes oscilam entre os 12ºC e os 23ºC, e os 55% e os 83,5% de HR.

Apenas 18% dos museus realiza medições a outro tipo de parâmetro: a luz. Os sistemas de controlo das condições-ambiente estão operacionais 24h /dia, em 55% das instituições. As reservas são arejadas em 46% dos museus, com recurso a janelas em 18%.

No sexto grupo alusivo à **iluminação**, apura-se que o tipo de iluminação mais usado é a luz artificial, em concreto as luzes florescentes e só 9% assinar a utilização de filtros UV; 27% dos museus efectua medições à intensidade da luz, dos quais 18% faz medições semanais. O índice de iluminação no interior da reserva flutua entre os 40 lux e os 350 lux. As reservas estão por norma iluminadas quando é necessário, e em 36% dos museus os objectos estão protegidos dos raios UV e do aquecimento das luzes.

O grupo da **segurança** revela que 64% das instituições tem sistema de vigilância na reserva, 55% possui vigilância 24h/dia, em 55% dos casos esta é feita pelo ser humano, e em 73% por meio electrónico.

Todos os museus possuem equipamento de detecção de intrusão instalado, na sua maioria de movimento, e apenas 9% tem suportes / métodos museográficos dotados de alarme próprio. Os sistemas de alarme disparam no painel de controlo da central de segurança da instituição (55%), e na central da empresa de segurança (64%); 82% afirma ter as saídas de emergência devidamente assinaladas, 82% tem um plano de emergência estabelecido, 64% não permite que os visitantes levem consigo objectos pessoais, e só 9% possui processo de inspecção de malas e sacos transportados pelos utentes à entrada e saída. 64% dos museus acha que o pessoal do quadro está preparado para responder em situações de emergência.

Note-se que:

- 36% aponta que saídas da reserva estão bloqueadas;
- 91% indica que os sistemas de alarme estão acessíveis e são de fácil operação;
- 46% tem mapas de evacuação de emergência bem visíveis, 46% indica ter uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre;
- 55% assinala a existência de algum tipo de método de protecção para impedir o acesso do público aos objectos.

As respostas às questões relativas à **protecção contra incêndios**, apontaram que todas as instituições são detentoras de um sistema de detecção automática de incêndio, na sua maioria de fumo. Os sistemas de alarme disparam em 64% dos casos no painel de controlo da central de segurança do museu, 83% assegura que os detectores estão instalados segundo as normas internacionais, e 73% das instalações possuem portas corta-fogo. No que toca a equipamentos de combate a incêndio fixos e/ou portáteis os mais apontados são os extintores, de pó químico; 64% dos museus possui bocas-de-incêndio nas imediações do edifício, e idêntica % diz haver saídas de emergência.

O último grupo de questões alusivas à **manipulação / deslocação de obras** indica que 82% das instituições são portadoras de equipamento para auxiliar a deslocação das peças, na sua maioria, carrinhos. Apenas 18% das instituições armazena as peças na reserva acondicionadas dentro das caixas de transporte, e 91% fazem verificações periódicas do

acondicionamento e estado de conservação das peças, sendo a opção de frequência mais recorrente a mensal.

2.3.5.3. – Apreciação global dos resultados obtidos

Elaborou-se uma tabela comparativa das respostas obtidas por parte das instituições internacionais e das instituições nacionais ao questionário em termos globais para cada grupo de questões permitindo o confronto de dados [Apêndice A, [628]Tabela ApA3], assim como foram executados alguns gráficos, [Apêndice B, Gráfico 9 a Gráfico 15], com o intuito de observar-se em paralelo ambas as realidades.

No primeiro grupo de questões alusivas ao **Edifício - Espaço de Reserva** há uma predominância para a localização do imóvel das reservas no centro urbano, tanto nas Instituições Internacionais, como nas Instituições Nacionais.

O espaço de reserva é maioritariamente agregado ao edifício museológico principal, verificando-se que o recinto de reserva visível e ou visitável, ou o método de armazenamento visível nas II está situado com maior frequência na galeria, já a nível Nacional, a resposta mais usual apontou para outros locais não especificados. Salienta-se que o espaço de reserva nas II foi quase sempre construído de raiz, em contraponto ao das IN, que na maior parte dos casos é adaptado [Apêndice B, Gráfico 9].

Os materiais de construção dominantes são o betão, nas II, a pedra e o reboco pintado, nas IN. O espaço de reserva visitável distribui-se entre uma ou mais salas. As instituições afirmam que o espaço está adaptado ao acervo que possuem e que as pessoas com mobilidade reduzida / necessidades especiais podem aceder ao local.

A maioria das Instituições indicam não dispor de área para efectuar futuras ampliações ou transformações na reserva visitável. Cerca de metade das Instituições, em ambos os universos, possui as reservas sobrelotadas. Apenas duas II têm um cálculo, ainda que estimado, dos gastos despendidos para assegurar a manutenção do espaço de reserva.

Na temática das **Colecções** as respostas obtidas ao questionário são mais dispersas [Apêndice B, Gráfico 10]. No que toca ao número de objectos em reserva observa-se que nas

[628] Opta-se por abreviar as seguintes denominações: Instituições Internacionais - II, e Instituições Nacionais - IN.

IN os acervos são reduzidos, com menos de mil peças ou até cinco mil, ao contrário das II, que possuem na sua maioria mais de vinte mil objectos armazenados, seja em reservas seja em reservas visitáveis.

O tipo de colecções que compõe o acervo das Instituições é diversificado, porém há uma maior incidência da cerâmica, da escultura, equipamentos e utensílios, do espólio documental, da fotografia, do mobiliário, da pintura, dos têxteis e dos vidros. As peças estão agrupadas sobretudo por tipologia / categoria, sendo empregues materiais com propriedades conservativas para o seu acondicionamento, tendo os sistemas expositivos sido concebidos para facilitar a manutenção. A tipologia de suporte/sistema museográfico utilizada para a exposição das obras na reserva é a das prateleiras metálicas. A grande maioria das instituições tem todas as peças inventariadas, porém apenas uma II é que revela ter uma publicação que abrange todos os objectos existentes em reserva.

Relativamente aos **Recursos Humanos** as respostas permitem identificar que as II têm um maior número de funcionários[629]. Tanto ao nível Internacional como Nacional grande parte do pessoal possui grau académico, havendo também muitos técnicos profissionais, mas trata-se sobretudo pessoas com dez ou mais de quinze anos de experiência. Salienta-se que a grande maioria das IN não dispõe de técnicos superiores de conservação e restauro para avaliar o estado de conservação dos objectos museológicos. Em ambas as realidades as intervenções de conservação e restauro são por norma executadas por pessoas contratadas para o efeito.

Quanto às **Visitas vs Utentes**, um número significativo de II afirma que qualquer pessoa pode aceder à área de reserva visitável [Apêndice B, Gráfico 11]. Note-se no entanto, que em algumas IN é obrigatória a marcação prévia da visita. A quase totalidade das II dispõe de dados estatísticos da afluência de visitantes. As visitas podem ser individuais ou em grupo e são ou podem ser guiadas. Sobretudo nas II as reservas estão acessíveis durante todo o ano.

No grupo de questões referentes às **Condições-ambiente** é notório que as instituições executam o controlo individual do ou dos espaços de reserva [Apêndice B, Gráfico 12]. São realizadas medições regulares aos parâmetros de temperatura e humidade relativa, numa frequência diária ou semanal, através de termohigrógrafos ou *dataloggers*.

[629] Salienta-se contudo, que esta informação não tem em consideração a dimensão das instituições, assim como subentende-se das respostas obtidas que houve instituições que indicaram o número total de pessoas do quadro de pessoal e não apenas o número de funcionários vinculados mais à área de reserva.

Em termos gerais os registos médios dos parâmetros na estação de Primavera/Verão oscilam: II - entre os 21 ºC e os 23ºC de Temperatura, e os 31% e os 50% de HR; IN - os valores de Temperatura são idênticos ao das II, ao nível da HR os valores são superiores, alternando entre os 51% e os 70% de HR. Já na Estação de Outono/Inverno: II – a Temperatura varia entre os 18 ºC e os 20 ºC, e os 30% e os 50% de HR; IN – as temperaturas são mais baixas do que as das II, flutuando entre os 12 ºC e os 17 ºC, em contrapartida a HR é mais elevada situando-se entre os 51% e os 90%.

O controlo ambiental é feito com recurso a aparelhos do tipo ar condicionado ou desumidificadores, sendo possível reajustar a Temperatura ou a Humidade Relativa em função das especificidades dos diversos objectos. São poucas as instituições que executam medições a outros parâmetros como: à luz e aos raios UV.

Em termos de **Iluminação** o tipo de luz mais empregue nos espaços de reserva visitáveis é a luz artificial sendo a fluorescente a mais assinalada, no entanto verifica-se que as II recorrem ao uso de filtros UV. Depreende-se que não há uma prática regular de medição da intensidade da luz, nas instituições museológicas. O índice de iluminação no espaço da reserva, ou na reserva visitável varia entre os 50 Lux e mais de 151 Lux. Nem sempre os objectos expostos estão protegidos dos raios UV e do aquecimento pelas luzes interiores, sendo o processo de persianas / estores o mais usual nas IN.

No tema da **Segurança** houve instituições que por razões óbvias, sobretudo internacionais, não responderam a questões mais específicas. Não obstante, constatou-se que apesar de em número reduzido, alguns museus Nacionais não dispõem na área de reserva dum sistema de vigilância [Apêndice B, Gráfico 13]. A vigilância é realizada por meios humanos e por via electrónica. Todas as IN estão equipadas com sistemas de detecção de intrusão. Os sistemas de alarme em ambas as realidades institucionais disparam sobretudo no painel de controlo da central de segurança da Instituição, assim como na central da empresa de segurança. Quase todos os museus indicam ter as saídas de emergência devidamente assinaladas e um plano de emergência estabelecido, assim como muitos afirmam ter algum tipo de sistema de protecção para impedir o acesso do público aos objectos. Nem todos os museus têm uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre, e existem IN cujas saídas do espaço de reserva estão bloqueadas.

Sobre **Protecção Contra Incêndios** conseguiu-se apreender que a grande maioria das instituições dispõe de um sistema de detecção automática de incêndio. Os dispositivos mais

usados funcionam por acção de fumo, sendo que nas II uma outra opção recorrente seja, a deteção é feita através de calor. Os sistemas de alarme disparam principalmente no painel de controlo da central de segurança das Instituições, assim como na central da empresa de segurança, apesar de esta ser uma escolha mais assinalada nas II.

Nem todas as instituições indicam se os detectores estão instalados segundo as normas internacionais. A maioria das IN possui portas corta-fogo, e têm como equipamento de eleição os extintores do tipo pó químico e ou CO^2 para o combate a incêndios. A utilização de *sprinklers* é outra das preferências no âmbito internacional. Embora em número reduzido existem instituições que não dispõem de boca-de-incêndio nas imediações do edifício.

A **Manipulação de Obras/Deslocação** das mesmas é segundo as respostas obtidas efectuada por meio de uma porta nas II, e por um local e equipamento próprio, nas IN. Os equipamentos auxiliares à deslocação das peças mais indicados foram os carrinhos e os porta-paletes nas II, já nas IN foram os carrinhos e o monta-cargas. As peças na reserva não costumam estar acondicionadas dentro das caixas de transporte.

A grande parte das Instituições afirma que executa verificações periódicas do acondicionamento e estado de conservação das peças apesar da frequência variar, ou seja, nas II a verificação é sobretudo feita quando necessário e anualmente [Apêndice B, Gráfico 14], e nas IN esta é realizada mensalmente, trimestralmente e ou anualmente [Apêndice B, Gráfico 15].

CAPÍTULO III

A implementação de uma reserva visitável: Referencial de boas práticas

3.1. Factores a ponderar na execução de uma reserva visitável

Ao planear-se a elaboração de um projecto de reserva visitável é importante reflectir-se sobre certos factores que podem de algum modo condicionar esse desígnio, e justificar o interesse ou não da abertura das reservas ao público em geral[630], atendendo a que o intuito é proporcionar aos visitantes o acesso ao espaço de reserva e a visualização das obras armazenadas, sem contudo por em causa a conservação dos objectos a longo prazo.

Advoga-se, no entanto, que os factores de ponderação podem ser limitativos para alguns acervos, ou partes de colecções, e aqui importa salientar que quando se aborda a questão da implementação de uma reserva visitável, nem sempre se tem em mente ou se considera obrigatória a sua aplicação à totalidade da reserva e das colecções, pelo que poderá haver uma reserva convencional, cujo acesso é restrito, e a par, um outro recinto planeado para o conceito de reserva visitável. Para além deste aspecto acha-se pertinente referir que os factores não se podem hierarquizar, uma vez que actuam diversas vezes em conjugação, pelo que a sua acção individual é difícil de ser hierarquizada porque não é mais importante que a de outro factor.

Desde logo o estado de conservação dos objectos museológicos pode ser um elemento restritivo para a implementação de uma reserva visitável. A ideia de se optar pela concepção de reserva visitável não será muito viável numa instituição que possui em depósito a totalidade do espólio ou uma grande percentagem de obras em deficiente ou mau estado de conservação. Neste caso o número de visitas e o próprio número de visitantes teria que ser pontual e nunca num registo de acessibilidade permanente do público.

[630] Um aspecto que se deseja reter é que o conceito de reserva visitável tal como é referido habitualmente, reporta ao acesso do público ao espaço de reserva, isto porque as reservas das instituições podem ser consideradas visitáveis ainda que o acesso seja limitado a um público especializado / científico.

No tocante à tipologia das colecções [631], dadas as características dos materiais constituintes [632], sobretudo no caso dos materiais orgânicos, apresentam uma maior sensibilidade e susceptibilidade de deterioração quando expostos a agentes de degradação. Disso são exemplo as colecções de história natural, de madeira, pintura de cavalete sobre madeira, as colecções de fotografia, de desenho, ou as colecções têxteis. Neste âmbito,

631 Vd. MAIGRET, Jacques - Les collections d'histoire naturelle: Objets renouvelables ou patrimoine irremplaçable? *Musées et collections publiques de France*. Paris: Association Générale des Conservateurs des Collections Publiques de France (AGCCPF). N° 206 (1995), pp. 32-35. Embora Jacques Maigret tenha determinado para as colecções de Ciências Naturais seis tipos de colecções e os respectivos níveis de protecção, poder-se-á efectuar um paralelo para as colecções que integram outras categorias de bens culturais. As seis tipologias de colecções referidas são as seguintes:
1ª. As colecções de estudo, com o nível mais baixo de protecção, o nível 1, tratam-se de colecções que são objecto de estudo, direccionadas a investigadores, especialistas, com um nível de acessibilidade directo, estando os objectos aptos para manipulação ou experimentação, uma vez que facilmente podem ser substituídos; no que toca a obras de arte, é algo sempre complexo pela questão de se tratar de uma obra original, única, podendo-se no entanto recorrer-se inclusive a réplicas;
2ª. As colecções de estudo com o nível 2 de protecção, assemelham-se às anteriores, todavia, os objectos são mais usados para consulta utilitária;
3ª. As colecções educativas com o nível 3 de protecção correspondem a colecções que estão vocacionadas para o ensino; são usadas por investigadores, estudantes e pelo público em geral, podendo ser manipuladas;
4ª. As colecções de referência – nível 4 de protecção são colecções conservadas já no âmbito patrimonial; as peças são acessíveis para investigadores dentro de condições de conservação restritas, e acham-se acessíveis para o grande público nas salas de exposição; tratam-se de objectos que não são passíveis de serem substituídos;
5ª. As colecções científicas e históricas – nível 5 de protecção; os elementos que constituem a colecção têem interesse quando estão em conjunto e não isolados, daí o significado intrínseco da história da colecção; em termos de acesso são acessíveis para investigadores dentro de condições de conservação restritas, e para o grande público nas salas de exposição;
6ª. As colecções de espécimes de espécies desaparecidas ou em vias de desaparecer, com o nível máximo de protecção – nível 6; nesta tipologia de colecções Jacques Maigret considera que os objectos que as compõem são únicos, com um valor colectivo importante, para além da questão de conservação que assume contornos muito rigorosos.

632 «A obra de arte, do monumento à miniatura, é de facto, composta de um certo número e quantidade de matérias que, na sua conjugação e por um indeterminado e indeterminável conjunto de circunstâncias e de agentes específicos, podem sofrer alterações de vários géneros que, nocivas à imagem, à matéria ou a ambas, determinam as intervenções de restauro. A possibilidade, então de prevenir essas alterações depende precisamente das características físicas e químicas das matérias de que é feita a obra de arte e não negamos que as prevenções para algumas eventuais alterações poderão revelar-se também contrárias, no todo ou em parte, à exigências que se reconhecem na obra de arte enquanto obra de arte; ou seja, a obra de arte porque feita de uma certa matéria ou de um certo conjunto de matérias, pode ter, no que respeita à sua conservação, exigências contrárias ou de algum modo limitativas em relação àquelas que são reconhecidas para sua fruição como obra de arte» (BRANDI, Cesare – *Teoria do restauro*. Alfragide: Edições Orion, 2006, p.71.).

depreende-se portanto que a luz seja um dos primeiros factores de risco[633] que costuma ser referido, dado o seu efeito cumulativo e irreversível, já que para se preconizar uma experiência de visita à reserva, como é óbvio, o recinto tem que estar iluminado para que tanto o espaço como os objectos possam ser visualizados. Porém, um índice de iluminação de 50 lux aconselhado para certos objectos pode não ser suficiente para iniciativas deste género, sobretudo dependendo da faixa etária dos visitantes[634].

Ajustes para proporcionar igualdade de visibilidade dos detalhes	
Detalhes	**Ajustes**
Valor de referência, visibilidade razoável para um jovem observador	50 lux
Para superfícies escuras	Até 3 vezes por lux
Para baixo contraste de detalhes	Até 3 vezes por lux
Para detalhes muito delicados ou tarefas complexas de tempo limitado	Até 3 vezes por lux
Para os observadores mais idosos	Até 3 vezes por lux
A combinação dos factores supracitados: multiplicação dos factores; portanto, até 3 × 3 × 3 × 3 × 50 lux, para um total de até ~ 4.000 lux para uma pessoa idosa à procura de padrões subtis em detalhes finos, em um objecto escuro	

Tabela 5. Ajustes para proporcionar igualdade de visibilidade dos detalhes. (Fonte: CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE Website. *Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared*. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/agentsofdeterioration-agentsdedeterioration/chap08-eng.aspx).

[633] Os factores de risco inerentes à abertura do espaço de reserva ao público serão abordados, neste capítulo. Vd. Item 3.2.1.1. Identificação dos factores de risco para as colecções.

[634] Isto porque à medida que envelhecemos necessitamos de um índice de iluminação maior para visualizarmos os objectos, sobretudo os pormenores.

Os artefactos numa reserva visitável estão expostos a um maior índice de luz do que numa reserva tradicional, pelo que as colecções têxteis, de papel e fotografia deveriam à partida ser excluídas do cenário de reserva visitável, a menos que esteja implementado um regime de visita pontual ou que as colecções estejam acondicionadas em dispositivos de armazenamento adequados.

A dimensão dos objectos museológicos pode também ser um elemento condicionante já que colecções constituídas por peças de diminutas dimensões representam um proveito limitado no panorama de uma vista à reserva pelo grande público, uma vez que são pouco visíveis, o que origina a uma restrição do número de visitantes por visita. Pelo contrário, as colecções industriais em especial de material circulante (veículos), máquinas agrícolas ou empregues em certos ramos da indústria científica e técnica, são pelas suas dimensões mais adaptadas a uma exibição de acordo com o conceito de reserva visitável. Estas colecções apresentam a vantagem de serem bem visíveis, mesmo a uma distância razoável. A título de exemplo podem ser citadas as reservas do *Musée de l'Aire et de l'Espace*, nos arredores de Paris, e as reservas do *Science Museum* de Londres, localizadas em Wroughton[635].

Do mesmo modo o sistema de acondicionamento das obras pode ser mais ou menos susceptível de captar a atenção do público. Por norma o acondicionamento dos objectos numa reserva faz-se com recurso a estantes, armários, mobiliário compacto, paletes, estando as peças muitas vezes armazenadas dentro de caixas, ou cobertas com materiais a protegê-las, o que não favorece a contemplação das peças. Se a opção de implementar a reserva visitável se direcionar às visitas regulares, o método de acondicionamento dos objectos terá, à partida, que ser equacionado de forma a permitir dentro do possível, uma maior fruição das colecções. Como corolário, as condições de conservação das colecções em reserva terão que ser mais acauteladas, inclusive no que toca às rotinas de manutenção, as quais têm que ser mais frequentes, por exemplo[636].

Outro factor de ponderação que tem de ser analisado e estabelecido é a frequência das visitas. Se estas serão efectuadas em uma base regular: diariamente, semanalmente,

---

635 OUSSET, Célestine - *Conserver ou diffuser: un dilemme pour la réserve visitable*. Paris: Université de Paris I - Panthéon Sorbonne, 2010, p. 46. Master professionnel de conservation preventive des biens culturels, 2009 – 2010. Vol. I.

636 As questões alusivas às condições de conservação das colecções em reserva serão abordadas no decorrer deste capítulo. Vd. Item 3.3. Especificações técnicas e funcionais de uma reserva visitável.

mensalmente, ou pontualmente, em ocasiões específicas, como por exemplo no Dia Internacional dos Museus, isto porque existem uma série de procedimentos relacionados com o domínio da gestão das colecções que têm que ser delineados e articulados para assegurar-se o normal funcionamento da instituição.

3.2 Condições de conservação em reserva: Consequências da abertura da reserva ao público para as colecções

3.2.1. Análise e gestão de risco

Do ponto de vista conservativo a abertura do espaço de reserva ao público constitui um factor de risco acrescido para a conservação e preservação das colecções em depósito.

A preservação do património, incluindo a vertente das colecções museológicas, de acordo com Stefan Michalski assenta em dois momentos na tomada de decisão: a selecção – o que pode e tem que ser preservado, com os recursos disponíveis do museu; e a avaliação e gestão de risco: usando recursos humanos e outros, para reduzir futuros danos[637]. O autor reitera neste contexto a importância de compreender-se que a natureza, as escolhas e a história das colecções determinam de uma forma ampla a quantidade de energia e de recursos que um museu necessita para preservar as suas colecções[638].

A definição de risco[639] na perspectiva de Jonathan Ashley-Smith[640] consiste na probabilidade[641] de um perigo[642] causar um efeito indesejado em condições específicas e num

[637] MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections. In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*/. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 51.
[638] *Ibidem*.
[639] SOCIETY RISK ANALYSIS (SRA) Website. SRA Glossary. 2014. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.uis.no/getfile.php/SEROS/SRA-glossary-draft-January8-2014.pdf
[640] ASHLEY-SMITH, Jonathan - *Risk Assessment for Object Conservation*. New York: Routledge, 1999, p. 20.
[641] A percentagem entre 0% e 100%, que indica a possibilidade de um evento acontecer em circunstâncias específicas, ou em um determinado período, ou em uma série de eventos relacionados (*Ibidem*).
[642] Um material, agente ou acção que algumas vezes tem um efeito indesejado (*Ibidem*).

intervalo de tempo determinado, ou a indicação de uma provável perda, devido a esse perigo, em circunstâncias específicas. Porém, para Stefan Michalski tanto na linguagem do dia-a-dia ou como termo técnico, a palavra risco significa simplesmente a possibilidade de perda[643]. Ele recorda que no passado os museus utilizavam o termo risco apenas para a possibilidade de perdas raras ou catastróficas, tais como o fogo, o roubo, danos causados por guerras, ou desastres naturais. Contudo, a palavra risco em termos conservativos foi alvo de uma reformulação, incluindo na actualidade também os danos graduais e cumulativos para as colecções causados por agentes tais como a humidade, pragas, a luz e a poluição. Michalski é de opinião que a preservação das colecções é a redução de todas e futuras perdas; é a gestão de risco das colecções[644].

Na sua definição de Conservação Preventiva Robert Waller considera o seguinte:

> *Preventive conservation seeks to minimize needless deterioration, damage, and loss to cultural property. This requires a comprehensive understanding of all hazards that might affect property and all values needing protection from those hazards. The past effects of hazards must be apprehended, the efficacy of current conservation practices must be calculated, and the predictability of future changes must be judged. Risks may manifest gradually or sporadically. In either case, the time scale over which risks to cultural properties must be considered is measured in centuries. Feedback on the consequences of preventive conservation decisions taken is too slow and too confounded to support meaningful experience-based learning. A risk-based approach to decision-making is necessary*[645].

643 MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections. In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 52.
644 *Ibidem*.
645 WALLER, R. Robert - *Cultural Property Risk Analysis Model: Development and Application To Preventive Conservation At The Canadian Museum Of Nature*. Goteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis, 2003.

A conservação preventiva assume-se deste modo como uma componente essencial na gestão de risco[646] no Museu[647]. Segundo o mesmo autor, uma abordagem de gestão de risco pode ser utilizada não só para organizar pensamentos sobre qualquer decisão que afecte a conservação preventiva das colecções, mas também para fornecer um método que considere a decisão mais difícil que se enfrenta. Robert Waller refere ainda o facto de que uma boa gestão possibilita que os recursos mesmo quando limitados, possam ser melhor aplicados à protecção de colecções[648].

Já para Jonathan Ashley-Smith a gestão de risco pode ser considerada a parte útil e final da análise de risco. A análise de risco baseia-se em três estádios: a identificação dos perigos, estimativa dos riscos e avaliação dos riscos[649] [Anexo III. Tabela AIII2.].

A execução de um plano de gestão de risco para a preservação das colecções envolve quatro etapas básicas[650]: a identificação de todos os riscos para as colecções (incluindo a

---

646 Vd. STANDARDS AUSTRALIA / STANDARDS NEW ZEALAND. AS/NZS 4360:2004 - Risk management. [Consulta: 17.11.2014]. Http://cid.bcrp.gob.pe/biblio/Papers/Documentos/AS-NZS4360SETRiskManagement.pdf; STANDARDS AUSTRALIA / STANDARDS NEW ZEALAND. AS/NZS ISO 31000:2009 - Risk Management – Principles and Guidelines. 2010. [Consulta: 18.11.2014]. Http://www.finance.gov.au/sites/default/files/COV_216905_Risk_Management_Fact_Sheet_FA3_23082010_0.pdf.

647 Vd. ELKIN, Lisa Kronthal; [*et al*.] - A database tool for collections risk evaluation and planning. In International Council of Museums, Committee for Conservation. *Preprints of the 16th Triennial Meeting, Lisbon 2011*. 2011, 12p. [Consulta: 30.06.2015]. Http://obs-traffic.museum/sites/default/files/ressources/files/AMNH_Database_Tool.pdf; WALLER, R. - Conservation Risk Assessment: A Strategy for Managing Resources for Preventive Conservation. In ROY, A.; SMITH, P. (eds.) - *Preventive Conservation Practice, Theory and Research. Preprints of the Contributions to the Ottawa Congress, 12-16 September 1994*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1994, p. 12-16. [Consulta: 27.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerOttawa1994.pdf; BROKERHOF, Agnes W. – Applying the outcome of climate research in collections risk management. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 115-121.

648 WALLER, R. Robert - Risk management applied to preventive conservation. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 21. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

649 ASHLEY-SMITH, Jonathan - *Risk Assessment for Object Conservation*. New York: Routledge, 1999, p. 20.

650 De acordo com o *Getty Conservation Institute,* o quadro de investigação para a conservação preventiva envolve quatro etapas progressivas: (1) Identificar as ameaças para as colecções; (2) comprovar a consistência do risco; (3) identificar meios de custo e eficiência para medir o risco; (4) desenvolver métodos para reduzir ou eliminar o risco

identificação do tipo de risco e a descrição de riscos específicos); a estimativa da magnitude dos riscos (abarcando a classificação da sua importância relativa); a identificação de possíveis estratégias de mitigação dos riscos e a avaliação dos custos e benefícios associados a cada estratégia[651].

3.2.1.1. Identificação dos factores de risco para as colecções

As colecções museológicas mesmo estando armazenadas em reserva estão sujeitas a factores de degradação. Recorde-se que a deterioração é um processo natural. Tal como foi referido, a implementação de uma reserva visitável e a consequente presença de visitantes no espaço de reserva desencadeia alterações a diversos níveis e representa um acréscimo de prováveis danos, mesmo nos agentes de deterioração mais usuais[652], sendo portanto essencial determinar-se os potenciais factores de risco inerentes a este conceito:

- **Forças físicas** - há uma maior probabilidade de acidentalmente haver um impacto, um choque causado por um visitante que se aproxime demasiado dos objectos, se apoie neles, ou os manipule; ocorrerem vibrações ainda que de baixa frequência, motivadas pela movimentação continuada do mobiliário / sistemas de armazenamento das peças; danos por manuseamento;
- **Roubos e vandalismo** - o acesso à reserva pode propiciar roubos assim como actos de vandalismo, que dada a densidade de objectos, o número de visitantes ou o método de armazenamento pode não ser perceptível de imediato;

(GETTY CONSERVATION INSTITUTE. – Preventive Conservation *In* KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 84.).

[651] WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.). *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 21. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

[652] Vd. CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE Website. *Preventive conservation and agentes of deterioration*. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/agentsofdeterioration-agentsdedeterioration/index-eng.aspx

- **Fogo** - a deflagração de um incêndio pode resultar da negligência ou descuido humano, ou ser intencional; a fonte de ignição pode ser transportada por um visitante, com um isqueiro, por exemplo, que ao colocar esta fonte de calor em contacto ou na proximidade de materiais combustíveis desencadeie um incêndio;
- **Água** - por questões de higiene o recinto de reserva terá de ser limpo mais vezes, havendo a probabilidade de ocorrer um acidente – derramamento de água do recipiente[653];
- **Pragas** - tanto por negligência ou de modo intencional há uma média a elevada probabilidade de introdução de microorganismos e insectos na reserva;
- **Poluentes** - os gases voláteis e os contaminantes orgânicos podem vir do exterior, para além dos que já podem estar na reserva, decorrentes do envelhecimento dos materiais. Os visitantes através do processo de respiração libertam dióxido de carbono, gaz que induz degradação, porém, as pessoas também libertam partículas (ex. cabelos), e poeiras que transportam no calçado e no vestuário. Apesar de por vezes não atacarem directamente os objectos, as partículas e as poeiras podem-se depositar neles, acumulando-se e servir de fonte de alimento para insectos, criando condições para a sua proliferação;
- **Luz, radiação ultravioleta e infravermelha** - os objectos em reserva são mantidos na escuridão, sendo o recinto apenas iluminado quando há necessidade disso, para a realização de tarefas; ora a abertura da reserva ao público obriga a que o espaço seja iluminado mais vezes, e por períodos de tempo talvez mais prolongados do que o usual, e com um índice de iluminação superior ao desejado, o conduzirá ao aumento dos efeitos de degradação da luz e dos raios ultravioleta e infravermelhos sobre os objectos;
- **Temperatura e Humidade relativa incorrectas** - sendo a reserva um local onde por norma se criam as condições necessárias para assegurar a conservação das colecções, estas acham-se armazenadas à partida com umas condições-ambiente distintas do espaço expositivo, que tendem a ser mais estáveis e controladas. Todavia, a entrada na reserva de pessoas, em número superior ao normal vai originar uma alteração nos valores de temperatura e humidade relativa, que aumentam nos períodos das visitas, seguidos de um provável decréscimo dos mesmos após as visitas, que se traduzirá em

[653] Apesar de que podem ser implementados sistemas de limpeza a seco.

flutuações de temperatura e humidade relativa. O metabolismo do ser humano através do processo de termoregulação estabelece trocas térmicas entre o corpo e o meio ambiente de forma a atingir o equilíbrio da temperatura interior entre 36,1ºC e 37,2ºC, em condições de saúde – Conforto térmico[654] [Figura 144.]. O calor perdido para o ambiente é dissipado sob a forma de calor, o denominado calor sensível (trocas secas: condução, convecção e radiação) e por perdas de energia representadas pelo calor latente (trocas húmidas: evaporação) - libertação de vapor de água[655]. Um aumento da temperatura levaria à diminuição da percentagem de humidade relativa, contudo a libertação de vapor de água provoca um aumento da humidade relativa. Recorde-se que próprio vestuário é um factor importante neste domínio, inclusive dependendo da estação do ano, porque ele funciona como barreira térmica retendo a humidade da transpiração, mas também ao reter a humidade do exterior do imóvel, e na estação de Outono / Inverno pode ser um elemento adicional de entrada de humidade na reserva;

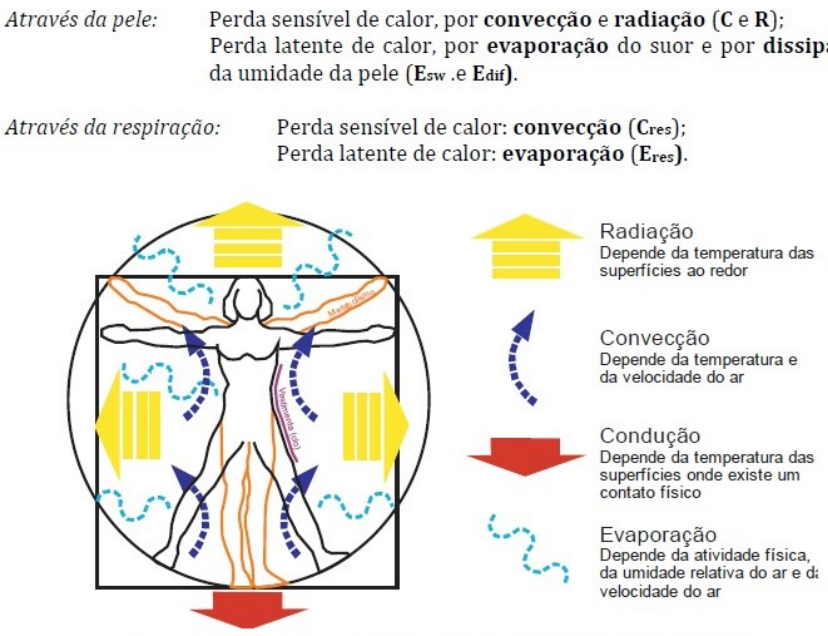


Figura 144. Representação esquemática da fisiologia humana e trocas térmicas. (Fonte: LAMBERTS, Roberto – *Conforto e stress térmico*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico - Departamento de Engenharia Civil, 2014, p. 5.).

[654] A sensação de conforto térmico varia de indivíduo para indivíduo, pois depende da conjugação e da influência de diversos factores, uns intrínsecos a cada pessoa (metabolismo, tipo de actividade, vestuário) e outros relacionados com as condições-ambiente do entorno (temperatura do ar, velocidade do ar, humidade relativa do ar ou pressão parcial de vapor, temperatura média radiante das superfícies vizinhas).

[655] Vd. FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos - *Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo*. 5º ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.; ALMEIDA, Hélder Silva - *Análise do conforto térmico de edifícios utilizando as abordagens analítica e adaptativa*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2010. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil.

- **Dissociação** - neste caso aponta-se que a possível acção continuada dos agentes de degradação supracitados possa ocasionar a perda ou destruição de etiquetas ou rótulos com o número de inventário ou código de barras que identificam os objectos museológicos. A título de exemplos: a acção da luz provocar a descoloração da etiqueta identificadora da peça, ou perder-se informação da etiqueta em corolário da actividade biológica; ou resultar de um acto de vandalismo – remoção deliberada de etiquetas ou rótulos de objectos, ou a aplicação de uma pastilha elástica nas etiquetas impossibilitando a leitura parcial ou da totalidade da informação.

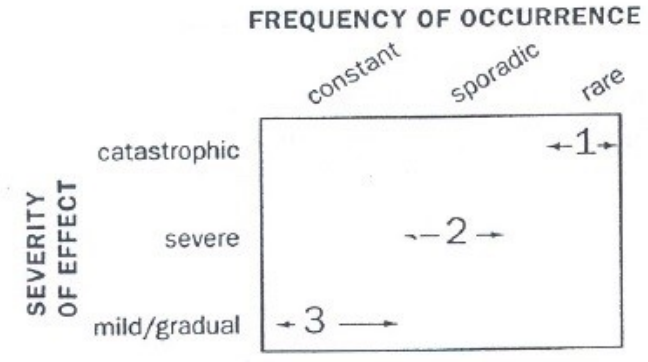
3.2.1.2. Estimativa da magnitude dos riscos

A estimativa das consequências da exposição das colecções aos factores de risco numa reserva visitável é difícil de ser quantificada, porque vai depender de um certo número de variáveis que devem ser determinadas, das quais se destacam: o tipo de colecção ou colecções e os respectivos materiais constituintes (corolário de maior ou menor sensibilidade dos mesmos a factores de degradação); do estado de conservação dos artefactos [656]; do sistema de armazenamento adoptado; do número de objectos; da frequência das visitas; do número de visitantes; da duração da visita (contabilização do tempo útil no interior da reserva, do qual se exclui o tempo despendido com a apresentação).

Cada agente de deterioração identificado pode manifestar-se como uma ou mais variáveis de três tipos diferentes de risco, caracterizando a frequência de ocorrência e a gravidade dos efeitos nas colecções. Robert Waller criou um diagrama que ilustra esta relação [Esquema 1.]. Os três tipos de riscos são classificados do seguinte modo: Tipo 1) Raro e catastrófico; Tipo 2) Esporádico e grave; Tipo 3) Constante e gradual. Os limites indicados na

[656] Neste âmbito salienta-se a necessidade da instituição ter muito bem definida a terminologia a adoptar tanto para identificar as degradações / anomalias, como para quantificar o estado de degradação dos objectos, de modo a que haja uma uniformização de linguagem e conceitos, a ser utilizada pelos profissionais do museu. Sugere-se também que periodicamente se inspeccionem as colecções que fazem parte do projecto de reserva visitável, examinando-se e registando-se o seu estado de conservação, do qual deve constar um registo fotográfico, de forma a melhor avaliar a evolução ou não de alterações nos artefactos, por meio de comparação de fotografias (perspectivas gerais e pormenores).

frequência e severidade para cada tipo de risco são arbitrários e podem variar entre colecções individuais. Um exemplo de um risco de Tipo 1 é o fogo, que ocorre apenas raramente, mas tem um efeito catastrófico. Um exemplo de Tipo 2 é um dano ocasionado por vandalismo, que é um acto esporádico, porém produz um efeito severo. Na outra extremidade do diagrama, um exemplo de Tipo 3 de risco são os danos causados por baixos níveis de poluentes, em que a libertação dos mesmos ocorre a uma taxa quase constante, sendo o efeito gradual[657].



Esquema 1. Relação entre frequência de ocorrência do risco e a gravidade do efeito do risco. (Fonte: WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.). - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 23. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf).

Os objectos que se encontram numa reserva visitável estão sobretudo sujeitos a riscos esporádicos, mas com efeitos severos, cujas consequências são rápidas e passíveis de ser observadas e mais facilmente quantificadas, e riscos constantes cujos danos são graduais,

[657] WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 23. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

estando os artefactos expostos aos factores de degradação por longos períodos, podendo ter uma acção acumulativa [Apêndice A. Tabela ApA4.].

Após se terem descriminado todos os itens mencionados há que efectuar uma avaliação dos efeitos dos riscos e do seu grau de importância. Existem dois métodos testados de avaliação da magnitude dos riscos para colecções museológicas: o método aritmético criado por Robert Waller e adoptado no *The American Museum of Natural History* (AMNH), que é um grande museu nacional americano, localizado em Nova Iorque, tendo este método também sido aplicado com sucesso em outros museus no mundo, de média a larga escala; e o método que utiliza uma simples escala de ordem de classificação desenvolvido por Stefan Michalski, utilizado com êxito em um grande número de pequenos e médios museus no Canadá[658].

> *The total risk to a collection from all agents of deterioration can be calculated as the combination of all individual risks. However, the total risk is not the simple sum of the individual risks. A complete description of the combinative analysis required to determine a numeric value for the total risk to a collection*[659].

O método aritmético envolve a determinação de uma magnitude global de risco para cada risco específico, que aplica-se a uma unidade da colecção. O cálculo é realizado através da seguinte equação: **MR = FS x LV x P x E**. Todas as variáveis são simples rácios com valores entre 0 e 1 inclusive. Elas são:

- Magnitude do risco (MR) - representa a fracção do valor total da unidade da colecção que se espera que esteja perdida ao longo do próximo século;
- Fração Susceptível (FS) - a parte de uma unidade da colecção considerada vulnerável a uma perda de valor por exposição a um risco específico;
- Perda de valor (LV) - a redução máxima possível de utilidade, para usos conhecidos ou antecipados, da Fração Suscetível;

---

658 MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 64.

659 WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 23. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

- Probabilidade (P) - a probabilidade de um evento ocorrer em um século (P = 1 para um tipo 2 ou 3 de risco e entre 0 e 1 para um tipo de risco 1);
- Extensão (E) - a propagação de um risco em termos de número de objectos afectados e / ou o grau em que a perda de valor é realizada[660].

> *A semiquantitative understanding and application of this risk management procedure will lead to better decisions on preventive conservation issues. In addition, by attempting to estimate the magnitude of individual risks, we can identify the risks for which reasonable estimates of probability or severity cannot be made. This procedure, therefore, also identifies the factors affecting collection preservation that are most in need of study*[661].

O método de Michalski é mais simples de aplicar, sobretudo para museus que não têm hipótese de recorrer ao serviço de um profissional especializado para executar esta tarefa [Tabela 6.]. A avaliação de risco é feita por escalas, englobando quatro questões /componentes: Com que brevidade? Qual a percentagem de dano para cada artefacto afectado? O quanto a colecção foi afectada? Qual a importância dos artefactos afectados?

A magnitude de risco é a soma destes quatro componentes. As pontuações de cada uma das quatro escalas são adicionadas em conjunto e não multiplicadas. Esta pontuação total corresponde à Magnitude de Risco face ao risco específico avaliado. No geral, este sistema sugere as seguintes categorias de prioridades com base nos resultados da pontuação total:

- 9-10: Prioridade Extrema. A perda total da colecção é possível em poucos anos ou até num intervalo de tempo menor. Esta pontuação surge por norma em museus com elevada probabilidade de incêndio, inundação, terremoto, bombardeamento, sendo felizmente rara;

---

[660] ELKIN, Lisa Kronthal; [et al.] - A database tool for collections risk evaluation and planning. In International Council of Museums, Committee for Conservation. *Preprints of the 16th Triennial Meeting, Lisbon 2011*. 2011, p. 5. [Consulta: 30.06.2015]. Http://obs-traffic.museum/sites/default/files/ressources/files/AMNH_Database_Tool.pdf; Vd. WALLER Robert - A risk model for collection preservation. In International Council of Museums, Committee for Conservation. *Preprints of the 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro 2002*. Vol I (2002), p. 102-107. [Consulta: 30.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerICOMCC2002.pdf.

[661] WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 23. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

- 6-8: Prioridade urgente. Danos significativos ou perda de uma porção significativa da colecção que é possível de acontecer em alguns anos. Esta pontuação é usual quando existem problemas de segurança, ou taxas elevadas de deterioração ocasionadas pela acção da luz brilhante, radiações UV, ou humidade relativa / temperatura;

- 4-5: Prioridade moderada. É possível ocorrerem danos moderados para alguns artefactos em poucos anos, ou danos significativos ou perda, passadas várias décadas. Esta pontuação é comum em museus onde a conservação preventiva não tem sido uma prioridade;
- 1-3: Manutenção do Museu. Danos moderados ou risco moderado de perda ao longo de muitas décadas. Esta pontuação resulta da aplicação de medidas de melhoramento contínuas, que mesmo os museus conscienciosos devem fazer depois de elencar todas as questões de maior risco.

Na perspectiva do autor não é essencial o uso deste tipo de escalas no processo de avaliação de risco. Um gestor das colecções pode apenas escolher usar termos simples como "alto, médio e baixo", para os riscos, ou "precisa de ser feito este ano " versus " posso esperar por dez anos". O que importa no final é que o museu deve ser capaz de optar por algum método racional e compreensível na pesquisa e avaliação que tem que fazer, e que a totalidade do museu e os seus diversos sistemas tenham sido, e sejam pesquisados com uma assiduidade constante[662].

[662] MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 64.

Escala de apreciação de risco		
Com que brevidade? (Taxa, ou probabilidade de dano)		
Pontuação	**Riscos que ocorrem em eventos distintos**	**Risco cumulativos graduais**
3	Ocorre cerca de uma vez todos os anos	Dano ocorre em cerca de 1 ano
2	Ocorre cerca de uma vez em 10 anos	Dano ocorre em cerca de 10 anos
1	Ocorre cerca de uma vez em 100 anos	Dano ocorre em cerca de 100 anos
0	Ocorre cerca de uma vez em 1000 anos	Dano ocorre em cerca de 1000 anos
Qual a percentagem de dano para cada artefacto afectado?(Probabilidade de perda de valor)		
3	Total ou perda praticamente total do artefacto	(100 %)
2	Significativa mas dano limitado a cada artefacto	(10 %)
1	Moderado ou dano reversível a cada artefacto	(1 %)
0	Apenas dano observável no artefacto	(0,1 %)
O quanto a colecção foi afectada? (Fracção da colecção em risco)		
3	Total ou grande parte da colecção	(100 %)
2	Uma grande fracção da colecção	(10 %)
1	Uma pequena fracção da colecção	(1 %)
0	Um artefacto	(0,1 %)
Qual a importância dos artefactos afectados? (valor dos artefactos em risco)		
3	Significância muito grande	100x o valor médio
2	Significância elevada	10 x o valor médio
1	Significância média para a acolecção	
0	Significância baixa para a colecção	1/10 do valor médio

Tabela 6. Escala de apreciação de risco. (Fonte: MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 65.). Nota: A pontuação máxima é de 10 pontos.

3.2.1.3. Identificação de possíveis estratégias de mitigação dos riscos

Depois de todos os riscos para as colecções serem identificados e quantificada a sua magnitude, ou pelo menos estimada, podem ser exploradas estratégias de mitigação de risco. Segundo Waller, há três meios básicos para mitigar um risco que se assumem como meios de controlo:

1) Eliminar a causa do risco;

2) Estabelecer uma barreira;

3) Actuar sobre o agente responsável pelo risco.

Muitas vezes, os três meios podem ser usados para reduzir o risco, mas a medida de eliminação do risco – etapa 1, apresenta-se como o procedimento mais eficaz. Cada um dos três meios básicos de controlo acima descrito pode e deve ser considerado em cada um dos oito níveis possíveis de controlo considerados pelo mesmo autor: a localização, lugar, construção, o recinto, armário, espécime, política e procedimentos[663].

Stefan Michalski apresenta uma estratégia um pouco distinta para o mesmo propósito. O autor afirma que os museus podem reduzir substancialmente os riscos a que as suas colecções estão sujeitas ao subdividirem o sistema de mitigação de riscos em cinco etapas: evitar, bloquear, detectar, responder, e recuperar:

1. Evitar fontes e atractivos do agente;
2. Bloquear todos os acessos e caminhos para o agente (se às vezes a etapa 1 falhar);
3. Detectar o agente no museu (dado que as etapas 1 e 2 podem falhar);
4. Responder ao agente após presumir ou detectar a sua presença (caso contrário o passo 3 é inútil);
5. Recuperar dos efeitos do agente sobre as colecções (conservar os artefactos, reconsiderar o que se passou de errado e efectuar melhorias no plano).

Os primeiros quatro estádios correspondem à prevenção de danos; a última fase é a conservação curativa e restauro, necessária só porque as fases de prevenção falharam. É usual

[663] WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 24 e 25. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

constatar-se que uma grande parte dos danos das colecções museológicas aconteceu há muito tempo, ou mesmo antes que elas entrassem no museu. Contudo, apesar de todo o cuidado que possa existir perante uma colecção, isso não eliminará a necessidade de acções de conservação[664].

Em termos de conceito de reserva visitável, algumas das estratégias possíveis de mitigação de riscos passam por:

- Cobrar uma taxa de ingresso na reserva visitável - a qual pode funcionar para algumas pessoas um elemento restritivo do acesso à reserva visitável e o valor cobrado poderia ser aplicado na conservação das colecções;
- Reduzir a frequência do número de visitas à reserva, sendo as visitas efectuadas num regime de periodicidade esporádico ou pontual (uma visita trimestral, ou possibilitar o acesso apenas duas vezes ao ano, por exemplo);
- Reduzir o número de visitantes por visita;
- Seleccionar os objectos que devem fazer parte do projecto, optando-se por aqueles que apresentem melhores condições para o efeito, quer ao nível da tipologia das colecções, da sensibilidade dos materiais constituintes, do estado de conservação dos artefactos;
- Optar por uma concepção de visibilidade das colecções diferente, seja a de reserva visível, ou o armazenamento visível, privilegiando-se deste modo a acessibilidade indirecta aos objectos, e limitando-se efectivamente o acesso à área de reserva, o que possibilitará um maior controlo dos factores de risco;
- Optar por não implementar a reserva visitável.

3.2.1.4. Avaliação dos custos e benefícios associados a cada estratégia

Depois de todos os riscos para as colecções terem sido identificados e quantificados, pelo menos por categoria, e assimilados todos os meios possíveis de controlo aplicáveis a todas as opções, é feita uma avaliação dos custos e benefícios associados a cada estratégia. Esta avaliação deve ter em consideração os seguintes aspectos:

[664] MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 65.

- Efeito da estratégia proposta para cada um e para todos os agentes de deterioração. Importa salientar que uma estratégia para reduzir o risco de um agente de degradação pode influenciar o risco de outro agente;
- Custo / Benefício associado[665] ao risco relacionado com a implementação e manutenção das estratégias[666]. A maioria das pessoas tem a tendência a considerar os custos inerentes à implementação ou instalação, mas não contabilizar aqueles que estão associados com a manutenção, ou pensar sobre os futuros benefícios de uma estratégia de redução de risco e negligenciar, ou subestimar os riscos a que as colecções podem estar expostas enquanto a estratégia está a ser desenvolvida. Isto é sobretudo importante quando se espera que a estratégia reduza os riscos durante um período limitado[667].

  Neste domínio realçam-se três situações: uma 1ª. que por vezes pode ser mais rentável gastar-se um pouco mais numa opção que resolve vários riscos, do que pôr em prática uma opção de menor custo para cada risco; uma 2ª de que é preferível resolver-se um problema de baixo nível de risco, que a instituição pode suportar o encargo, do que o inverso, ou seja solucionar um problema de elevado risco cuja execução ou manutenção não é viável; e uma 3ª efectuar-se uma gestão sustentável já que o facto de se atingirem objectivos, mesmo que pequenos, terá um efeito positivo na moral da equipa, já que ficarão com a sensação de que o seu trabalho não é inglório, e que vale a pena darem o seu melhor para preservar as colecções[668].

---

[665] Cálculo de custo-eficácia relaciona quanto risco cada opção controla, e quanto custa esse controlo (MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 66).

[666] Em termos financeiros uma instituição possui diversos encargos. Aos montantes iniciais de investimento realizado, por exemplo com a edificação do imóvel, ou investimentos efectuados *a posteriori* como sucede com um projecto de reabilitação. Todavia uma entidade tem custos permanentes de funcionamento que englobam os custos de manutenção e por vezes exploração. Assegurar a liquidez de verbas é essencial, pelo que os encargos alusivos ao funcionamento devem ser todos indicados e estimados com precisão, de modo a antecipar-se o problema e deste modo evitarem-se situações preocupantes.

[667] WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 25-26. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

[668] MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 67.

- Efeito de uma estratégia de risco para além das colecções. O foco da análise mais comum tem sido sobre os riscos para os objectos das colecções e a avaliação do efeito das estratégias de mitigação de tais riscos a nível individual e colectivo. No entanto, antes de se implementar uma estratégia é essencial considerar-se o efeito da mesma sobre outros riscos para além daqueles a que a colecção está sujeita, por exemplo, o efeito da estratégia sobre a saúde / higiene e segurança dos funcionários, dos visitantes e dos usuários da colecção, ou o risco para o meio ambiente local e global[669]. As soluções devem ser soluções integradas, que envolvam a cooperação de toda a equipa da instituição, seja ao nível do pessoal, como dos respectivos departamentos, e que também se dê preferência a soluções que promovam a sustentabilidade da conservação do património[670], quer em termos ambientais, económicos e sociais[671].

Este conceito não permite a obtenção de benefícios imediatos para a instituição, mesmo quando é cobrada uma taxa de ingresso no recinto de reserva visitável. Trata-se de um investimento imaterial, a médio / longo prazo, que trará para o museu benefícios de valorização da entidade, assumindo-se como um modelo de exemplo de boas práticas, através do reconhecimento da mesma entre os seus pares e profissionais da área, ganho de prestígio enquanto veículo difusor de conhecimento. As próprias colecções serão objecto de valorização, ao passarem a ser mais visualizadas e divulgadas. Os visitantes também sairão beneficiados adquirindo novas competências e saberes. No que toca ao retorno do investimento económico, este advirá de benefícios indirectos ao investimento, que podem ser traduzidos por exemplo, num número crescente de visitantes, corolário de um maior encaixe financeiro.

O processo de gestão culmina com uma tomada de decisão. O julgamento deve avaliar a significância de cada risco em comparação com outros. Deverá ser estabelecido um sentido

669 WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.) - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 26. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

670 Vd. UNESCO Website. *World Heritage and Sustainable Development*. [Consulta: 15.07.2015]. Http://whc.unesco.org/en/sustainabledevelopment/

671 MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*/. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 68.

de proporção e prioridade. Segundo Jonathan Ashley-Smith a tomada de decisão da gestão de risco consiste em quatro etapas:

1. Todas as modalidades possíveis de acção, incluindo a opção de não se fazer nada são enumeradas;
2. Cada opção é avaliada segundo a óptica da informação de risco e da informação sobre constrangimentos, tais como orçamentos, atitudes políticas e viabilidades técnicas;
3. Uma ou mais opções são seleccionadas;
4. As opções seleccionadas são introduzidas e monitorizadas[672].

Avaliando-se as várias opções possíveis [Apêndice A. Tabela ApA5.], crê-se que pode ser introduzida mais do que uma opção. As melhores estratégias para a redução de riscos poderão passar pela elaboração da reserva visitável, restringindo-se a frequência do número de visitas e do número de visitantes, tendo-se o cuidado de seleccionar os objectos que farão parte do projecto de reserva visitável.

A presença de público obriga a um controlo quase que permanente das colecções e das condições de conservação da reserva, pelo que a monitorização do espaço de reserva deve ser uma constante, de forma a vigiar-se a evolução do estado de conservação dos objectos, e detectarem-se possíveis riscos/danos e diagnosticarem-se as causas. A avaliação do grau de satisfação do público também é determinante, pelo que deve ser avaliada, porque permite que o museu tenha a percepção de estar ou não a atingir os objectivos propostos, e possa efectuar algumas alterações, como por exemplo no processo de mediação.

[672] ASHLEY-SMITH Jonathan - *Risk Assessment for Object Conservation*. New York: Routledge, 1999, p. 22.

3.3. Especificações técnicas e funcionais de uma reserva visitável

«La rénovation, la construction de reserves comme un simple project de "mise à niveau" visent à améliorer les conditions de conservation et la gestion des collections, répondat ainsi autant à un objectif de rangement que d'exploitation»[673].

A elaboração de um projecto deste nível desencadeia a problematização de algumas questões tais como: Justificação? A identificação do museu e do seu programa, do tipo de colecções existentes, a reflexão sobre a verdadeira necessidade da reserva, qual a dinâmica da reserva e os restantes sectores do museu, que tipo de funcionalidades para a reserva, que utilizadores, qual a política de aquisição. Onde? Escolha de um local para a reserva. Recursos humanos? Que equipa técnica é quem irá constituir o quadro de pessoal, como será organizado o serviço. Como? Qual o orçamento que se dispõe, custos inerentes, custos de funcionamento, de manutenção; viabilidade de dar continuidade ao projecto.

Atendendo a que uma das finalidades de um museu é a preservação do legado que tem a seu cargo, a execução de uma reserva visitável implica que a entidade possua infraestruturas e meios que afiancem a efectiva aplicabilidade de uma série de requisitos e pressupostos de ordem técnica e funcional face à abertura do espaço de reserva ao público, incluindo o cumprimento de toda a legislação, normas e regulamentos de foro nacional e internacional em termos de estabelecimentos públicos[674], que vão desde a presença de pessoal qualificado, ou a existência de locais próprios para os distintos procedimentos a ter com as colecções, o planeamento das áreas de circulação de bens e pessoas, definição de níveis de acesso de funcionários e visitantes, sem contudo descurar as exigências de conservação, conservação preventiva, acessibilidade, visibilidade e segurança das colecções, pelo que apontam-se de seguida algumas considerações neste âmbito. E aqui importa frizar que a concepção de um

[673] MAY, Roland – Fonctions/colections: L'élaboration du Project. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 10). Vd. LAPEYRE, Jean-François - Construire ou rénover un *musée: La conduite d'une opération de programmation*. *Muséographîe*. pp.10-12. [Consulta: 25.02.2013]. Http://doc.ocim.fr/LO/LO039/LO.39%283%29-pp.10-12.pdf .

[674] Vd. Item 3.3.1.8. Especialidades de engenharia, e iten 3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos.

projecto de reserva visitável assemelha-se à criação de um espaço de reserva comum[675], pelo que as indicações apresentadas podem ser úteis nesses dois cenários.

3.3.1. O Edifício Arquitectura

3.3.1.1. Património arquitectónico vs Potencial económico

A crescente vaga de popularidade que os museus têm alcançado desde a década de noventa do século XX deve-se na perspectiva de Raul Barreneche a um factor muito simples - à arquitectura[676]. Segundo ele as multidões afluem para ver o edifício, e nem tanto para observar os objectos expostos no seu interior. Este fenómeno terá como pólo difusor o *Guggenheim Museum*, desenhado por Frank Gehry´s, que abriu portas em 1997, na cidade de Bilbao, assim como o imóvel do *Getty Center* em Los Angeles, desenhado por Richard Meier, que abriu quase em simultâneo. O efeito alcançado em Bilbao é visto por Raul Barraneche como «a runaway success, the new Guggenheim demonstrated that a single building could energize an institution and fuel the revitalization of an entire city and region»[677]. Neste sentido os directores de Museus com maior visibilidade a nível internacional, não poupam esforços para escolherem os arquitectos mais prestigiados para conceberem novos edifícios ou reformularem antigos. Esta ocorrência não se fica apenas pela esfera de instituições públicas, alargando-se ao domínio privado, incluindo benfeitores, artistas, coleccionadores, ou fundações[678].

Alguns arquitectos atribuem aos seus projectos uma vertente neutral, como é exemplo Siza Vieira, com o *Museu de Arte Contemporânea de Serralves*; em contraponto, há aqueles que defendem uma postura não-neutral, em que o próprio imóvel do museu deve ser encarado

675 Sobre esta temática Vd. DANO-VANNNEYRE, Hélène – Créer des réserves: Le rôle du programmiste. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 12-19.

676 BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 6.

677 *Ibidem*.

678 A título de exemplo o museu monográfico dedicado a um artista como *Mario Botta´s Jean Tinguely Museum*, em Basileia na Suíça; ou a artista Paula Rego – *Casa das Histórias Paula Rego*, em Cascais; ou o caso dos colecionadores Shelly and Rubin que montaram o *Rubin Museum*, em Mantthattan.

como um artefacto sendo ele talvez a peça mais importante, de uma colecção, assumindo-se como uma obra de arte – a obra de arte mais visível da instituição[679], como o *Musée Vulcania*, em França, de Hans Hollein[680], ou o supracitado *Guggenheim* em Bilbao.

A reflexão em torno do tema das reservas também inspirou numerosos arquitectos como Jean-Michel Wilmotte e Jacques Brudin no *Centre National du Costume de Scène et de la Scénographie*, em Moulins, Jean Nouvele no *Musée du Quai Branly*, em Paris, C. F. Møller, no *Darwin Center*, em Londres, ou Herzog e De Meuron, no *Schaulager*, em Basileia[681], cujos projectos são uma referência, neste domínio, contribuindo para captação de público.

Os projectos museológicos mais notórios devem ser encarados como um factor de regeneração económica da cidade onde vão ser implementados[682], dado que está reconhecido que o aumento da afluência de visitantes, impulsiona todo um conjunto de valências que os museus congregam em seu redor – benefícios económicos associados, mesmo quando edificados em zonas menos nobres de cidades, contribuindo para valorizar e transformar a malha urbana de um local, havendo que ter em linha de conta a estratégia sinergética entre a cultura e a economia.

Pelo exposto deve ter-se em consideração que «heritage is a resource as well a product»[683]. O património é um produto a ser consumido por diferentes tipos de públicos a distintos níveis, com um enorme potencial económico[684]. Assume-se como uma extraordinária fonte de receitas no âmbito do turismo internacional contemporâneo, atendendo ao incremento da segmentação e especialização dos produtos turísticos e respectivos destinos, aliados a um

---

679 Vd. RIBEIRO, Maria Joana Gil – *O Museo como lugar urbano: Ruptura ou continuidade*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2009, p. 21-27. Dissertação de Mestrado em Arquitectura.

680 BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 12.

681 LOUVRE. Coulisses de musées: Pour une ouverture des reserves? In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p. 2.

682 Vd BARRANHA, Helena Silva - *Arquitectura de museus de arte contemporânea em Portugal: Da intervenção urbana ao desenho do espaço expositivo*. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2007. Tese de Doutoramento em Arquitectura.

683 GRAHAM, Brian; ASHWORTH, Gregory John; TUNBRIDGE, John E. – The uses and abuses of heritage. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 26.

684 Vd. MENDES, J. Amado - *Estudos do Património: Museus e educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, pp. 13-15.

aumento do número de novos nichos de mercado. O Turismo Patrimonial / Turismo Cultural arroga já um papel significativo no sector [685].

3.3.1.2. Localização geográfica / clima

A escolha do local de implementação de um edifício museológico, de uma reserva, seja ela uma reserva comum ou uma reserva visitável é, tal como refere Catherine Didelot um compromisso entre diferentes factores, pelo que a importância relativa desses factores é variável segundo os projectos. Para além da disponibilidade de terrenos e do contexto das políticas de planeamento urbano ou planeamento regional, devem ser tidos em consideração factores como a acessibilidade do prédio para a equipa permanente ou para os visitantes, a exposição das colecções a factores de risco, naturais ou humanos, e o orçamento[686].

O edifício fornece o receptáculo que tenta proteger as colecções dos agentes agressores do meio-ambiente exterior[687]. Todavia, a localização geográfica, a orografia, a latitude, a proximidade do oceano, a malha urbana e o clima da envolvente do local onde se implementa um imóvel tem repercussões sobre as condições-ambiente do interior do edifício museológico, e por conseguinte, no futuro, no estado de conservação do espólio[688].

Deve efectuar-se, portanto, uma análise de riscos prévia. O estudo a realizar deverá averiguar o grau de incidência de factores de risco, sejam estes naturais: sismos, furacões ou inundações, assim como riscos inerentes à actividade humana, dada a eventual proximidade de um aeroporto ou zona industrial, a existência de meios de transporte sobre carris, etc[689]. As

---

[685] Vd. PRENTICE, Richard – Heritage: A key sector in the "new" tourism. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, p. 243.

[686] DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire technique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010, p. 13.

[687] MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 172.

[688] Vd. Item 4.1. Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos, sobretudo item 4.1.5.1. Clima urbano: Aspectos técnicos.

[689] Vd. ROZE, Jean-Pierre – Plan d'urgence pour le sauvetage des collections en cas de sinistre. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 42-45.

reservas por norma estão localizadas em dois sítios diametralmente opostos de um imóvel: na cave ou subsolo, ou no topo do edifício. Em ambas as situações é fundamental proceder-se a um estudo sobre as implicações que cada escolha pode acarretar, no sentido de ser tomada uma decisão conscienciosa, que envolva o menor número possível de riscos. Todavia, nas duas opções é incontornável pensar-se na probabilidade de ocorrerem incidentes, sendo elevado o risco de infiltrações ou inundações.

A localização do imóvel deve proporcionar facilidade de acessos, de pessoas e veículos, tanto de veículos de emergência médica, de viaturas de transporte de passageiros (autocarros) e veículos de transporte de bens (carrinhas ou camiões).

Será pertinente equacionar-se também a hipótese de futuras ampliações da instituição.

3.3.1.3. *Design* arquitetónico

A concepção arquitectónica, o desenho do imóvel, assim como toda a linguagem estética têm que convergir para a identidade e missão da instituição museológica.

Determinar a concepção e planeamento dos recintos, a sua disposição no traçado, a localização, a orientação solar, as dimensões, a forma como se processa a articulação de todos os compartimentos de um museu e a relação de proximidade que estabelecem entre si, o tipo de construção e estruturas, o tipo de materiais empregues, a existência e a localização de janelas, enfim todo um conjunto de factores que convergem na concepção do *design* do museu e são determinantes para se garantir a conservação da totalidade do espólio, devendo encarar-se o museu no seu todo como um organismo vivo já que se tratam de parâmetros primordiais quando se planeia a restruturação, ou a construção de um novo edifício / recinto. Isto é ainda mais verosímil para os espaços destinados às zonas de reserva de colecções e as áreas expositivas, tendo em conta que em torno de ambas gravitam uma série de outros recintos que prestam serviços de apoio. Porém, quando nos deparamos com um projeto arquitetónico para a execução de um novo imóvel, parte o trabalho ficará facilitado se a equipa técnica for pluridisciplinar e trabalhar em conjunto, uma vez que podem conjugar esforços para conceber um edifício em que todas as necessidades das distintas áreas intervenientes estejam em harmonia, salvaguardando interesses individuais, tendo como objectivo principal – a conservação das colecções. Já em situações de renovação de edifícios ou partes destes, o campo de acção acaba

por ser mais limitado, e nem sempre se consegue conciliar as pretensões de todos os departamentos.

Acessibilidade, conforto, segurança, eficiência operacional, possibilidade para futuras ampliações, são múltiplas as exigências colocadas de uma forma direta ou indireta, quer por parte do próprio pessoal do museu, quer pelos visitantes. Deste modo, é fundamental ponderar-se um conjunto de factores com vista à elaboração de um plano funcional criterioso de *design* do espaço, visando os diferentes métodos que podem ser adoptados de forma a dar visibilidade às colecções em reserva, sejam elas a reserva visível, a reserva visitável, ambas, ou um armazenamento visível.

Seguem-se alguns exemplos de requisitos de implementação que têm-se revelado bastante significativos, inclusive em instituições com uma vasta experiência em *visible storage gallery,* como *o Museum of Anthropology* de Vancouver[690]:

- Procurar encontrar a harmonia entre a utilidade versus estética, no sentido de um edifício / recinto estar projectado da melhor forma para o desenvolvimento das suas funções primárias, verificando-se uma adequação do imóvel ao fim a que se destina, não invalidando uma componente artística, muitas vezes inerente, podendo o mesmo ser apelidado de obra de arte;
- Não centrar a atenção apenas na construção, mas também ter em conta a concepção, a percepção do olhar (forma como visualiza-se o mundo exterior), jogando com a dinâmica / temática da geometria e da percepção;
- É essencial ter-se em consideração as especificidades do local, sobretudo em termos de área, já que será necessário estabelecer uma estimativa das áreas que se ambiciona alcançar com o projecto, das que são precisas, das que se dispõe em concreto;
- O planeamento do *design* espacial a perspectivar tem que ter em linha de atenção a diversidade de objectos e materiais que vão estar em mostra, seja em termos de tamanho, de forma, do tipo de sustentação que requerem, a afinidade cultural com demais factores[691];

[690] Vd. MAXIMEA, Heather - Visible Storage at the Museum of Anthropology (MOA), University of British Columbia, Vancouver, Canada. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 86-89.

[691] MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 150.

- Dependendo do tipo de colecções ou exposições ter-se-á que a ajustar o *design* do espaço na medida das possibilidades, de forma a acautelar que todo o sistema e equipamento tecnológico fundamental esteja oculto, ou seja, o menos evidente possível. Toda esta gestão está correlacionada com o grau de flexibilidade que se aspira obter. A partir do século XX, os museus têm cada vez mais procurado metamorfosear os seus espaços, conferindo-lhes de modo progressivo características neutrais, de forma a responderem aos sucessivos apelos dos avanços da dialéctica entre a criação artística *versus* as novas tecnologias. Este fenómeno pode ser constatado se tentar idealizar as constantes transformações que são necessárias operar quando uma instituição museológica realiza exposições temporárias, sobretudo se estas ocorrerem com uma certa regularidade. As exposições de arte contemporânea são exemplo vivo da diversidade de meios e equipamentos que terão de estar disponíveis, dada a multiplicidade de suportes em que os artistas criam com requisitos específicos díspares, quer seja de sistemas de luz, som, imagem, fixação, entre outros. Todavia, estes mesmos dispositivos deverão estar analogamente disponíveis nos locais de armazenamento das obras;
- A determinação de superfícies - alturas e comprimentos tem uma forte incidência na inércia do imóvel, já que quanto maior for a volumetria de recinto, mais difícil se torna assegurar o efeito de estabilidade das condições-ambiente;
- O planeamento das instalações de um edifício museológico também tem implicações directas no domínio da segurança. A arquitectura não deve constituir um elemento facilitador para a intrusão, tanto no exterior como no interior.

3.3.1.4. Gestão dos espaços

A elaboração de projectos arquitectónicos de museus quer se trate da criação de um novo imóvel, ou da renovação de um edifício antigo[692], por norma está fundamentada no

[692] Vd. LE FOLL, Typhaine - Musée Basque de Bayonne: Les reserves de Château-Neuf, un préalable de la maison Dagourette. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 46-65.

pressuposto de aumentar a extensão de área em m^2, livres. *Vincent Wilcox* é categórico ao afirmar que «space is the most limited resource in museums»[693]. Neste sentido a forma como se efectua a sua gestão tem que ser muito criteriosa. O espaço tem implicações em todos os domínios de uma instituição, seja em termos de colecções, pessoal, recursos financeiros, visitantes, pelo que se defende a importância de se estabelecer um programa predefinido e uma estimativa do volume de espaço necessário, atribuível a cada sector da instituição.

> *A useful rule of thumb is that display facilities typically account for around 40 per cent of total building space in typical museums and galleries, certainly not more than 60 per cent. If displays takes too much space, other functions, particularly collections storage and exhibition support facilities, will be inadequate. On the other hand, assigning less than 40 per cent of total space to display raises the question whether the visitor experience will be of sufficient depth and breadth to sustain long-term interest and public support – unless the museum is primarily a research institution, with only minor emphasis on public access*[694].

Existem programas informáticos que podem ser uma excelente ferramenta para ajudar a melhorar a gestão do espaço, podendo auxiliar a criar e ou a redefinir espaços, planear futuras adaptações aos espaços físicos pré-existentes, entre os quais se salientam o *CAD - Computer-Aided Design*, e o *CAFM - Computer-Aided Facility Management*.

Em termos de gestão do espaço museológico é essencial que a par do cálculo das áreas necessárias em m^2, também se defina a terminologia a adoptar, ou seja a denominação correcta a empregar, assim como, o fim a que se destina cada compartimento, classificando-o. À semelhança do que foi desenvolvido na *Smithsonian Institution*, será pertinente a realização de uma análise a todos os espaços de uma instituição, para que haja uma uniformização de definições terminológicas, com o intuito de que toda a equipa de trabalho saiba identificar corretamente e conhecer a função dos compartimentos existentes, e sobretudo, colabore na recolha de informações preciosas, sobre a forma como se desenvolve a gestão dos espaços do museu. Pode-se dizer que esta acção que é similar à desencadeada a quando de um processo de

---

693 Vd. WILCOX, U. Vicent – Managing museum space. In KNELL, Simon (edit). - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 147.

694 MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 77.

inventariação permitirá um conhecimento efectivo dos recintos museais, saber como os espaços são utilizados e o índice de ocupação dos mesmos. Seguindo o exemplo dos parâmetros terminológicos adoptados para as instalações da *Smithsonian Institution*[695], que tiveram como linha de raciocínio, aliar a simplicidade à funcionalidade, o espaço do museu foi dividido em seis categorias: instalações administrativas; espaços de serviços internos do edifício; instalação das colecções; instalação de exposições; de livraria e arquivos e instalações para pesquisa científica, conservação, exame e tratamento. Cada categoria foi ainda subdividida tendo em consideração as actividades funcionais, as instalações de serviços necessárias para o bom desempenho das tarefas e a facilidade de acessos. De igual modo ainda foram identificados os destintos serviços envolvidos na gestão das instalações, os quais se passaram a designar: gestão de planeamento e política; de limpeza; saúde pública; segurança; gestão de serviços utilitários; da estrutura das instalações; controlo de pragas.

Nesta linha de raciocínio, para se alcançar um planeamento coerente, é determinante que se estabeleça a rede de ligações que é fundamental à articulação dos espaços entre si, de acordo com a funcionalidade de cada espaço, para além das facilidades de acesso entre os vários lugares [Apêndice A. Esquema ApA6.]. Um local, dada a sua especificidade, terá de ter comunicação com outro, ou estar na proximidade de outros; a título de exemplo o compartimento para a quarentena de peças tem de se localizar próximo da zona de carga e descarga de obras, tal como do registo, e da área de embalamento e desembalamento. O projectista tem de atender às necessidades da instituição, já que cada instituição requer uma resolução singular para os seus próprios problemas. Não obstante, para que se alcance uma solução real todos os departamentos e elementos do quadro de pessoal têm de estar envolvidos no processo, para que haja um diálogo e um conhecimento das carências destes, com vista a tentar garantir a totalidade das necessidades dos diferentes sectores, com vista ao benefício global.

É fundamental que o espaço esteja planeado e adequado para a finalidade que se pretende, porque é recorrente as instituições efetuarem mudanças, ou pequenas remodelações na tentativa de se ajustarem às constantes e prementes necessidades.

---

[695] WILCOX, U. Vicent – Managing museum space. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 150.

Dado que na maior parte dos casos as instituições museológicas estão instaladas em imóveis que não foram edificados de raiz para o propósito, torna-se por vezes deveras difícil e mais que difícil, dispendiosa, a respectiva adaptação dos mesmos, para os fins desejados. A integração de novas tecnologias, sobretudo em termos de segurança e sistemas de controlo ambiental, requerem meios sofisticados que o edifício pode não estar apto a suportar, sendo forçosa a total restruturação de um sistema: a título de exemplo: o sistema eléctrico, sistema AVAC. Assim sendo, o mais provável, é que ao tentar-se solucionar um problema, se esteja a despoletar outro.

A gestão do espaço de um museu não é tarefa fácil, muito pelo contrário, atendendo aos conflitos de interesses que estão sempre presentes. Vicent Wilcox afirma que «there is no one right way to manage space or collections, merely a series of compromises that must be made, based on knowledge and available information»[696]. Porém, o sistema de gestão de espaço pode ser usado para alcançar três objetivos: o uso mais eficiente e sustentável do espaço existente; melhor manutenção das instalações e um planeamento mais efectivo de novos espaços e instalações. Cada um destes propósitos deve servir o objectivo de propiciar um melhor cuidado às colecções[697].

3.3.1.5. Estimativa do espaço de reserva

«Defining storage space requirements is a complex task because it involves translating into physical space factors that are inherently difficult to quantify, such as projected collection growth and requirements for collections access, use and preventive conservation»[698].

Quando se elabora um projecto a executar de raiz há que estabelecer que tipo de reservas vão ser necessárias a curto / médio prazo e a longo prazo. Convém salientar que no projecto arquitetónico, apesar de se poder contemplar a adição de dependências estas não têm que estar

[696] WILCOX, U. Vicent – Managing museum space. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 149.

[697] *Ibidem*, p. 153.

[698] LAMBERT, Simon; MOTTUS, TANIA - Museum storage space estimations: In theory and practice. In *ICOM-CC, 17th Triennial Conference, 2014, Melbourne - Preventive Conservation*. [Consulta: 6.10.2014] Https://www.academia.edu/8051693/2014._Museum_storage_space_estimations_In_theory_and_practice

edificadas, ou inclusive, concluídas. Todavia, é determinante que a equipa que encabeça o projecto tenha em conta, a possibilidade de expansão dos espaços. É fundamental que haja a noção precisa do coeficiente da densidade das colecções; se não for possível, um valor aproximado tanto do tamanho das colecções, assim como da dimensão dos objectos, de modo a estimar-se a volumetria indispensável para a devida acomodação das peças, maximizando o espaço de armazenamento, sendo fulcral estabelecer-se qual o método de disposição dos objectos, a superfície para circulação e zonas de depósito livres. Porém, tratando-se de um projecto de reorganização de reservas à partida é-se confrontado com a existência real de um recinto, e neste caso ter-se-á de planear a restruturação, tendo por base as dimensões desse local, a partir do qual tudo derivará.

Seguindo as advertências de *John Hilberry* e *Susan Eeinberg*[699] a única forma de determinar e prever a quantidade de espaço que é necessária para uma reserva é planear o tipo de organização que poderá existir nos próximos vinte anos. O crescimento de uma colecção é por norma um processo acelerado, pelo que pode ter-se uma perspectiva do seu crescimento futuro observando o histórico dos trinta a quarenta anos transactos, e questionar se as taxas de incorporação irão continuar dentro do mesmo ritmo. Também se pode aprender com a experiência de outros museus que sejam similares em tamanho e tipologia das instalações, visitando-os e contactando com outros profissionais.

Sobre a temática de estimativa de espaço de armazenamento destaca-se o trabalho de Simon Lambert e Tania Mottus intitulado *Museum Storage Space Estimations: In Theory and Practice*[700], que explora este processo, no qual seis métodos de estimativa de espaço de armazenamento publicados foram revistos, comparados e testados numa área de armazenamento de amostra. Os métodos usados foram: *Basic order-of-magnitude*, de Heather

[699] HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 156.

[700] LAMBERT, Simon; MOTTUS, TANIA - Museum storage space estimations: In theory and practice. In *ICOM-CC, 17th Triennial Conference, 2014, Melbourne - Preventive Conservation*. [Consulta: 6.10.2014] Https://www.academia.edu/8051693/2014._Museum_storage_space_estimations_In_theory_and_practice

Maximea[701], de *Guesstimating storage* space, de V. Chapman [702], o *RE-ORG*, desenvolvido pelo ICCROM em parceria com UNESCO[703], os dois métodos seguidos pelo *US National Park Service Conserve O Grams*[704], *Estimating space for ethnographic collections*, aplicado no programa *Prevention in Museums in Africa* (PREMA), organizado pelo ICCROM nos anos 90, do século XX, e por último, o *Detailed calculation method (Lord)*, que é um segundo método de Heather Maximea[705]. Apesar dos resultados revelarem que são necessárias mais orientações para elucidar conceitos-chave e reduzir o grau de incerteza, esta investigação pode ser uma ferramenta útil de avaliação e de ponderação para quem tenha pela frente um processo de planeamento de uma área de reserva.

Um elemento relevante no domínio da estimativa do espaço de reserva é achar-se o pé direito do recinto porque este vai influenciar a concepção das volumetrias do imóvel, no caso de uma construção.

> *It is important to realize that functional vertical space is not the distance between the floor and the underside of the structure above, but rather is the workable space between the floor and whatever pipes, ducts, lighting fixtures or other equipment may be overhead*[706].

---

[701] MAXIMEA, Heather – Planning for collections storage. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edit.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations*. 3ª ed. Maryland: AltaMira Press, 2012, p. 250-284.

[702] CHAPMAN, V. - Guesstimating storage space. *Natural Sciences Conservation Group.* Newsletter 9 (1998), 34–42. [Consulta: 16.10.2014] Http://www.natsca.org/sites/default/files/publications/NSCG%20Newsletter%20Issue%209-13.pdf

[703] ICCROM-UNESCO. *Tools for museum storage reorganization and documentation systems*. 2011–2014. [Consulta: 16.10.2014]. http://www.re-org.info.

[704] CUMBERLAND JR, Donald - Determining museum storage equipment needs. *Conserve O Gram.* National Park Service: Washington D.C. N.º 4/10 (1997). [Consulta: 15.10.2014]. Http://www.nps.gov/museum/publications/conserveogram/04-10.pdf

CUMBERLAND JR, Donald - Determining museum storage equipment requirements. *Conserve O Gram*. National Park Service: Washington D.C. N.º 4/11 (1997). [Consulta: 15.10.2014].Http://www.nps.gov/museum/publications/conserveogram/04-11.pdf

[705] MAXIMEA, Heather – Planning for collections storage. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edit.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations*. 3ª ed. Maryland: AltaMira Press, 2012, p. 277-279.

[706] Vd HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 158.

Tratando-se de uma reconstrução está-se limitado no campo de acção, sendo obrigatória a adequação às vicissitudes do local. As peças de dimensões reduzidas a medianas podem estar acondicionadas em espaços com um pé direito convencional, variando entre os três a três metros e meio de altura[707]. Já as de grandes dimensões implicam a disponibilidade de maiores superfícies. Mas nem sempre o pé direito necessita de ser muito elevado; num projecto de reserva visitável este pode oscilar em cerca de três e quatro metros de altura, de maneira a que os objectos estejam dispostos ao alcance do olhar do visitante, disponibilizando as distâncias necessárias para o sistema de iluminação e circulação de ar[708].

No tocante a uma reserva visitável há que conceber o espaço necessário para a circulação dos visitantes e a incorporação de recursos suplementares como quiosques para aceder a bases de dados informatizadas[709].

As dimensões de alguns elementos também têm que ser predefinidas, porque podem condicionar a criação do projecto de *design*. Exemplos disto são a largura dos corredores ou tamanho das portas. As portas devem ter características flexíveis não contribuindo para a redução da capacidade de área, ou dificultarem o transporte e a circulação de bens e equipamentos. Neste sentido, a abertura das portas tanto para o interior como inclusive para o exterior tem que ser muito bem calculada já que em ambas as situações existem implicações que têm que ser acauteladas, nomeadamente haver espaço para que a porta possa ter um ângulo de rotação de abertura de cento e oitenta graus, justapondo-se com a face da parede. As portas de sistema de deslizamento em calhas, de um só elemento são uma boa solução, tal como as de fecho em fole. Para que haja um maior ajuste às necessidades, uma instituição cujas reservas integrem diferentes categorias de objectos museológicos pode ter uma porta modular com entrada dupla. No mesmo dispositivo pode haver uma porta com um tamanho convencional com cerca de dois metros altura por um metro e meio de largura, para o acesso individual e ou para a circulação de objectos de pequenas dimensões, ajustando-se esta fração à totalidade da porta de maior envergadura, possibilitando a movimentação de grandes obras.

---

[707] Relembra-se que «*o pé direito dos locais de trabalho não deve ser inferior a 3 m, admitindo-se, nos edifícios adaptados, uma tolerância até 2,70m*». (PORTUGAL. Decreto-Lei nº 243/1986 de 20 de Agosto. *Diário da República*. *I Série, N.º 190*. Alínea c) do n.º 2 do artigo 4.º, p. 2101.).

[708] MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 150.

[709] *Ibidem*.

3.3.1.6. Níveis de acesso e segurança

Num museu é essencial definirem-se os níveis de acesso aos diferentes locais do imóvel, dada a diferenciação entre os espaços públicos e os espaços não-públicos. Pelo exposto consideram-se três níveis de acesso: o acesso livre que compreende o público em geral; o acesso controlado no qual existem limitações sendo apenas permitida a entrada a pessoas autorizadas, podendo-se tratar de público especializado e por fim o acesso reservado destinado apenas ao pessoal técnico do museu, podendo mesmo assim haver restrições e só alguns funcionários estarem autorizados a entrar em certas áreas do imóvel.

Os espaços destinados ao grande público são de livre acesso e diferem, como é óbvio, dos espaços não-públicos. Os espaços públicos estão ao alcance de qualquer pessoa apesar de haver zonas cujo acesso estará limitado por exemplo pelo pagamento de um ingresso, podendo ainda ser estabelecidos critérios específicos de admissão, como poderá ser expectável numa área de consulta, um centro de documentação, ou um espaço de valorização.

Os espaços não-públicos podem variar entre a modalidade de acesso controlado ou de acesso reservado. Estes locais estão circunscritos ao pessoal do museu, curadores, investigadores, conservadores-restauradores visitantes, fornecedores, colecionadores, pessoal de transportadoras, pessoal das instituições que acompanham as obras no processo de empréstimo, ou outros. Nos locais não-públicos em que apenas é permitida a entrada a um número restrito de pessoas autorizadas, deve manter-se todo o processo de verificação e controlo de entra e saída de pessoas e bens deveras apertado.

As áreas de reserva são espaços em que o acesso deverá ser reservado e circunscrito a um número diminuto de técnicos apenas[710]. Todavia a implementação de um projecto de reserva visitável obriga a toda uma restruturação funcional das vias de circulação, dos níveis de acesso, e da estreita articulação com o departamento da segurança, visto tratar-se de um recinto que por norma é do domínio não-público, o que poderá ocasionar a entrada e passagem de público em locais que não foram concebidos para tal, pelo que o acesso tem de ser controlado. E aqui importa realçar que uma reserva ao ser visitável tem que cumprir a legislação / os requisitos de espaço público. A adopção de um sistema de armazenamento visível será um processo mais

[710] Vd. Item 3.3.1.8. Especialidades de engenharia, Projecto de segurança integrada.

fácil atendendo a que a sua localização costuma ser na própria área de exposição que sofreu alterações para o efeito, ou em um recinto contíguo.

O imóvel deverá estar provido de acessos em número suficiente para o volume de visitantes estimado, compreendendo de igual forma um conjunto de unidades de saída de emergência que possibilitem a evacuação do edifício em tempo útil, o que deverá estar estabelecido no Plano de Organização da Segurança.

No que toca à acessibilidade dos cidadãos com mobilidade condicionada (acessos, supressão de barreiras arquitectónicas, etc.), deverão ser aplicadas as medidas adequadas, tendo em conta a legislação em vigor, de âmbito nacional ou comunitário, ou outra que venha a ser deliberada pelas autoridades competentes no decorrer da fase de realização do projecto e da empreitada[711]. Apesar dos museus estarem cada vez mais sensibilizados para a problemática da acessibilidade, o facto é que ainda é recorrente a presença de obstáculos. «An important step forward is taken when exhibition planners discover that incorporating accessible exhibition design often benefits not only people with disabilities, but also a large number of other visitors»[712]. A diferença pode ser feita através da implementação de alguns pequenos / grandes pormenores, que possibilitarão uma maior interacção intergeracional, acessibilidade e inclusão social. Seguem-se alguns exemplos, como: definir melhor os percursos de circulação; alargar o espaço de movimentação em torno das obras, o que permitirá que pessoas com cadeiras de rodas circulem melhor; fomentar experiências tácteis que beneficiarão os invisuais, as crianças e os próprios adultos, para que todos apreciem de igual modo a sensação do toque; disponibilizar áudio-guias para pessoas com dificuldades auditivas, ou mesmo invisuais; aumentar a dimensão das legendas das obras para que pessoas com algum grau de diminuição visual possam ler o que está escrito, ou em alturas de maior afluência de visitantes, um indivíduo consiga visualizar as inscrições, sem ter de aproximar-se em demasia das vitrinas; disponibilizar nas áreas de galeria assentos para as pessoas poderem descansar um pouco ou deliciar-se a contemplar mais uma obra em particular (ter em conta as dificuldades de seniores ou grávidas); haver a preocupação de adaptar os sistemas expositivos a indivíduos com níveis de visão distintos, ou seja, para pessoas com diferentes estaturas, sejam crianças ou pessoas de cadeira de rodas, anãs,

[711] Vd. Item 3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos.

[712] JOHNSON, Kirstin – Exhibition accessibility. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 135.

ou de altura elevada; prever a possibilidade das projecções de vídeo que reproduzam mensagens verbais poderem ser legendadas ou traduzidas para linguagem gestual; as informações a disponibilizar pela instituição devem cingir-se ao mais importante, com frases curtas e uma linguagem simples e clara.

Há que tentar determinar se a instituição estará apta a providenciar acessibilidade efectiva, no acesso e circulação de pessoas e bens, inclusive nos espaços adjacentes à instituição. Uma das melhores formas para o fazer é simular ainda em fase de projecto, a realização de uma visita pelos espaços museológicos[713]. A visita simulada terá que recriar uma experiência vivenciada tanto pelo pessoal do museu, como pelo público em geral. Esta visita permitirá avaliar, testar e antever hipotéticas situações, antes das mesmas se concretizarem possibilitando o seu solucionamento prévio. No caso de ser uma simulação em espaço real, este exercício permitirá decerto uma melhoria da capacidade de resposta do museu aos problemas que forem assinalados. Exemplos de situações possíveis de reproduzir: coleccionador privado que deseja ver as obras da sua colecção particular em depósito; proceder-se à remoção de uma obra em exposição para o departamento de conservação porque foi detectado que a mesma se está a deteriorar, ou foi danificada; visita de pessoas com necessidades especiais temporárias ou permanentes – invisual, pessoa de cadeira de rodas, indivíduos com distúrbios cognitivos, família com carrinho de bebé, deficientes auditivos; visita de um grupo escolar; visitantes que não falam o idioma do país.

3.3.1.7. Circulação e relações funcionais

Os recintos de um museu terão de ser concebidos tendo em linha de conta as funcionalidades a que se destinam. Assim, terão de ajustar-se às especificidades das obras.

É necessário proceder-se ao planeamento das trajetórias de circulação de bens e pessoas, sobretudo tratando-se de um museu com um elevado número de visitantes, com uma programação e actividades culturais dinâmicas, ou que tenha um projecto de reserva visitável.

[713] MAXIMEA, Heather – Access, adjacency and circulation. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 110.

Esta análise é preponderante para que haja um controlo e bom acesso a todas as áreas da instituição, quer sejam do domínio público, como não público.

No que toca à circulação dos bens culturais estes deslocam-se entre um determinado número de locais estabelecendo um circuito que pode compreender sectores como as galerias, sala de registo, zona de carga e descarga, embalamento e desembalamento, estúdio de fotografia, gabinete de pesquisa, laboratório de conservação, área de consulta. A circulação dos bens entre os distintos espaços deverá ser efectuada através de portas, corredores, elevadores, os quais deverão ter dimensões generosas, que garantam a passagem de obras de grandes formatos. A configuração dos espaços pretende-se que seja desafogada, isenta de barreiras ou obstáculos, com escadas, ou rampas, e sem estrangulamentos de superfícies, ângulos apertados, facilitando o transporte de bens, englobando a movimentação e operação de equipamentos, como monta-cargas, ou outros[714].

Nas passagens internas terão de existir elevadores destinados a transportar cargas, outros a serem usados apenas pelo pessoal do museu, e preferencialmente outros que permitam em circunstâncias particulares, o acesso a pessoas alheias ao serviço, quer se tratem de visitantes, investigadores, colecionadores, curadores, conservadores-restauradores, etc.

As zonas de circulação deverão estar planeadas tendo em conta os trajectos de maior curso de visitantes, desaconselhando-se a adopção de desenlaces labirínticos, que levem a algum tipo de confusão nos utentes, em especial nas imediações de locais de saída de emergência, os quais devem cumprir todas as exigências, tanto ao nível de sinalética, como de equipamentos[715]. Neste sentido, deverão estar bem definidas as zonas de compartimentação corta-fogo, havendo uma perfeita articulação dos recursos e meios técnicos. De preferência o piso deve ser plano, sem desníveis, quer se tratem de escadas ou rampas.

O acesso de pessoas às diferentes áreas deverá ser realizado com restrições, sendo apenas permitido a certos funcionários autorizados, recorrendo a sistemas de controlo. Em particular nos elevadores deverá ser indispensável a introdução de uma chave para aceder-se a cada piso do imóvel.

---

[714] Um factor a ter-se em consideração e acautelar-se é a carga do solo, a qual deve ser suficiente a tendendo às características das colecções.

[715] As superfícies que possuam portas corta-fogo, deverão abrir sempre no sentido exterior, facilitando a evacuação do público.

Recepção /Preparação de obras

Este sector tem com finalidade a recepção / expedição de bens culturais englobando todo o processo logístico, preparatório ou subsequente.

Os acessos para o transporte de obras têm que ser facilitados. Por norma as obras são transportadas em carrinhas ou camiões. Os bens patrimoniais darão entrada e saída das instalações pelo exterior, através do cais de carga / descarga, podendo o acesso ser efectuado a nível interno pela área de registro. O cais de carga / descarga não poderá ter outras funcionalidades que não as inerentes a objectos culturais. Em situações ideais, o veículo deverá entrar na totalidade na zona de carga e descarga, acedendo por uma rampa, chegando posteriormente ao cais. Em caso de tal não ser possível, deve existir uma cobertura nem que seja parcial, como forma de protecção contra agentes climáticos exteriores como o vento ou a chuva, ou a neve. O cais de carga / descarga deve estar neste caso dotado de uma plataforma elevatória de modo a facilitar o transporte / movimentação de embalagens ou bens pesados.

Salienta-se que no caso das carrinhas ou camiões entrarem nas instalações do museu, em lugar fechado, convém que este seja dotado de ventilação mecânica, de forma a extrair os vapores libertados pela viatura[716].

A zona de carga e descarga é um local vulnerável em termos de segurança. Poder-se-ão optar por distintos dispositivos como por exemplo um circuito fechado de televisão. Os procedimentos e a sequência dos mesmos podem ser diversificados, contudo, o objectivo é o mesmo: não haver falhas na segurança[717]. Neste sentido, devem existir diversos pontos de confirmação do pessoal da empresa transportadora, dos respectivos documentos e das próprias obras. Este espaço deverá ser amplo, estando apto para albergar em simultâneo dois veículos, permitindo em paralelo que os funcionários possam laborar à vontade, em momentos críticos de azáfama de trabalho, face muitas vezes às dimensões volumosas das embalagens de transporte.

---

[716] MAXIMEA, Heather – Behind the scenes: Support activities and facilities. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 94.

[717] As áreas de carga e descarga ou outro tipo de entradas previstas no imóvel para níveis inferiores têm que ser projectadas tendo em considerações o plano de riscos.

De seguida as peças serão deslocadas para a área de embalagem / desembalagem. Aqui as embalagens vazias serão acondicionadas no armazém de embalagens[718], ao passo que as obras de arte serão movimentadas para a zona de registro.

A nível técnico operativo deverão estar previstas condições para a circulação de obras com dimensões mínimas de 300 (alt.) x 250 (larg.) cm. Deverá existir um monta-cargas, para além de empilhadoras.

Nesta zona é aconselhável um ajustamento das condições-ambiente, com o intuito de uma aclimatação das peças, mesmo que estas permaneçam dentro das respectivas caixas. Este processo pode demorar cerca de 48 horas[719].

No armazém de embalagens deverá estar acondicionado o menor número possível de embalagens vazias, com vista a reduzir a possibilidade de ocorrer uma infestação, já que por norma as mesmas são executadas em madeira. Na eventualidade das caixas ou demais receptáculos manifestarem indícios de actividade biológica, os mesmos deverão ser desinfestados em instalações a criar para o efeito, no local.

Deve existir um compartimento para procedimentos administrativos, em particular para se proceder ao registo das peças. A área planeada para o registro tem que ser um sítio isento de poeiras, espaçoso, de forma a conter um lote de carga de obras de arte. Nesta secção serão elaborados relatórios de condições ou verificação - *condition report*, realizar-se-á o preenchimento de formulários, como o de entrada / saída de obras, o emolduramento de desenhos, entre outras funções. Esta área deve ter ligação à zona de embalamento / desembalamento. É importante que haja a possibilidade de subdivisão do lugar, a título provisório, assim como instalações para o depósito provisório de objectos artísticos.

Por razões óbvias deverá haver proximidade física entre os distintos compartimentos deste sector, estando todos eles projectados no mesmo nível.

A recepção de obras em exposições temporárias é um excelente método de testar a eficácia de um museu em termos de relações funcionais. É determinante analisar a forma como se processa a recepção e o manuseamento das obras que ficam a cargo da instituição acolhedora,

[718] O recinto deve ser amplo, de modo a albergar várias caixas em simultâneo.

[719] Em função das exigências solicitadas pela instituição que facultou o empréstimo das obras.

ou seja, todos os passos pelos quais os objectos são submetidos desde a chegada, desembalamento, examinação, sessão fotográfica, armazenamento, preparação para a exposição, deslocação e colocação no local de exibição. Os requisitos mantêm-se durante o período de tempo em que a exposição estiver patente e depois em todo o processo inverso, até à saída das peças, para a viagem até ao local de origem. Para além da qualificação, experiência e cuidado a adoptar por parte da equipa técnica do museu, o próprio museu tem que estar dotado de equipamentos adequados que possam providenciar as condições exigidas por parte da instituição que efectua o empréstimo, quer se trate do controlo das condições-ambiente, como de segurança, entre outras.

Sala de consulta

A sala de consulta deve estar localizada na proximidade das reservas a fim de permitir o acesso rápido e simples às colecções, mas sem se situar no seu interior, de modo a manter as condições de conservação óptimas e estáveis para as peças[720]. O processo de consulta estará sujeito ao estado de conservação dos objectos museológicos, cuja caracterização tem que ser precisa e minuciosa, dando orientações quanto à possibilidade ou não de consulta e instruções para manuseamento.

3.3.1.8. Especialidades de engenharia

A criação de um museu ou a sua renovação é uma empreitada complexa e morosa. Tanto para um caso como para o outro especificam-se alguns dos projectos que devem constar do projecto de arquitectura, ao nível da área de engenharia[721], assim como medidas inerentes ou complementares a implementar, alusivas a esses projectos.

---

[720] ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004, p. 80. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

[721] A denominação dos projectos assim como algumas das informações técnicas apresentadas tiveram por base o Caderno de Encargos, para o "Concurso Limitado por Prévia Qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora, em Matosinhos", gentilmente facultado pela Fundação de Serralves (FUNDAÇÃO DE SERRALVES. *Caderno de Encargos: Concurso limitado por prévia qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos*. Porto: Fundação de Serralves, 2007).

Salienta-se que quando se pretende instalar um sistema mecânico numa edificação é crucial saber-se de antemão, e em caso de se tratar de uma restruturação, se o próprio imóvel tem condições para a colocação do sistema que se pretende, e posto isto, determinar-se o valor do custo global do mesmo, ou seja, estimarem-se os encargos a ter: custo inicial, custo de exploração e o custo de manutenção. Este último encargo é muitas vezes menosprezado, sendo no entanto decisivo, já não se deve dissociar a opção técnica da económica, no sentido de afiançar-se a sustentabilidade do projecto.

Reforça-se neste domínio que os edifícios destinados a museus deviam ser concebidos de forma a potencializarem a adopção de métodos passivos de preservação dos seus espólios.

O **Projecto de Movimentação Geral de Terras** abrange a elaboração de elementos de projecto que abarcam peças escritas e desenhadas, que possibilitarão a execução dos trabalhos de construção referentes a escavações e terraplanagens. Deverá ser elaborado um estudo geológico / geotécnico.

O **Projecto de Fundações, Contenções e Estruturas** induz a realização de elementos de projecto, que incluem peças escritas e desenhadas, que outorgarão o desenvolvimento dos trabalhos de escavações, contenções e muros de suporte, fundações e estruturas[722].

O **Projecto de Instalações e Equipamentos Eléctricos, Telecomunicações e Rede Estruturada de Informática** pode ser subdivido em dois: um subprojecto de Instalações e Equipamentos Eléctricos e um segundo, direccionado para a Rede de Telecomunicações e Rede Estruturada de Informações.

Fazem parte do subprojecto Instalações e Equipamentos Eléctricos os seguintes sistemas e instalações: rede de média tensão; posto de transformação; redes de alimentação e distribuição de energia em baixa tensão normal, socorrida e UPS; quadro geral de baixa tensão; grupo gerador de emergência; sistemas de fornecimento de energia sem interrupção (UPS o eu baterias de acumuladores); rede de terras e protecção contra descargas atmosféricas; iluminação de emergência de segurança; quadros eléctricos; rede de iluminação; rede de alimentação de equipamentos (força motriz e outros equipamentos); rede de tomadas de energia para usos

[722] Vd. Item 3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos.

gerais e informática e classificação dos locais; rede de caminhos de cabos; sistema de gestão / comando de iluminação; sistema de correcção do factor de potência.

Englobam-se no subprojecto Rede de Telecomunicações e Rede Estruturada de Informações os subsequentes sistemas e instalações: rede de telefones e central telefónica; rede de comunicações estruturadas e sem fios; sistemas de comunicação de vigilância e emergência; redes de informática; sistema de distribuição de som ambiente, chamada de pessoas e emergência; sistemas de distribuição de sinais de TV e CCTV; sistema multimédia; e controlo horário / controlo de ponto.

Ao nível da Rede de Iluminação, o projecto de iluminação dos recintos terá de ser planeado tendo como critérios as dimensões dos espaços, e o índice de luminosidade estipulado para cada um dos locais a idealizar.

«The desire of designers and architects to create lively and pleasant spaces within museums rather than bland viewing areas has reintroduced the debate over the use of natural light in museums»[723]. A combinação entre bens culturais e a luz natural não é impossível. Em particular na última década do século XX, e a primeira do século XIX, tem-se verificado um acréscimo significativo da prática de introdução da luz natural nas exposições. Esta mudança reflecte a alteração do paradigma de concepção do museu, assim como atesta os avanços tecnológicos que têm vindo a ser alcançados[724].

As investigações desenvolvidas inclusive em instituições museológicas permitem perspectivar que é possível aliar a luz natural, com as linhas orientadoras de parâmetros conservativos de iluminação. Um exemplo de pesquisa nesta dinâmica foi protagonizado pela *Tate Britain's. Clore Gallery*. Esta extensão da *Tate Gallery*, edificada em 1979, pelos arquitetos *Llewelyn-Davis, Weeks, Forestier-Walker and Bor*, foi porém aberta ao público em 1987, estando as salas da Clore Gallery, dedicadas à obra de *Joseph M. W. Turner*. Aquando da sua renovação foram realizadas diversas pesquisas dadas as críticas frequentes ao recurso

[723] KNELL, Simon - Introduction: The context of collections care. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 7.

[724] Vd. DRUZIK, James; ESHøJ, Bent – Museum lighting: Its past and future development. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, 51-56.

recorrente do uso da luz natural, nos recintos da galeria, que comprovaram a compatibilidade de interesses[725].

No processo de planeamento do sistema de iluminação recorrendo a luz solar existem algumas considerações que têm que ponderadas, que incluem a elaboração de um estudo sobre a orientação solar do local face à disposição do imóvel no terreno, podendo-se aproveitar a luminosidade da vertente norte; selecionar o tipo de vidro a utilizar, as respectivas dimensões, os filtros a empregar; a escolha do tipo de luzes artificiais a conjugar, tanto para reforçar a iluminação ambiente como iluminar as obras; proceder-se à avaliação de métodos para sombreamento dos vãos envidraçados. Advoga-se ainda que a luz natural não permanece constante; a sua intensidade vai variando consoante as estações do ano, e ao longo do dia, sendo recorrente verificarem-se oscilações sistemáticas, resultantes das condições meteorológicas, do momento.

Verificando-se a existência de janelas no espaço expositivo Heather Maximea, menciona que os vidros devem ser duplos ou triplos, com cerca de treze milímetros de caixa-de-ar entre cada um. Os vidros exteriores devem ser laminados podendo ainda ser porosos para diminuir os níveis de luz visível. O vidro poroso é recomendado em vez do vidro colorido porque o vidro poroso permite que o vidro que não é revestido com uma película permaneça claro, transmitindo a coloração natural da luz solar. O plástico laminado intercalado deve ter um milímetro e meio de espessura e possuir um filtro ultravioleta[726]. Neste domínio realça-se que os espaços expositivos que auferem de luz natural através de janelas e demais áreas envidraçadas e na sua envolvência deverão de ter um sistema 100% *black-out*[727], possibilitando o seu fecho parcial ou global, impedindo a que a luz directa do sol incida sobre uma obra, ou barrando a total passagem da luz natural, tanto no período diurno, como durante o horário de encerramento. Os recintos com luz natural devem estar igualmente providos de luz artificial. A luz artificial deverá ter características aproximadas às da luz do dia.

Será de equacionar a utilização de um sistema *software on-line*, de controlo das protecções solares e das luzes artificiais, que permitirá por conseguinte, em tempo útil, a

[725] Vd. WILSON, Peter – The Clore Gallery for the Turner collection at the Tate Gallery: Lighting strategy and practice. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 123.

[726] MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 182.

[727] Através da implementação deste tipo de materiais pode-se impedir a total entrada de luz natural no espaço.

realização de alterações aos parâmetros pré-definidos, respondendo com maior eficácia às situações, à medida que elas forem surgindo. Deste modo pode-se ajustar por exemplo, o ângulo dos painéis de sombreamento, e ou conjugar a incidência da luz do dia, em consonância com as luzes artificiais, quando necessário, com vista a optimizar a gestão da luz, maximizando o rácio da iluminação proveniente do exterior e do interior do edifício. Este sistema terá de estar configurado para calcular, monitorizar e armazenar dados, ao minuto, hora, dia, mês e ano. Os programas de *software* aliados aos dispositivos de *data-logger* permitirão o acesso aos registos completos da monitorização de múltiplos valores, bem como das rectificações efectuadas, propiciando um manancial de informação crucial, quer se trate da iluminância de cada parede expositiva, das luzes artificiais, das protecções solares, dos valores de temperatura e humidade relativa, entre outros, não só de uma divisão mas de vários compartimentos do imóvel.

Apesar de constituir um elemento susceptível de dano para as obras, a luz tem de estar presente no espaço de reserva para que possam ser desenvolvidas actividades por mais simples e elementares que possam parecer, como o simples facto da visualização dos objectos. A questão prende-se com a utilização do melhor tipo de iluminação, tal como a disposição da mesma, em uma vertente mais cuidada e proveitosa.

Na área de reserva a iluminação deve apresentar alguns requisitos que de certa forma são comuns aos demais espaços museológicos. Os conceitos inerentes às fontes de luz prendem-se com o fluxo luminoso, a iluminância, a temperatura de cor, o índice de reprodução cromática, a percentagem de emissão de radiações UV, a quantidade de Watts, e a eficácia luminosa[728]. Neste sentido, as luzes devem estar acesas apenas quando for indispensável, e em número necessário[729]. Para tal, o interruptor ou painel elétrico de iluminação deverá permitir uma regulação de intensidade da luz, bem como seleccionar os circuitos de lâmpadas a acender, em versão individual ou em grupo, assim como o controlo do índice de iluminação, por via de comando. As luzes devem proporcionar a emissão do menor número permissível de radiações ultravioleta e infravermelha já que estas são prejudiciais. A iluminação deve proporcionar uma moderação entre o conforto visual e a conservação dos artefactos. Aconselha-se que na reserva

[728] ALONSO FERNÁNDEZ, LUIS; GARCÍA FERNÁNDEZ, ISABEL - *Diseño de exposiciones. Concepto, instalación y montaje.* Madrid: Alianza Editorial, 1999, p. 83.

[729] Recorde-se que alguns objectos, pelas suas características inerentes ou pelo estado de conservação em que se encontram têm que ser acondicionados na total escuridão.

o índice de iluminação artificial não ultrapasse os 150 lux; porém existindo algum local vocacionado para a realização de tarefas a luminosidade poderá ir aos 250 lux.

No entanto, deve acautelar-se contudo um sistema de iluminação com recurso a baterias nas reservas, devidamente localizado e assinalado, para que caso se encontre alguém no interior do armazém e ocorra uma falha na energia eléctrica, este dispositivo possa ser acionado e evacuado o recinto com um nível de visibilidade suficiente para que sejam evitados quaisquer danos para pessoas e bens.

No que respeita à iluminação de segurança deverão ser seleccionados os aparelhos, estabelecidos os caminhos de fuga por meio de encaminhamento - sinalização de saída.

O **Projecto de Instalações e Equipamentos de Gestão Técnica Centralizada** abarca os sistemas e projectos de controlo funcional dos sistemas de tratamento de ar (AVAC / climatização e ventilação); controlo funcional dos sistemas de produção térmica (água quente, água refrigerada); controlo das redes e equipamentos eléctricos, gestão de energia e potência eléctrica; controlo /comando dos níveis de iluminação por zonas; monitorização e supervisão da generalidade dos equipamentos e sistemas das diversas instalações.

O Projecto **de Instalações e Equipamentos Mecânicos – AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado)** deverá contemplar a climatização da generalidade, especificando as directrizes das instalações infracitadas, assim como o seu dimensionamento: instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado, (AVAC); instalações de ventilação e desenfumagem; instalações de preparação de água quente sanitária; instalação de redes de fluidos auxiliares.

As três principais variáveis que afectam o controlo das condições-ambiente prendem-se com a regulação da temperatura, humidade relativa (HR), e a movimentação do ar[730]. Um dos principais objectivos é alcançar-se a máxima estabilidade possível para as peças quer quando estas estão localizadas na instituição que as tutela, ou se encontram em trânsito, pelas mais

[730] Vd. CASSAR, May (edit.) – *Environmental managemant: Guidelines for museums and galleries*. 3º ed. London: Routledge, 1999.

diversas razões. «Constancy is the most important criterion for a successful climate control system»[731].

Optando-se pela instalação de equipamentos mecânicos é determinante que antes da aquisição se tenha a noção das suas características e capacidade de registo. Os equipamentos devem funcionar no sentido de se efectuar a estabilização, correcção das condições-ambiente, ou o seu controlo, e não serem empregues com o intuito de favorecer as condições de conforto dos visitantes. O seu funcionamento deve ser avaliado e monitorizado (método em contínuo, em horário de serviço, ou outros), para que não haja um descontrolo das condições-ambiente.

A estabilidade das condições-ambiente num edifício quando é executada pelos sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC) pode facilmente ser posta em causa por diversos factores, em particular: a abertura de portas e janelas exteriores, fugas de ar, portas interiores com acesso a locais não controlados, a permanência de um número variável de pessoas no recinto, que através da respiração libertam vapor de água, assim como produzem calor[732]. Há a salientar que por norma, sempre que se abre um recinto de reserva registam-se variações nas condições-ambiente no seu interior. Não obstante, existem outras variáveis que são determinantes para o efeito, como o clima da região, a localização geográfica do imóvel, a orientação solar deste, as estações do ano – ciclos sazonais, a localização espacial das divisões dentro do edifício, os materiais empregues na construção, assim como as flutuações registadas ao longo de um dia – ciclos diários.

Um procedimento que pode ser deveras útil no combate à diminuição das amplitudes de flutuações dos parâmetros de temperatura e humidade, consiste em acionar a uniformização dos valores de temperatura e humidade em todos os sectores pelos quais os bens culturais podem ter de transitar, embora também seja necessário ter-se em consideração todos os parâmetros estabelecidos para os restantes espaços do edifício, para que não se verifiquem, discrepâncias muito acentuadas, entre distintas áreas.

Num museu com uma colecção que integra a mesma tipologia de bens culturais, o controlo e a manutenção de parâmetros das condições-ambiente é um processo que à partida é mais facilitado, do que numa instituição em cujas reservas estejam depositadas tipologias

---

[731] HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 163.

[732] FROST, Murray – Preserving collections in exhibitions. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 112.

patrimoniais distintas e com suportes diversos, todos elas com exigências conservativas por vezes antagónicas. Consoante a conjuntura, a solução poderá passar pela possibilidade de programação individualizada de cada aposento; seccionar um recinto para cada tipo de categoria de obras; ter dispositivos de armazenamento individualizados que permitam criar condições específicas para um determinado número de objectos; ou ainda a hipótese de existirem resoluções compostas[733], que irão traduzir-se em medidas assertivas e vantajosas. Pelo exposto pode-se prever a adopção de dois processos distintos para a climatização dos espaços tendo em conta as dimensões dos mesmos. Assim, em áreas amplas poderão ser instaladas unidades de tratamento do ar com vista à aclimatação integral do recinto, e em espaços mais exíguos, onde se visa o controlo individual do local, optar-se por equipamentos do tipo ventiloconvector[734]. Todavia, cada um dos espaços deverá receber um sistema de ventilação integrado com o método de climatização, inclusive nos casos específicos, com vista a acautelar-se a qualidade e higiene do ar interior, por meio de renovação do ar[735].

Deve-se evitar a passagem de todo o tipo de tubagens e condutas pelo espaço de reserva, se bem que há que ter igual atenção à localização destas nas imediações, e inclusive no piso

[733] A adopção de um microclima é por vezes encarada como uma solução para reduzir o custo das despesas energéticas, assim como é uma medida a implementar quando há a necessidade efectiva de criar ambientes especiais, dadas as especificidades conservativas de diferentes tipologias de objectos. Um microclima é um clima criado dentro de um ambiente fechado, nomeadamente no espaço expositivo, como o que se regista dentro de um expositor, vitrina ou diorama, cujos parâmetros são distintos das condições-ambiente da restante área da galeria, podendo também ser implementado em reserva. Como afirma *Murray Frost*, existem dois tipos de microclimas: passivo e o activo. O método passivo, usa apenas materiais para controlar o ambiente fechado, pode limitar-se ao recurso de sílica gel, ou argila desidratada, por exemplo; em contrapartida, o activo introduz meios mecânicos para regular o microclima. Alguns dos equipamentos recorrentes em museus que efectuam o controlo activo das condições-ambiente, em particular nos espaços de exibição, são unidades de tratamento de ar apetrechadas para aquecimento, arrefecimento, humidificação, desumidificação, filtração de gases e partículas (FROST, Murray – Preserving collections in exhibitions. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 121.). Realça-se que os materiais tampão podem ser empregues sozinhos ou em associação com outros métodos de regulação das condições-ambiente, todavia, têm que ser substituídos com regularidade.

[734] Os ventiloconvectores efectuam o aquecimento e arrefecimento de um recinto de forma uniforme, fácil e rápida. O funcionamento é feito através de água, a qual requer uma temperatura inferior à do que é usada dos radiadores, pelo que apresenta um custo de funcionamento inferior.

[735] Vd. RYHL-SVENDSEN, Morten – The role of air exchange rate and surface reaction rates on the air quality in museum storage buildings. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 221-226.

superior[736]. Isto pressupõe a existência de cuidados ao nível da segurança, evitando que em caso de reparações ou substituições, o pessoal responsável por estas operações tenha que aceder à reserva, ou ocorram riscos de outra natureza. Verificando-se a obrigatoriedade das canalizações transporem o recinto de armazenamento há que tomar precauções, em particular se estas transportarem líquidos, já que podem ocorrer inundações, ou por acção de condensação através da circulação de água fria nas condutas, ocasionar a escorrência de água nas próprias peças. A existência de detectores tanto de odores como de água tem de ser equacionada, tal como não acondicionar nenhum tipo de objectos directamente no chão.

A desenfumagem dos recintos deverá estar prevista, achando-se o sistema em conformidade com o projecto de segurança. As zonas em que se poderá realizar a extinção automática de um incêndio por gases têm que ter salvaguardada a presença de um sistema de desenfumagem, de modo a serem extraídos todos os gases, finalizada a extinção.

Nos casos em que as condutas de ar condicionado e ventilação se encontrem dispostas a prumo, as mesmas deverão estar cingidas por paredes corta-fogo. Realizando-se subsequentes derivações de ramais, deverão ser empregues registos corta-fogo[737], os quais devem ser instalados no atravessamento de paredes, que dividam áreas de fogo autónomas.

O projectista poderá definir o melhor método para a obtenção da climatização dos diversos espaços tendo em consideração alguns princípios dos quais se salientam[738]: a possibilidade de regulação dos equipamentos poder ser passiva ou semi-passiva tendo em conta a inércia do imóvel[739]; a elevada capacidade de ajustamento, face às contingentes alterações

[736] A reserva achando-se abaixo da cota do solo, tem que ser bem planeada de forma a evitarem-se por exemplo infiltrações, provenientes de danos existentes no revestimento do pavimento, cuja tipologia de material tem que ser seleccionada atendendo esses critérios, como infiltrações de lagos ou escoamentos indevidos de água de jardins.

[737] Os registos corta-fogo têm como função o isolamento de forma automática de áreas de fogo, adoptadas em sistemas de ventilação e ar-condicionado. Os registos podem ser embutidos em paredes ou tectos constituídos por diversos materiais, quer estes sejam leves (do tipo *pladur,* placas de gesso), de alvenaria ou de betão. A sua aplicação pode ser efectuada na vertical como na horizontal, sendo independente da direcção da passagem do ar.

[738] Vd. Item 3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos. Vd. WILLIAMS, Michael –Fresh-air climate conditions at the Arthur M. Sackler Museum. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 107-116.

[739] Vd. PADFIELD, Tim; [et al.] – The potential and limits for passive air conditioning of museums, stores and archives. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 191-198; Vd. RASMUSSEN, Michael Højlund – Evaluating of the climate in a new shared storage facility using passive climate control. In

modulares quer ao nível funcional como do próprio espaço físico dos distintos recintos do imóvel; a possibilidade de comando e controlo individual dos locais, ou a realização do mesmo por diminutas secções, de modo a conseguir-se suspender ou reduzir substancialmente a climatização de zonas em determinados períodos ao longo do dia, que apresentem exígua ocupação; regular de forma autónoma a temperatura de um local ajustando-se aos eventuais condicionalismos dos ocupantes, ou das peças; e evitar-se ao máximo a recirculação de ar entre espaços que tenham, ou a título ocasional possam ter, aplicações diferentes. As instalações devem ser funcionais, tanto ao nível operativo como de manutenção e sustentáveis. Neste sentido uma solução passa por se optar por sistemas de climatização baseados em produção centralizada de água quente e de água refrigerada em detrimento de métodos de aquecimento através de resistência eléctrica, os quais não assentam numa utilização tão racional da energia, para além dos elevados custos que acarretam. Aconselha-se sempre que inevitável, a inclusão de humidificação nas unidades de ar primário. Dever-se-á poder efectuar o controlo dos valores de humidade dos espaços expositivos e das reservas sempre que se torne indispensável a execução dos mesmos, recorrendo à desumidificação ou humidificação do local específico. Para tal, prevê-se que a desumidificação seja realizada nas unidades de tratamento de ar, através de condensação nas serpentinas de água fria, ao passo que a humidificação seja efectuada recorrendo a humidificadores articulados às respectivas unidades.

Será pertinente a realização de uma investigação sobre a viabilidade económica de implementação de processos de climatização que empreguem fontes de energia renováveis[740]. Os sistemas de climatização deverão ter acoplados métodos de medição de consumo de energia. Deverá estar acautelado um método de gestão de energia, que possibilite a optimização centralizada da parametrização do sistema de climatização, previsto pelo Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE). O Projecto AVAC deverá estar

PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 207-212.

[740] Veja-se o exemplo do governo francês que tem orientações precisas em termos construtivos para edificações de carácter público, as quais devem possuir elevada qualidade ambiental – *Haute Qualité Environnementale* (HQE), no âmbito do Projecto "*Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques*". Foram criadas catorze normas que podem ser agrupadas em quatro conjuntos: eco-construção (norma 1 a 3), eco-gestão (norma 4 a 7), conforto (norma 8 a 11) e saúde (norma 12 a 14). Vd. CABANEU, Jacques (dir.) – *Constructions publiques: Architecture et "HQE"*. Paris: Avant-Garde, 2003. Em Portugal existe o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE).

executado no integral cumprimento legal do RSECE, com o intuito do edifício obter a classificação A+, de eficiência energética.

Os locais que vão estar associados ao manuseamento, armazenamento ou exposição de obras de arte deverão estar climatizados tendo em conta as discriminações pretendidas. Salienta-se que os sistemas de ar-condicionado devem ser autónomos nestes recintos (unidades de tratamento de ar próprio), para facilitar a programação individual do ambiente dos espaços, e proporcionar a definição a activação ou não do modo ligado / desligado.

Outra variante não menos importante dentro do processo de controlo das condições-ambiente de um museu é o sistema de limpeza do ar, dados os efeitos da poluição, atendendo que os principais museus estão por norma, localizados no centro das grandes cidades, nas quais os níveis da qualidade do ar podem ser preocupantes, não apenas para a saúde pública, como para os bens culturais[741], ocasionados em parte pela combustão incompleta de combustíveis fósseis, relacionada por exemplo com a exponencial circulação de veículos automóveis, o aquecimento e produção industrial[742].

As Unidades de Tratamento de Ar (UTA's) que efectuem a climatização dos espaços de armazenamento e manuseamento de peças assim como das áreas expositivas, deverão estar providas com filtros de partículas e filtros para poluentes gasosos. Para tal será essencial o

[741] «In 1826, King Ludwig I of Bavaria began work on a new building to house his extensive collection of European paintings. The Alte Pinakothek was constructed on a site that was then well outside the city of Munich, a controversial decision at the time. One reason for the choice of location was simple: it was believed that the clean air would better preserve the paintings. The decision was, in a sense, an act of preventive conservation» (GETTY CONSERVATION INSTITUTE. Preventive Conservation. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 83.).

[742] Os poluentes são suspensões existentes no ar de substâncias sólidas, gases e ou substâncias no estado líquido; podem ser divididas em partículas e aerossóis. As partículas remetem para substâncias sólidas (pólens, bactérias, fuligem, poeiras diversas). Os poluentes constituídos por gases mais usuais na atmosfera são os que contêm componentes como carbono (monóxido de carbono, o dióxido de carbono, hidrocarbonetos como o benzeno, hidrocarbonetos oxigenados, ex. aldeídos e peróxidos); enxofre (dióxido de enxofre, o ácido fluorídrico, ácido sulfúrico, sulfato de hidrogénio); nitrogénio (dióxido nítrico e dióxido de nitrogénio, composto orgânicos hidrogenados); e o ozônio, ou ozono que apesar de existir na atmosfera também pode ser produzido através de reacções fotoquímicas (reacções que envolvem a luz solar) com óxidos de nitrogénio e hidrocarbonetos. Os componentes líquidos remetem para a chuva ácida. Os compostos de enxofre e nitrogénio que através de reacções químicas convertem-se em ácidos (ex. ácido sulfúrico).
Recorda-se que os poluentes têm um papel importante na degradação dos materiais. Vd. Apêndice A. Tabela ApA4.

emprego de filtros de ar de elevada eficiência, com vista a captar as mais ínfimas partículas poluentes da atmosfera, da ordem de grandeza inferior a um micrómetro (μm). Assim o sistema de filtragem deverá ser composto de três níveis: pré-filtro + filtro + filtro de carvão activo. O emprego do filtro de carvão activo actua ao nível molecular do ar, possibilitando a filtragem dos gases da atmosfera[743]. Os restantes espaços, podem ser dotados de UTA's com dois níveis de filtragem (pré-filtro + filtro), quer se tratem de Unidades do tipo "tudo-ar-novo" ou com mistura "ar novo + ar de retorno".

A entrada de ar exterior no recinto de reserva deve ser a mais reduzida possível, já que interfere com as condições-ambiente internas, devendo o fornecimento de ar fresco ser realizado em períodos de menor actividade, no imóvel. Porém no caso de uma reserva visitável, o espaço deverá possuir métodos de condicionamento de ar, que assegurem as condições-ambiente adequadas para a preservação das obras de arte em exibição e respeitem as exigências para a saúde dos funcionários do museu e dos visitantes.

Salienta-se que o caudal médio de admissão de ar puro para qualquer dos recintos deverá ser, pelo menos de 35m^3/h a 50m^3/h por pessoa, assegurando as renovações de ar exigidas por lei, em termos de prescrições mínimas de segurança e saúde dos locais de trabalho fechados [744], e respeitando as indicações do Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE).

O Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços, estabelece que «os locais de trabalho, bem como as instalações comuns, devem oferecer boas condições de temperatura e humidade, de modo a proporcionar bem-estar e defender a saúde dos trabalhadores»[745], pelo que «a temperatura dos locais de trabalho deve, na medida do possível, oscilar entre 18ºC e 22ºC, salvo em

---

[743] Vd. DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire technique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010, p.20.

[744] PORTUGAL. Portaria n.º 987/93 de 06 de Outubro. *Diário da República. I Série, N.º 234*. N.º2 do artigo 6.º, p. 5597.

[745] PORTUGAL. Decreto-Lei nº 243/1986 de 20 de Agosto. *Diário da República*. *I Série, N.º 190*. N.º 1 do artigo 11.º, p. 2101.

determinadas condições climáticas, em que poderá atingir os 25ºC. A humidade da atmosfera de trabalho deve oscilar entre 50% e 70%»[746]. O Regulamento determina ainda que sempre que a ventilação natural não funcione possam ser adoptados sistemas artificiais de ventilação e de aquecimento ou arrefecimento[747], e que os trabalhadores não devem ser sujeitos a variações bruscas de temperatura consideradas nocivas para a saúde[748].

O **Projecto de Redes Pluviais de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais** inclui as instalações e equipamentos indispensáveis à actividade de abastecimento de águas quentes e frias, englobando a alimentação do depósito de águas de incêndios, para além de equacionar um sistema de detecção de inundações e controlo de fugas; a colocação de um ou mais pontos de abastecimento de água, para fins de limpeza e manutenção de equipamentos, a instalar ao nível das coberturas; rede de rega; drenagem de águas residuais domésticas; e a drenagem de águas pluviais e de infiltração.

O **Projecto de Rede de Gás** compreende a rede de abastecimento de gás combustível, desde o ponto de ligação à rede exterior da distribuidora, até à ligação da totalidade dos equipamentos de queima contemplados.

O **Projecto de Segurança Integrada** totaliza os seguintes sistemas e instalações: sistema de detecção de intrusão; sistema de vigilância vídeo (CCTV); controlo de acessos e de rondas; redes de água de combate a incêndios, envolvendo central de bombagem, compartimentação corta-fogo, sistema de controlo de acessos e gestão de períodos de trabalho dos equipamentos; definição de compartimentação corta-fogo e classificação dos locais e materiais de construção tendo em conta a característica de resistência ao fogo; estudo de acessibilidade dos Bombeiros; planeamento dos percursos de evacuação e saída, determinando o número, a distância, e características (caminhos horizontais, verticais, saídas); meios de combate a incêndio de primeira intervenção, incluindo a rede de incêndios armada e rede de extintores e sistemas de extinção fixa automática ou manual; meios de combate a incêndio de segunda intervenção, designadamente, colunas de incêndio, bocas-de-incêndio tamponadas ou armadas, tomadas duplas de água para autotanques dos bombeiros, reservatório de água, central

[746] *Ibidem*. Alínea a) e b), n.º 1 do artigo 11.º, p. 2101.

[747] *Ibidem*. Alínea c), n.º 1 do artigo 11.º, p. 2101

[748] *Ibidem*. N.º1 do artigo 12.º, p. 2102.

de bombagem, marcos de água; sistema automático de detecção e alarme de incêndios; sistemas de iluminação de emergência de evacuação, para sinalização de percursos de evacuação e saídas; sinalização de segurança, englobando, sinalização dos percursos de evacuação e saídas, sinalização de meios de intervenção e combate a incêndios, sinalização de botoeiras de alarme [749], pintura de passadeiras para peões, sobretudo em estacionamentos cobertos; caracterização de todos os meios de segurança, passando pelo grupo de gerador de emergência, o elevador primário, sistemas de comunicação de segurança, para-raios, drenagem de águas residuais, central de segurança.

Os critérios de segurança têm de estar estipulados no projecto, inclusive na fase inicial de concepção arquitectónica, para que a sua implementação tardia não suscite problemas de natureza diversa, já que na maior parte dos casos, a sua adopção *à posteriori*, não se manifeste insatisfatória. Postula-se que a protecção e segurança do museu é responsabilidade de toda a equipa sendo essencial a intercomunicação e a colaboração de toda a equipa técnica do museu neste processo.

Apesar de alguns dos equipamentos de segurança e protecção terem que obrigatoriamente de estar visíveis, é fundamental que o sistema organizacional se torne o mais imperceptível para o público, para que este possa desfrutar ao máximo da experiência da visita. O Projecto deverá conter toda a informação indispensável respeitante à segurança, não apenas do imóvel, como de bens e pessoas, estando todos os dados em perfeita articulação com os demais projectos, tanto ao nível arquitectónico como de engenharia, considerando todas as especialidades. Neste domínio destacam-se alguns princípios a estabelecer. A definição se os visitantes podem ou não transportar os seus pertences pessoais para a área de galeria, de reserva visitável, área de consulta, centro de documentação ou sala de valorização. As vitrinas ou outros sistemas de exibição de peças devem estar dotados de sistema de fecho, alarmes – detectores volumétricos, detectores de passagem e existirem sensores que acionem um alarme caso uma pessoa aproxime-se demasiado de um objecto. Será de evitar que a saída de qualquer dos elevadores comunique de forma directa com uma dependência, em particular a sala de reserva. As portas do elevador devem desembocar para uma primeira câmara antes do acesso aos espaços de armazenamento. Todavia, na eventualidade de tal não ocorrer, deverão ser tomadas

[749] Botoeira trata-se a uma peça ou placa onde ficam os manípulos de um aparelho ou dispositivo, neste caso *botoeira de alarme,* alude ao mecanismo de accionamento de um alarme.

medidas de reforço da segurança, à semelhança do que pode ser constatado no *Schaulager*. Neste caso uma das medidas prende-se com a obrigatoriedade de se accionar uma chave de segurança no interior do elevador, sendo essencial este procedimento, já que o mesmo elevador faz ligação a locais do foro público e não público.

Comparação de diferentes sistemas de fecho		
Sistema	**Vantagens**	**Inconvenientes**
Chave	Trata-se do sistema mais comum, que continua a ser essencial, mesmo se completado por outro. Permite uma hierarquia de acesso fácil.	Risco de perda, o que obriga a substituições regulares. A hierarquização de fechaduras deve ser gerida sem a multiplicação de chaves.
Código	Sistema bem adaptado a certas zonas. Pode ser facilmente alterado, sem custos adicionais.	Problema de comunicação código. Sistema insuficiente quando usado sozinho para espaços de reserva. A hierarquização de acesso implica a coexistência de diferentes códigos.
Cartão-chave ou banda magnética	Muito fiável. Permite uma hierarquização de acesso fácil. A perda de um dispositivo é de fácil substituição sem ter de se alterar o sistema de fecho.	Instalação mais dispendiosa.

Tabela 7. Comparação de diferentes sistemas de fecho. (Fonte: DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire t echnique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010, p. 25.).

No tocante às condições de acesso ao edifício terá de ser elaborada uma caracterização imperiosa dos níveis de acesso, assim como a identificação das pessoas que podem entrar nas

áreas reservadas[750]. Seguindo a linha de raciocínio de John Hilberry e Susan Eeinberg, respeitante ao tema de segurança, uma das decisões básicas a tomar pela administração do museu é determinar se qualquer pessoa do quadro pode aceder às reservas sozinho, ou acompanhado[751].

Segundo os autores devem ser equacionadas diversas questões como: poderá um conservador utilizar a sua chave e aceder à sala de reserva? Deverá ele obter a cooperação de uma outra pessoa para o fazer? Se sim, de quem? Onde fica o seu escritório e quem é o seu superior?

O procedimento comum requer que o técnico ligue para o departamento de segurança, se identifique dando o nome e o seu código, aceda ao recinto, sendo observado por circuito de vídeo-vigilância [Tabela 7.]. Em versão mais simples o técnico pedirá para o segurança o acompanhar de modo a abrir uma fechadura de duas chaves, à semelhança do cofre de um banco[752] . Outra forma será através da utilização de portas operadas eletronicamente por meio de um circuito que só pode ser activado por duas chaves accionadas em simultâneo, sendo que uma das activações é realizada no departamento de segurança e a outra é executada *in loco*, com uma chave. Existem ainda os sistemas que usam um cartão pessoal de identificação, com banda magnética, em vez de uma chave, transmitindo informações para um monitor electrónico[753].

No tocante às disposições construtivas os elementos estruturais devem apresentar estabilidade e resistência ao fogo, existindo compartimentação corta-fogo resistente ao fogo, através do isolamento de recintos dentro do mesmo edifício. As fachadas deverão estar definidas com vista a confinar a propagação de incêndio pelas paredes exteriores e coberturas, assim como terão de ser definidos os acabamentos interiores e mobiliário, descrevendo as

[750] A operação electrónica dos mecanismos de segurança facilita o controlo efectivo de toda a acção desenrolada nas reservas. Tem de haver um registo detalhado de todas as movimentações: das entradas e saídas, datas, horas, quem acedeu, por quanto tempo. Claro que numa instituição com um encaixe financeiro reduzido, estes procedimentos poderão ter de ser efectuados à mão, o mesmo não se passando em outros organismos em que os registos ficam gravados informaticamente, desde que haja um *software* programado para o efeito.

[751] Ao nível do procedimento para aceder-se ao espaço de reserva, a cooperação de dois elementos do pessoal técnico deve ser encarada numa perspectiva positiva e não de desconfiança.

[752] HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 159.

[753] *Ibidem.*

características dos materiais e a sua reacção ao fogo, com o intuito de limitar a propagação de incêndio por meio deles. Nesta perspectiva todos os materiais empregues têm que estar homologados, devendo ter-se um efectivo conhecimento do seu comportamento[754]. Outras circunstâncias devem ser tidas em consideração, como a projecção de juntas de dilatação com vedantes resistentes ao fogo, uso de materiais intumescentes para obtenção de passagens de cabos, etc..

Quanto aos caminhos de evacuação devem ser descritos os critérios e disposições gerais, ou ainda sejam indicados o número, a tipologia (sejam corredores ou escadas, a localização), as dimensões das passagens, devendo ser definido o ou os caminhos de evacuação e as respectivas saídas de emergência (horizontais e verticais), tal como indicada a sinalização normativa para todos os espaços mencionados, acautelando-se a iluminação de emergência.

Todas as instalações técnicas devem estar localizadas e terá de haver um plano de emergência delineado sobretudo para as instalações eléctricas, equipamentos de potência, instalações eléctricas de segurança, entre outras. Será necessário equacionar a hipótese de efectuar-se um corte geral de energia, por meio de botoneira de emergência, e ou eventualmente proceder ao corte de outros sistemas de alimentação (a título de exemplo: gás, água, ventilação).

Os meios de segurança contra incêndio compreendem o planeamento de um sistema repartido de detecção de incêndio integrado por completo na arquitectura do imóvel, dando-se primazia a soluções de acessível execução e fácil manutenção. Associado a este sistema deverá existir um outro sistema automático de difusão de mensagens que informe os utentes de uma ocasional urgência de evacuação, total ou parcial do edifício. Terão de ser descriminados no projecto os procedimentos a ter em caso de emergência, definidos quais os meios de protecção individual, o controlo de fumos e gases tóxicos em caso de incêndio, bem como os meios de combate a incêndio, os meios de primeira intervenção, das colunas secas, dos hidrantes exteriores. Destacam-se alguns espaços com exigências especiais, cujos requisitos a adoptar terão que ser identificados: as áreas de exposição, recepção e preparação de obras, reservas e os lugares destinados à educação / formação. Salienta-se que nestes mesmos espaços é interdita a extinção de qualquer tipo de foco de incêndio empregando água. Terá de ser planeada a

[754] Recorda-se que apesar de haver o cuidado de seleccionar materiais ignífugos tanto ao nível da construção do imóvel, do mobiliário ou estruturas selecionadas para o acondicionamento das peças, o certo é que os próprios objectos, por vezes, são concebidos com substâncias de elevada inflamabilidade.

instalação de um sistema de extinção na globalidade dos locais de reserva, sendo exigido a integral inocuidade do agente extintor a aplicar, face aos objectos museológicos.

Será inevitável a realização de um plano de análise e gestão de risco. As consequências dos danos ocasionados pela acção das chamas de um incêndio são quase sempre devastadoras, originando às vezes a perda completa dos bens culturais. A conduta da equipa técnica tem um papel determinante na prevenção de incêndios.

Dada a quantidade de peças que é usual estarem armazenadas numa reserva é fundamental que em caso de haver um foco de incêndio este seja rapidamente detetado, confinado e extinto, de forma e a evitar-se a propagação do fogo e a destruição da totalidade da coleção. Isto levanta questões a diversos níveis, inclusive de acessibilidade, não só ao local como dentro do recinto, condicionando a fácil aproximação aos objetos; etc. A deflagração de um incêndio pode ter origem em diversas causas, porém o sobre-aquecimento de equipamentos é um dos motivos que pode desencadear este tipo de acidente, pelo que é de todo aconselhável a inexistência de equipamentos, condutas e tubagens no interior da zona de depósito.

Em articulação com o Plano de Higiene e Segurança terá de ser apreciado e depois indicado, na eventualidade de incêndio, o efeito da água sobre os objectos museológicos, materiais e equipamentos; quais os meios de extinção apropriados, ou contra-indicados, especificando quais os produtos a utilizar assim com as respectivas percentagens destes; a compatibilidade dos produtos armazenados; a reacção a substâncias que estão guardadas em armazéns de produtos, testando as mesmas quando misturadas ou libertas, assinalando-se o grau de toxicidade e de contaminação.

Na proximidade de vias de acesso e locais estratégicos deverão estar afixadas plantas de todos os pisos contendo informações subsequentes da elaboração do plano de segurança[755], e sinalizadas de modo inequívoco as compartimentações corta-fogo.

Dada a diversidade de factores que podem ocasionar danos provocados pela água (a acumulação de água no solo, roturas em canalizações, entupimentos, transbordamentos em depósitos de água, entre outros) não apenas em equipamentos, matérias sensíveis, mas

[755] Entre outras informações deverão estar mencionadas as vias de evacuação, saídas de emergência, quadros eléctricos, dispositivos de corte de fluidos; meios de combate, procedimentos de emergência, número de telefone de bombeiros, etc.

sobretudos nos suportes de bens culturais, reforça-se a ideia de que os locais de manuseamento, exposição e armazenamento de objectos museológicos não devem estar localizados na parte inferior das zonas de atravessamento de condutas, ou superfícies passíveis de acumulação de águas.

Este Projecto pressupõe a realização de um plano de emergência a ser entregue às respectivas autoridades competentes (Bombeiros, Protecção Civil), uma vez concluída a obra na sua totalidade. A nível interno, o plano de emergência ou de contingência, tem que especificar as ações a serem tomadas, por quem, assim como a hierarquia das mesmas.

O **Projecto de Condicionamento Acústico** tem como objectivo a prevenção do ruído certificando apropriadas condições de trabalho e de fruição no interior, bem como no exterior das instalações do edifício.

O tratamento acústico das áreas interiores deverá, portanto, ser ajustado às especificidades de cada funcionalidade, tanto ao nível dos recintos públicos como as zonas de trabalho. As áreas não públicas podem requerer maior atenção em termos de acústica e controlo da sonoridade, atendendo a que alguns sectores, como o da oficina de conservação e restauro, os laboratórios ou outros, são mais propícios a produzirem ruídos.

Os materiais utilizados para a envolvente exterior deverão ter em consideração a eventual proximidade do imóvel a zonas industriais, vias de circulação automóvel, aeroportos (o ruído do tráfego aéreo dos aviões), zonas de metropolitano de superfície, entre outros.

O **Projecto de Verificação Regulamentar das Características de Comportamento Térmico e Verificação Regulamentar dos Sistemas Energéticos e de Climatização de Edifícios,** visa averiguar a conformidade do edifício para com os efeitos de licenciamento, com o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE). Todavia anseia-se que as soluções a implementar para as instalações do imóvel promovam a eficiência energética do edifício e o conforto dos utentes ao nível:

a) Aquecimento, com a preferência por isolamentos térmicos, ganhos solares, ganhos internos;

b) Arrefecimento, dando ênfase ao isolamento térmico, sombreamentos solares, ventilação natural directa ou indirecta, ventilação nocturna;

c) Conforto visual, privilegiando a iluminação natural, o controlo de encandeamentos e reflexos, minimização de iluminação artificial;

d) Conforto acústico, optando-se por ventilação própria, estando esta todavia em articulação com a ventilação natural, havendo protecção acústica;

e) Qualidade do ar interior, verificando-se o controlo nas fontes poluidoras, e seleccionando-se os materiais apropriados, assim como o tipo de ventilação.

No que respeita a factores de optimização energética e ambiental, devem estar conjecturadas opções que visem um aproveitamento:

- Radiação solar, através da localização do edifício, direcção das fachadas, da inércia térmica;
- Tirar benefício da orientação dos ventos predominantes e circulações atmosféricas por controlo de taxas de infiltração e pelas condições de ventilação natural;
- Atestar a resistência às influências do clima exterior, por meio de isolamento térmico contínuo, pela supressão de pontes térmicas, elegendo vidros duplos, dispositivos de sombreamento, efectuando a averiguação dos meios de ventilação natural.

Nas áreas de acesso ao público, a eficiência energética pode passar pela eleição e inclusão de sistemas activos concebidos com estas características ecológicas. O grande desafio num projecto de construção ou reabilitação de um edifício na actualidade é torna-lo em um modelo de qualidade e eficiência com soluções que conciliem economia e ecologia.

Os edifícios novos de arquitectura contemporânea têm exigências diferentes [756] comparativamente com os edifícios antigos, e deveriam utilizar a mesma lógica dos antigos, no tocante à inércia térmica e higroscópica[757].

[756] Estes possuem novas exigências regulamentares no âmbito da eficiência energética, por exemplo, e estão sujeitos a regulamentos legais.

[757] Vd. FERREIRA, Cláudia – *Importância da inércia higroscópica em museus*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008, p. 76-78. Dissertação de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado.

Os projectos de reabilitação de museus devem ter critérios arquitectónicos que permitam a conjugação de esforços de forma a encontrarem-se soluções criativas, muitas vezes obtidas de forma inusitada, que fomentem a utilização de resoluções integradas tal como a simbiose entre elementos estruturais tradicionais e detalhes contemporâneos, o uso de materiais de revestimento higroscópicos, que favoreçam o desempenho ambiental do edifício, em particular do clima interior[758]; construções que empreguem materiais com pouca energia incorporada ou o uso de materiais reciclados, de forma a minimizar o impacto no meio ambiente. Edifícios com baixo custo de construção são, por norma, fruto de eficiência simplificada e sinónimo de edifícios amigos do ambiente. Tal como afirma Harry Gugger uma construção sustentável respeita o ambiente, as necessidades da sociedade e ao mesmo tempo a economia[759].

O **Projecto de Instalações e Equipamentos de Transporte de Pessoas e Mercadorias** engloba os sistemas e instalações direccionados para os estudos de tráfego e dimensionamento e especificações de elevadores e monta-cargas. Salienta-se que os elevadores têm que estar ajustados a pessoas com incapacidade motora. Consoante o projecto arquitectónico podem ser incorporados mais monta-cargas, para além do exemplar previsto.

O **Projecto de Instalações e Equipamentos de Sinalética, Mobiliário e Equipamento** reúne toda a sinalética a aplicar tanto no interior, como no exterior, incluindo zona envolvente do imóvel, a par de um conjunto de informações, a identificação de todos os espaços, com placas direccionais, assim como de todos os equipamentos, havendo de igual modo painéis directórios em cada piso, e um geral a colocar na entrada principal do edifício. Integra também a concepção do mobiliário.

O **Projecto de Espaços e Acessos Exteriores** pressupõe a integração paisagística do conjunto edificado na zona de implementação, tendo em consideração a respectiva envolvência.

Dever-se-á elaborar ainda um **Projecto de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos**, evidenciando-se a interdição dos percursos definidos para a circulação de resíduos, ou para a

---

[758] Vd. FERREIRA, Cláudia – *Inércia higroscópica em museu instalados em edifícios antigos:Utilização de técnicas passivas no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2015, p. 57-89. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

[759] LAFARGEHOLCIM FOUNDATION Website. [Consulta: 31.07.2012]. Http://www.holcimfoundation.org/T1438/HarryGugger.htm

sua deposição ou armazenamento provisório, estarem localizados nas proximidades dos espaços de manuseamento, exposição ou depósito de objectos museológicos.

3.3.1.9. Materiais estruturais

Todos os materiais a empregar no edifício, independentemente do local e do fim a que se destinam têm de ser apreciados quanto à qualidade, aparência, funcionalidade, durabilidade, capacidade e custos de manutenção e reparação, conforto e segurança.

A selecção dos materiais pressupõe um estreito diálogo entre toda a equipa envolvida no projecto. Os materiais devem ser testados e certificados. A estabilidade dos materiais empregues nas mais distintas divisões de um museu é fulcral para a conservação do espólio da instituição. Contudo, este cuidado não deve-se limitar os materiais que estão em contacto com as peças, quer quando estas se encontram em exposição ou em reserva, mas a toda uma ampla gama de matérias, que vão desde a tinta das paredes e tectos, ao revestimento do pavimento, colas, resinas e vernizes, etc. Os materiais utilizados para fins de acabamento e revestimento, devem oferecer propriedades duradouras, estáveis, facilidade de manutenção / limpeza e consequente conservação, assim como oferecer características anti-derrapantes e com elevada resistência ao fogo.

A totalidade dos materiais constituintes do edifício deve ser estável, física e quimicamente, inerte, não devendo desencadear qualquer dano nos objectos ou algum tipo de problema na qualidade do ar interior, pelo que deverão ser banidos os materiais de construção que possam libertar substâncias nocivas (vapores e gases), que ocasionem algum tipo de problema para a saúde pública, ou incómodo, tanto nos funcionários como nos visitantes.

A eleição dos materiais para o espaço de reserva tem que ser muito criteriosa, respeitando especificações conservativas que assegurem a preservação dos objectos, para além de compreenderem uma diversidade de demais requisitos que corroborem esses mesmos critérios[760]. Citando alguns exemplos: o uso de materiais quimicamente estáveis, robustos do

[760] Vd. BOICHÉ, Isabelle; RENARD, Alain – Aménagement de reserve: Stratégie, materiel et logistique. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 34-41.

ponto de vista mecânico e pouco bioreceptivos, duráveis, com elevada capacidade de manutenção e portanto facilidade de limpeza, destreza para a detecção de pragas, funcionais, não descurando características de maior subtileza, como a aparência estética, ou a refletividade da luz. Mais uma vez reforça-se que o cuidado na selecção deve ser generalizado, abrangendo todos os produtos, não se cingindo aos que estão ou estarão em contacto directo com os objectos, como materiais de embalamento, caixas, estantes, entre muitos outros equipamentos, sejam eles de madeira, metal, plástico, ou papel, mas também, e sobretudo, deve ter-se especial atenção aos produtos de acabamento como tintas e vernizes. A equipa do projecto arquitectónico de remodelação ou construção de um espaço de reserva deverá analisar muito bem as fichas técnicas de todos componentes, de forma a assegurar que os materiais utilizados sejam os mais adequados e que haja compatibilidade entre eles, e entre eles e os bens culturais.

John Hilberry e Susan Eeinberg fornecem indicações muito úteis sobre procedimentos que têm que ser ponderados quando se está a desenvolver o planeamento do espaço de reserva. Um deles prende-se com a escolha das cores a aplicar nas paredes, tectos e chão, tanto no interior do recinto como nas zonas envolventes e nos corredores de acesso. A selecção tem que dar primazia a características como refletividade da luz, durabilidade e facilidade de limpeza. Alertam para o facto de muitas vezes ser solicitado aos arquitectos que optem por materiais que são de fácil manutenção e que possam esconder a sujidade através do uso da cor, padrão ou textura. Contudo, o objectivo não devia passar por esconder a sujidade ou pragas, mas providenciar a sua detecção, para que possam ser eliminados mais depressa. Pavimentos, paredes e tectos deverão apresentar uma cor opaca clara, sem manchas ou marmoreados. O recurso a paredes e tectos brancos permite uma melhor reflexão da luz, proporcionando uma maior visibilidade, com um número mais reduzido de dispositivos de iluminação. A luz que é reflectida de uma superfície de óxido de titânio branco é quase isenta de radiações ultravioleta. Isto permite tanto uma eficiência energética como uma boa prática conservativa, combinando poucos equipamentos e uma voltagem mais baixa com paredes, tectos e chão muito refletores. Além disso, os tectos, paredes e chãos brancos também dão uma sensação de limpeza, que pode encorajar o pessoal, a ter mais zelo no tratamento do local e dos objectos [761].

[761] HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, p. 162.

John Hilberry e Susan Eeinberg consideram que a durabilidade dos materiais de acabamento não é por norma um problema nas reservas e áreas adjacentes atendendo a que o trânsito nestas dependências é à partida mais reduzido, em comparação com outras áreas da instituição, porém é um elemento importante, sobretudo em instituições com programas dinâmicos, com recorrentes exposições temporárias ou frequentes empréstimos de obras[762], ou que apresente um projecto de reserva visitável. Nestas situações um piso de tonalidade branco liso apresenta alguns entraves de manutenção. Os objectos museológicos são em geral transportados em carrinhos de diversos formatos que possuem rodas de borracha ou aço. Não obstante, os pneus de aço podem riscar ou provocar abrasão e pneus de borracha podem marcar o material do revestimento; já os pneus sólidos de vinil, neopreno, poliuretano ou de outros plásticos podem ser convenientes[763].

Outro factor a ter em consideração é a durabilidade / qualidade dos equipamentos, ou seja dos materiais de que os compõem, a fiabilidade da empresa vendedora e assim como da que presta os serviços de manutenção, de modo a tentar-se minimizar a ocorrência de avarias, e caso estas ocorram, assegurar-se uma prestação de serviços rápida e eficiente, de modo a minimizar eventuais deteriorações nas colecções.

Felizmente na actualidade o mercado oferece uma multiplicidade de combinações no recurso a materiais e formas, tendo em conta custos, resistência, durabilidade, gastos energéticos, etc.

---

[762] *Ibidem*.

[763] *Ibidem*. As estruturas do solo dos imóveis museológicos por norma são realizadas em lajes de betão sobre as quais assenta o revestimento final, ou o sistema de pavimentação encontra-se sob traves e vigas, de madeira ou metal (MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuall of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 176.). Os pavimentos dos espaços expositivos podem ser muito diversificados atendendo à multiplicidade de técnicas e sobretudo materiais que se encontram no mercado. Os materiais variam entre madeira, pedra, cerâmica, alcatifa, azulejos, betão. O betão poderá ser selado, pigmentado e polido.

3.3.1.10. Acondicionamento das colecções

Após estar determinada a ou as áreas de reserva, e a que bens se destinam[764], é importante fazer-se um planeamento organizativo do interior do compartimento. Há que definir equipamentos, o modo de ocupação, a gestão de acessos e fluxos.

A reserva é um local de trabalho pelo que o espaço deve ser funcional. Além da disposição do mobiliário há que ter em atenção a área de circulação, que deve ser operacional de modo a compreender espaço para a movimentação e manipulação dos objectos museológicos.

A selecção do tipo de equipamentos e os respectivos materiais para o acondicionamento dos objectos também tem que ser cuidadosa[765]. Pelo exposto será essencial a realização prévia de uma prospecção de mercado para se aferir que tipos de equipamentos estão disponíveis e as suas características. Importa salientar que o factor da dimensão não deve ser de todo menosprezado, isto porque a escolha do mobiliário, estruturas ou demais produtos a instalar têm que estar em consonância com as dimensões e formato de cada recinto, com vista à maximização do aproveitamento do espaço.

O espaço de reserva deve estar apetrechado com equipamentos que possam ser ajustados (adaptabilidade dos mesmos), proporcionando diferentes conjugações consoante o tipo de peças que possa abarcar, pelo que o recurso a estruturas modulares e equipamentos standardizados pode ser uma mais-valia.

O método de armazenamento deve ser funcional e possibilitar a rápida localização dos objectos, pelo que a acomodação das peças deve ser estipulada consoante um princípio orientador a estabelecer, seja tipologia / categoria, tema, materiais / suporte, dimensões, associação, área histórica, distribuição geográfica, cronologia, ou outro[766].

---

[764] Um museu cuja colecção é composta por diversas tipologias de objectos museológicos ao planear ter mais de uma reserva é preciso estabelecer-se quais as tipologias de colecções que irão constar em cada espaço de armazenamento.

[765] Vd. SANTOS, Francisco de; [et al.] - Retos y planificación para la conservación y almacenamiento de colecciones etnográficas. In *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 12-17.

[766] Vd. AMARAL, Joana Rebordão. *Gestão de acervos: Proposta de abordagem para a organização de reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa, 2011. Dissertação de Mestrado em Museologia.

O armazenamento dos objectos em reserva não tem de estar todo concentrado no mesmo espaço. A zona de reserva pode ser constituída por distintas salas agrupando as diversas peças das colecções da mesma categoria em cada sector, ou seja, um museu com um conjunto diversificado de colecções e de grande dimensão, pode possuir uma reserva destinada para as obras de pintura, outra para têxteis, cerâmicas, etc. Verificando-se a existência de diversas reservas, cada uma deverá ficar sobre a tutela de um técnico, o qual ficará responsável pelo sector, havendo um coordenador principal.

Nas imediações das reservas pode estar localizada uma sala de consulta destinada à pesquisa e ou investigação, facilitando a deslocação dos objectos, evitando contudo, que estes tenham que ser movidos por longas distâncias, reduzindo portanto a probabilidade da ocorrência de danos.

No caso de se ter optado pelo agrupamento de diferentes categorias de objectos museológicos no mesmo aposento, os requisitos para o acomodação de todo o espólio serão mais exigentes, já que poderá ser forçosa a criação de microclimas para se assegurarem as condições-ambiente à salvaguarda de determinadas peças.

Todas as instituições que realizam com alguma frequência exposições temporárias ou estabelecem empréstimos de obras com regularidade, devem ter para além das reservas permanentes, uma ou mais salas de reserva temporárias. Um cenário recorrente em muitos museus é o da convivência paralela de actividades de expedição e recepção de obras em simultâneo, pelo que é de todo aconselhável a existência de pelo menos duas salas para depósitos temporários, evitando-se deste modo a eventualidade de danos acidentais. Contudo, pode acontecer que em termos organizativos seja necessário acondicionar objectos que estão sob a tutela da instituição por um período provisório, pelo que ter um compartimento para acautelar estas situações é uma mais-valia.

A área de armazenamento temporário tem como objectivo o depósito provisório de bens culturais em trânsito, de índole individual ou exposições completas, antes de serem movimentados para a zona de armazenamento permanente ou para o local expositivo, ou ainda finalizada a mostra dos mesmos. A reserva temporária tem de estar na proximidade das cargas e descargas, embalamento e desembalamento, assim como a área de registo.

A área para armazenamento temporário deve ser de preferência espaçosa, estar apetrechada com sistemas de armazenamento versáteis que se adequem a uma ampla tipologia de objectos com calhas verticais móveis, que possibilitem o acondicionamento de quadros,

prateleiras / estantes, armários, e estruturas modulares, espaços livres para a colocação de paletes convencionais, ou não, já que as obras armazenadas a título provisório poderão ser acomodadas nas respectivas embalagens de transporte.

Quer se trate de uma ou mais reservas temporárias, os critérios conservativos não devem ser negligenciados, em particular no que toca a questões de condições-ambiente e segurança. Recorda-se que o local deverá ser apenas destinado ao armazenamento dos bens culturais.

3.3.1.11. Recintos para o armazenamento de materiais e equipamentos

Na reserva apenas devem estar armazenados bens culturais. Neste sentido deverão estar contemplados diversos recintos para o armazenamento diferenciado de uma ampla gama de materiais, que vão desde: a) objectos para auxílio à montagem de exposições, como plintos, vitrinas, projectores; b) manutenção das colecções, como materiais para limpeza; c) compartimentos para o armazenamento de stock de diversos produtos de provisão de distintos sectores, como artigos de *merchandising*, ou de outras naturezas, como o lixo, etc.

Adverte-se que o armazenamento de produtos químicos, tóxicos ou inflamáveis requer um acondicionamento próprio. Dependendo das quantidades, a solução é o recurso a um armário específico para o efeito, o qual deve possuir um sistema de extracção incorporado, permitindo efectuar a aspiração dos vapores, integrando um filtro, culminando o processo com a expulsão dos gases para o exterior do imóvel[767].

[767] DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire t echnique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010, p. 22.

3.3.1.12. Processo de limpeza

O processo de limpeza dos diversos espaços da instituição tem de ser uma prática constante e desempenhado com eficácia, de forma a garantir tanto o bem-estar dos funcionários e visitantes, como a conservação das colecções.

O sistema de limpeza das áreas de reserva das colecções tem que ser definido. Deve determinar-se os meios e as técnicas de limpeza que podem ser empregues e a regularidade com que se procede à limpeza dos locais. Neste domínio salienta-se que uma reserva visitável, cujas visitas sejam efectuadas numa frequência regular implica a limpeza do recinto com maior assiduidade.

3.3.1.13. Legislação, normas e regulamentos[768]

De acordo com o Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, os museus inserem-se na categoria de edifícios e recintos do TipoX – Museus e galerias de arte[769].

A concepção ou renovação de um projecto museológico na totalidade ou em parte, como um projecto de reserva visitável deve cumprir com toda a legislação, normas e regulamentações a nível nacional[770] como internacional, neste caso em particular, as europeias, no que toca a condições de construção, segurança, higiene e saúde pública, assim como código do trabalho e especificidades inerentes a estabelecimentos públicos.

---

768 Em termos legislativos Portugal não possui legislação especifica para certos parâmetros pelo que são apresentadas algumas das normas de museologia internacionais.

769 «CAPÍTULO II - Caracterização dos edifícios e recintos;

Artigo 8.º - Utilizações-tipo de edifícios e recintos;

1 — Aos edifícios e recintos correspondem as seguintes utilizações-tipo:

j) Tipo X «museus e galerias de arte», corresponde a edifícios ou partes de edifícios, recebendo ou não público, destinados à exibição de peças do património histórico e cultural ou a actividades de exibição, demonstração e divulgação de carácter científico, cultural ou técnico, nomeadamente museus, galerias de arte, oceanários, aquários, instalações de parques zoológicos ou botânicos, espaços de exposição destinados à divulgação científica e técnica, desde que não se enquadrem nas utilizações-tipo VI e IX» (PORTUGAl. Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro. *Diário da República*. *I Série, N.º 220*. Alínea *j*) do n.º 1 do artigo 8.º, p. 7906.).

770 A Organização nacional que está incumbida do processo de normalização é o Instituto Português da Qualidade (INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE Website. [Consulta: 12.09.2014]. Http://www1.ipq.pt/PT/Pages/Homepage.aspx).

Apontam-se neste âmbito algumas das directrizes em termos de legislação, normas e regulamentações a seguir, as quais foram agrupadas segundo temáticas:

Abastecimento de água e de drenagem de águas residuais

- Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de Agosto - Regulamento geral dos sistemas públicos e prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais.

Acessibilidades

- Decreto-Lei nº46/2006, de 28 de Agosto – Proíbe e pune a discriminação em razão da deficiência e da existência de risco agravado de saúde;
- Decreto-Lei nº163/2006, de 8 de Agosto - Regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais, revogando o Decreto-Lei n.º 123/97 de 22 de Maio;
- Decreto-Lei n.º 123/97 de 22 de Maio - Torna obrigatória a adopção de normas técnicas básicas de eliminação de barreiras arquitectónicas em edifícios públicos, equipamentos colectivos e via pública para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada.

Comportamento térmico dos edifícios

- Decreto-Lei nº 80/2006, de 4 de Abril - Regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios;
- Decreto-Lei nº 79/2006, de 4 de Abril - Regulamento dos sistemas energéticos de climatização em edifícios;
- Decreto-Lei nº 78/2006, de 4 de Abril - Sistema nacional de certificação energética e da qualidade do ar interior nos edifícios;
- Decreto-Lei nº 118/98, de 7 de Maio - Regulamento dos sistemas energéticos de climatização em edifícios;
- Decreto-Lei nº 40/90, de 6 de Fevereiro - Regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios.

Condicionamento acústico

- Decreto Legislativo Regional n.° 23/2010/A, de 30 de Junho - Aprova o regulamento geral de ruído e de controlo da poluição sonora e transpõe para a ordem jurídica regional a Directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, a Directiva n.º 2002/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Março, relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restricções de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários, e a Directiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído;
- Decreto-Lei n.° 96/2008, de 9 de Junho - Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio, que aprova o regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios;
- Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro - Regulamento geral do ruído;
- Decreto-Lei nº 129/2002, de 11 de Maio - Regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios.

Construção: Fundações, contenções, estruturas e outros

- Decreto-Lei n.º 301/2007, de 23 de Agosto - Estabelece as condições a que deve obedecer a especificação e produção dos betões de ligantes hidráulicos, assim como as disposições relativas à execução das estruturas de betão, e revoga o Decreto-Lei n.º 330/95, de 14 de Dezembro;
- Decreto-Lei n.º 211/86 de 31 de Julho - Regulamento de estruturas de aço para edifícios; Revoga o Decreto n.º 46 160, de 19 de Janeiro de 1965;
- Decreto-Lei n.º 349-C/83 de 30 de Julho - Regulamento de estruturas de betão armado e pré-esforçado;
- Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de Maio - Regulamento de segurança e acção para edifícios e pontes;
- NP ENV 206 - Betão – Comportamento, produção, colocação e critérios de conformidade;

Documentação suplementar sobre esta temática:

- ENV 1991 - Eurocódigo 1 - Bases de projecto e acções em estruturas;
- ENV 1992 - Eurocódigo 2- Projecto de estruturas de betão;
- ENV 1993 - Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço;
- ENV 1994 - Eurocódigo 4 - Projecto de estruturas mistas aço-betão;
- ENV 1997 - Eurocódigo 7 - Projecto geotécnico;
- ENV 1998 - Eurocódigo 8 - Projecto de estruturas sismo-resistentes;
- Recomendações LNEC. 1990 - Verificação da segurança de estruturas em betão armado e pré-esforçado em relação à acção do fogo;
- Especificação LNEC E364 - Segurança contra incêndio. Resistência ao fogo de elementos de construção - Métodos de ensaio e critérios de classificação;
- Especificação LNEC E378 - Betões - Guia para utilização de ligantes hidráulicos;

- Decreto-Lei nº 41 658, de 31 de Maio de 1958 - Regulamento de segurança das construções contra os sismos;
- Norma Europeia EN 15643-1 - Faz parte de uma série preparada pelo comitê técnico do Comité Europeu de Normalização CEN / TC 350, propondo um sistema de avaliação da contribuição dos edifícios para um desenvolvimento sustentável, com base em uma abordagem de ciclo vida. Esta é uma avaliação quantificada nos impactos e aspectos desta contribuição, permitindo avaliar o desempenho ambiental, social e econômica de edifícios, utilizando indicadores quantitativos e qualitativos, os quais são medidos sem juízos de valor.

Elevadores, montacargas, escadas e tapetes rolantes

- Decreto-Lei nº 176/2008, de 26 de Agosto de 2008 - Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 295/98 de 22 de Setembro, que estabelece os princípios gerais de segurança relativos aos ascensores e respectivos componentes e que transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho;
- Despacho nº 939/2007, de 18 de Janeiro de 2007 - Lista das normas harmonizadas no âmbito de aplicação da directiva relativa a ascensores;

- Decreto Legislativo Regional n.° 2/2004/M, de 10 de Março - Define o regime de manutenção e inspecção de ascensores, monta-cargas, escadas mecânicas e tapetes rolantes, após a sua entrada em serviço, bem como as condições de acesso às actividades de manutenção;
- Decreto-Lei n.° 320/2002, de 28 de Dezembro - Estabelece o regime de manutenção e inspecção de ascensores, monta-cargas, escadas mecânicas e tapetes rolantes, após a sua entrada em serviço, bem como as condições de acesso às actividades de manutenção e inspecção;
- Directiva 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Junho - Relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes aos ascensores.

Energia / Certificação energética dos edifícios

- Portaria nº 849-D/2013, de 2 de Dezembro de 2013 - Estabelece os requisitos de concepção relativos à qualidade térmica da envolvente e à eficiência dos sistemas técnicos dos edifícios novos, dos edifícios sujeitos a grande intervenção e dos edifícios existentes;
- Despacho nº 16140/2009, de 3 de Julho, D.R. (II série) de 15 de Julho - Eficiência energética dos edifícios – Redução do consumo energético. Implementação de medidas energéticas e alteração de comportamentos de consumo, designadamente no que se refere ao Estado e edifícios públicos, dando cumprimento às obrigações inerentes ao sistema de certificação energética e da qualidade do ar interior nos edifícios;
- Decreto Legislativo Regional n.º 16/2009/A, de 13 de Outubro - Estabelece as normas relativas ao desempenho energético dos edifícios e à qualidade do ar interior, transpondo para o ordenamento jurídico regional a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro;
- Despacho nº 10223/2009, de 6 de Abril, D.R. (II série) de 17 de Abril - Eficiência energética – Edifícios públicos. Prevê investimentos destinados à melhoria da eficiência energética dos edifícios públicos identificados no anexo I ao presente

diploma, que integram a prioridade referida na alínea b) do nº 1 do artigo 1º do Decreto-Lei nº 34/2009, de 6 de Fevereiro;

- Resolução do Conselho de Ministros nº 80/2008, de 20 de Maio - Aprova o plano nacional de acção para a eficiência energética – Portugal Eficiência 2015 (2008-2015), que integra as políticas e medidas de eficiência energética a desenvolver;
- Decreto-Lei nº 80/2006, de 4 de Abril de 2006 - Aprova o regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios (RCCTE);
- Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril - Aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios;
- Decreto-Lei n.º 78/2006, de 4 de Abril - Aprova o sistema nacional de certificação energética e da qualidade do ar interior nos edifícios e transpõe parcialmente para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios;
- Directiva 2002/91/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro - Relativa ao desempenho energético dos edifícios.

Património

- Decreto Legislativo Regional n.° 16/93/M, de 13 de Setembro - Aprova medidas de protecção e valorização da paisagem relativas ao acabamento exterior de edifícios;
- Decreto-Lei n.° 205/88, de 16 de Julho - Projectos de arquitectura em imóveis classificados e respectivas zonas de protecção;
- Decreto Legislativo Regional n.° 10/86/M, de 14 de Junho - Estabelece medidas de integração das edificações no ambiente;
- Decreto Legislativo Regional n.º 20/79/A, de 25 de Agosto – Normas respeitantes ao aspecto exterior de edifícios.

Redes de gás

- Portaria n.° 362/2000, de 20 de Junho - Aprova os procedimentos relativos às inspecções e à manutenção das redes e ramais de distribuição e instalações de

gás e o estatuto das entidades inspectoras das redes e ramais de distribuição e instalações de gás.

Segurança contra incêndios em edifícios

- Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro – Regulamento técnico de segurança contra incêndio em edifícios (RT-SCIE);
- Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro - Regime jurídico da segurança contra incêndio em edifícios;
- Decreto Regulamentar n.º 34/95 de 16 de Dezembro - Regulamento das condições técnicas e de segurança dos recintos de espectáculos e divertimentos públicos.
- Decreto-Lei nº 66/95 de 8 de Abril - Regulamento de segurança contra incêndio em parques de estacionamento cobertos;
- Resolução do Conselho de Ministros nº 31/89 de 15 de Setembro - Medidas cautelares mínimas contra incêndio em edifícios públicos;
- Norma Portuguesa NP EN ISO 7010:2012/A1:2014 - Símbolos gráficos. Cores de segurança e sinais de segurança. Sinais de segurança registados (ISO 7010:2011/Amd 1:2012);
- Norma Portuguesa NP EN ISO 7010:2012/A2:2014 - Símbolos gráficos. Cores de segurança e sinais de segurança. Sinais de segurança registados (ISO 7010:2011/Amd 2:2012);
- Norma Portuguesa NP EN ISO 7010:2012/A3:2014 - Símbolos gráficos. Cores de segurança e sinais de segurança. Sinais de segurança registados (ISO 7010:2011/Amd 3:2012);
- Norma Portuguesa 3992 de 1994 - Segurança contra incêndio. Sinais de segurança;
- Norma Portuguesa NP 4386 - Equipamento de segurança e de combate a incêndio, Símbolos gráficos para as plantas de emergência de segurança contra incêndio, Especificação;
- Norma Portuguesa NP 4303 - Equipamentos de segurança e de combate a incêndio - Símbolos gráficos para as plantas de projecto de segurança contra incêndio. Especificação (ISO 6790);

- Norma Portuguesa NP 1800 - Segurança contra incêndio. Agentes extintores. Selecção segundo as classes de fogos;
- Norma Portuguesa NP EN 1866 - Extintores de incêndio móveis;
- Norma Portuguesa NP 4413 - Segurança contra incêndio. Manutenção de extintores
- EN 54-2 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio. Parte 2: Equipamento de controlo e sinalização.

Segurança, higiene e saúde no trabalho

- Decreto-Lei nº 243/86, de 20 de Agosto de 1986 - Aprova o regulamento geral de higiene e segurança do trabalho nos estabelecimentos comerciais, de escritório e serviços;
- Decreto-Lei n.° 182/2006, de 6 de Setembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído);
- Decreto-Lei n.° 46/2006, de 24 de Fevereiro - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa às prescrições mínimas de protecção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a agentes físicos (vibrações);
- Resolução do Conselho de Ministros n.° 2/88, de 6 de Janeiro - Estabelece medidas relativas à implementação do regulamento geral de higiene e segurança no trabalho nos estabelecimentos comerciais, de escritórios e serviços e nos serviços da administração pública;
- Norma Portuguesa 4397/2008 - Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho;
- Norma BS OHSAS 18001:2007 - Occupational health and safety management systems. Requirements.

Ao nível europeu existe um organismo de normalização - European Committee for Standardization (CEN)[771], que dispõe de um subcomité vocacionado para a temática da Conservação do Património Cultural - CEN/TC 346 - Conservation of Cultural Heritage., o qual subdivide-se em treze grupos de trabalho, em áreas distintas [Anexo III. Tabela AIII3.].

Destacam-se:

CEN/TC 346/WG 1 - General methodologies and terminology

- EN 15898:2011 - Conservation of cultural property - Main general terms and definitions;
- EN 16096:2012 - Conservation of cultural property; Condition survey and report of built cultural heritage.

CEN/TC 346/WG 4 - Protection of collections

- EN 15757:2010 - Conservation of Cultural Property - Specifications for temperature and relative humidity to limit climate-induced mechanical damage in organic hygroscopic materials;
- EN 15758:2010 - Conservation of Cultural Property - Procedures and instruments for measuring temperatures of the air and the surfaces of objects;
- EN 15999-1:2014 - Conservation of cultural heritage - Guidelines for design of showcases for exhibition and preservation of objects - Part 1: General requirements;
- EN 16141:2012 - Conservation of cultural heritage - Guidelines for management of environmental conditions - Open storage facilities: definitions and characteristics of collection centres dedicated to the preservation and management of cultural heritage.

CEN/TC 346/WG 5 - Packing and transport

- EN 15946:2011 - Conservation of cultural property - Packing principles for transport.

CEN/TC 346/WG 6 - Exhibition lighting of cultural heritage

[771] EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN) Website. [Consulta: 3.12.2014]. Http://standards.cen.eu/index.html

- CEN/TS 16163:2014 **-** Conservation of Cultural Heritage - Guidelines and procedures for choosing appropriate lighting for indoor exhibitions.

CEN/TC 346/WG 7 - Specifying and measuring Indoor/outdoor climate

- EN 16242:2012 **-** Conservation of cultural heritage - Procedures and instruments for measuring humidity in the air and moisture exchanges between air and cultural property.

3.3.1.14. Considerações sobre o processo de instalação da reserva

O processo de instalação de uma reserva é um evento que requer uma estreita coordenação de toda a equipa técnica do museu. Trata-se de um procedimento moroso e de grande complexidade, pelo que deve ser muito bem planeado, aos mais diversos níveis. Há que garantir que as instalações estão realmente prontas e operacionais para receber os bens culturais. Neste sentido não devem ser descurados detalhes como:

- Assegurar que os tempos de secagem dos produtos foram respeitados;
- Remover por completo os vestígios do decorrer do processo construtivo ou de remodelação das reservas, pelo é imperiosa a realização de uma limpeza total do local;
- Testar os equipamentos de controlo das condições-ambiente AVAC tal como o sistema de segurança e outros para aferir se funcionam em perfeita normalidade;
- Rectificar se as estruturas e mobiliário para o armazenamento das colecções estão aptas a receber as colecções.

As distintas condutas a ter culminam com o transporte e acomodação dos objectos. Porém, será crucial estabelecer e manter parâmetros de organização, gestão, segurança e limpeza elevados e rigorosos.

3.3.2. Pessoal técnico

Uma instituição como o museu valoriza-se pelas colecções que possui, mas a sua acção só é possível com uma equipa técnica qualificada. Esta equipa tem que estar integrada por completo no programa museológico sendo aconselhável que se fomente nela a sensação de pertença do local, dos objectos e do próprio sistema organizativo do trabalho. Neste sentido é importante o envolvimento do pessoal quando se procede à elaboração de projectos arquitectónicos de museus quer se trate da criação de um novo imóvel, quer do processo de renovação de um edifício pré-existente, devendo todos dar o seu contributo nas suas áreas de especialização (desde o sector administrativo, ao da segurança, limpeza, …) na elaboração do caderno de encargos.

A dimensão da equipa de trabalho deve, como é óbvio, estar adequada às funções e actividades estabelecidas na política da instituição, porém o número de elementos pode estar sujeito ao encaixe financeiro que o museu dispõe.

A área de reserva deve ser gerida por uma única pessoa, a qual será responsável pela gestão dos bens e das pessoas que interagem com as colecções. O desempenho da missão efectiva de conservação das colecções deve ficar a cargo de um conservador, um conservador-restaurador, ou um gestor de património[772].

O responsável pelas colecções deverá:

- Assegurar o inventário das colecções, os *dossiers* das obras;
- Reunir informações sobre o local / região, para identificar os factores de risco / agentes de degradação, sejam eles terremotos, inundações, deslizamentos de terra, fogo, poluição, vibração, condições-ambiente;
- Reunir informações sobre as características do edifício: arquitectura, os trabalhos executados, os intervenientes no edifício e nos equipamentos, distribuição dos espaços e da circulação, o clima, a luz, a poluição;
- Reunir informações e medições existentes em matéria de protecção e segurança; controlar os espaços de exposição e de reserva;
- Verificar os acondicionamentos;

[772] DEISAUT-LARDY, Josée; VASSAL, Hélène – Acteures et compétences. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 4-7.

- Estabelecer um plano de vigilância e detecção de infestações;
- Examinar e analisar o estado de conservação das colecções.

Este trabalho não é por norma executado por uma única pessoa, mas por uma equipa. Qualquer que seja a escala da instalação, a conservação preventiva é uma preocupação de todos, desde o conservador, passando pelo administrativo, técnicos ou os agentes de vigilância etc,[773].

Contudo existem uma série de tarefas a serem executadas por uma ou mais pessoas no domínio da conservação das colecções que se prendem com:

a) O registo e documentação das mesmas e acessibilidade ao seu estudo (inventariação; registo fotográfico; etiquetagem; organização da documentação anexa a cada objecto – fotografias, desenhos, relatórios de intervenções, registos de empréstimos para exposições, etc.; preenchimento de todo o tipo de documentos legais inerentes a processos de movimentação de obras; acolhimento de investigadores e mediação durante o período de pesquisa; entre outros);

b) Gerir a circulação das obras (elaboração de um registo detalhado de todos movimentos de cada objecto seja para procedimentos de manutenção, de estudo, intervenções de conservação e restauro ou de outra natureza, efectuar o respectivo acompanhamento das peças);

c) Desenvolver acções de conservação preventiva (avaliar o estado de conservação das colecções; estabelecer os métodos e os meios mais adequados de acondicionamento dos objectos, em função do seu estado de conservação; assegurar a manutenção das colecções; efectuar a gestão das condições-ambiente, englobando o processo de medição e recolha de registos, consoante o tipo de equipamento adoptado, a interpretação dos resultados, a manutenção dos aparelhos; incitar a sensibilização de toda a equipa para o papel da conservação; incrementar a optimização das condições de conservação do espólio; elaborar e testar o plano de emergência);

[773] CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE - LE DÉPARTEMENT CONSERVATION PRÉVENTIVE. *VADE-MECUM de la Conservation Preventive*. 2006, p. 8. [Consulta: 14.08.2011]. Http://c2rmf.fr/sites/c2rmf.fr/files/vade_mecum_conservprev.pdf

d) Dirigir os tratamentos de conservação e restauro (estabelecer critérios de intervenção, assim como prioridades de acção, assegurar a estabilidade física dos objectos, realizar intervenções de conservação e restauro, documentar as intervenções).

3.3.3. Encargos financeiros

A realização de um projecto de reserva visitável é uma iniciativa que envolve custos financeiros, sejam com a sua implementação ou com a renovação do recinto.

Os encargos de investimento associados às alterações inerentes à entrada do público no espaço de reserva podem englobar custos de construção de um espaço novo, de demolições / adaptações em um espaço pré-existente, isolamento do recinto, aplicação de revestimentos novos ao nível do pavimento ou das paredes, a instalação de equipamentos novos, sobretudo, de aquecimento, ventilação e ar condicionado – sistema AVAC, de rede de iluminação, aquisição de mobiliário, e equipamentos de segurança integrada.

Não obstante, terão que ser contabilizados os custos com o funcionamento futuro do projecto. Estes podem passar por possíveis despesas com recursos humanos, atendendo a que a instituição pode não conseguir garantir a gestão com o mesmo número de funcionários do quadro e ter que contratar pessoal especializado ou ainda os custos resultantes da actividade dos equipamentos, em particular do sistema AVAC, ou seja os gastos energéticos que acarreta manter os dispositivos a trabalhar em contínuo para se assegurar a estabilidade, correcção ou controlo das condições-ambiente, à semelhança dos sistemas de segurança integrada. Apontam-se ainda os encargos de manutenção, custos relacionados com custos de produtos consumíveis, ou desgaste de materiais, a substituição dos mesmos ou reparação de eventuais avarias com equipamentos, a título de exemplo substituição de lâmpadas, filtros, aquisição de produtos de limpeza, necessidade de pinturas, etc. Importa realçar-se neste âmbito que o próprio edifício requer manutenção.

Como é óbvio a selecção das dimensões dos produtos e equipamentos e os respectivos materiais em que são executados têm implicações no montante da construção ou remodelação, sendo assim evidente a importância que tem a realização de um estudo pormenorizado das

necessidades da instituição, envolvendo toda a equipa técnica para que se consiga aferir de modo objectivo o que é de facto imprescindível atendendo ao orçamento disponível. No decorrer da empreitada deve efectuar-se pelo menos uma avaliação do projecto, para se aferir a evolução do mesmo, com vista a eliminar derrapagens orçamentais e fazer cumprir dos prazos estipulados.

CAPÍTULO IV

Caso de Estudo:

As colecções da Câmara Municipal de Matosinhos em Reserva: As obras da Autarquia no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, Matosinhos - Implementação de uma reserva visitável

4.1. Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos[774]

4.1.1. Considerações

A conservação dos bens culturais é fundamental para a preservação da memória colectiva. De um vasto leque de variáveis que possuem um papel determinante na salvaguarda desses mesmos bens, as condições-ambiente do local onde estes se encontram assume especial destaque[775]. Estes lugares constituem um amplo e complexo sistema, face à multiplicidade de agentes que se encontram inter-relacionados e que de uma forma directa ou indirecta interagem, contribuindo ou não, para a preservação dos bens culturais, começando na actividade humana, nas especificidades microclimáticas, englobando entre outras, a própria edificação.

O conhecimento de dados ambientais exige numa primeira fase a implementação de um programa, com o objectivo de se proceder à avaliação das condições envolventes da área em análise. De seguida, o trabalho é direccionado no sentido de se atingir uma estabilização das referidas condições, com vista à correcção e controlo dos agentes em estudo, dado ser fundamental a segurança dos objectos museológicos em permanência.

Os parâmetros usuais referenciados nos estudos científicos são: a humidade absoluta, humidade relativa, a temperatura, a iluminação, a ventilação – qualidade do ar interior, a actividade biológica e os poluentes atmosféricos. Todavia, para além da importância da sua

[774] O texto que consta deste item foi publicado na Revista *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 6. Vd. GOMES, Maria Fernando; [et al.] - Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 6 (2015), pp. 211-247. [Consulta: 25.10.2015]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7518/5366

[775] «L'état matériel des ouvres d'art et des antiquités dépend des matériaux dont eles sont composées et du milieu auquel eles ont été exposées au cours de leur existence. Leur conservation dépendra non seulement de l'application du traitment qu'elles porraient exiger, mais aussi de leur maintien dans un climat favorable. Le milieu joue em effect un role majeur en matiére de conservation. C'est pourquoi toute etude des innombrables aspects de la conservation des objects de musée doit être precede d'un exposé general des effects des changements de temperature et d'humidité relative. Le problem à la fois le changement de milieu auquel sont expos és les objects mis à jour lors de fouilles et la création, dans les musées, d'un climat favorable à la conservation des collections qu'ils abrient» (PLENDERLEITH, H. J – *La conservation des antiquités et des Oeuvres d'art.* Paris: Éditions Eyrolles, 1966, p. 15.).

identificação, também é imprescindível determinar os valores a que estes se encontram. Isto permitirá a obtenção de dados para o conhecimento preciso e detalhado das condições do local.

De uma forma geral, até há bem pouco tempo assistimos à defesa intransigente de uma rigidez dos valores de temperatura e humidade relativa a adoptar em instituições museológicas[776], independentemente da sua localização geográfica, apesar do esforço realizado por figuras como Dario Camuffo, Garry Thomson, Philip Ward, Gaël de Guichen, Stefan Michalski, Tim Padfield entre outros, em advertir que essa atitude inflexível, fruto da experiência que adquiriram no trabalho desenvolvido no terreno, se revelava na prática pouco eficaz na preservação efectiva dos acervos. As suas contribuições nesta área portanto são inestimáveis.

Neste domínio e de acordo com os especialistas já citados só nos resta afirmar que, não se devem fazer generalizações sobre os níveis padrão ou valores de referência a que os objectos devem estar sujeitos[777]; para tal basta-nos pensar em instituições localizadas em climas extremos, ou tropicais, para as quais é difícil a implementação desses valores[778]. Richard Kerschner reitera este pressuposto ao afirmar que «we cannot adhere to a standard that's international. It depends on where you are, what your buildings are, whether they are heated, and so many other different factors»[779].

---

[776] MICHALSKI, STEFAN - Relative humidity: A discussion of correct/incorrect values. In BRIDGLAND, Janet (edit.) - *ICOM Committee for Conservation, 10th Triennial meeting, Washington, DC, USA, 22-27 August 1993*. Washington: ICOM, 1993, pp. 624-629. Vol. II.
MICHALSKI, Stefan – As condições-ambiente ideais, a gestão de riscos, um capítulo do Manual da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditions Engineers), as flutuações comprovadas e por fim um modelo integrado de análise de risco. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p.14-22.
MICHALSKI, Stefan – History of guidelines and their reasoning. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011.

[777] Sobre o conceito tradicional dos valores de referência universais e a revisão que se encontra em curso, consideramos relevante o ponto de vista de Luís Casanovas. Vd. CASANOVAS, Luís Efrem Elias - *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006, pp. 138-145. Tese de doutoramento.

[778] MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent - Collections Care, Human Comfort, and Climate Control: A Case Study at the Casa de Rui Barbosa Museum. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), pp. 17-21.

[779] DRUZIK, James; Levin, Jeffrey - Sustainable Access: A discussion about implementing preventive conservation. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 19, nº 1 (2004), p. 14.

Jonathan Ashley-Smith considera que:

> *There is a need for a greater agreement about protocols in all aspects of museum life, but the people whom I speak to are all fairly much against the introduction of universal standards, which is what this sounds like. I think people should have some local judgment and local ability to alter things. If your standards become too rigid and your process automatically enforces those standards, that can be a bad thing in the long term*[780].

Tim Padfield[781] é mais categórico ao dizer que os valores *standards* são apenas um documento legal que ficou fossilizado na nossa consciência[782]. Neste sentido ele vai mais além e declara[783] que em certos casos «the most promising technology is to do nothing»[784].

---

[780] *Ibidem*, p. 14.

[781] PADFIELD, Tim - Museum environmental standards in an age of energy anxiety. In *Sharing conservation decisions 2013*. Wales: National Museum of Wales, 2013. [Consulta: 4.06.2014]. Http://www.conservationphysics.org/standards/mus-env-std.pdf

[782] MAEKAWA, Skin; LEVIN, Jeffrey - Passive design, mechanical systems and doing nothing: A discussion about environmental management. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), p. 15.

[783] *Ibidem*, p. 13.

[784] Note-se que a implementação de valores de referência também foi influenciada a partir de meados do século XX, após a 2ª Guerra Mundial, pelo crescente progresso tecnológico operado ao nível do controlo climático, que se traduziu num aumento da diversidade de equipamentos disponíveis visando o conforto humano e aplicações industriais (HENRY, Michael C. - From the outside in: Preventive conservation, sustainability, and environmental management. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), p. 4.). «As noções de climatologia aplicada ao edifício visam alcançar o bem-estar do ser humano através do estudo do comportamento das construções em determinado clima» (RIBEIRO, Marina Byrro - *Conforto ambiental em prédios de valor cultural*. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1993, p. 1. Dissertação de Mestrado em Ciências de Arquitetura.). Tendo como ideia subjacente que a tecnologia resolve tudo ou quase tudo, os dispositivos mecânicos, sobretudo equipamentos de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC), passaram também a ser empregues pela comunidade museológica, porque estes permitiam o controlo das condições-ambiente dos espaços interiores (HENRY, Michael C. - From the outside in: Preventive conservation, sustainability, and environmental management. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), p. 4.). Porém a climatização desencadeou conflitos quanto à parametrização de valores que tentam conciliar o conforto humano e a existência um ambiente apropriado para a preservação das colecções. A noção de conforto higrotérmico explica este conflito, uma vez que o conforto higrotérmico é obtido quando se consegue estabelecer um equilíbrio dinâmico entre as necessidades do organismo / corpo (condições fisiológicas) e as condições climáticas em seu redor, face às suas reservas metabólicas, de forma a manter constante a temperatura corporal em torno dos 36,7ºC / 37ºC, ou seja quando há ausência de desconforto térmico. O corpo humano possui sistemas de termorregulação que consistem num conjunto de trocas higrotérmicas entre um indivíduo e o meio ambiente, por meio de radiação, condução convecção, evaporação/sudação. A perda ou ganho calorífico também pode variar consoante o

Salienta-se portanto a importância de conjugarmos uma abordagem pragmática das directrizes orientadoras sugeridas por Garry Thomson [785] ou Stefan Michalski [786], no que respeita às condições-ambiente, mas temos de as ajustar consoante a realidade do clima da região /local onde nos encontramos, sendo ainda determinantes o tipo de arquitectura, o local de implementação, os materiais empregues, adaptações e alterações efectuadas ao edifício, as colecções que dispomos, o sistema em que as exibimos, depositamos, entre outros elementos[787].

metabolismo, a mudança de local (microclima), a actividade, o vestuário, ou a hora (dia/noite). Porém as especificidades dos bens culturais são distintas das nossas. A introdução de valores padrão para as colecções, tidos como "ideais", não sujeitos a oscilações assume-se como algo inatingível. Pelo exposto, a conjugação de pessoas e bens culturais estará sempre envolta em problemática, porque se pessoas são autorizadas a ocupar o mesmo espaço que os objectos museológicos, então não há tecnologia nem soma de dinheiro que consiga criar um ambiente verdadeiramente estável (ASHLEY-SMITH, Jonathan - *Risk assessment for object conservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.). Cabe-nos a nós tentamos minorar esse conflito, mesmo em edifícios que foram planeados para museus.

A opinião de Tim Padfield é de todo plausível se atendermos à capacidade que as colecções têm em se poderem aclimatar a uma humidade relativa média anual, em vez de respeitarem o valor de referência de 50% de HR, tal como é referido por Stefan Michalski (MICHALSKI, Stefan – As condições-ambiente ideais, a gestão de riscos, um capítulo do Manual da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditions Engineers), as flutuações comprovadas e por fim um modelo integrado de análise de risco. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p.15.). A compreensão do clima, aliada à dos mecanismos de trocas de calor e do comportamento térmico e higroscópico dos materiais, permite uma consciente intervenção da arquitetura, agregando as informações relativas ao meio ambiente externo, de modo a aproveitar o que o clima apresenta de agradável, e amenizar os seus aspectos negativos (FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos - *Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo*. 5º ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001, p. 16.). A adopção de uma visão integrada tripartida, do clima (macro e microclima), como da materialidade, não só da colecção como do edifício (conhecimento dos materiais e o processo de degradação destes), são essenciais para garantirmos a componente da conservação preventiva dos acervos.

[785] THOMSON, Garry - *The museum environment*. 8ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

[786] MICHALSKI, Stefan – As condições-ambiente ideais, a gestão de riscos, um capítulo do Manual da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditions Engineers), as flutuações comprovadas e por fim um modelo integrado de análise de risco. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, pp.14-22.

[787] Neste contexto considera-se importante o debate organizado pelo *Getty Conservation Institute* em 2007, em Tenerife, Espanha, centrado na pesquisa, gestão e controlo do clima de espaços culturais. Vd. THE GETTY CONSERVATION INSTITUTE. *Experts' Roundtable on Sustainable Climate Management Strategies*. Los Angeles: The GCI, 2007. [Consulta: 10.08.2015]. Http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/roundtable_transcript.pdf. Veja-se também a publicação: MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent L.; HENRY, Michael C. - *Environmental Management for Collections: Alternative Conservation Strategies for Hot and Humid Climates*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2015.

Os padrões estabelecidos para um continente ou país podem não ser aplicáveis noutros, inclusive porque dada a diversidade geográfica, no mesmo país existirão regiões com condições meteorológicas completamente dispares umas das outras e irregulares[788], que por conseguinte, nos obrigarão à aplicação de medidas distintas.

Um edifício estabelece à partida uma barreira protectora, evitando a acção directa de agentes exteriores como a chuva, o sol ou o vento, sobre um espólio. Para Philip Ward o edifício de um museu é um contentor artificial dentro do qual as nossas colecções devem permanecer num microclima artificial de temperatura, humidade, radiação ultravioleta, que em conjunto com a actividade química, biológica e eletrolítica, poeiras e a perturbação das actividades humanas cria um sistema ecológico complexo de forças, agindo e reagindo uns sobre os outros. A compreensão e o controle dessas forças é ao mesmo tempo a parte mais importante e, a mais difícil, da ciência da preservação[789].

Por seu lado, Nuno Ramos alerta para o impacto decisivo que o clima exterior tem sobre o clima interior dos edifícios[790]. A temperatura do ar exterior e a radiação solar condicionam a temperatura interior, (sobretudo quando não existem sistemas de aquecimento ou refrigeração apropriados, e se existem, são usados de forma intermitente); já a humidade absoluta do ar exterior face às trocas de ar por ventilação, condiciona em grande medida o valor da humidade absoluta interior. As condições climáticas exteriores podem-se repercutir nos próprios caudais de ventilação, inclusive se se tratarem de sistemas de ventilação natural, onde os gradientes que produzem as trocas dependem do vento e das diferenças de temperatura entre o interior e o exterior. De igual modo o clima exterior pode reflectir-se no interior consoante a frequência de abertura e fecho de janelas pelos utilizadores, reagindo de modo distinto em função da chuva e da intensidade do vento[791].

---

[788] CASANOVAS, Luís Efrem Elias - *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006, p. 92, 93,160. Tese de Doutoramento.

[789] WARD, Philip R. - Conservation: Keeping the past alive. *Museum. Conservation: A challenge to profession.* Vol XXXIV, nº1 (1982), p.7.

[790] RAMOS, Nuno - *A importância da inércia higroscópica no comportamento higrotérmico dos edifícios*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2007, p. 63. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

[791] *Ibidem*, p.63.

Num edifício as condições higrotérmicas / climáticas exteriores (radiação solar, tipo de isolamento da cobertura e das paredes, circulação de ar através de aberturas) variam consoante o tipo de arquitectura e os materiais seleccionados. As paredes finas ou condutoras são aparentemente sensíveis à rotação diária do sol; as janelas podem permitir a penetração dos raios solares e funcionarem como uma estufa ou, em alternativa regular trocas de ar exterior. Diferentes exposições num edifício conduzem a diferentes oscilações de temperatura, pelo que nem todos os compartimentos registam a mesma temperatura[792]. As divisões interiores estão mais protegidas, e as exteriores forçadas a suavizar; isto aplica-se em particular no piso térreo, onde o solo tem uma enorme capacidade calorífica. O oposto é válido para o último andar, que está revestido por uma cobertura que recebe radiação solar durante o dia e liberta calor durante a noite. O sistema de aquecimento, de ventilação e ar condicionado (AVAC), e as pessoas também podem alterar por completo o equilíbrio natural do meio ambiente[793]. A este propósito Nuno Ramos menciona que o balanço da humidade absoluta numa determinada zona de um edifício depende sobretudo dos seguintes factores:

> *Produção de vapor pelos utilizadores e suas actividades; ventilação; humidade absoluta exterior; trocas de vapor com elementos interiores. A dependência da humidade relativa face à temperatura do ar obriga à consideração de factores adicionais, tais como: produção de vapor pelos utilizadores e suas actividades; produção de calor pelos sistemas de aquecimento; ventilação; nível de desempenho térmico da envolvente; temperatura exterior; ganhos solares*[794].

Convém portanto realçar, que o tipo de arquitectura adoptado, os materiais de construção[795], as características estruturais como a localização e dimensão de portas e janelas,

---

[792] A temperatura interior num aposento pode ser determinada pelas trocas com o solo, tecto, paredes, janelas, portas e todo o tipo de fontes de calor, como por exemplo aquecedores, sistemas de ar-condicionado, radiação solar, lâmpadas, pessoas (Vd. CAMUFFO, Dario - *Microclimate for Cultural Heritage: Conservation and restoration of indoor and outdoor monuments*. 2ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2014, p.21).

[793] CAMUFFO, Dario - *Microclimate for Cultural Heritage: Conservation and restoration of indoor and outdoor monuments*. 2ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2014, p.20.

[794] RAMOS, Nuno - *A importância da inércia higroscópica no comportamento higrotérmico dos edifícios*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2007, p.58. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

[795] O emprego de materiais tradicionais no edifício da autarquia foi inequívoco, entre os quais se destacam a madeira, o azulejo, a mármore.

o equipamento – tipo de lâmpadas, aquecimento, entre muitos outros elementos, influenciam decisivamente as condições-ambiente do interior do imóvel[796].

O fim desejado é que os objectos alcancem o equilíbrio com o meio ambiente onde estão inseridos, já que estes podem permanecer em circunstâncias por vezes bastante adversas, por longos períodos. Assim, essas condições devem ser tidas em consideração e não menosprezadas. A solução passará pelo conhecimento efectivo do clima do local, do comportamento do imóvel na sua totalidade, dos materiais seleccionados, das colecções, e do seu estado de conservação.

Para assegurarmos a preservação de uma colecção, um dos fatores determinantes é o conhecimento do seu passado, percurso histórico e ambientes / climas onde este permaneceu[797]. «Há muito que se sabe que o passado dum objecto está inscrito no seu suporte material»[798].

> *Os objectos quando entram no museu, levam consigo uma história que não se limita à do seu significado artístico e cultural, mas que inclui o seu percurso físico ou seja onde nasceram, porque terras andaram e sobretudo que mãos os trataram… Tal como as rugas e os cabelos brancos nos marcam, também esse percurso marcou os objectos e assim, vai-nos permitir encontrar as condições em que os devemos manter, os cuidados na sua exposição e manuseamento, como ilumina-los, etc.*[799].

É primordial ter-se em atenção de igual modo, a natureza do artefacto, em concreto os materiais de que é composto, as técnicas de fabrico, o país de origem, os usos e funções a que esteve sujeito entre outros factores, para além de outras vertentes mais específicas da história

---

[796] HENRY, Michael C. - From the Outside In: Preventive Conservation, Sustainability, and Environmental Management. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), p.5.

[797] Vd. CALVO MANUEL, Ana – Conservación en exposiciones temporales: Las obras de arte están vivas. In *Cursos sobre el patrimonio histórico 2, de 21 a 24 de Julio de 1997.* Madrid: Patrimonio Histórico, 1997, pp. 221-230.

[798] CASANOVAS, Luís Efrem Elias - Conferência do Doutor Stefan Michalski sobre a nova metodologia para definição das condições-ambiente dos espaços culturais, museológicos e arquivísticos e o seu significado no caso das instituições portuguesas. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p. 3.

[799] CASANOVAS, Luís Elias - Reflexões sobre o conceito de conservação preventiva. *ARTIS – Revista do Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Nº3 (2004), p. 381.

da peça, isto porque nem todos os objectos de uma instituição reagem da mesma forma perante condições semelhantes, já que distintas partes da mesma peça podem mesmo reagir de modo desigual. Porém na maioria das vezes, os técnicos vêem-se impossibilitados de aceder a informações sobre as condições a que as obras foram submetidas ao longo da sua existência, tal como os locais de armazenamento ou exposição, agentes de deterioração, eventuais intervenções entre outras informações.

«A preservação dos objectos de arte que constituem o acervo dos museus é profundamente influenciada pela flutuação da temperatura e, sobretudo, pela flutuação da humidade relativa»[800], ao que se acrescenta as alterações desencadeadas pela amplitude térmica e pela duração das mudanças de temperatura e humidade relativa[801]. Como já foi referido por Luís Casanovas, a temperatura e a humidade relativa são diferentes dos demais parâmetros das condições-ambiente[802]; estes são interdependentes e os seus efeitos sobre os objectos são mais variados e complexos[803]. Em virtude das flutuações de humidade relativa serem tão relevantes é necessário proceder-se à sua avaliação, tendo como propósito o seu controlo.

Para tal, há que ter o conhecimento prático dos dados do nosso caso de estudo. Este conhecimento tem de ser tripartido, englobando a colecção, o local onde esta se encontra

---

[800] FREITAS, Vasco Peixoto de - A importância da inércia higroscópica no controlo natural da flutuação da humidade relativa em museus. In *Congresso PATRIMÓNIO 2010*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / Ministério da Cultura / IGESPAR, 2010.

[801] CASANOVAS, Luís Efrem Elias - Conferência do Doutor Stefan Michalski sobre a nova metodologia para definição das condições – ambiente dos espaços culturais, museológicos e arquivísticos e o seu significado no caso das instituições portuguesas. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p.1.

[802] Luís Casanovas agrupou os quatro factores mencionados por Garry Thomson em dois grupos: os factores exteriores ao edifício, em que o papel do edifício é essencialmente passivo – a luz e a poluição; e os factores internos, a humidade e a temperatura, por serem directamente influenciados pelo edifício (CASANOVAS, Luís Efrem Elias - *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006, p. 90. Tese de doutoramento.).

[803] CASANOVAS, Luís Efrem Elias - Conferência do Doutor Stefan Michalski sobre a nova metodologia para definição das condições – ambiente dos espaços culturais, museológicos e arquivísticos e o seu significado no caso das instituições portuguesas. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p.1.

As flutuações de humidade relativa podem ocasionar alterações e danos nos objectos, que na sua maioria se traduzem em reações químicas, variações dimensionais e ou mudanças de configuração (nos materiais higroscópicos) e frequentemente biodeterioração. Recorde-se que a humidade absoluta dentro de um compartimento tem origem na respiração das pessoas, ou seja no seu metabolismo, no processo de ventilação e / ou em trocas entre os próprios materiais construtivos.

(edifício / recinto), e as condições-ambiente / clima envolvente (interior e exterior), apesar da estreita relação existente entre o clima (macro e micro) e o edifício, uma vez que o edifício e as suas características arquitectónicas constituem o primeiro elemento conservativo dos acervos.

A avaliação das condições-ambiente assume deste modo especial notoriedade. No nosso caso de estudo procedemos ao exame de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos, com vista a adquirirmos um conhecimento mais detalhado das condições-ambiente onde se encontram depositadas as colecções de obras de arte da Autarquia, para que se possa realizar *à posteriori* um processo de avaliação e gestão de riscos, assim como eventualmente reavaliar a gestão da conservação da colecção, com base nos dados obtidos.

O processo de avaliação das condições-ambiente só é alcançável através da obtenção /recolha metódica de um conjunto de informações. Neste sentido, é essencial proceder-se à monitorização higrotérmica das reservas; os dados obtidos possibilitarão a realização de um estudo avaliativo dos parâmetros de temperatura e de humidade relativa a que o espólio está sujeito. A subsequente sistematização e apreciação desses dados permitirá aferir as características microclimáticas do local, contribuindo para determinar se as colecções estão armazenadas em condições ambiente adequadas, averiguar a necessidade ou não de instalação de equipamentos / sistemas de climatização, e fundamentar futuras decisões quando se proceder à deslocação das colecções para o futuro imóvel[804], quer em termos de conservação e de gestão, quer em termos de sustentabilidade[805]. A investigação desenvolvida compreendeu o estudo das

[804] A Fundação de Serralves possui um Projecto para a construção do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, na Senhora da Hora, Matosinhos. A construção do Edifício Multifuncional visa satisfazer as necessidades da própria Fundação em termos de depósito e exposição de obras de arte e a exposição de conteúdos desenvolvidos com novas tecnologias, mas de igual modo combater a escassez de espaços qualificados para o armazenamento de obras de arte, abrindo a área de reserva a terceiros, permitindo que quer colecionadores particulares, como instituições nacionais e internacionais possam aí depositar as suas colecções, na certeza de estas estarem acondicionadas em condições conservativas adequadas. Atendendo à parceria entre a C.M.M. e a Fundação, uma parte das colecções de obras de arte da Autarquia existentes em reserva irão passar a ficar armazenadas neste novo imóvel.

[805] HENRY, Michael C. - From the outside in: Preventive conservation, sustainability, and environmental management. *Conservation - The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, Nº 1 (2007), p. 9.

condições-ambiente do interior do edifício da autarquia – área da reserva, e o estudo das condições-ambiente do exterior do edifício da autarquia – da envolvente[806].

4.1.2. Caracterização sumária do Edifício

O concelho de Matosinhos pertence à Província do Douro Litoral e ao distrito do Porto. O município é limitado a Sul pelo concelho do Porto, a Norte com o concelho de Vila do Conde, a Nascente com o concelho da Maia, e a Oeste tem costa no Oceano Atlântico. A cidade de Matosinhos, situada nas margens esquerda e direita do Rio Leça, à beira mar e a 8 km do centro do Porto, integra a Grande Área Metropolitana do Porto. É sede de município, e administrativamente está dividida nas freguesias urbanas de Custóias, Leça do Balio e Guifões, Matosinhos, Leça da Palmeira, Perafita, Lavra, Santa Cruz do Bispo e São Mamede de Infesta e Senhora da Hora.

O antigo edifício dos Paços do Concelho localizado na rua Brito Capelo, da autoria dos arquitectos David Moreira e Maria José Marques Silva, já não assegurava as contínuas necessidades que foram surgindo face ao desenvolvimento urbanístico e entre as quais se destacam o crescimento demográfico, a ampliação dos serviços municipais e o subsequente aumento do número de funcionários, em princípios da década de setenta do século XX.

Apesar da inevitável constatação das limitações existentes e, não obstante a deliberação da Própria Câmara de 27 de Maio de 1971 para a abertura de um concurso com vista à implantação de um novo edifício dos Paços do Concelho nas imediações do Palacete Visconde de Trovões, junto à Avenida D. Afonso Henriques, somente em 1979 a ideia ganharia novo dinamismo.

No ano seguinte foi constituído o júri que viria a apreciar os vinte e seis trabalhos concorrentes. O processo de selecção foi delicado, dada a qualidade dos projectos realizados, facto constatável pelo empate registado na votação final entre a proposta de Alcino Soutinho, com a colaboração de José Miranda e Luís Casal, e outra, da autoria de Pedro Ramalho e Teresa

[806] No que toca à recolha dos dados higrotérmicos no interior do edifício da Autarquia este estudo foi desenvolvido aquando do estágio profissional da doutoranda na Câmara Municipal de Matosinhos, o qual teve a duração de um ano (2007/2008).

Vaz. O voto de qualidade do Presidente do Júri incidiu sobre o projecto de Alcino Soutinho, já que o mesmo englobava a requalificação do Palacete, em detrimento da outra proposta, que optava pela demolição deste imóvel [Figura 145. a 147.].

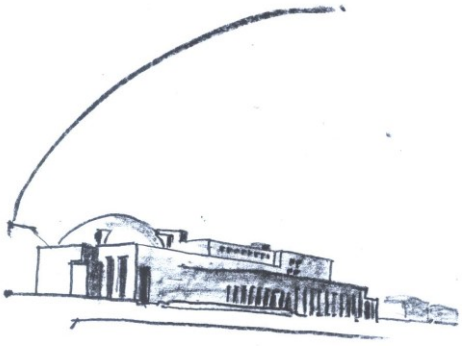


Figura 145. Esquisso do edifício da CMM, da autoria do Arq. Alcino Soutinho. © Luís Ferreira Alves.

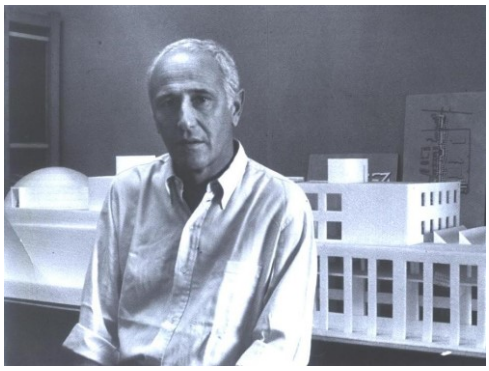


Figura 146. Arquitecto Alcino Soutinho, com a maquete final. © Luís Ferreira Alves.



Figura 147. Perspectiva do lado Este da CMM e imóvel do Palacete Visconde de Trevões nas imediações. © Luís Ferreira Alves.

A fase do projecto decorreu entre 1981 e 1982. No ano subsequente teve início a primeira etapa construtiva, alargando-se até 1984. A segunda fase foi desenvolvida entre os anos de 1985 e de 1987. O projecto de engenharia ficou a cargo do GOP - Gabinete do Eng. Jorge Araújo Sobreira ganhando o Eng. Jorge Malta -o projecto de electricidade.

Em Fevereiro de 1987, por deliberação tomada em reunião de Câmara foi decidida a execução de um mural de azulejos a cargo do pintor Júlio Resende destinado ao revestimento de uma parede interior, sendo igualmente aprovada a aplicação de um motivo escultórico na fachada voltada para o Parque Basílio Teles, da autoria do escultor João Cutileiro. Ambas as obras tiveram o propósito de valorizar a edificação. A decoração e mobiliário de todo o edifício foram projectados pelo arquitecto Alcino Soutinho.

A 8 de Dezembro de 1987, o edifício dos Paços do Concelho de Matosinhos foi oficialmente inaugurado, contando com a presença do Presidente da República à data, Mário Soares[807].

> *Um edifício – este edifício – pode reportar-nos à apreensão de uma realidade que não é imediatamente tangível. Neste sentido assemelha-se a um templo. A sua extraordinária modernidade advém-lhe da proporção com que conjuga valores plásticos com a sobriedade e rigor de uma tradição clássica. A arquitectura de Alcino Soutinho ganha a sua dimensão metafísica justamente pelo facto de se organizar na plena consciência de que, antes de tudo, toda verdadeira arquitectura é, ou começa por ser, um puro desenho no espaço*[808].

De facto este é um imóvel singular constituindo uma referência no panorama da arquitectura contemporânea portuguesa, ou não fosse este um dos primeiros edifícios públicos construídos após a *Revolução do 25 de Abril* de 1974. A beleza e qualidade arquitectónica aqui presentes aliam-se, de certa maneira, a um forte simbolismo, representando de um modo muito carismático, o novo espírito do Poder Local, enquadrado por ideais de liberdade e democracia [Figura 148. e 149.]. Esta intenção é notória em locais de destaque, como as áreas das reuniões da Assembleia e do executivo camarário, já que são espaços amplos, de fácil acessibilidade, partilhados tanto por representantes autárquicos como por munícipes, sem obstáculos físicos ou

[807] ALMEIDA, Bernardo Pinto de - Notas sobre a arquitectura metafísica de A. Soutinho. In *Matosinhos: Paços do Concelho*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1992, p. 14.
[808] *Ibidem*, p. 14.

visuais, objectivo que se alcança devido à transparência das superfícies vítreas, que delimitam os ambientes interiores exterior. Esta translucidez material levou Mário Soares à data, a estabelecer uma analogia entre a transparência dos espaços e a acção política da Autarquia, apelidando a Câmara de *Palácio de Vidro*.

Digno da atribuição de vários prémios de arquitectura, este imóvel é constituído por um nível inferior, no qual está localizado o espaço de reserva, e cinco pisos superiores.

> *Uma volumetria nunca excessiva, onde a harmonia e a naturalidade prevalecem, e uma clara opção pela utilização de materiais significativamente portugueses na sua construção, são outras tantas características importantes do edifício. O azulejo nos espaços de circulação pública foi uma reacção, por parte de Alcino Soutinho, ao desprestígio em que este material vinha caindo, em resultado do seu uso e abuso alheado de qualquer critério estético-funcional. O mármore, pela sua beleza e nobreza, foi destinada ao revestimento das fachadas. Nas áreas de trabalho foi adoptada a madeira que, pela sua textura e cor, se afigurava mais idónea para os espaços onde aqueles que trabalham se devem sentir cómodos, apaziguados e estimulados, através de um ambiente mais íntimo e caloroso, proporcionado por este material*[809].



Figura 148. Perspectiva da fachada Oeste dos Paços do Concelho. © Luís Ferreira Alves.



Figura 149. Perspectiva aérea do Centro Cívico de Matosinhos. © Câmara Municipal de Matosinhos.

[809] CLETO, Joel - Património: Um palácio de vidro do poder local. *Revista Matosinhos*. Matosinhos: Câmara Municipal. N.º 17 (1997), p. 8.

Na envolvente do imóvel dos Paços do Concelho além do Parque Basílio Teles, podemos visualizar ainda o Palacete Visconde de Trevões, a Biblioteca Florbela Espanca e a Galeria Municipal.

4.1.2.1. O espaço de Reserva das Obras de Arte

As reservas da Câmara Municipal de Matosinhos encontram-se localizadas no edifício da autarquia, na cave (piso -1), portanto abaixo da cota do solo[810] [Figura 152.]. A reserva possui duas paredes que se elevam nos pisos acima da cota do solo; as duas paredes exteriores estão orientadas a Norte e Este, não sendo afectadas pela incidência excessiva de luz solar, que se traduza em fonte de calor considerável, ao ponto de interferirem nas condições-ambiente interiores, à excepção da parede virada a Este durante a estação de Verão, no período da manhã[811].

Quando se realiza um estudo de avaliação às condições-ambiente do interior de uma edificação, um factor a ter em consideração ao nível da edificação / recinto é o conhecimento das características iniciais do imóvel e a averiguação de posssíveis alterações / adaptações introduzidas [812] , por exemplo a introdução / instalação de sistemas mecânicos (desumidificadores, aquecedores, ar-condicionado, ou outros, e o tipo de funcionamento, em

[810] À data da realização do estudo de avaliação do desempenho higrotérmico do interior das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos, portanto entre Maio de 2007 e Março de 2008, apenas existia este espaço de reserva. Todavia, presentemente há um segundo recinto localizado entre o piso -1 e o piso 0, na zona dos arquivos da Autarquia, no qual estão armazenados as obras de pequenas e médias dimensões, destinando-se o anterior para acondicionar objectos de médio e grande formato.

[811] O percurso do sol – geometria solar é um factor importante a ter em consideração atendendo ao facto da radiação solar influenciar as condições-ambiente no interior de um edifício, porque constitui uma fonte de calor. Assim sendo é essencial observarmos o percurso do sol durante o dia, e ao longo do ano, porque consoante a estação do ano o sol nasce e põe-se em quadrantes diferentes, alterando o ângulo da sua incidência, que por sua vez varia com a latitude da localização geográfica. A fachada Este em questão, alterna entre áreas envolventes envidraçadas e áreas envolventes opacas de parede. A preocupação são as áreas envidraçadas em particular na estação de Verão porque a radiação solar incide durante um período alargado (desde o nascer-do-sol até cerca das 12horas). Todavia salientamos a existência de alguns efeitos sombreadores resultantes da acção do edifício vizinho nas imediações – a Biblioteca Florbela Espanca, e da vegetação envolvente, árvores. Na estação de Inverno esta fachada recebe pouca radiação. Na outra fachada orientada a Norte a acção da radiação é praticamente nula.

[812] As adaptações ou alterações incluem obras nos espaços interiores e exteriores.

contínuo, parcial, sazonal ou esporádico). No caso em estudo na área de reserva da C.M.M. apenas há a salientar a elevação do pavimento.

Dada a elevação do recinto foram adicionados alguns lanços de degraus. O acesso habitual é realizado por uma porta metálica, ao lado da qual se acha uma larga porta de correr, permitindo o transporte e deslocação de obras de maiores dimensões. O espaço é amplo de formato rectangular, com cerca de 60 m^2; as paredes são de betão, pintadas com tinta à base silicatos de tonalidade branca, com o pavimento em ripas de madeira; destaca-se a passagem de uma conduta de ventilação que contorna duas das paredes do local. Os objectos artísticos estão acondicionados em estantes metálicas.

4.1.3. As Colecções

A cultura tal como o desenvolvimento não são proveitos imediatos, eles são a consequência da evolução e maturidade de uma sociedade [813] . Ao realizarmos uma retrospectiva, facilmente constatamos que o consumo de conteúdos culturais é hoje cada vez maior por parte dos cidadãos, que se deve ao crescente interesse do indivíduo pela na sua herança cultural. O Património cultural deve ser encarado como parte substancial da identidade de uma sociedade. Como tal, deve ser conhecido e fruído pelas pessoas, daí a necessidade de se tornar acessível ao público.

A Câmara Municipal de Matosinhos é uma Autarquia que promove a actividade cultural e artística, fomentando uma estreita ligação entre os cidadãos e a arte. Na década de 1970, esta instituição assumiu a missão da educação patrimonial o que se traduziu na aquisição de uma diversidade de obras de arte que considerou constituírem os "alicerces" de um futuro museu[814]. No entender do Pelouro da Cultura de então:

[813] Veja-se o caso do percurso cultural português do pós 25 de Abril e Campanhas de Dinamização Cultural e Ação Cívica levadas a cabo pelo Movimento das Forças Armadas (MFA); Vd. ALMEIDA, Sónia Vespeira de - *Camponeses, Cultura e Revolução: Campanhas de Dinamização Cultural e Acção Cívica do M. F. A. (1974-1975).* Lisboa: Edições Colibri e IELT – Instituto de Estudos de Literatura Tradicional, 2009.

[814]

O Museu seria um meio eficaz de promoção da cultura local; o contacto directo e repetido com o belo não criará artistas, mas pode desenvolver e fazer desabrochar os que estão em estado latente. A simples curiosidade de entender o que se vê levará outros a procurar novos conhecimentos ou aprofundar os que já têm[815].

Este dinamismo tem-se mantido de forma ininterrupta até ao presente.

A colecção da Câmara Municipal de Matosinhos acompanhou, assim, o percurso da arte contemporânea portuguesa, testemunhando uma clara evolução das orientações nacionais, até à actualidade. Trata-se de uma colecção heterogénea, variada, abrangendo as distintas perspectivas das várias épocas, tendências e personalidades artísticas. O espólio é composto maioritariamente por pintura, constando também escultura, fotografia, tapeçaria, cerâmica e esmalte, gravura, desenho. Porém, e dado a pintura ser a nossa área de especialização, o estudo incidirá sobre essa mesma tipologia artística.

Sem se pretender subestimar o valor estético de cada produção e o prestígio individual de cada pintor, convém ressalvar que se destacam com alguma notoriedade os artistas: Agostinho Salgado, António Carneiro e Augusto Gomes. Não obstante, o primeiro e o último serem naturais do concelho de Matosinhos, a ligação de todos eles a esta cidade é inequívoca. A incontestável qualidade destes pintores determinou que fossem considerados relevantes na política de aquisições da Autarquia. Isto justifica também o vasto número de pinturas que compõem o acervo da instituição, algumas das quais em exposição permanente no Museu da Quinta de Santiago, em Leça da Palmeira. Apesar de se poder referenciar que a colecção integra um número superior a cem artistas, não é nossa intenção realçá-los, já que assumimos a colecção como um todo. Todavia, encontramos um fio condutor neste universo e que consubstancia no facto da grande maioria deles ter feito a sua formação na cidade do Porto, mais concretamente na Academia de Belas Artes, mais tarde denominada Escola de Belas Artes. Outra das particularidades da colecção reside na temática da maioria das obras. Uma vasta parcela de pinturas enquadra-se num tema específico, o da iconografia marítima. O mar está presente em inúmeras telas. Joaquim Lopes é exemplo disso, já que a totalidade dos seus quadros nos transporta para a realidade da faina dos pescadores com os seus barcos. É evidente o predomínio da lide marítima, da azáfama portuária, do recurso às paisagens ou fragmentos de

[815] MATOSINHOS. Câmara Municipal. *Inventário: Desenhos, aguarelas, óleos*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1970, p. 5.

paisagem, dos areais locais. De igual modo, reconhecemos ainda a reprodução de sítios e monumentos com carácter histórico regional, como é o caso da Quinta da Conceição, ou da Ponte do Pau ou a de Pedra.

Torna-se evidente que esta colecção transmite uma mensagem singular, recordando que uma população gera a sua herança cultural, com base na memória do passado.

> *É notório que grande parte da colecção foi dominada por este propósito saudosista, documental, valendo muito da pintura guardada como demonstração de outros momentos e lugares. E é também perceptível esta vontade de registar uma certa poesia, possuída por todos os sítios à beira mar, através da ressaca, da neblina, das formações escultóricas dos rochedos, que os pintores contemplaram*[816].

A temática religiosa assume também especial destaque no imaginário artístico. A comunidade matosinhense, tal como outras da orla marítima é profundamente devota da fé católica, cuja expressão máxima se materializa no culto ao Senhor de Matosinhos, e que podemos observar em diversas obras, quer seja através da alusão à lenda, ou à representação da Igreja, com o mesmo nome, ou inclusive de outras edificações com cariz religioso.

As técnicas mais empregues são pintura a óleo e a aguarela. No que diz respeito aos suportes há uma predominância do suporte têxtil – a tela, havendo ainda várias obras em papel e cartão.

Enquanto entidade pública, o Município é solicitado para uma infindável colaboração, e a política de incorporação está, por vezes, sujeita a certos circunstancialismos. Deste modo, e para além da aquisição a Câmara vê também o seu espólio engrandecido com doações, algumas das quais efectuadas pelos próprios artistas ou seus familiares bem como pelos cidadãos que vêm na instituição um papel educativo e o dever de salvaguarda. O público tenta assim garantir que as peças possam estar disponíveis para fruição, confiando à Autarquia a missão da sua preservação e transmissão às gerações vindouras.

[816] CASTRO, Laura – Uma Colecção da Terra e do Mar. In *Obras de arte: livro inventário 1995*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1995, p.11.

4.1.4. Estudo das condições-ambiente do interior do edifício da Autarquia - Área de Reserva

4.1.4.1. Programa de monitorização

A avaliação do desempenho higrotérmico do interior das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos pressupôs a planificação do programa de monitorização[817], do referido espaço de reserva[818].

O programa de monitorização desenvolveu-se em duas fases. A primeira fase decorreu entre Maio de 2007 até Agosto de 2007 (ciclo de Primavera / Verão). Neste período executamos a monitorização diária dos parâmetros de temperatura e humidade relativa. Os registos recolhidos correspondem ao desempenho em serviço, ou seja, as medições foram realizadas em horário de serviço, dias úteis da semana, cerca das 9h05m da manhã, sendo apenas feita uma única toma de dados. A decisão de realizar as medições ao início da manhã foi arbitrária, devendo-se ao facto da autora ter optado por este horário de modo a desempenhar à posterior as funções de lhe estavam destinadas como estagiária na Autarquia. A excepção ocorreu no mês de Agosto de 2007, em que executamos duas tomas de dados. Neste caso a decisão ficou a dever-se a um pressuposto metodológico. Uma vez que neste mês se constatou um aumento da temperatura, quisemos verificar se no interior da reserva esse aumento se fazia sentir. O meio técnico utilizado foi um psicrómetro rotativo, de agitação manual[819] – 5/50ºC, da marca Casella, com a referência CASESP-112022 [Figura 150.].

---

[817] HERRÁEZ, Juan A.; RODRIGUEZ LORITE, Miguel A. - *Manual para el uso de aparatos y toma de datos de las condiciones ambientales en museos*. Madrid: Ministerio de Cultura, 1989, p. 25.

[818] Salienta-se que a monitorização das condições-ambiente interiores e exteriores podem ser pontuais ou contínuas. A monitorização pontual requer um operador para efectuar a toma dos dados. Para a obtenção de valores de temperatura e humidade relativa pode-se recorrer a um psicrómetro ou a um termohigrómetro digital. A monitorização contínua remete para um registo contínuo, como o próprio nome indica, dos parâmetros desejados. No mercado existem dois tipos de equipamentos para o efeito, os termohigrógrafos e os *data loggers*.

[819] Na primeira fase de monitorização recorreu-se a um psicómetro de agitação manual. Este equipamento de medição pontual permite determinar temperatura e humidade relativa de forma indirecta, dado que se consegue avaliar a quantidade de vapor de água existente no ar, sendo composto por dois termómetros (bolbo seco e bolbo húmido). Porém sendo um equipamento manual implica que sempre que se desejar se tenham de efectuar as medições pretendidas. Trata-se de um instrumento fiável desde que não ocorram erros de leitura e seja operado devidamente, caso contrário é susceptível de erro - erro humano, que se traduz em dados incorrectos. Para cada

Nesta primeira etapa a metodologia usada para a monitorização englobou a toma de dados de distintos locais, num total de três pontos: dois postos no interior da área de reserva (na proximidade da porta, e no extremo oposto, ao fundo da sala), e o terceiro no exterior da reserva [Figura 153.]. A escolha dos pontos de medição foi efectuada com base no pressuposto de se obter uma maior fiabilidade dos resultados. Através da recolha de dados em três locais considerados representativos, poder-se-ia ter uma caracterização mais segura das condições-ambiente registadas na reserva bem como determinar se existia uma variação significativa ou não da temperatura e da humidade relativa da zona exterior envolvente à reserva e o interior desta.



Figura 150. Psicrometro rotativo, de agitação manual – 5/50ºC, da marca Casella. ©Maria Fernando Gomes.



Figura 151. Termohigrografo da marca ISUZU, com a referência TH – 27 R. ©Maria Fernando Gomes.

medição procedeu-se à saturação da gaze do bolbo húmido com água destilada, e de seguida agitou-se o aparelho a uma rotação de 30 segundos, verificando-se a preocupação do operador se afastar do instrumento o mais possível, de modo a que a respiração deste não interferisse. Uma vez concluída a rotação anotaram-se os valores do bolbo seco e do bolbo húmido, calculando-se a diferença entre ambos (depressão). A leitura do bolbo seco indicou a temperatura. Para se determinar a humidade relativa recorreu-se a uma régua higrométrica, assinalando o valor do bolbo seco e, na coluna correspondente, a depressão dos bolbos – o cruzamento destas duas linhas indicou-nos a percentagem de humidade relativa no ambiente.

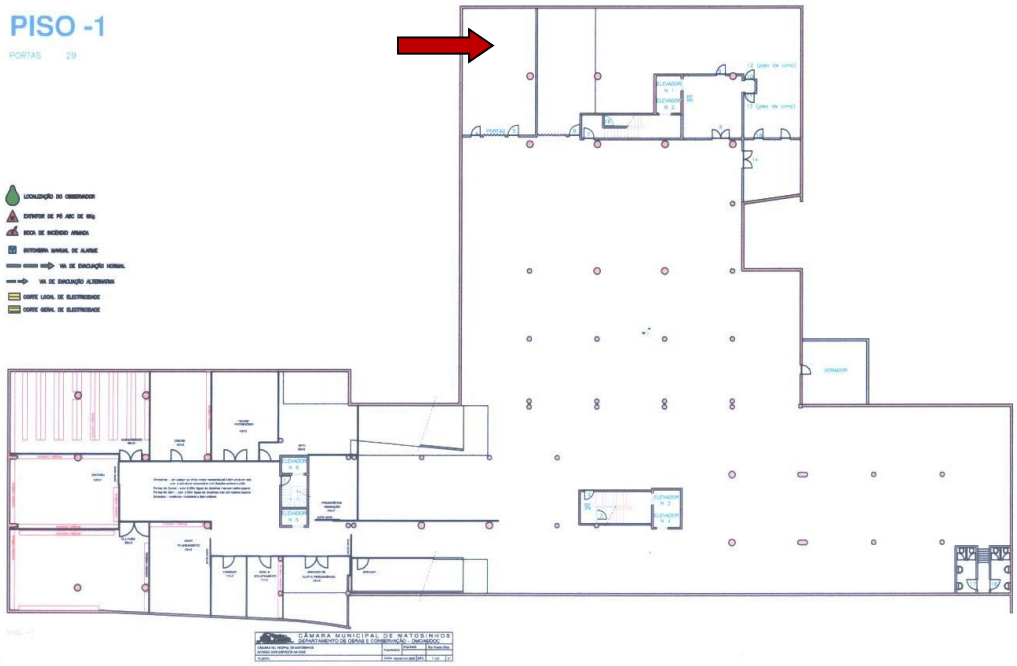


Figura 152. Planta do piso -1 da Autarquia. Sinalização da área de reserva. © CMM.

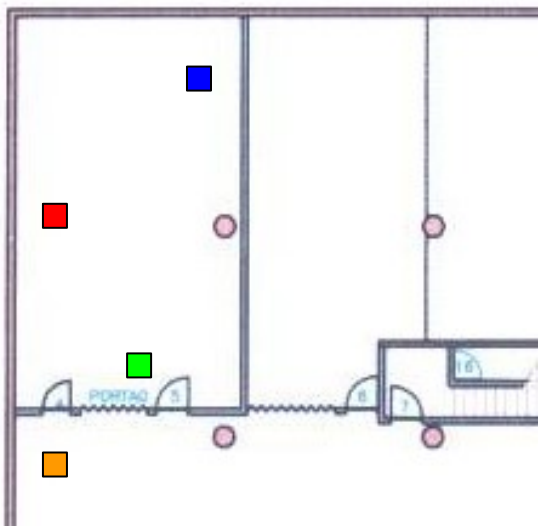


Figura 153. Pormenor da área de Reserva - Mapeamento dos locais de medições: 1º e 2º Fases. ©Maria Fernando Gomes.

Legenda dos locais de medição:

- 1ª FASE – Interior das reservas: extremidade oposta à entrada
- 1ª FASE – Interior das reservas junto à entrada
- 1ª FASE – Exterior das reservas
- 2ª FASE – Interior das reservas: sensivelmente ao centro

A segunda fase de monitorização teve início em Outubro de 2007 e findou em Março de 2008 (ciclo de Outono / Inverno). Nesta etapa dispusemos de um termohigrógrafo da marca ISUZU, com a referência TH – 27 R [Figura 151.]. Deste modo pudemos registar de uma forma contínua os parâmetros estabelecidos, tendo-se optado por folhas de registo semanais, nas quais sobressaem oito registos diários (3h, 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h, 24h). No total perfizeram-se dez meses de estudo.

Para finalizar o plano de medições definiu-se que a metodologia a empregar para a compilação e tratamento da informação consistiria na elaboração de tabelas [Apêndice A. Tabela ApA7. a ApA16.], e gráficos, permitindo assim uma maior facilidade interpretativa e acessibilidade aos dados obtidos.

4.1.4.2. Resultados da monitorização

A monitorização das condições-ambiente das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos foi reveladora de uma sucessão de informações importantes[820] [Apêndice A. Tabela ApA28.]

A interpretação dos valores dos parâmetros de temperatura e humidade relativa (HR) foi feita abrangendo as duas fases estabelecidas no plano de medições, apesar da diferenciação existente ao nível do tipo de instrumentos de medição empregues, não obstante a precisão de ambos e o número de toma de dados já que na primeira fase tivemos de efectuar diariamente uma medição com o psicrómetro, e na segunda fase, recorrendo a um termohigrógrafo equipado com folha de registo semanal obtivemos em contrapartida oito registos diários. Assim, na primeira etapa que decorreu entre os meses de Maio e Agosto de 2007 os resultados globais do parâmetro da temperatura indicaram-nos que o valor máximo da média mensal se situa nos 23,2ºC, e o valor mínimo é de 20,6ºC. Os extremos mensais flutuaram entre os 25,5ºC e os 19,5ºC. A amplitude dos extremos teve o valor máximo de 1,0ºC, em Maio. No mesmo mês

[820] GOMES, Maria Fernando - Estudo das condições ambiente das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos: Monitorização dos parâmetros microclimáticos de temperatura e humidade relativa. In *Actas do I Encontro Luso-Brasileiro de Conservação e Restauro*. Porto: Departamento de Arte e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa (Porto) / CITAR, 2011, p. 227. Poster. [Consulta: 23.08.2015] Http://citar.artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/actas-I-encontro-luso-brasileiro-conservacao-restauro-2011.pdf

registou-se a frequência de oscilações mensais mais elevada – 11 vezes, não se verificando nenhuma variação na medição do mês de Agosto. A amplitude máxima diária foi de 1,5ºC, no mês de Agosto.

Quanto ao parâmetro da humidade relativa, os valores da média mensal da primeira fase de monitorização oscilaram entre os 77,0% e os 79,1%. Os extremos mensais flutuaram entre os 51,0% e os 87,0% – a amplitude rondou entre 9,0% e os 14,0% de mínima e máxima respectivamente. A frequência de oscilações mensais obteve o nível mais elevado no mês de Julho, com 17 variações. A amplitude máxima mensal foi de 14,0% em Maio, sendo a amplitude máxima diária no mês de Agosto de 20,0%. As amplitudes higrométricas podem ser consideradas um pouco significativas, ao longo da primeira fase de monitorização. Estas oscilações embora possuam um cariz cíclico, podem assumir um carácter ocasional, já que durante os meses de Maio a Julho de 2007, nas imediações da área de reserva esteve patente uma exposição, na Galeria Nave dos Paços do Concelho. A mostra registou uma afluência massiva de visitantes. Convém realçar que a porta exterior da garagem do edifício da Autarquia por este mesmo motivo esteve mais tempo aberta do que o normal, já que o acesso à exposição era efectuado por aí, traduzindo-se num acesso directo a partir do exterior do edifício (circulação de ar). Estes factores poderão justificar o aumento do teor de humidade.

A monitorização dos parâmetros na primeira fase em três locais distintos (primeiro (A), na zona envolvente exterior à sala de reserva, o segundo (B),no interior da sala de reserva, sensivelmente a meio, e o terceiro (C), no fundo da sala) permitiu-nos apurar que ao nível da temperatura há uma variação nos valores, sendo estes ½ºC mais elevados no exterior da reserva do que no interior, nos meses de Maio a Julho, sendo de 1,0ºC no mês de Agosto. Quanto à humidade relativa há uma diferença de 3,0% HR registada no exterior abaixo do verificado no interior, nos meses de Maio, Junho e Agosto, sendo de 1,0% em Julho. Finda a comparação dos valores do interior e o exterior da área de reserva fez-se uma comparação entre os dois pontos no interior da reserva (B e C), e constatou-se que a temperatura diminui ou mantém-se constante do ponto B para o C, e inversamente a humidade relativa, aumenta ou mantém-se constante entre os pontos supracitados.

A interpretação dos registos referentes à segunda fase de medições[821], de Outubro de 2007 a Março de 2008, no que diz respeito ao parâmetro de temperatura, pode-se constatar que o nível médio mensal oscilou entre os 20,6ºC e os 17,5ºC. Quanto aos extremos mensais, o valor máximo fixou-se nos 21,0ºC e 17,0ºC, de mínima. O valor mais elevado de frequência de oscilações mensais é de 6 flutuações, em Janeiro, e a amplitude máxima foi de 1,0ºC. Importa salientar que nas oscilações diárias, tanto a frequência como a magnitude não registam alterações, havendo sempre uma oscilação de 1,0ºC.

Para o parâmetro de HR, os valores do nível médio mensal situaram-se entre os 63,2% e os 50,8%. A percentagem máxima dos extremos mensais variou entre os 74,0% de valor máximo e os 51,0%, de mínimo. A frequência das oscilações mensais registou o valor máximo de 26 variações, em Dezembro de 2007 e Março de 2008. A amplitude máxima atingiu os 10,5% no mês de Novembro. A frequência máxima das oscilações diárias obteve o valor máximo de 7 flutuações, sendo apenas de 4, no mês de Fevereiro. A magnitude máxima diária foi de 6,0% em Novembro, verificando-se uma percentagem mínima de 3,0%, em Dezembro e Fevereiro.

Da pesquisa realizada apuramos que a média dos valores permaneceu mais ou menos constante quanto aos dados térmicos, nomeadamente no mês de Março, o mesmo não ocorrendo com os de HR, os quais denotam constantes variações.

[821] O aparelho empregue na segunda fase de medições foi um termohigrógrafo. Trata-se de um equipamento preciso, que tem a vantagem de medir e registar em contínuo os valores de temperatura e humidade relativa. É um instrumento composto por um sensor de fio de cabelo humano, que mede a humidade relativa e um sensor bi-metálico que mede a temperatura. Consoante as flutuações de temperatura e humidade relativa do ar os sensores expandem ou contraem. Os valores dos dois parâmetros são registados em simultâneo numa folha com duas faixas gráficas distintas, por meio de duas canetas. As folhas de registo são introduzidas num tambor de rotação. Existem instrumentos que são envoltos por uma campânula perfurada. O inconveniente destes instrumentos prende-se com o facto de serem muito sensíveis e terem de ser calibrados com regularidade, pelo que devem ser deslocados o menor número de vezes possível; há a necessidade de substituição das folhas de registo, porque se não dá-se a sobreposição de dados, assim como é indispensável a substituição das canetas. O termohigrógrafo deve ser colocado num local próximo das colecções, em uma área que seja representativa das condições-ambiente do recinto e acessível para proceder-se à substituição das folhas de registo. As folhas de registo seleccionadas para o estudo assumem a capacidade para sete dias, assinalando as flutuações dos parâmetros ambientais de temperatura e humidade num ciclo diário, abrangendo oito registos diários (3h, 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h, 24h, obtendo-se mais dados em termos quantitativos de uma só vez, acabando por ser mais funcional que o psicrómetro). O início das medições ocorreu em Outubro de 2007, substituindo-se semanalmente as folhas.

4.1.5. Estudo das condições-ambiente do exterior do edifício da Autarquia – Da envolvente

4.1.5.1. Clima Urbano: Aspectos teóricos

A consciência social em torno da problemática do meio-ambiente para a sustentabilidade do nosso planeta é cada vez mais notória[822], sendo usual ouvir-se falar em conceitos como mudanças climáticas ou alterações climáticas[823]. Estes termos remetem para as variações ocorridas no clima às escalas global, regional e local da superfície terrestre [824], responsáveis por fenómenos climáticos específicos de grande impacto, que ocorrem de forma inusitada. Estes fenómenos ocorrem cada vez mais num espaço de tempo curto, o que desencadeia que os seus efeitos sejam visíveis e notórios no nosso quotidiano, pelo que é indispensável o desenvolvimento de trabalhos de investigação e análise do clima.

> *A interação dos elementos vento, chuva, temperatura, humidade e radiação contribui para a formação das regiões bioclimatológicas da terra nas quais, historicamente, nasceram e interagem todas as formas de vida. Portanto, pode-se dizer que o clima, mais que quaisquer outros sistemas naturais, transcende todas as fronteiras das atividades naturais e humanas, influindo na água, nas plantas, na fauna e na agricultura. É a atuação desses fatores e elementos que determina as condições climáticas dos lugares e é responsável pelas diferenças entre as paisagens. Quanto aos fatores climáticos, como relevo, latitude, altitude, distância ou proximidade do mar, posição geográfica e vegetação, são estáticos e influenciam o clima em menor grau de intensidade, em mesoescala. Quando a escala do estudo torna-se local, a*

---

[822] A sustentabilidade relaciona-se com três áreas fundamentais: a componente social, económica e ambiental. Tradicionalmente, e até há poucos anos atrás a mais importante seria a vertente económica, porém, nos dias de hoje o factor ambiental tem ganho cada vez mais importância. Uma decisão integrada pressupõe tentar equilibrar as três áreas pilares da sustentabilidade.

[823] A World Meteorological Organization disponibiliza no seu website (Http://www.wmo.int/pages/index_en.html) o METEOTERM, que é uma base de dados terminológica. Ela contém terminologia especializada em seis idiomas: inglês, árabe, chinês, francês, russo e espanhol. METEOTERM inclui o Vocabulário Internacional de Meteorologia, o Glossário Internacional de Hidrologia e termos de ciências afins que aparecem nos documentos da WMO.

[824] CAMUFFO, Dario - *Microclimate for Cultural Heritage: Developments in Atmospheric Science 23*. 3ª ed. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 2001, p. 3.

topografia, a superfície do solo e a vegetação passam a ser relevantes nas alterações dos aspectos ambientais do sítio urbano. Pela interação entre esses componentes e fatores climáticos, e considerando-se ainda as diversas regiões da terra, que ocorre a formação dos climas[825].

Cada cidade possui especificidades próprias, todavia, o clima dos grandes centros urbanos, vulgarmente denominado de clima urbano, é influenciado pelo que os investigadores na área denominam de "ilhas de calor"[826]. A sua principal característica traduz-se pelo usual aumento da temperatura no centro da cidade, constatando-se uma diminuição da mesma à medida que caminhamos para a periferia, até às zonas rurais. Os efeitos do clima urbano repercutem-se na população, interferindo por exemplo, no conforto térmico. Porém, as alterações ao nível das condições climáticas não se limitam às diferenças de temperatura; também podem ocorrer modificações no teor de humidade relativa do ar, na qualidade do ar, na velocidade e direcção do vento, na precipitação (frequência e intensidade), na evaporação, entre outros factores[827].

Na perspectiva de Luís Casanovas, o clima exterior deve ser examinado como um dado de primordial importância em conservação preventiva, atendendo à problemática da frequência de anomalias, sobretudo no tocante à humidade[828]. Isto porque Portugal Continental apesar de ter um clima ameno «é sujeito a variações, às vezes bruscas, que podem ter consequências muito graves para a conservação das obras de arte, para as quais há que estar preparado e cuja

[825] PINHEIRO, Jairo Augusto Nogueira. *Clima urbano e suas influências*. Belém: Universidade Federal do Pará, 2008. [Consulta: 29.06.2014]. Http://www.webartigos.com/artigos/clima-urbano-e-suas-influencias/10118/.

[826] Destacamos a pesquisa desenvolvida neste domínio por Timothy R. Oke (Stewart, I. D.; OKE, TIMOTHY R. - Local climate zones for urban temperature studies. *Bulletin of the American Meteorological Society* (*BAMS)*. Boston: American Meteorological Society. Volume 93, Issue 12 (December 2012), pp. 1879-1900. [Consulta: 1.07.2014]. Http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/BAMS-D-11-00019.1). Na cidade do Porto veja-se o estudo realizado por Licínia Caldeira Balkestahl (BALKESTAHL, Licínia Caldeira - Estrutura espaciotemporal da Ilha de Calor Urbano (Porto). *CADERNOS* - CURSO DE DOUTORAMENTO EM GEOGRAFIA FLUP. Porto: FLUP, 1 (2009), p. 11-31. [Consulta: 12.07.2014]. Http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7686.pdf).

[827] SOUZA, Marcos Barros - *Influência de lagos artificiais no clima local e no clima urbano: Estudo de caso em Presidente Epitácio (SP)*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2010, p.30 Tese de doutoramento em Ciências – Geografia Física.

[828] CASANOVAS, Luís Efrem Elias - *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006, p. 92. Tese de Doutoramento.

incidência no passado de uma colecção temos de conhecer»[829]. «O clima exterior tem de ser encarado como uma variável cujo significado real importa analisar em cada caso para podermos entender, de facto, as causas reais do estado de conservação dos acervos»[830].

Portugal Continental encontra-se localizado entre*:*

> *As latitudes de 37º N e 42º N e as longitudes de 9,5º W e 6,5º W, numa faixa mediterrânica, que em termos climáticos corresponde a uma zona de transição entre o anticiclone subtropical (anticiclone dos Açores) e a zona das depressões subpolares, sendo o clima fortemente influenciado pela proximidade ao Oceano Atlântico*[831].

Segundo a classificação de *Köppen*[832]*,* o *clima de Portugal Continental, divide-se em duas regiões:* «uma de clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e quente (Csa) e outra de clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e pouco quente (Csb)»[833]*;* o município de Matosinhos insere-se nesta última classificação climática [Figura 154.].

Tendo em conta o facto de se poderem estabelecer condições-ambiente padrão a divisão é feita atendendo às condições-ambiente de conforto de referência, que para a estação de aquecimento são uma temperatura do ar de 20,0°C, e para a estação de arrefecimento uma temperatura do ar de 25,0°C e 50,0 % de humidade relativa [834].

---

[829] *Ibidem*, p. 92.

[830] *Ibidem*, p. 92.

[831] MIRANDA, Pedro M. A. [et al.] - O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. In MIRANDA, Pedro; SANTOS, F. D. (edit.): *Projecto SIAM II (Climate Change in Portugal: Scenarios, Impacts, and Adaptation Measures).* Lisboa: Gravida, 2006. [Consulta: 29.07.2014]. Http://siam.fc.ul.pt/siamII_pdf/SIAMII.pdf

[832] A classificação de Köppen define o clima da Terra com base nos valores médios mensais de temperatura e precipitação. As zonas climáticas são definidas por: Clima Seco; Clima Temperado; Clima Frio; e Clima Polar (ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. 2011, p. 15-18. [Consulta: 29.06.2014]. Http://www.ipma.pt/resources.www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf).

[833] INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA Website. *Clima de Portugal Continental*. [Consulta: 25.06.2014]. Http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml.

[834] PORTUGAL. Lei nº 80/2006 de 4 de Abril de 2006. *Diário da República*. *I Série-A, N.º 67*, p. 2474.

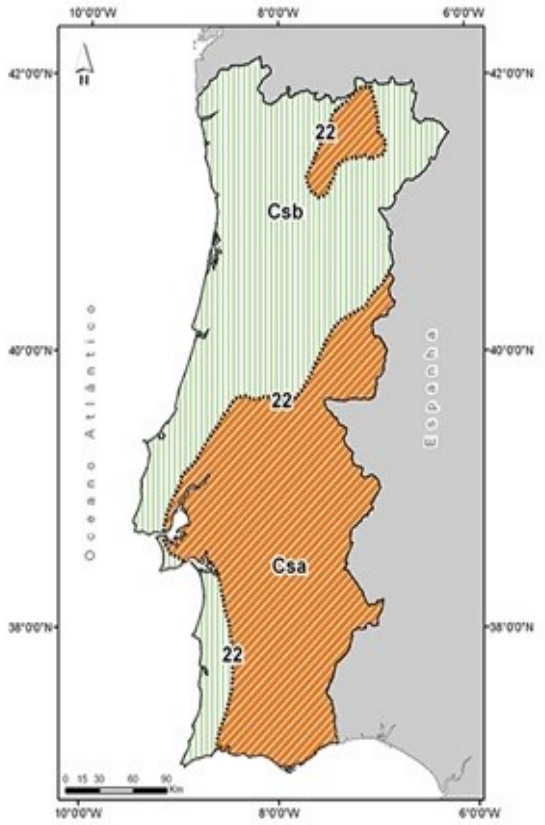


Figura 154. Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen. (Fonte: INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA Website. [Consulta: 25.06.2014]. Http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml).

Estes dados têm por base valores climáticos de referência[835]. O concelho de Matosinhos está situado na zona climática de Inverno I2. Quanto à zona climática de Verão insere-se na zona V1, apresentando 1580 ºC.dias (Nº de Graus–Dias de aquecimento - GD_{20}), tendo 6,7 meses de duração da estação de aquecimento[836].

[835] Os dados climáticos de referência de Inverno e de Verão em Portugal têm por base o cálculo do número de graus-dias de aquecimento (na base de 20°C) correspondente à estação convencional de aquecimento (que é um número que caracteriza a severidade de um clima durante a estação de aquecimento e que é igual ao somatório das diferenças positivas registadas entre uma dada temperatura de base (20°C) e a temperatura do ar exterior durante a estação de aquecimento; as diferenças são calculadas com base nos valores horários da temperatura do ar - termómetro seco); a duração da estação de aquecimento; a temperatura exterior de projecto de Verão (que é a temperatura exterior que não é ultrapassada inferiormente, em média, durante mais do que 2,5 % do período correspondente à estação de aquecimento, ou excedida, em média, durante mais do que 2,5 % do período correspondente à estação de arrefecimento, sendo portanto as temperaturas convencionadas para o dimensionamento corrente de sistemas de climatização); e a amplitude térmica média diária do mês mais quente (que é o valor médio das diferenças registadas entre as temperaturas máxima e mínima diárias no mês mais quente), (PORTUGAL. Lei nº 80/2006 de 4 de Abril de 2006. In *Diário da República*. *I Série-A, N.º 67*, pp. 247-2477.).

[836] CAMELO, Susana; [et al.] - *Manual de apoio à aplicação do RCCTE - Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios*. Lisboa: INETI, 2006, p. 14. [Consulta: 19.04.2013]. Http://www.esferovite.pt/pdf/2006_ManualApoioAplica%C3%A7%C3%A3oRCCTE.pdf

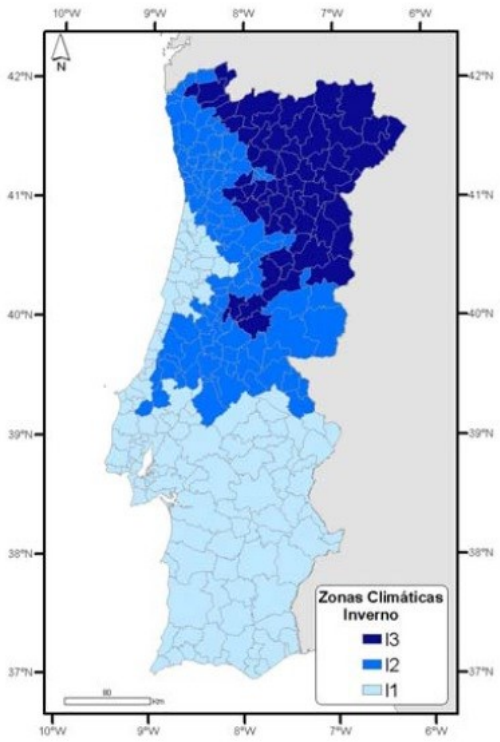


Figura 155. Portugal Continental. Zonas climáticas de Inverno. (Fonte: CAMELO, Susana; [et al.] - *Manual de apoio à aplicação do RCCTE - Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios*. Lisboa: INETI, 2006, p. 9. [Consulta: 19.04.2013]. Http://www.esferovite.pt/pdf/2006_ManualApoioAplica%C3%A7%C3%A3oRCCTE.pdf).

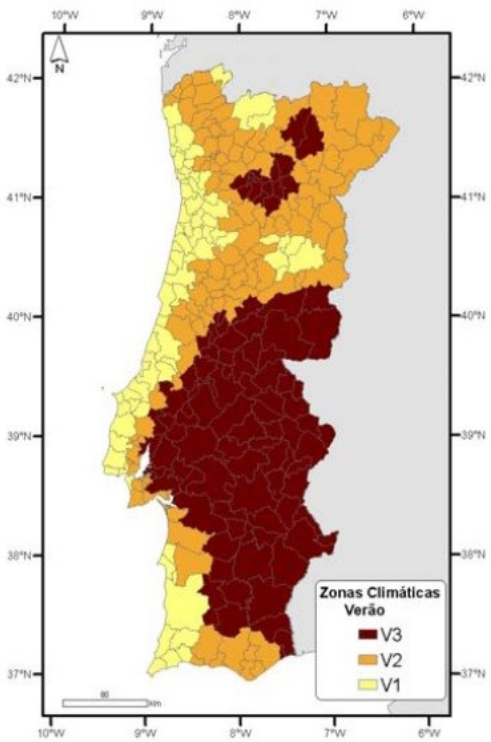


Figura 156. Portugal Continental. Zonas climáticas de Verão. (Fonte: CAMELO, Susana; [et al.] - *Manual de apoio à aplicação do RCCTE - Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios*. Lisboa: INETI, 2006, p. 10. [Consulta: 19.04.2013]. Http://www.esferovite.pt/pdf/2006_ManualApoioAplica%C3%A7%C3%A3oRCCTE.pdf).

O *Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios – RCCTE,* na versão de 2006 (Decreto - Lei nº 80/2006 de 4 de Abril de 2006), fornece uma série de especificações relativas ao comportamento térmico dos edifícios, ao nível do conforto térmico e qualidade do ar no interior dos edifícios. De acordo com a legislação citada o País está dividido em três zonas climáticas de Inverno (I1, I2, I3) e três zonas climáticas de Verão (V1, V2, V3) [Figura 155. e 156.].

A cidade de Matosinhos estando localizada numa zona costeira, sofre uma preponderante influência marítima que ameniza a estação de Verão. Esta influência

estabilizadora marítima faz com que no Verão as amplitudes térmicas diárias sejam menores, porém a estação de Inverno é mais rigorosa.

4.1.5.2. Programa de monitorização

Uma vez que à data da recolha dos dados higrotérmicos no interior do edifício da Câmara Municipal de Matosinhos – Área da Reserva, não foi realizada a monitorização dos valores higrotérmicos do exterior do edifício da Autarquia, tivemos de pesquisar na proximidade um organismo que além de efectuar os registos, também nos pudesse facultar os dados necessários, para o estudo em curso, ou seja, valores de humidade relativa e temperatura alusivos ao ano de 2007 e 2008. Para tal, contactamos com algumas entidades da cidade de Matosinhos, entre elas a Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL) – Porto de Leixões; Capitania do Porto de Leixões, Protecção Civil de Matosinhos, tendo sido possível a cedência dos valores higrométricos pela Estação Meteorológica do Porto – Pedras Rubras, que tem a particularidade de ser a estação meteorológica mais próxima nas imediações. Assim, foram usados os registos da Estação Meteorológica do Porto – Pedras Rubras para estimativa e interpretação da situação climática exterior do edifício da Câmara Municipal de Matosinhos.

A monitorização decorreu entre Maio de 2007 e Março de 2008, à semelhança da avaliação das condições do interior do espaço de reserva, todavia, como foi um processo em contínuo[837] decidimos englobar na investigação o mês de Setembro, pelo que no total temos um período de onze meses, ou seja mais um mês. Os dados obtidos compreendem quatro registos diários, com intervalos de seis horas, correspondendo ao seguinte horário: 0h, 6h, 12h e 18h [Apêndice A. ApA17. a ApA27.].

[837] A Estação Meteorológica do Porto / Pedras Rubras efectua de modo ininterrupto o registo de diversos parâmetros quatro vezes por dia, o ano todo, motivo pelo qual consideramos que pode ser considerado como um processo contínuo de toma de dados.

4.1.5.3 - Resultados da monitorização

Da análise dos resultados das medições de temperatura e humidade relativa registados na Estação Meteorológica do Porto / Pedras Rubras[838] é possível constatar que a média mensal dos valores de humidade relativa variou entre os 59,5% e os 80,2%, tendo-se assinalado valores de 77,0% (valor arredondado), no ciclo de Primavera /Verão (meses de Maio a Julho) [Apêndice A. Tabela ApA29.].

Os extremos mensais revelaram que os valores máximos de HR foram praticamente constantes nos 99,0%, atingindo-se os 100,0% no mês de Março. Já o extremo mínimo ficou-se pelos 16,0% em Novembro. A oscilação máxima mensal ocorreu em Junho, com 43,0% de HR. A amplitude máxima diária foi de 59,0%, no mês de Setembro.

Quanto ao parâmetro da temperatura, a média mensal nos meses de Verão não ultrapassou os 20,0ºC (valor arredondado), e nos meses de Inverno variou entre os 10,0 e os 13,0ºC. O extremo mensal máximo ocorreu em Julho, com a temperatura a chegar aos 34,5ºC. Em contrapartida o valor mínimo registado foi de 1,1ºC, no mês de Dezembro. A oscilação máxima mensal verificada foi inferior a 10 ºC - 8,6ºC, tendo a amplitude térmica diária não excedido os 13,2ºC.

4.1.6. Apreciação global do desempenho do interior e do exterior das reservas

De modo a facilitar a interpretação dos resultados obtidos elaboramos gráficos comparativos dos valores médios mensais registados no interior do espaço de reserva e da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, tanto para os parâmetros de temperatura como de humidade relativa.

Analisando o gráfico respeitante à humidade relativa [Apêndice B. Gráfico 5.], pode-se constatar que o teor de humidade relativa no interior da reserva é mais elevado do que no exterior entre os meses de Maio e Agosto de 2007, apesar da diferença entre os valores médios

[838] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda – Estudo das Condições Higrotérmicas do Exterior do Edifício da Câmara Municipal de Matosinhos. In *II Encontro Luso Brasileiro de Conservação e Restauro.* Minas Gerais: UFMG, EA-UCP-Porto, 2013, Poster.

não ser muito significativa já que estes são inferiores a 10,0% no Verão e a 20,0% no Inverno. Este facto permite concluir que no ciclo de Primavera /Verão o clima interior foi bastante influenciado pelo clima exterior, face aos longos períodos em que a porta exterior da garagem do edifício esteve aberta durante o decorrer da Exposição nas imediações da área de reserva, desencadeando movimentos do ar (vento, correntes de ar provocados pela movimentação das pessoas). A elevada afluência de visitantes também contribuiu para a produção de vapor de água, aumentando assim a humidade[839]. Entre Agosto e Setembro ocorreu uma inflexão - fenómeno de amortecimento, pelo que no restante período de monitorização (Outubro de 2007 a Março de 2008), se verifica uma inversão da situação, ou seja, no ciclo de Outono Inverno os níveis de humidade relativa foram superiores no exterior do imóvel, comparativamente com o interior.

O gráfico da temperatura [Apêndice B. Gráfico 6.] indica-nos que a temperatura do interior da reserva é mais elevada que no exterior, apesar de acompanhar as condições térmicas exteriores. Porém nos meses de Novembro e Dezembro de 2007, e Janeiro de 2008 e apesar da temperatura exterior ter descido, os valores no interior não variaram muito. As temperaturas médias interiores no ciclo de Primavera / Verão são no máximo 5,0ºC superiores às temperaturas exteriores, sendo de 8,0ºC no ciclo de Outono / Inverno.

Efectuando uma abordagem das condições-ambiente seria incontornável apontar e recorrer ao conceito de flutuações confirmadas mencionado por *Stefan Michalski*, o qual define a temperatura e humidade relativa confirmada como a maior flutuação à qual um objecto foi sujeito no passado, ou só o valor mais baixo e o mais elevado do passado[840].

Os valores confirmados de humidade relativa e temperatura registados no interior da reserva da Câmara Municipal de Matosinhos, abrangendo as duas fases de monitorização foram os seguintes: a maior flutuação diária de humidade relativa foi de 20,0%, da média mensal foi de 14,0%. O valor mínimo de humidade relativa situou-se nos 37,0%, sendo o mais elevado de

[839] A este propósito veja-se o estudo experimental desenvolvido pelo Laboratório de Física das Construções – LFC / FEUP (FERREIRA, Cláudia. *Importância da inércia higroscópica em museus*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008, p. 39 e 40. Dissertação de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado.).

[840] MICHALSKI, Stefan – As condições ambiente ideais, a gestão de riscos, um capítulo do Manual da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditions Engineers), as flutuações comprovadas e por fim um modelo integrado de análise de risco. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, p.19.

87,0%. Quanto à temperatura, a máxima flutuação diária foi de 1,5ºC e da média mensal foi de 1,0ºC. O valor mínimo de temperatura assinalado foi de 17,0ºC, e o valor máximo de 25,5ºC.

Das medições higrométricas registadas na Estação Meteorológica do Porto / Pedras Rubras podemos indicar ao nível da humidade relativa que a maior flutuação diária foi de 59,0%, ao passo que a maior flutuação da média mensal ficou-se pelos 43,3%. O valor mais reduzido de humidade relativa foi de 16,0% e o mais elevado de 100,0%. Para a temperatura, a maior flutuação diária foi de 13,2ºC, a da média mensal de 8,6ºC. O valor mais baixo de temperatura foi de 1,1ºC, e o mais elevado de 34,5ºC.

De modo a completarmos a nossa investigação decidimos calcular a Pressão de Saturação[841], recorrendo à expressão empírica de H. Künzel[842], tanto para o interior da reserva como para o exterior. Aprofundando o estudo do clima que obtivemos para o nosso caso de estudo, calculamos a Pressão Efectiva[843], e posteriormente realizamos um ensaio do clima que desejaríamos ter – a Pressão Ideal[844], desta feita apenas para o interior do espaço de reserva.

Pela observação do gráfico comparativo da Pressão de Saturação e Pressão Efectiva [Apêndice B. Gráfico 7.] pode-se afirmar, como seria espectável, com base na diferença entre ambas as pressões haver um maior risco para a saturação no exterior do imóvel, dada a proximidade de valores. No interior da reserva, no ciclo de Outono / Inverno constata-se um afastamento mais acentuado das pressões, sendo o processo inverso no exterior.

Com base nestes dados projectamos a Pressão Ideal para o interior da reserva, [Apêndice B. Gráfico 8.] tendo como valores de referência os 60,0% e os 70,0% de humidade relativa. Analisando o gráfico verifica-se a existência de um paralelismo entre as diferentes pressões. No ciclo de Primavera /Verão face à Pressão Efectiva depreendemos que a Pressão Ideal deveria

---

[841] A pressão de saturação é uma das propriedades do ar húmido, sendo a pressão parcial de vapor de água na condição de saturação. É sinónimo de pressão de vapor. Entende-se por pressão de vapor a pressão que existe num sistema heterogéneo em equilíbrio termodinâmico no qual uma das fases é gasosa. A água contida no ar pode tornar-se líquida num processo denominado de condensação. A condensação ocorre por norma quando se dá um arrefecimento do ar; quando a pressão de vapor do ar se torna superior à pressão de vapor saturado, em função da temperatura. Quanto maior a temperatura, maior a pressão de vapor saturado, ou seja, mais água o ar pode conter.

[842] FREITAS, Vasco Peixoto de - PINTO, Paulo da Silva. *Permeabilidade ao vapor de materiais de construção – Condensações internas.* Nota de Informação Técnica - NIT 002. Porto: Laboratório de Física das Construções – LFC / FEUP, 1998, p. 13.

[843] A Pressão Efectiva é igual ao valor que obtivemos do cálculo da Pressão de Saturação vezes o teor de Humidade Relativa que foi registado.

[844] A pressão Ideal é igual ao valor da Pressão de Saturação multiplicado pelo valor de teor de Humidade Relativa que desejaria ter.

rondar os 70,0% de HR, dada a estreita variação de pressão de vapor. Em contrapartida, no ciclo de Outono / Inverno a linha de Pressão Ideal a 60,0% de HR acompanha a linha da Pressão Efectiva sobrepondo-se em alguns meses, pelo que esta seria a humidade relativa indicada.

Analisando os registos da monitorização do interior das reservas da C.M.M., numa tentativa de apontar valores de referência de temperatura para as colecções da Autarquia consideramos que na estação de Primavera / Verão os valores médios poderão oscilar entre os 21,0ºC e os 23,0ºC, e no ciclo de Inverno entre os 17,0ºC e os 20,0ºC. Porém caso os valores de temperatura como humidade relativa variem em termos médios, será de todo pertinente efectuar a reavaliação do estudo e ponderação do recurso a equipamentos mecânicos para o controlo destes.

Pelo exposto crê-se que se está em condições de responder à questão levantada por Garry Thomson[845]: existirá um clima de museu de Zona Temperada, em que a humidade relativa média anual se mantenha dentro dos limites moderados de segurança entre os 40,0% e os 70,0%, e o aquecimento raramente seja necessário? Pode-se considerar que o caso de estudo em análise – as Reservas da C.M.M, será à partida um dos "lugares privilegiados" segundo Thomson, onde os conservadores apenas têm que preocupar-se com o controlo do clima[846].

4.1.6.1. Considerações finais

A investigação desenvolvida permitiu ainda um conhecimento detalhado do desempenho higrotérmico das condições-ambiente do espaço interior do espaço de reserva da

[845] THOMSON, Garry - *The museum environment*. 8ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

[846] Isto apesar de no ciclo de Primavera / Verão o interior da reserva apresentar níveis médios de humidade relativa superiores aos 70%. Este aumento de humidade relativa pode em parte justificar-se como já foi mencionado, pela realização de uma exposição nas proximidades do recinto da reserva, que teve um número elevado de visitantes, originando a produção de vapor no local. No nosso entender trata-se de uma ocorrência anómala, porém consideramos que será fundamental a realização da monitorização constante das condições higrotérmicas da reserva, de modo a termos um conhecimento mais aprofundado do comportamento higrotérmico do edifício, que nos permita corroborar a afirmação de Garry Thomson.
Os conservadores devem ter em consideração factores como os ciclos diários de temperatura e HR; o ciclo solar; o sistema de aquecimento, ventilação e ar-condicionado; as radiações (luz solar directa do céu ou difusa, através de janelas, luz artificial, vãos envidraçados; movimentos do ar (vento, correntes de ar, infiltrações através de aberturas, rachas, turbulência causada pela movimentação de pessoas).

Câmara Municipal de Matosinhos, face às variações do clima envolvente, pelo período de cerca de um ano.

Esta investigação aborda o estudo das condições-ambiente de um recinto – a reserva da CMM, todavia avança na elaboração de um ensaio do clima, tendo como método o cálculo da Pressão Efectiva, Pressão de Saturação e Pressão Ideal, facto que o torna distinto de outros estudos produzidos na área[847]. A metodologia foi sendo construída por fases, pelo que o edifício constitui um *case study* a partir do qual se poderá melhorar o processo para outros casos. A comparação dos registos da monitorização das condições-ambiente internas e exteriores possibilitaram uma apreciação do comportamento do edifício. O interior deste é estável, tendo uma forte inércia térmica e uma boa capacidade de amortecimento. A inércia higroscópica[848] «pode revelar-se fundamental no controlo das condições-ambiente interiores em países com um clima temperado. É de realçar, que esta assume particular importância em locais sem sistemas de climatização permanente»[849]. Examinando o sentido de simplicidade dos edifícios antigos[850], verifica-se que pelas características e desempenho dos materiais de construção históricos como

[847] Vejam-se outros estudos realizados na área por Luis Elias Casanovas (CASANOVAS, Luís Elias - A sustentabilidade - O equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: O Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu São Roque. In *Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) / Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto. Nº 2 (2010), pp. 11-20. [Consulta: 11.01.2011]. Http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_02/ecr_02.pdf), Vasco Peixoto de Freitas (FREITAS, Vasco Peixoto de - Estudo de Avaliação de Desempenho Higrotérmico do Museu de São Roque após a sua Remodelação - 2010. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, 26 p.), ou Micaela Viegas Duarte (DUARTE, Micaela Viegas - Condições Ambientais do Museu de Arqueologia D. Diogo de Sousa. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) / Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto. Nº 4 (2012), pp. 136-151. [Consulta: 11.12.2012]. Http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_04/ecr_04.pdf).

[848] «A inércia higroscópica pode ser considerada como a capacidade de amortecimento que diferentes tipos de materiais higroscópicos, sob determinadas condições fronteira (temperatura, pressão de vapor exterior, ventilação, produção de vapor), podem ter sobre a variação da humidade relativa interior» (MOURA, Isabel. *A importância dos revestimentos interiores no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009, p. 13. Tese de Mestrado em Engenharia Civil - Especialização em Construções Civis.).

[849] FERREIRA, Cláudia. *Importância da inércia higroscópica em museus*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008, p. 1. Dissertação de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado.

[850] RIBEIRO, Marina Byrro - *Conforto ambiental em prédios de valor cultural*. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1993, pp. 55-63. Dissertação de Mestrado em Ciências de Arquitetura.

as alvenarias de pedra, a cal, o gesso, o tijolo, entre outros, estes permitiam uma maior estabilização, ou seja boa inércia higroscópica. Nestas situações o próprio imóvel possui mecanismos naturais de regulação. Vejam-se os estudos desenvolvidos por Isabel Moura que evidenciaram a influência que os elementos construtivos e mobiliário podem ter nas variações da humidade relativa interior e como a inércia higroscópica, associada à capacidade de armazenamento de humidade desses elementos, pode ter um efeito a curto ou a longo prazo[851], ou o recente trabalho elaborado por Cláudia Ferreira, que definiu uma metodologia de avaliação da influência da inércia higroscópica na flutuação da humidade relativa interior para museus e vitrinas, demonstrando que é possível reduzir as flutuações de humidade relativa, recorrendo apenas a técnicas passivas como a utilização de materiais higroscópicos de revestimento e controlo da ventilação[852]. Tal como refere Vasco Peixoto Freitas, a inércia higroscópica diária e sazonal pode contribuir de modo peremptório para assegurarmos as condições de conservação "ideais", sem o recurso a complexos sistemas activos[853].

Aferimos, portanto, que é possível efectuar um controlo passivo das condições-ambiente das colecções da autarquia de Matosinhos beneficiando da inércia do edifício, através das suas características estruturais arquitectónicas e do comportamento da envolvente, sem a implementação de dispositivos mecânicos, ou minimizando a instalação de equipamentos[854], reforçando as directrizes ambientais da comunicação conjunta resultante do Congresso *do International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* (IIC), em Hong Kong,

---

851 «Ao efeito a curto prazo, traduzido por um amortecimento das variações diárias da pressão de vapor interior, chamamos inércia higroscópica diária. A inércia higroscópica sazonal (efeito a longo prazo) reflecte-se na evolução das pressões de vapor e humidade relativa ao longo de um ano» (MOURA, Isabel - *A importância dos revestimentos interiores no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009, p. 16. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Especialização em Construções Civis.).

852 FERREIRA, Cláudia – *Inércia higroscópica em museus instalados em edifícios antigos: Utilização de técnicas passivas no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2015. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

853 FREITAS, Vasco Peixoto de - A importância da inércia higroscópica no controlo natural da flutuação da humidade relativa em museus. In *Congresso PATRIMÓNIO 2010*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / Ministério da Cultura / IGESPAR, 2010.

854 Vd. CASANOVAS, Luis Efrem Elias; [et al.] - The limits of Garry Thomson's Museums Temperate Zone: Can they be enlarged? In ASHLEY-SMITH, Jonathan; BURMESTER, Andreas; EIBL, Melanie (eds) – *Climate for collections: Standards and uncertainties*. London- Munich: Archetype Publications Ltd – Doerner Institut, 2013, pp. 59-67.

e a Conferência do *International Council of Museums*, *Committee for Conservation* (ICOM-CC), em Melbourn, em Setembro de 2014[855].

Na perspectiva de Luís Casanovas, «não é recomendável modificar o clima interior de um edifício sem termos a certeza de que essa modificação é inevitável»[856]. Ressalta-se neste domínio a linha de raciocínio de Garry Thomson que considera existirem duas razões para tentarmos manter as condições-ambiente interiores o mais próximas possível da média das condições exteriores, seja qual for a localização do museu; a primeira deve-se ao facto da madeira velha ou nova estar aclimatada à humidade média habitual, a segunda porque quanto mais perto estivermos das condições exteriores, menores serão os custos de funcionamento de ar-condicionado[857]. Através da análise e avaliação dos resultados das medições realizadas, concluímos que as colecções da autarquia estão armazenadas em adequadas condições-ambiente no que concerne às condições higrotérmicas interiores. No entanto, somos de opinião que deve ser realizada a monitorização constante das condições higrotérmicas, tal como uma avaliação regular ao estado de conservação dos objectos, de modo a serem observadas precocemente eventuais alterações.

A monitorização ambiental constitui uma componente cada vez mais imprescindível na gestão das instituições, para que cada uma possa ter uma noção efectiva das condições

---

[855] INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CONSERVATION OF HISTORIC AND ARTISTIC WORKS (IIC); International Council of Museums, Committee for Conservation (ICOM-CC)**.** *Environmental Guidelines – IIC and ICOM-CC Declaration*. [Consulta: 4.11.2014]. Https://www.iiconservation.org/node/5338

[856] CASANOVAS, Luís Elias - A sustentabilidade - O equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: O Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu São Roque. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) / Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto. Nº 2 (2010), pp. 11-20. [Consulta: 11.01.2011]. Http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_02/ecr_02.pdf

[857] THOMSON, Garry - *The museum environment*. 8ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999, p. 87.
Garry Thomson considerava já à data da publicação (1999), havia algo de deselegante no volume de maquinaria que se utilizava para manter constante a humidade relativa e a iluminância, o que lhe afigurava inapropriado e que no seu parecer era visto como uma despesa fora do alcance da maioria dos museus. Assim era de opinião que a tendência deveria ser para a simplicidade, a segurança e o custo. Não podendo obviamente prever os avanços na área, apontava a inclusão de meios para a estabilização da HR em vitrinas sem maquinaria, o uso de energia solar para o controle da HR nos trópicos, a construção para poupar energia e o amplo recurso à monitorização.

apropriadas para o desenvolvimento de uma prática conservativa adequada às especificidades de cada entidade, e do tipo de espólio que possui[858].

As informações obtidas com este estudo permitirão contribuir para a execução de um plano de gestão de riscos que pressupõe a aplicação sistemática de políticas de gestão, procedimentos e práticas que incluem tarefas de comunicação e consultoria, a definição do contexto, identificação, análise, avaliação, tratamento, monitorização e revisão de riscos[859]. Em termos de sustentabilidade poderão ser adoptadas algumas estratégias para melhorar o desempenho energético do actual edifício, tendo como objectivo final a contenção dos consumos energéticos, optimizando o comportamento térmico do imóvel, que também terá de ser equacionado do futuro edifício Multifuncional da Fundação de Serralves[860]. Realçamos que quando se proceder à deslocação das colecções da Autarquia para este imóvel dever-se-á assegurar que as obras estejam depositadas em condições-ambiente semelhantes às das actuais reservas, embora se deva prever a aclimatação dos objectos durante um certo período de tempo antes de serem transferidas para o novo recinto.

---

[858] Vd. MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent L.; HENRY, Michael C. – *Environmental management for collections: Alternative conservation strategies for hot and humid climates*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2015.

[859] STANDARDS AUSTRALIA / STANDARDS NEW ZEALAND. *AS/NZS 4360:2004 - Risk management*. 2004, p. 7-8. [Consulta:17.11.2014]. Http://cid.bcrp.gob.pe/biblio/Papers/Documentos/AS-NZS4360SETRiskManagement.pdf.

[860] Para melhorar o desempenho energético dos edifícios, tendo como objectivo final a contenção dos consumos energéticos, podem ser adoptadas algumas estratégias para optimizar o comportamento térmico dos imóveis inseridos nesta zona climática, onde se acha Matosinhos, de modo a assegurar-se o conforto no seu interior; a título de exemplo: no Inverno para promover o aquecimento, devemos restringir a condução, ou seja, restringir a transmissão de calor por condução sob a forma de perdas de calor para o exterior, através dos elementos construtivos da envolvente, recorrendo para tal à aplicação de materiais isolantes nos elementos construtivos. Na envolvente opaca - paredes, coberturas, pavimentos, poderá ser usada a cortiça, o poliestireno, o poliuretano e as lãs minerais), enquanto que para a envolvente envidraçada devemos selecionar janelas cujo conjunto "vidro/caixilho/persiana" apresente valores de resistência térmica mais elevados, por exemplo, vidros duplos. Outras medidas passam por promover os ganhos solares, de modo a que haja um fluxo de transferência de calor no sentido exterior – interior do imóvel, sobretudo pela acção da radiação solar, os espaços devem ser dotados de vãos envidraçados, ou estufas; promover a inércia, construindo para tal edifícios com paredes pesadas com isolamento pelo exterior. Em contrapartida para fomentar o arrefecimento no Verão deve-se restringir os ganhos solares, sombreando os envidraçados; restringir os ganhos por condução, isolando a envolvente; aplicar métodos de ventilação, nomeadamente natural, por ventilação transversal nocturna, ou arrefecimento pelo solo; recorrer a sistemas de arrefecimento, por meio de ventilação com pequenas velocidades de ar através de fontes, espelhos de água, piscinas; e tal como no inverno, promover a inércia, adoptando práticas idênticas (paredes pesadas com isolamento pelo exterior), (GONÇALVES, Helder; GRAÇA, João Mariz - *Conceitos Bioclimáticos para os edifícios em Portugal*. Lisboa: Direcção Geral de Geologia e Energia, 2004.).

Assim, no nosso entender torna-se crucial o conhecimento da realidade singular de cada edificação, de cada colecção, de cada objecto, já que se conclui através deste de caso de estudo, que quanto a parâmetros ambientais, não existem valores universais.

4.2. Projecto de Arquitectura do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora - Matosinhos

4.2.1. A Fundação de Serralves

A Fundação de Serralves tem desenvolvido desde a sua génese em 1989, um papel determinante no panorama cultural Nacional.

Através da análise do Decreto-Lei 240-A/89, de 27 de Julho, que veio atribuir personalidade jurídica à Fundação de Serralves, pode-se ler:

> *O acervo de bens artísticos que o Estado tem vindo progressivamente a adquirir e que constitui uma riqueza de insubstituível alcance patrimonial e cultural, neste momento dispersa, requer condições para a sua normal fruição pública.*
> *Verifica-se, desde há largos anos a necessidade da existência de uma instituição museológica nacional que acolha, conserve e torne acessível a produção resultante do processo evolutivo da arte moderna.*
> *Por resolução do Conselho de Ministros, Publicada no Diário da República, 2ª série, de 30 de Outubro de 1986, o Estado adquiriu o Parque de Serralves, no Porto para aí instalar o Museu Nacional de Arte Moderna. É, no entanto, hoje incontroverso que a noção de museu como mero local de conservação de peças do património artístico se encontra preterida a favor de um modelo em que prevalece cada vez mais a função dinamizadora própria de um verdadeiro centro de irradiação cultural. Esta instituição nacional, trará ao Norte do País um estímulo que a concentração de instituições culturais nacionais na capital não tem favorecido.*
> *Considera-se que a forma institucional mais adequada à criação desta entidade é a de uma fundação, constituída por uma participação significativa de capital privado, associado à*

Presença do Estado, que assegurará uma parte convencionada dos seus custos fixos de manutenção.

Com efeito, a figura de uma fundação assim participada corporiza o envolvimento da sociedade civil num projecto de dimensão nacional e constitui fórmula inovadora e desejadamente exemplar desse desenvolvimento, que o Governo tem estimulado com um dos grandes objectivos de política na área cultura.

A pertinência da figura institucional pretendida corresponde, por outro lado, à convicção de que um museu com estas características deveria dispor de uma gestão especialmente flexível e com um certo grau de autonomia. Com efeito, o exercício de uma actividade de animação interdisciplinar que enquadre o entendimento do fenómeno da arte contemporânea por um público cada vez mais alargado, o desenvolvimento nos contactos internacionais que a actualização neste campo exige e o intercâmbio com instituições congéneres nacionais e estrangeiras desaconselham o recurso a um modelo público tradicional.

Finalmente, a existência consolidada em centros de arte contemporânea europeus, que crescentemente vêm adoptando fórmulas institucionais equivalentes, aconselha a figura de uma fundação como a mais adequada[861].

Este Decreto-Lei constituiu assim um novo fôlego para a comunidade artística portuense, já que no seu seio, havia vozes que há muito reclamavam a necessidade de dotar a Cidade Invicta de melhores infra-estruturas, para a divulgação e fruição da arte[862].

A parceria entre o Estado e instituições da sociedade civil arrancou com cinquenta e uma entidades fundadoras, procedentes tanto do sector público como privado. Na actualidade o número de membros ascende a cento e setenta, tendo-se também agregado particulares, o que denota o elevado prestígio desta Fundação perante o público.

A data de Março de 1991 constitui um marco importante da história deste organismo, já que é assinado o contrato com o arquitecto Álvaro Siza para a elaboração do projecto de arquitectura do Museu.

Materializado no Museu de Arte Contemporânea é sobejamente conhecido o papel que a Fundação de Serralves tem desenvolvido no panorama cultural, nos foros artístico,

[861] Decreto-Lei 240-A/89, de 27 de Julho.

[862] Saliente-se que no hiato cronológico após a aquisição por parte do Estado Português da Quinta de Serralves em Dezembro de 1986, e a criação da Fundação, a Comissão Instaladora então existente, conjugou esforços para a abertura ao público da Casa de Serralves e do respectivo Parque, facto que ocorreu a 29 de Maio de 1987.

museológico e educativo, constituindo uma referência nacional, em concreto no Norte do País. Todavia há muito que foram extrapoladas as fronteiras e o Museu ocupa um lugar de menção no panorama internacional, em ambos os casos, quer pela excelência das iniciativas que fomenta, evidenciando-se as exposições e actividades ímpares como *Serralves em Festa*, quer pelo engrandecimento da sua colecção.

A Fundação tem canalizando esforços com vista à implementação de uma crescente notoriedade da arte, dos artistas nacionais e estrangeiros, e acima de tudo uma maior familiarização do público, em geral, com a arte contemporânea. Todavia assumem particular destaque o património arquitectónico e paisagístico dadas as valências edificadas e a abrangência espacial que fazem parte desta Instituição, composta pela Casa, o Parque, o Museu de Arte Contemporânea, a Biblioteca, o Auditório[863].

Todos os anos a Fundação apresenta uma vasta programação de iniciativas, fazendo uso dos diversos espaços mencionados, com o propósito de por em prática os postulados da sua missão, que se focam em estimular a discussão e o interesse sobre a arte, a natureza e a paisagem, assim como educar de uma maneira criativa e construtiva, promovendo igualmente a reflexão sobre a sociedade contemporânea[864].

4.2.2. Elaboração do Projecto

A elaboração do projecto para a construção do Edifico Multifuncional de Serralves foi possível através da parceria existente entre a Fundação de Serralves e a Câmara Municipal de Matosinhos.

Nos últimos anos a Câmara Municipal de Matosinhos tem-se destacado pela política dinamizadora que tem levado a cabo no panorama cultural da região. É ensejo da Autarquia oferecer à população uma diversidade de iniciativas e eventos que fomentem um crescente interesse pela cultura. Recorde-se que esta instituição é detentora de uma colecção de obras de

[863] O bem imóvel de Serralves foi considerado de interesse público, em 1996, considerando-se portanto que a sua protecção e valorização, representa um valor cultural de importância nacional.

[864] Vd. SERRALVES Website. *Fundação*. [Consulta: 12.09.2015]. Http://www.serralves.pt/pt/fundacao/a-fundacao/

arte, da qual fazem parte diversos artistas de referência no cenário artístico nacional, sobretudo ao nível de obras de pintura.

Para a implementação do imóvel era necessário encontrar um espaço livre, polivalente, que se adequasse às ideias delineadas, de forma a torná-las exequíveis. A localização, assim como a área do terreno foram factores que tiveram um papel crucial em todo o processo, face a todos os condicionalismos inerentes a um projecto desta envergadura.

Os terrenos das antigas instalações da Empresa Fabril do Norte ou EFANOR[865], na Senhora da Hora, propriedade da Câmara Municipal de Matosinhos foram o local seleccionado.

Sendo a Autarquia a detentora dos terrenos que permitiriam a viabilização do projecto, seria necessário chegar-se a um acordo. A Fundação de Serralves conjugou esforços conjuntamente com a Câmara Municipal de Matosinhos, no sentido de criar um novo pólo cultural, vocacionado para a arte contemporânea, assumindo-se este como um espaço multifuncional, destinado ao depósito, conservação e restauro de arte contemporânea bem como à realização de exposições e outras actividades. O passo foi dado a 30 de Março de 2007, como a assinatura do protocolo de Colaboração entre a Câmara Municipal de Matosinhos e a Fundação de Serralves para a criação de um novo Pólo Cultural, a ser criado por Serralves, no Concelho de Matosinhos [Figura 157.].



Figura 157. Assinatura do Protocolo de Colaboração entre a Câmara Municipal, através do Presidente, Dr. Guilherme Pinto, e a Fundação de Serralves, representada pelo Dr. António Gomes Pinho, na presença do Engº Belmiro de Azevedo. © CMM.

[865] Popularmente esta empresa era conhecida por *Fábrica dos Carrinhos* em virtude de ter sido pioneira em Portugal a produzir carrinhos de linha.

A construção do Edifício Multifuncional visa satisfazer as necessidades da própria Fundação em termos de depósito e exposição de obras de arte e a exposição de conteúdos desenvolvidos com arte multimédia, mas de igual modo combater a escassez de espaços qualificados para o armazenamento de obras de arte, abrindo a área de reserva a terceiros, permitindo que quer colecionadores particulares, como instituições nacionais e internacionais possam aí depositar as suas colecções, na certeza destas estarem acondicionadas em condições conservativas adequadas, como se mencionou anteriormente[866].

A parceria existente entre a Fundação de Serralves e a Fundação Belmiro de Azevedo também tem como objectivo a preservação da memória da EFANOR, através da criação de um espaço expositivo sobre a indústria têxtil, constituindo uma manifesta alusão à anterior unidade fabril, que outrora se achava sediada neste preciso terreno. Porém, aposta-se na dialéctica entre o passado e o futuro, pelo que será ainda englobado neste núcleo uma área direcionada para a moda e o *design*.

É anseio da Fundação de Serralves que o Edifício Multifuncional a construir, se apresente como uma referência da Arquitectura Contemporânea.

A concretização do projeto possibilitará o incremento do turismo cultural[867], qualificado, o que vem cimentar a actual tendência de complementaridade de sinergias entre o sector cultural e o sector económico, funcionando como um pólo de atracção de investimento.

---

[866] Embora com contornos distintos esta concepção de projecto para armazenamento de obras de arte tem paralelo a partir de 2011 com o projecto nova-iorquino *Mana Contemporary,* criado por Eugene Lemay e Yigal Ozeri. Trata-se de uma das maiores e mais inovadoras organizações de arte contemporânea dos Estados Unidos, sediado em New Jersey. O complexo de edifícios de estética industrial, de inícios do século XX, onde em 1920, funcionavam fábricas de tabaco foi requalificado e agora os 1,5 milhões m^2 dão lugar a espaços de exposição, *studios* de artistas, áreas de armazenamento, onde estão guardadas algumas das melhores colecções privadas de arte, a nível mundial, entre outros serviços. Os imóveis são dotados de elevadas medidas de segurança e de parâmetros conservativos. As zonas de depósito possuem uma temperatura de 21ºC (+/- 3ºC) e uma humidade relativa de 50% (+/- 3%HR). As reservas climatizadas do *Mana* podem albergar colecções de obras de arte, antiguidades, filmes, obras digitais, assim como tem a particularidade de armazenar colecções de vinho. (MANA CONTEMPORARY Website. [Consulta: 13.03.2014]. Http://www.manacontemporary.com/). Vd. Anexo I. Figura AI48. e AI49.

[867] À data da entrega da presente tese podemos constatar que este processo turístico já está em curso na cidade do Porto.

4.2.2.1. Especificações Técnicas e Funcionais do Projecto[868]

Arquitectura

A Fundação de Serralves almeja que o Edifício Multifuncional seja:

> *Esteticamente atraente e de elevada visibilidade, não só anunciando seu conteúdo complexo ao exterior, ao público do museu e as transeuntes, mas também contribuir para estruturar e organizar a vizinhança. O seu espaço exterior deverá contribuir para o estabelecimento de uma relação mais próxima entre a arte contemporânea e o público, ajudar a atrair visitantes para as suas exposições e outros utilizadores valorizando e tornando atractiva a zona circundante*[869].

Face à elevada complexidade funcional do futuro edifício, a instituição aspira um projecto arquitectónico atractivo e acessível[870]. Neste sentido serão valorizadas propostas que não se pautem pelo convencionalismo tradicional, de uma mera construção para o depósito de obras de arte, muito pelo contrário.

Serão valorizadas propostas que se demarquem pelo arrojo, comodidade, inovação, funcionalidade e eficiência. Concretamente nos espaços expositivos e de armazenamento de obras de arte, Serralves ambiciona que sejam locais exemplares, de cómodo e fácil acesso, assegurando todo um conjunto de requisitos, como: a adopção de sistemas de iluminação e ventilação eficazes; facilidade de circulação; adopção dos mais recentes métodos para o acondicionamento das peças, de forma a maximizar os espaços; polivalência de espaços com possibilidade de reutilização e subdivisão, nomeadamente das áreas destinadas a terceiros; entre outras premissas.

---

868 Toda a informação subsequente tem como suporte o Caderno de Encargos, para o "Concurso Limitado por Prévia Qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora, em Matosinhos", gentilmente facultado pela própria Fundação de Serralves (FUNDAÇÃO DE SERRALVES. *Caderno de Encargos: Concurso limitado por prévia qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos*. Porto: Fundação de Serralves, 2007).

[869] *Ibidem*, p.102.

[870] A palavra acessibilidade aqui empregue refere-se à facilidade de locomoção tanto no interior como exterior do imóvel, sem colocar em causa os requisitos de segurança.

O Edifício Multifuncional deverá também estar a par das mais recentes directrizes de cariz ambiental, com vista à certificação neste domínio. Assim, deverá ser o mais auto-suficiente possível em termos de recursos energéticos e hídricos[871]. A gestão destes mesmos recursos terá que ser optimizada, assegurando deste modo a redução dos custos de manutenção do imóvel. Paralelamente, todos os materiais, equipamentos e tecnologias a implementar devem estar direccionados para acautelar a máxima sustentabilidade do projecto, no seu todo, quer em termos energéticos, ambientais, económicos e sociais, seguindo as actuais tendências.

Caracterização do Edifício Multifuncional

A Fundação de Serralves com o desenvolvimento do Projecto para a construção do Edifício Multifuncional da Senhora da Hora pretende implementar um novo pólo cultural através da realização de um plano coerente, com diversas competências que se articulem, complementem e potenciem, assumindo-se como uma plataforma de inovação.

A estratégia de gestão da Fundação passa por agregar cinco vertentes essenciais, no Edifício Multifuncional: a gestão de colecções de arte, a criação artística, a educação/ formação, um núcleo de indústrias criativas, e um núcleo sobre a Indústria têxtil, a moda e o *design.* A gestão da futura colecção de arte engloba a própria colecção da Fundação, assim como de outras entidades institucionais, e de coleccionadores particulares, abrangendo serviços como o transporte, armazenamento, seguro, entre outros, certificando condições de excelência às obras de arte e proporcionando a fruição das mesmas por distintos públicos. A criação artística será fundamentalmente vocacionada para a cultura contemporânea, estando contemplados recintos de trabalho e espaços expositivos para os artistas. É dado especial destaque à formação e sensibilização crítica dos diversos tipos de públicos. O imóvel também albergará um núcleo de Industrias Criativas, que visa apadrinhar iniciativas vocacionadas para distintas áreas do sector cultural, tal como o *design*, a produção de conteúdos, o vídeo, a fotografia, etc.. A conjugação das cinco competências mencionadas num espaço de características multifuncionais potencia a

[871] *Green Museums* é um fenómeno crescente fruto do reflexo das preocupações contemporâneas neste domínio. Vd. MUSEUMS LIBRARIES AND ARCHIVES EAST MIDLANDS. *Green Museums: A step by step guide.* [Consulta: 24.03.2015]. Https://www.museumsassociation.org/download?id=282631; HIRZY, Ellen (edit.) - *Museums, environmental sustainability and our future*. Arlington: American Alliance of Museums, 2014. [Consulta: 24.03.2015]. Http://www.aam-us.org/docs/default-source/professional-networks/picgreenwhitepaperfinal.pdf?sfvrsn=4

conjugação de sinergias, impulsionando o espírito empreendedor, desenvolvendo economias de escala, num ambiente cosmopolita, apelando, à iniciativa, à criatividade e inovação.

Local de Implantação

O edifício Multifuncional será construído numa fracção de terreno, pertença da Fundação de Serralves[872], integrada num loteamento urbano da Freguesia da Senhora da Hora, na Av. Fabril do Norte, em Matosinhos. O loteamento insere-se nos antigos terrenos outrora ocupados pela antiga fábrica de têxteis EFANOR, uma referência no sector industrial do Norte do País, património do falecido empresário Manuel Pinto de Azevedo.

A parcela do loteamento definida para a edificação do imóvel encontra-se circunscrita no gaveto da Av. Fabril do Norte com a Rua Senhora da Hora [Figura 158.]. O terreno possui uma área de implementação de 11310 m^2, apresentando um formato trapezoidal. A zona Norte do terreno onde estão inseridos os edifícios da antiga EFANOR[873] defronta com um terreno particular. A zona Sul dos limites do terreno confronta com o arruamento da Avenida da Senhora da Hora. A Este, a fracção é delimitada por um muro que cinge o parque da Igreja Matriz da Freguesia da Senhora da Hora[874]. Do outro lado do arruamento da Av. Fabril do Norte que delineia o extremo Oeste do terreno, subsiste uma parcela de solo que se acha devoluta[875]. A fracção de terreno do Edifício Multifuncional evidencia uma superfície substancialmente plana.

[872] Ao abrigo do Protocolo de Colaboração entre a Câmara Municipal de Matosinhos e a Fundação de Serralves, pelo qual o Município de Matosinhos constituirá a favor da Fundação de Serralves, pelo prazo de noventa e nove anos, a título gratuito, o direito de superfície do terreno.

[873] Um dos imóveis é classificado e deverá se recuperado, sendo equacionada a hipótese de este vir a ser modificado de modo a tornar-se num pólo museológico.

[874] Está conjecturada a possibilidade de ser aberta uma passagem entre o parque da Igreja e o espaço do Edifício Multifuncional.

[875] A mesma poderá vir a ser englobada no projecto, sendo eventualmente destinada a uma estrutura de carácter educativo.



Figura 158. Sinalização da fracção do terreno. (Fonte:. Imagens © 2016 Google, Dados do mapa © 2016 Google [Consulta: 25.08.2016]. Https://www.google.pt/maps/place/Av.+Fabril+do+Norte,+Sra.+da+Hora/@41.1841971,-8.6534987,348m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd2465f985cbe5d5:0x39dd7b09d0af5f3f!8m2!3d41.1883657!4d-8.6547622).

No interior da parcela do loteamento, podem ser visualizados dois edifícios que faziam parte das antigas instalações da Empresa Fabril do Norte. Tratam-se de construções outrora destinadas ao fornecimento de electricidade. Por determinação da Fundação de Serralves o edifício disposto mais a Este deverá ser mantido no projecto, sendo a sua recuperação planeada da forma mais apropriada. No que diz respeito ao segundo imóvel, a Fundação de Serralves deixou ao critério dos concorrentes a hipótese de equacionar a integração ou não do mesmo, nas respectivas propostas arquitectónicas. Na envolvência das construções referenciadas existe ainda uma chaminé, reminescente da fábrica, a qual será preservada, de modo a assegurar a memória da indústria têxtil local. O terreno ainda contém um depósito de água[876].

[876] Este depósito é visto como uma mais-valia para o futuro Edifício Multifuncional, podendo ser utilizada a água existente para o abastecimento do imóvel, nomeadamente rega, arrefecimento, entre outros.

Área de Construção

O terreno apresenta uma área de 11.310m^2, porém a Fundação de Serralves pretende obter uma área de utilização de 13.550m^2, a ser projectada da seguinte forma: 950 m^2 para Recepção / Preparação de Obras de Arte; 6.480 m^2 para Armazém de Obras de Arte; 3.430 m^2 destinados a Exposição, dos quais 1.000 m^2 para Serralves, 2.200 m^2 Núcleo da Indústria Têxtil, e 230 m^2 para *Showroom* Terceiros; 800 m^2 vocacionados para Indústrias Criativas; 420 m^2 para Serviços Administrativos; 400 m^2 para Formação / Educação; 520 m^2 dirigidos a Restaurante / Lazer; 250 m^2 a Comércio; e 300 m^2 para Recepção.

Distintos Núcleos / Funcionalidades

O Edifício Multifuncional estará apto para ser utilizado para distintos fins. Os seus principais núcleos de actividades centrar-se-ão nos espaços para o armazenamento de obras de arte e nas áreas destinadas à exposição de arte contemporânea, estando também abrangidos os núcleos que albergarão as indústrias criativas, a educação /formação, a indústria têxtil, os restaurantes e as lojas.

Algumas das áreas vão ser especificamente destinadas às competências supracitadas, contudo, existirão outras que vão ser polivalentes assumindo-se como espaços comuns, em concreto no recinto de recepção do público, nos locais de educação/formação, e nas instalações para os serviços.

O Edifício Multifuncional assegurará múltiplas funcionalidades em articulação com os diversos núcleos, que se prendem com: a recepção / preparação de obras de arte; armazém de obras de arte; exposição; indústrias criativas; formação / educação; núcleo da indústria têxtil; serviços administrativos; restaurante / lazer; comércio; e recepção.

Recepção / Preparação de obras de arte

A acessibilidade a este sector será estritamente limitada. A entrada para este núcleo proceder-se-á através do cais de carga / descarga. As demais áreas relacionadas com este núcleo referem-se a espaços para embalagem / desembalagem; um armazém destinado apenas a depósito de embalagens; um local para o registro das obras; e áreas determinadas para albergar oficinas e equipamento.

Armazém de obras de arte

O acesso a este núcleo será estritamente limitado. O armazém de obras de arte, como é óbvio servirá para acondicionar obras de arte concebidas nos mais diversificados formatos,

suportes (madeira, metais, papel, tela, plástico, materiais inorgânicos, …), técnicas (desenho, gravura, aguarela, …) e tipologias / categorias (que vão deste a peças de escultura, pintura, fotografia, instalações, …). Como já foi citado, a Fundação para além do armazenamento de peças da sua própria colecção, também contempla uma área vocacionada para o depósito de obras de terceiros, ou seja, tanto para coleccionadores de índole institucional, como particular. Os parceiros que recorram a este serviço poderão ver asseguradas as condições-ambiente adequadas ao seu espólio[877].

Exposição

A zona designada para servir de espaço expositivo de Serralves desenvolverá um serviço de estreita parceria com o Museu de Serralves, estando na sua essência vocacionado para a realização de exposições de arte contemporânea. Será dada primazia às exposições que de algum modo requeiram meios mais sofisticados e tecnologias mais complexas, as quais pelos condicionalismos inerentes não sejam passíveis de concretização no actual edifício do Museu de Serralves. O local deverá, portanto, ser muito versátil de forma a ajustar-se aos múltiplos requisitos expositivos passíveis de serem necessários.

Haverá um espaço expositivo para entidades externas destinado a exposições particulares, de obras em depósito no Edifício Multifuncional. Este local pode analogamente ser utilizado para a realização de recepções.

As áreas de exposição para além de acolherem obras de arte contemporânea também irão exibir produções de temáticas relacionadas com a indústria, moda, design (Núcleo da indústria têxtil).

Industrias criativas

À semelhança do que acontece no edifício denominado de *Incubadora IN Serralves*, na Rua de Serralves, em que a Fundação de Serralves apoia diversas iniciativas em distintas áreas do sector cultural, concedendo-lhes um espaço físico para iniciarem e desenvolverem a sua actividade empresarial, também no Edifício Multifuncional haverá um núcleo de Industrias Criativas "In Serralves", que irá albergar algumas empresas, com especial enfoque para a produção de conteúdos, *design*, vídeo, fotografia, comunicação, entre outras temáticas. As

[877] Para além do armazenamento, Serralves quer prestar um serviço completo de gestão das colecções compreendendo para tal outros serviços paralelos, a título de exemplo: transporte, seguro, inventário, restauro, entre outros.

empresas trabalharão em regime de sub-contratação, prestando serviços aos utilizadores do Edifício Multifuncional e actuando paralelamente nos seus próprios segmentos de mercado.

Formação / Educação

A componente pedagógica da educação e formação assume um papel crucial neste projecto. Por este motivo estão planeadas áreas significativas para o desenvolvimento das actividades directamente relacionadas com os serviços educativos e complementares à educação e formação, como é o caso da biblioteca, de sala para conferências e afins. Os trabalhos serão efectuados em parceria com outras entidades ligadas ao ensino e à formação.

Núcleo da indústria têxtil

No sentido de se preservar a memória da antiga Empresa Fabril do Norte ou EFANOR, propriedade do falecido empresário Manuel Pinto de Azevedo, figura destacada na história industrial de Portugal no século XX, a Fundação de Serralves convencionou a inclusão da chaminé e pelo menos um dos edifícios que permaneceram no local após o processo de demolição do empreendimento.

No projecto do Edifício Multifuncional existirão espaços para albergar uma exposição permanente de máquinas utilizadas na indústria têxtil e materiais, máquinas e produtos com ela relacionados. Paralelamente também está contemplado um local expositivo para albergar exposições temporárias direccionadas para temáticas da indústria, *design*, moda, arquitectura, que preferencialmente estejam de algum modo enquadradas com a arte contemporânea.

Serviços administrativos

As zonas de escritórios contemplam espaços para a administração de Serralves, a administração das Industrias Criativas, a Administração do próprio Edifício Multifuncional, os Serviços Educativos e uma Sala de Administração.

Restaurante / Lazer

As áreas destinadas à restauração irão funcionar de forma autónoma quanto a acesso, como a horários de funcionamento. Compreendem espaços como o próprio Restaurante, Lounge, Sala de Eventos, Cafetaria, Cozinha, e Armazém.

Comercio

À semelhança da restauração, os locais para comércio – Lojas e respectivos armazéns, irão funcionar de forma independente quanto a acesso, como a horários de funcionamento.

Recepção

Sendo a principal entrada do público, este espaço de acolhimento deverá ser amplo, agradável, permitindo o fácil acesso das pessoas ao balcão de informação, e o encontro de grupos. Deverá estar apetrechado de tecnologias, no sentido disponibilizar ao público informações através de meios electrónicos. A Recepção englobará a admissão do público em geral, assim como a recepção dos funcionários dos distintos Serviços. Dentro deste sector haverá um espaço destinado a albergar a Central de Segurança.

Público / Acesso

Segundo as estimativas da Fundação de Serralves, o Edifício Multifuncional irá receber cerca de cem mil visitantes por ano nas exposições, estimando-se que quarenta mil sejam estudantes.

Os visitantes têm uma diversidade de meios para aceder ao imóvel, pretendendo-se que o acesso seja seguro e confortável. Assim sendo, o público poderá deslocar-se a pé, de metropolitano[878], de autocarro, ou automóvel particular.

Serralves determinou a existência de três conjuntos de espaços principais tendo por base o factor acessibilidade, mediante o acesso de distintos padrões de utilizadores: recepção do público, restaurantes, comércio, exposições, educação / formação – acesso do público em geral; recepção de funcionários, escritórios, indústrias criativas – acesso a funcionários, clientes, fornecedores, visitantes; recepção / preparação de obras de arte, e armazenamento – acesso estritamente limitado apenas a pessoal autorizado.

4.2.3. Procedimento Concursal

O Concurso Limitado por Prévia Qualificação para a Elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos, teve a candidatura aberta a 21 de Maio de 2007, por deliberação do Conselho de Administração da Fundação de Serralves.

A publicação do concurso efectuou-se a nível nacional, no Diário da República, em dois jornais de grande circulação, especificamente no "Público" e "Expresso" e ainda no sitio web

[878] Existe uma estação de metro mesmo nas imediações do terreno – a Estação das Sete Bicas.

da Fundação de Serralves, ocorrendo a divulgação internacional no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE).

O processo de pré-qualificação contou com a participação de 42 concorrentes, tendo sido escolhidos oito deles, que foram convidados a desenvolver um Estudo Prévio. Os oito arquitectos seleccionados foram os seguintes, (ordenados por ordem alfabética): David Chipperfield Architects / António Portugal e Manuel Maria Reis, Arquitectos e Associados, Lda; Degelo Architekten BSA/SAI AG; JLCG – Arquitectos, Lda; Lacaton e Vassal Architectes; Paulo David – Arquitecto, Sociedade Unipessoal, Lda; SANAA Jimsho Ltd. / Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa / Cannatà & Fernandes, Lda; Sauerbruch Hutton GmbH; Souto Moura – Arquitectos, S.A.

O Júri do Concurso composto por Teresa Patrício Gouveia (Presidente), pelos Arquitectos José Paulo dos Santos, Nuno Grande como suplente do Arq. Gonçalo Byrne, Francisco Vieira de Campos como suplente do Arq. Paul Robbrecht e por Ulrich Loock, como suplente de João Fernandes (Director do Museu de Serralves), deu publicamente a conhecer a sua deliberação e o respectivo Relatório de Apreciação e Hierarquização das Soluções de Projecto à entidade adjudicante - a Fundação de Serralves, a 14 de Julho 2008.

O Estudo Prévio que ficou hierarquizado em primeiro lugar foi o projecto apresentado pelo concorrente SANAA Jimsho Ltd / Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa / Cannatá & Fernandes, Lda.

Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa são sócios da firma japonesa *Sejima and Nishizawa and Associates*, sediada em Tóquio, cuja designação mais usual é a combinação dos respectivos nomes - SANAA.

Ambos os arquitectos ao longo das suas carreiras, quer individualmente como em associação, possuem um vasto conjunto de obras concluídas e projectos realizados. Embora um número significativo das suas construções se localize no Japão, as suas criações transpuseram fronteiras, e encontramos edificações da sua autoria nos Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Alemanha, Suíça, Paris, Espanha. A notoriedade dos seus trabalhos foi homenageada com a atribuição do Prémio *Pritzker*, em Março de 2010[879].

[879] Este prémio anual estabelecido em 1979, pela *Hyatt Foundation,* é considerado o mais importante galardão internacional na área da arquitectura. «The purpose of the Pritzker Architecture Prize is to honor annually a living

As construções projectadas por Sejima e Nishizawa são marcadas por uma subtileza e singeleza, que não nos deixam indiferentes. O nosso olhar presenteia-se na percepção formal de continuidade e fluidez dos espaços, na sensação de leveza, luminosidade e transparecia criadas.

Na opinião de Martha Thorne[880], «the architecture of Sejima and Nishizawa explores the ideas of lightness and transparency and pushes the boundaries of these concepts to new extremes»[881].

Sejima e Nishizawa optam por uma abordagem contemporânea da arquitectura preferindo uma visão anti-convencional de modelos para os constantes desafios que lhes são apresentados. Eles usam recorrentemente o epíteto "montanhas nas paisagens", para definir os edifícios públicos, dada a importância que atribuem à relação que pode ser estabelecida entre um imóvel e o seu contexto. Anseiam ter sempre presente esta conexão natural tão significativa, explorando este cânone de uma forma muito peculiar. Talvez por isso é que temos a noção estética, num sentido genérico, de que as suas obras são como que um volume estrutural homogéneo, em perfeita harmonia com a envolvência do local de implementação.

Apesar de empregarem materiais comuns, Sejima e Nishizawa estão atentos aos avanços tecnológicos, procurando encontrar um equilíbrio entre a economia de meios e contenção no seu trabalho, e por outro, a audácia e a criatividade. Um dos materiais utilizados com frequência é o vidro. O vidro permite-lhes trabalhar a materialidade com uma grande subtileza, e paralelamente possibilita-lhes uma ambivalência na determinação das fronteiras físicas, uma vez que criam um jogo visual e sensorial interactivo, entre o ambiente interior e o exterior.

O Projecto do Edifício Multifuncional de Serralves desenvolvido pela SANAA vem no seguimento desta linha de trabalho baseada na inclusão, amplitude e abertura. Curiosamente alguns dos projectos mais emblemáticos de Sejima e Nishizawa foram concebidos para Museus. Exemplos disso são *O-Museum*, em Nagano, Japão (1995-1999) [Figura 159.]; o *21st Century Museum of Contemporarry Art Kanazawa*, Kanazawa, Japão (1999-2004); o *Toledo Museum*

architect whose built work demonstrates a combination of those qualities of talent, vision and commitment, which has produced consistent and significant contributions to humanity and the built environment through the art of architecture», (THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. *About the prize*. [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/about/purpose.).

[880] Martha Thorne é a directora executiva do *Pritzker Architecture Prize,* desde 2005.

[881] THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. *Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa: 2010 Laureates.* [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/laureates/2010.

of Art Glass Pavilion, em Toledo, Ohio (2001-2006); ou o *New Museum of Contemporary Art*, em Nova Iorque, (2003-2007) [Figura 160.]; o *Musée Louvre-Lens*, em França.



Figura 159. Vista exterior do *O-Museum*, Nagano, Japão. © Hisao Suzuki. (Fonte: THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/media/_downloads/2010photomediakit.pdf, p. 3).



Figura 160. Vista exterior do *New Museum of Contemporary Art*, em Nova Iorque. © Hisao Suzuki. (Fonte: THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/media/_downloads/2010photomediakit.pdf, p. 13).

A SANAA tem outras obras de referência que se enquadram no campo cultural, ensino e lazer como o *Kunstline Theater and Cultural Center* em Almere, na Holanda (1998-2007); a *Zollverein School of Management and Design*, em Essen, na Alemanha (2003-2006); o *Rolex Learning Center, EPFL* (*École Polytechnique Fédérales de Lausanne*), em Lausanne, na Suíça (2005-2009); ou o *Serpentine Gallery Pavilion*, em Londres, Inglaterra (2009). Os seus trabalhos estendem-se a outras áreas da sociedade civil como o comércio e os serviços de que são exemplos: o Edifício da *Christian Dior*, em Tóquio, Japão (2003); ou o *Naoshima Ferry Terminal*, em Kagawa, Japão (2003-2006); assim como o projecto de ampliação do Instituto Valenciano de Arte Moderna, em Valência, Espanha.

4.2.4. O Projecto Vencedor[882]

No seguimento do processo concursal, com a selecção do Estúdio Prévio elaborado pela *SANAA Jimsho Ltd. / Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa / Cannatà & Fernandes, Lda,* explanamos o conteúdo do respectivo projecto arquitectónico, centrando-nos nos itens da memória descritiva e justificativa, que no nosso entender são mais significativos para o âmbito da presente investigação científica.

> *The program invites a new building typology, an institution evading typical classification and as a result a typical architecture. The interwoven activities that compose the multifunction building provide the opportunity for a new level of interactivity between the core functions and offshoots of an art institution.*
> *There is a democracy of space inherent in the proposal, each function has its own volume and each a shared outdoor area. Public space acts as a social glue between functions and the outdoor spaces provide commerce-free, unprogrammed environments that are usually absent or restricted in art institutions. Given that the brief is unique in its desire to open storage to the users of the institution we propose a full basement of storage, a functional space that acts as an alternative glue welding the diverse functions together*[883].

A identidade do edifício será alcançada a partir da heterogeneidade dos diferentes volumes que constituem o complexo do futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves [Figura 161. a 164.]. As diversas funções do programa relacionam-se entre si de um modo perfeitamente informal, potencializando uma interacção comunicativa tangível; veja-se a disposição da malha do projecto arquitectónico, que não se assume como um programa contínuo, já que no seio dos espaços de arte, surgem-nos intervalos pontuais públicos, que apelam à reunião, ao convívio, como são exemplo as áreas de jardim, café, restaurante.

---

882 Toda a informação que se segue tem por base o Estúdio Prévio elaborado pela parceria SANAA Jimsho Ltd. / Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa / Cannatà & Fernandes, Lda., concretamente, a Memória Descritiva e Justificativa do Projecto. (SEJIMA, Kazuyo; [et al.] – *Multifunctional building of the Serralves Fundation at Senhora da Hora – Matosinhos: Text documents*. [S.l.: s.n.], 2007. Estudo Prévio para o Concurso limitado por prévia qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos).

883 *Ibidem*, p.4.







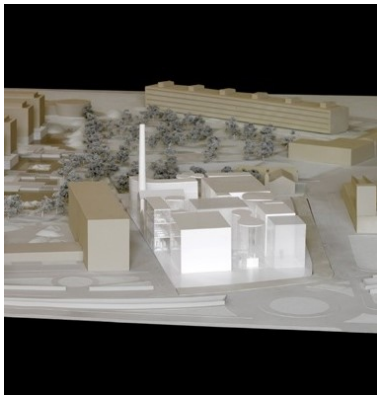


Figura 161. a 164. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundaçãorralves de Serralves.* [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

A relação que se estabelece entre o aglutinado de volumes programáticos também extravasa os limites do lote, influenciando reciprocamente a trama urbana envolvente. O projecto visa agir sobre a densidade urbana como um elemento âncora, a variados níveis. Será criada uma sinergia em torno da arte, do sector empresarial e da componente lúdica, contribuindo para a mudança de paradigma das instituições culturais.

Salienta-se que um dos imóveis existentes e a chaminé serão integrados no projecto, estabelecendo a escala de volumes. Pretende-se que este imóvel seja uma componente vibrante, constituindo um núcleo fundamental agregador das demais funcionalidades em seu redor.

O Edifício Multifuncional vem no seguimento da tradição do espírito da Fundação de Serralves. Um dos princípios da génese desta Instituição – o Jardim, similarmente será incorporado nos meandros dos recintos programáticos, circunscrevendo-os.

O emprego do vidro para material de revestimento acentua o desvanecimento das fronteiras entre o interior e exterior através das transparências criadas, paralelamente ao recurso de malhas metálicas e à separação de volumes. Deste modo consegue-se um contacto visual entre as funções, evidenciando-se as múltiplas actividades que serão desenvolvidas nos vários núcleos, facto que captará o interesse do público para o conjunto edificado [Anexo I. AI50. a AI57.].

4.3. Futura Reserva da C.M.M. no Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves: Estudo prévio para reserva visitável

4.3.1. Memória descritiva e justificativa

Apesar da Câmara Municipal de Matosinhos ser detentora de um espólio constituído por diversas colecções (pintura, desenho, gravura, fotografia escultura, tapeçaria, cerâmica) poderá não ser viável a transição da totalidade do acervo da Autarquia existente em depósito para a nova área de reserva do futuro Edifício Multifuncional. A confirmar este cenário as colecções de pintura, desenho e gravura deveriam no nosso entender constar da lista de obras a serem transferidas, tanto pela sua importância, como pelo facto de se tratarem das colecções com maior número de obras, podendo-se do novo recinto de reserva desenvolver um sistema de armazenamento mais apropriado para o seu acondicionamento, maximizando a quantidade de peças guardadas em melhores condições.

4.3.1.1. Avaliação da dimensão da colecção e cálculo da área de armazenamento

Para proceder à estimativa dos espaços de armazenamento necessários utilizamos dois métodos empregues por Luc Remy, para o projecto do *Musée des Beaux Arts de Nantes*[884]. O levantamento de dados para as colecções foi realizado de acordo com quatro categorias de dimensões: as dimensões inferiores ou iguais a 80cm, as dimensões compreendidas entre 81 e 120 cm, as dimensões compreendidas entre 121 e 180 cm, e as dimensões compreendidas entre 181 e 250 cm[885] [Tabela 8.].

Categorias de Dimensões	Dimensão máxima	Dimensão mais Pequena	Área Calculada
< = 0,8 m	0,80 m	0,6 m	0,48 m^2
< = 1,2 m	1,2 m	0,9 m	1,08 m^2
< = 1,8 m	1,8 m	1,4 m	2,52 m^2
< = 2,5 m	2,5 m	1,9 m	4,75 m^2

Tabela 8. Método de avaliação das áreas de armazenamento necessárias. (Fonte: REMY, Luc - *Réserves commune: stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p. 39. DESS Conservation préventive des biens culturels.).

Deste modo podemos saber o número de obras de cada categoria. O cálculo da superfície para cada categoria foi feito tendo em consideração que todas as peças possuíam as dimensões máximas estabelecidas para a respectiva categoria; esta majoração das dimensões permite que haja uma margem de segurança em torno das obras, a qual também é fundamental para pendurar as obras num método de armazenamento formado por um sistema de unidades de grelhas.

[884] REMY, Luc - *Réserves communes: stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p. 39-40. DESS Conservation préventive des biens culturels.

[885] Convém salientar que não efectuamos a destrinça entre o número de obras específicas de cada colecção (pintura, desenho e gravura), porque a maior parte das obras possui um sistema de fixação à parede, o que possibilita a sua colocação num método de armazenamento formado por um sistema de unidades de grelhas.

Porém os valores calculados foram majorados em 20% para possibilitar uma maior liberdade na disposição das peças, e para salvaguardar o facto das dimensões das obras indicadas no Livro – Inventário não compreenderem as medidas da moldura, no caso da sua existência.

O método empregue para as obras de grande formato é directo, sendo forçoso proceder à toma de medidas individuais. A superfície total deverá ser majorada em 70% tendo em conta a margem de espaço necessária para a colocação das obras, e o espaço entre elas.

A avaliação do espaço de armazenamento em reserva também tem que englobar uma estimativa da taxa de crescimento da colecção. Poderemos estabelecer uma percentagem de 15% para a incorporação de obras até ao século XX, e 60% para obras de arte contemporânea[886], para um período de 10 anos.

Não possuindo indicação precisa do número de obras da colecção de pintura da Câmara Municipal de Matosinhos, realizamos uma avaliação tendo por base o último livro de Inventário da Autarquia datado de 1995[887], assim como os catálogos do evento "Simpósio Internacional de Pintura de Matosinhos", que teve início em 2007 e compreendeu mais três edições[888] [Tabela 9.].

Em virtude de não termos informação acerca da área destinada ao recinto de reserva da CMM no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves tomamos a iniciativa de estipular valores, a partir dos quais projectamos a reserva. Assim sendo, convencionamos que a altura útil até ao tecto seriam 8 m, sem contar com equipamentos técnicos (iluminação ou outros), a largura da sala seria 16 m e o comprimento 24 m, ou seja uma área de 384 m^2. Recordamos que até 2007 a Autarquia apenas era detentora de um espaço de reserva com aproximadamente 60 m^2.

[886] Esta estimativa tem por base o número de incorporação de obras registado nos últimos anos na Câmara Municipal de Matosinhos, já que a quantidade de obras de arte pertencentes até século XX é mais reduzida comparativamente com o volume de incorporações de obras de arte contemporânea, sobretudo a partir de 2007, com a realização de Primeiro "Simpósio Internacional de Pintura de Matosinhos", já que a totalidade das obras produzidas é pertença da Autarquia.

[887] ALVES, Armando; CASTRO, Laura coord. – *Câmara Municipal de Matosinhos*, *Obras de arte: Livro-inventário 1995*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1995.

[888] Salientamos que no 4º catálogo, não há qualquer tipo de indicação das dimensões das obras.

Categorias de Dimensões	Área Calculada	Estimativa do nº de Obras	Área Avaliada	Majoração	Área Final
< = 0,8 m	0,48 m^2	363	174,24 m^2	20%	209,09 m^2
< = 1,2 m	1,08 m^2	38	41,04 m^2	20%	49,25 m^2
< = 1,8 m	2,52 m^2	37	93,24 m^2	20%	111,89 m^2
< = 2,5 m	4,75 m^2	22	104,50 m^2	20%	125,40 m^2
Grandes Formatos	33,62 m^2	8	33,62 m^2	70%	57,15 m^2
Total		468	446,64 m^2	_	**552,78 m^2**

Tabela 9. Método de avaliação das áreas de armazenamento necessárias. © Maria Fernando Gomes.

4.3.1.2. Estudo Prévio

Optamos por conceber dois estudos para o espaço de reserva visitável destinado à C.M.M. no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. Uma vez que a escolha do sistema de armazenamento iria condicionar a organização do espaço apresentamos duas soluções para os quatro métodos mais usuais de acondicionamento de obras: o método de armazenamento formado por um sistema de unidades de grelhas, o sistema de arquivo compacto, o recurso a unidades de armário arquivo com gavetas, e armários com prateleiras.

Ambos os estudos permitem um aumento da área de armazenamento, embora comparativamente este aumento seja considerável no primeiro estudo; o emprego de dispositivos de armazenamento adequados e versáteis; uma maior facilidade de

acondicionamento das peças, tanto ao nível da colocação como remoção, que se traduz num melhor acesso aos objectos, inclusive no que toca à visualização destes.

1º ESTUDO

Este projecto engloba múltiplos sistemas de armazenamento [Apêndice D. Estudos 1 a 4, 11 a 14]. O acondicionamento das obras de arte poderá ser efectuado recorrendo a um método de armazenamento formado por um sistema de unidades de grelhas de aço galvanizado, montadas sobre bases móveis que deslizam sobre carris de aço. A movimentação das grades será feita por acção manual, por meio de pega. Foram projectadas 35 grades com 500 cm de altura por 700 cm de comprimento, sendo que 20 unidades possuem espaçamento entre si de 55 cm, e 15 unidades têm um espaçamento de 40 cm entre si. Cada face de uma grade tem 37,5 m^2, pelo que uma grade tem 75 m^2, e as 35 grades representam 2625 m^2.

O segundo modo de acondicionamento de obras passa pelo recurso a quatro tipologias de estruturas modulares fixas – armários:

1ª. Quatro unidades de armário arquivo com gavetas para desenhos, dotado de processo de fecho com 200 cm altura por 200 cm largura e 60cm profundidade, contendo 18 gavetas de 10 cm de altura (total de 72 gavetas);

2ª. Sete armários com prateleiras, porta de vidro e processo de fecho, com 200 cm altura por 150 cm largura e 60 cm profundidade, provido de 12 estantes com 14 cm de altura (total de 84 prateleiras), destinados ao acondicionamento de obras não emolduradas;

3ª. Quatro armários com prateleiras, porta de vidro e processo de fecho com 200 cm de altura por 100 cm de largura e 60 cm de profundidade, apetrechado de 5 estantes com 35,3 cm (total de 20 prateleiras), para arquivo de *dossiers*;

4ª. Um armário de 2 portas opacas, fechadas, de 200 cm altura por 150 cm largura e 60 cm profundidade, provido de 5 estantes com 35,3 cm, para armazenar materiais diversos.

Para maximização do espaço concebeu-se uma zona de *mezzanine* – piso intermédio.

Sendo a Câmara Municipal de Matosinhos uma autarquia que acompanha a vanguarda artística delineou-se inclusive no espaço de reserva, as infraestruturas necessárias para o acondicionamento de obras de arte contemporânea incluindo peças tridimensionais, pelo que a

mezzanine poderá servir para o efeito[889], ou funcionar como depósito de embalagens de obras, ou ser um espaço amplo que permita no futuro a instalação de mais sistemas de armazenamento. A *mezzanine* deverá ser construída a 5,5 m da altura do solo, apresentando 11,5 m de largura e 4,6 m de profundidade, o que perfaz 52,9 m^2 de área de solo. O acesso será realizado por meio de escada, a qual terá um mecanismo de fecho, e as obras ou embalagens consoante as dimensões, poderão ser transportadas por meio elevatório móvel – empilhadora.

A sala será dotada de sistema de videovigilância.

2º ESTUDO

Este projecto à semelhança do primeiro integra distintos sistemas de armazenamento [Apêndice D. Estudos 5 a 14]. O primeiro é um sistema de arquivo compacto, constituído por estantes para suportar obras. O mecanismo será accionado manualmente por volante, deslocando-se as bases móveis sobre carris de aço. A estrutura interna será composta por painéis em malha de aço galvanizado, instalados no centro da unidade móvel para o acondicionamento de obras. Foram planeadas 36 unidades com 250 cm de altura por 30 cm de largura e 400 cm de profundidade, e 17 unidades com 250 cm de altura por 60 cm de largura e 400 cm de profundidade. Cada face de um painel possui 10 m^2, pelo que cada módulo de estante apresenta 20 m^2, e as 53 unidades representam 1060 m^2.

O segundo método de armazenamento é formado por armários de distintas tipologias:

1ª. Quatro armários arquivo de gavetas para desenhos, munidos de fecho com 200 cm de altura por 200 cm de largura e 60 cm de profundidade, contendo 18 gavetas de 10 cm de altura (total 72 gavetas);

2ª. Quatro armários com prateleiras e porta de vidro com fechadura, com 200 cm de altura por 150 cm de largura e 60 cm de profundidade, provido de 12 estantes com 14 cm de altura (total de 48 prateleiras), destinadas ao acondicionamento de obras não emolduradas;

[889] Neste caso as peças poderiam ficar pousadas sobre plintos concebidos de propósito de acordo com as dimensões das obras, os quais estariam apoiados sobre paletes assentes no solo.

3ª. Três armários com prateleiras e porta de vidro com fechadura, com 200 cm altura por 100 cm largura e 60 cm profundidade, provido de 5 estantes com 35,3 cm. (total de 20 prateleiras), para arquivo de dossiers;
4ª. Um armário de 2 portas opacas, fechadas, de 200 cm altura por 150 cm largura e 60 cm profundidade, munido de 5 estantes com 35,3 cm, para armazenar materiais diversos.

O terceiro método projectado é constituído por um piso intermédio – *mezzanine*, cuja funcionalidade seria idêntica à supracitada no primeiro estudo. Esta estrutura será implementada a 4,5 m do solo, tendo 24m de comprimento e 5,5 m de profundidade, o que dá 136 m^2 de área de solo. O acesso será feito por meio de escada que terá um sistema de fecho, e as obras ou embalagens consoante as dimensões, poderão ser transportadas por meio elevatório móvel – empilhadora.

A sala será dotada de sistema de videovigilância.

4.3.1.3. Considerações sobre procedimentos a ter na visita à reserva

A concepção da área de reserva destinada à Câmara Municipal de Matosinhos no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves foi elaborada com o propósito da mesma ser visitável, ou seja, a reserva será visitada tanto pelo público especializado como pelo grande público, o que obriga à existência de uma série de especificações técnicas a ter, as quais passaremos a descrever. Trata-se de um referencial de boas práticas, ou seja linhas orientadoras, práticas ou rotinas de trabalho a ter por parte da instituição, dos profissionais envolvidos e pelos visitantes que permitam a implementação de procedimentos que assegurem neste caso de reserva visitável, a conservação dos acervos e que as vistas se desenrolem com normalidade e segurança, tanto para as pessoas como para os bens culturais.

Pretende-se estabelecer um ponto de moderação entre o espaço de reserva numa óptica de local de trabalho e que cumpra os desígnios a que se destina, *versus* a reserva como espaço de acolhimento do público, na qualidade de ser visitável. Todavia salientamos que jamais deverá haver uma sobreposição dos papéis.

Neste sentido propomos que as visitas às reservas possam ser individuais ou em grupo, cujo número máximo corresponderá às dez pessoas, sendo sempre realizadas com o acompanhamento de um guia que tem o papel de intermediário entre o museu, os visitantes e

os objectos. No caso do público especializado as visitas realizar-se-ão consoante as solicitações[890], salvo o número de pedidos for considerável, e obrigue à necessidade de estipular datas e horários para as mesmas[891]. O público em geral poderá aceder à reserva em períodos pré-definidos ao longo do ano: desde logo no Dia Internacional dos Museus (18 de Maio)[892], na Noite Europeia dos Museus[893], e em mais duas ocasiões, que correspondem a períodos usuais de férias, no mês de Agosto, e no mês de Dezembro. Nestas épocas efectuar-se-ão durante um intervalo de duas semanas, duas visitas ao dia, às sextas-feiras, sábados e domingos, à excepção dos dias comemorativos, pelo que no Dia Internacional dos Museus, sugerimos três visitas e na Noite Europeia dos Museus, duas.

A duração da visita durará cerca de quarenta e cinco minutos a uma hora.

As normas básicas a ter a quando de uma visita à reserva assemelham-se às preconizadas nas salas de exposição:

- Os visitantes têm que depositar os seus haveres no vestiário (seja carteira, mochilas, pastas, malas, guarda-chuvas, ou outros);
- É proibido trazer para a área de reserva qualquer tipo de objectos que, pelo fim a que se destina ou pelas suas características, represente um risco para a segurança das pessoas, dos objectos, ou para o imóvel;
- Não é permitido comer, beber, fumar e ou foguear, mascar chicletes;
- Não são permitidos animais, à excepção dos cães-guia;
- Não é permitido fotografar ou filmar, sem pedido / autorização prévio, ou aumentar o índice de luminosidade, pelo que está interdito o uso de equipamentos electrónicos (telefones, *tablets, iPhones*, máquinas fotográficas, recurso a flash, lanternas, tripés de máquinas);

[890] A pessoa interessada terá que contactar previamente o museu e solicitar um pedido de autorização para a realização da visita devendo facultar dados pessoais, assim como justificar o motivo da mesma, cujo pedido carece de deferimento.

[891] A frequência das visitas deve ser definida pelo responsável da reserva em consonância com a pessoa encarregue da gestão do museu, uma vez que as visitas não devem interferir com o normal funcionamento do museu, e estarão eventualmente condicionadas por alguns factores, como o número de técnicos afectos à instituição, e as tarefas que têm a seu cargo.

[892] O Dia Internacional dos Museus foi criado pelo ICOM – Conselho Internacional de Museus, e celebra-se anualmente, a 18 de Maio, através da realização de diversas iniciativas e atividades lúdicas e culturais.

[893] A Noite Europeia dos Museus foi criada pelo Ministério Francês da Cultura e da Comunicação.

- No caso do visitante querer tirar apontamentos, apenas é permitida a entrada no recinto de reserva munido de um lápis e um bloco de notas; é proibido o uso de canetas (marcadores, esferográficas, canetas de gel ou tinta permanente);
- Os visitantes devem ter uma conduta correcta, seguindo as recomendações proferidas pelo guia, devendo para tal não falar enquanto o guia o faz; não se afastarem; não tocarem, manipularem ou apoiarem-se em objectos ou mesmo nos equipamentos de armazenamento; não abrirem os dispositivos de acondicionamento dos objectos museológicos; não ultrapassarem eventuais barreiras de protecção das peças;
- Para pessoas com mobilidade reduzida (temporária ou permanente) será disponibilizado acompanhamento personalizado, informações em linguagem gestual assim como suportes em escrita braille e ou elementos tácteis, bem com equipamentos - cadeiras de rodas;
- Para segurança e interesse comum, os visitantes devem ser informados que serão monitorizados por videovigilância por parte da instituição;
- Os visitantes devem ter um papel activo no que toca à segurança de pessoas e bens, pelo que devem informar de imediato o guia ou o agente de segurança se detectarem algum procedimento suspeito ou anormal;
- No caso de tentativa de furto ou roubo, serão accionados os meios necessários; as portas serão fechadas; efectuar-se-á o registo das pessoas e controlo das saídas, pelo que os visitantes ficarão retidos por tempo indeterminado e só sairão com autorização superior da instituição e ou policial;
- Em caso de algum acidente, incêndio, sinistro, que obrigue à evacuação do edifício, os visitantes devem seguir as recomendações do guia ordeiramente, e da sinaléctica existente.

Porém o acolhimento do público implica uma série de procedimentos por parte da instituição e do pessoal técnico envolvido, pelo que é imprescindível a realização de um trabalho preparatório antes das visitas, tanto para as preconizadas pelo público especializado, como pelo público em geral:

- Desde logo dar seguimento aos pedidos de autorização de visita, e uma vez autorizada contactar a pessoa ou o responsável pelo grupo e proceder à confirmação dos dados;

- Informar o pessoal técnico da efectivação da visita, sobretudo os directamente relacionados com a reserva e os agentes de segurança, para que os mesmos estejam inteirados;
- Assegurar que o espaço de reserva está operacional; que não existe qualquer tipo de obstáculo que impeça a circulação ao longo do percurso da visita;
- No caso do guia exibir algumas das obras em depósito, no decorrer da visita, deverão ser pré-definidas, e afiançar que as mesmas se encontram acessíveis para a demonstração, podendo carecer de remoção prévia;
- Definir o percurso da visita e assinalá-lo;
- Preparar uma pequena apresentação informativa direcionada ao grande público, não esquecendo grupos específicos [894], que permita a compreensão dos pontos chave do que é museu, da sua missão (conservar, expor, estudar e difundir o seu património), o que é uma reserva, do trabalho desenvolvido no âmbito da mesma, dar a conhecer a vida dos objectos quando estão depositados e ter um discurso que vise de igual modo a sensibilização do público para o papel da conservação do património;
- Em associação com os serviços educativos podem ser executadas iniciativas didáticas de descoberta e interpretação na Sala de valorização / oficina pedagógica, finalizada a visita. As actividades práticas e educativas podem compreender cada área temática dos pressupostos supracitados, a título exemplificativo, desenvolver procedimentos de conservação / conservação preventiva, como o embalamento de obras, verificação do estado de conservação, processo de limpeza de poeiras, colagem de elementos soltos, entre outras.

[894] O museu deve responder às diferentes exigências colocadas por grupos específicos de acordo com as faixas etárias: as crianças que podem-se inserir ou não no grupo das famílias, os adolescentes, os adultos, e os séniores, mas também os grupos de pessoas com necessidades especiais por terem mobilidade reduzida temporária ou permanente.

4.4. Opções de acesso às colecções em reserva

No estudo prévio apresentado neste trabalho de investigação para a futura Reserva da Câmara Municipal de Matosinhos no Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, a construir, concebemos um espaço de reserva visitável, todavia, existem outras alternativas à reserva visitável que podem ser equacionadas.

Desde logo temos a opção da reserva visível, a reserva consultável, a implementação de salas de consulta ou salas de estudo também podem ser uma alternativa viável. Estas opções já foram sendo abordadas ao longo do trabalho pelo que demos destaque a outras como a rotação das colecções, «o recurso às novas tecnologias: visita virtual à reserva, ou possibilitar o acesso em linha a informações detalhadas sobre todas as obras em reserva»[895].

4.4.1. Rotatividade das colecções

Apesar de serem por norma assegurados os critérios rotativos das obras de um Museu, não esquecendo os requisitos conservativos que alguns dos objectos artísticos, em certos casos, as obras localizadas em depósito, permanecem "esquecidas", ficando longe dos olhares do público. Porém existem outros exemplos que contrariam esta tendência. Veja-se a exposição intitulada "*Um Olhar sobre as Reservas*" levada a cabo pela Fundação Calouste Gulbenkian, em 1985, como homenagem ao trigésimo aniversário do seu Fundador, na qual Maria Teresa Gomes Ferreira [896] afirma a intenção da Fundação Calouste Gulbenkian expor as suas *Reservas*[897]. Esta iniciativa expositiva não se limitou a este acontecimento, já que este propósito fazia parte da planificação anual do Museu, se bem que talvez, numa escala mais reduzida. A exposição teve o cuidado de apresentar e dar a conhecer ao público alguns dos núcleos patrimoniais que se conservavam a título quase permanente nas reservas do museu, e que de

[895] GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do *Musée des Arts et Métiers* em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), p. 136. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

[896] Directora do Museu Calouste Gulbenkian à data.

[897] FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. *Um olhar sobre as Reservas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985, p. 6.

algum modo constituíam um conjunto significativo da sensibilidade estética do Coleccionador Calouste Gulbenkian.

> *Exhibitions have become the medium through which most art becomes known. Not only have the number and rage of exhibitions increased dramatically in recent years but museums and art galleries such as the Tate in London and the Whitney in New York now display their permanent collections as a series of temporary exhibitions*[898].

A rotação das colecções deve ser encarada como uma actividade integrante da gestão museológica já que potencializa uma gestão dinâmica das colecções e um olhar mais atento sobre os objectos, inclusive sobre o seu estado de conservação. A par disso tem um efeito muito importante no público, dado que fomenta o seu interesse, cria uma sensação de expectativa em querer ver as próximas obras em exposição, o que se traduz numa maior afluência de visitantes e em visitas continuadas e não apenas exporáridas.

Tal como foi supracitado não devem ser descurados os princípios conservativos; deve ser efectuada uma análise às obras que estão em condições de serem expostas, realizada uma gestão do tempo da exposição, determinar e avaliar que tipo de riscos é que os objectos serão submetidos, dos quais a luz fará parte decerto, em virtude dos danos cumulativos que exerce.

4.4.2. Virtualidade

O acesso electrónico às colecções recebe particular atenção não só por causa do seu potencial de promoção um uso mais generalizado e profundo das colecções, mas também por causa dos significativos desafios enfrentados em explorar esse potencial[899].

---

[898] GREENBERG, Reesa; Ferguson, Bruce W.; NAIRNE, Sandy (dirt.) – *Thinking about exhibitions*. 11ª ed. London: Routledge, 2007, p. 2.

[899] SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. *In Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, p. 52. [Consulta: 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2005/05.04.concernatthecore.access.pdf

Os museus por todo o mundo têm-se adaptado às oportunidades fornecidas pelas novas tecnologias da informação. A disseminação de redes de tecnologias, em particular a Internet, aumentou a demanda de acesso a informações sobre as colecções[900].

A opção da virtualidade permite a transposição de barreiras físicas, assumindo-se como um elemento de ligação / de mediação entre o público, o museu e as colecções[901].

Os meios multimédia colocados ao dispor do público podem ter diferentes tipologias assim com valências. Algumas delas estarão apenas disponíveis no espaço físico do museu, como os equipamentos interactivos, porém, outras há em que para a elas acedermos, basta termos acesso à internet, como as bases de dados ou a realização uma visita virtual.

4.4.2.1. Equipamentos interactivos

Numa sociedade cada vez mais familiarizada com as tecnologias digitais, a *technologic art ou a digital art,* têm vindo progressivamente a conquistar adeptos. Este novo fenómeno cultural, que acima de tudo deve ser analisado numa perspectiva multidisciplinar, tem captado a atenção de um número significativo de artistas, *designer*s e mesmo arquitectos que optam por conceber diferentes formas de arte através da criação de espaços interactivos, explorando o mundo sensorial de cada indivíduo, através do impacto fenomenológico que exercem[902].

Pretende-se que os meios digitais para além de se tornarem mais fáceis de utilizar, estejam mais próximos e acessíveis do público, estabelecendo um suporte de comunicação que favoreça uma permuta com o nosso corpo, mente e espírito, alterando a nossa forma de percepção da realidade. Na opinião de *Lucy Bullivant*, a maioria das pessoas está mais preocupada com a qualidade da interacção do que com a interface homem-computador, apesar de esta relação ter de ser projectada intuitivamente.

---

[900] *Ibidem*, p. 66.

[901] Vd. GUERRA, Catarina Rebelo – *Os museus como construções virtuais*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2015. 117 p. Dissertação de Mestrado em Arquitectura.

[902] BULLIVANT, Lucy – *Responsive environments: Architecture, art and design*. London: V & A Publications, 2006, p. 7.

This shift in priorities transcends objects, to reinvent design as more of an event-based installation concept – an approach that is of huge value now that the best visitor attractions, museums and galleries are striving to open up to more participatory ways of engaging their publics[903].

O recurso às tecnologias digitais para além da componente lúdica também deve ser encarado como uma mais-valia, pela componente didática que abarca. Ao nível dos museus, os equipamentos interactivos manifestam-se como uma excelente ferramenta no contexto educacional, já que a sua introdução se traduz numa fonte de atração para os visitantes, tornando a aprendizagem muito mais apelativa e divertida.

No domínio nacional este dado pode ser observado nas renovadas instalações do Museu de Penafiel, da autoria dos Arq. Távora, inauguradas a 24 de Março de 2009, em que todas as salas dispõem de recursos e animações multimédia, recorrendo a sistemas de vídeo e áudio tendo estes sido concebidos por Mário Vairinhos, da Universidade de Aveiro, com a colaboração de Francisco Providência - responsável pelo *Design* da Exposição Permanente.

No panorama internacional pode ser enumerado o caso do *Churchill Museum*, que abriu portas em 2004, na cidade de Londres. Este museu teve a particularidade de ser o primeiro no Reino Unido dedicado à vida e obra de um político – Winston Churchill. Todavia ele destaca-se pela mesa interativa "*Lifeline"*, concebida por *Casson Mann* [Figura 164.]. Esta mesa de dezoito metros de comprimento alberga um vasto arquivo virtual, sendo uma analogia ao antigo sistema de planeamento das batalhas. Provavelmente até à data mencionada foi considerado o maior objeto museológico interactivo, podendo ser utilizado por vinte e seis pessoas em simultâneo. Mais de três mil documentos e fotografias encontram-se armazenados, os quais podem ser visualizados cronologicamente pelos visitantes, usando um interface baseado no toque[904].



Figura 165. *Churchill Museum*, mesa interativa "*Lifeline"*. (Fonte: Bullivant, Lucy – Responsive environments: Architecture, art and design. London: V & A Publications, 2006, p. 101.).

[903] *Ibidem*.

[904] *Ibidem*, p. 101.

O *Musée Louvre-Lens* possui uma actividade gratuita todas as quintas-feiras, sujeita a marcação denominada *Musée Numérique Rendez-vous "Côté Lab"'* que permite que o público se familiarize com as ferramentas interactivas do museu: meios digitais, guia multimédia, projecções, incluindo a apresentação 3D das reservas, entre outras, e possa compreender como elas são concebidas e explorar os seus conteúdos de distintos pontos de abordagem (lúdicos, pedagógico e científicos)[905].

4.4.2.2. Internet

Base de Dados

As bases de dados constituem uma excelente ferramenta de trabalho para estudantes, investigadores, já que permitem o acesso a um conjunto de informação compilada[906]. A inventariação dos objectos que compõem uma colecção disponibilizada *on-line*, possibilita a consulta de dados técnicos e o registo fotográfico de cada peça. O visitante pode à distância de um clique, efectuar a pesquisa por campos ou por palavras-chave, introduzindo o nome de um nome artista, período histórico, escola, movimento artístico, ou tentar encontrar uma obra inserindo a tipologia, funcionalidade, ou outros. Os campos variam consoante a base de dados.

A tarefa de compilação da informação é um processo moroso e evolutivo, pelo que o grau de detalhe pode variar de acordo com a dimensão do espólio da instituição, e os recursos que esta tem ao seu dispor, mas, é um produto que apresenta a grande vantagem de poder ser actualizado, enriquecendo o teor dos conteúdos apresentados.

Seguem-se alguns exemplos de base de dados.

L'Agence photo de la Réunion des Musées nationaux et du Grand Palais está oficialmente encarregue da valorização e difusão das colecções conservadas nos museus nacionais e regionais franceses. A sua missão é assegurar a preservação das imagens das obras

---

905 MUSÉE DU LOUVRE-LENS Website. *Ressources*. [Consulta: 15.03.2013]. Http://www.louvrelens.fr/ressources

906 Vd. BARBOSA, Sandra – *Serviços educativos on-line nos Museus: Análise das actividades*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia – Universidade do Minho, 2006. 136 p. Dissertação de Mestrado em Educação, Área Tecnologia Educativa.

para as gerações futuras, fornecendo equipamento fotográfico necessário para as necessidades iconográficas de conservação e propor essas imagens para todo o público, privado, científico ou profissional. Cerca de 800 mil fotografias de obras de arte estão assim acessíveis em linha, e cada imagem é acompanhada de uma ficha técnica da respectiva obra. A base de dados também inclui o registo fotográfico de colecções de museus estrangeiros como o *Metropolitan Museum*, em Nova Iorque, o *Museo Nacional del Prado*, em Madrid, ou o *British Museum,* em Londres, entre outros.[907].

O *Videomuseum* é um fundo documental de uma rede de museus e organizações francesas, de gestão de colecções de arte moderna e contemporânea, incluindo museus nacionais, regionais, provinciais ou municipais, o Centro Nacional de Artes Plásticas, que gere a colecção Nacional apelidada Fundo Nacional de Arte Contemporânea (FNAC), o Fundo Regional de Arte Contemporânea (FRAC), e fundações. As diferentes entidades uniram-se para desenvolver em comum métodos e ferramentas, fazendo uso das novas tecnologias de processamento de informação, com o intuito de melhor identificar e difundir o conhecimento do seu património museológico. O programa *Videomuseum* permite actualmente o acesso a 60 colecções, 29 mil artistas, 335 mil obras e 252 mil imagens[908].

O *The J. Paul Getty Museum* colocou à disposição do público mais de 99 mil imagens do museu e do *Getty Research Institute*, as quais podem ser descarregadas gratuitamente através do Open Content Program[909].

O *The Visual Arts Data Service* (VADS) é um catálogo de imagens de obras de arte, de colecções de diversos museus ingleses, abrangendo diferentes áreas temáticas desde pintura, vitrais, têxteis, escultura, [910].

O *Artsy* tem por missão fazer com que toda arte produzida a nível mundial esteja acessível a qualquer indivíduo com uma conexão à internet. Esta plataforma pretende ser um recurso educativo e um meio de recolha e difusão da arte. Neste sentido não se restringe apenas a museus, num total de 291, englobando também galerias, com mais de 600 parceiros

[907] L'AGENCE PHOTO Website. [Consulta: 15.03.2013]. Http:// www.photo.rmn.fr

[908] VIDEOMUSEUM Website. [Consulta: 15.03.2013]. Http://www.videomuseum.fr/

[909] THE J. PAUL GETTY MUSEUM Websit. *Open Content Program*. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.getty.edu/about/opencontent.html

[910] VADS Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.vads.ac.uk

institucionais. A pesquisa pode ainda ser feita por artista e neste domínio a base de dados possui mais de 40 mil registos de artistas[911].

Em termos nacionais, a título de exemplo pode-se enumerar o Museu Berardo, que na sua página da internet permite o acesso a mais de mil obras que constam da base de dados da colecção do museu, podendo a pesquisa ser efectuada por título, ano ou autor[912].

O Museu de Serralves também possui no seu sitio web, uma base de dados pública com uma selecção de obras de arte da colecção de Serralves[913].

O Arquivo de Documentação Fotográfica (ADF) da Direção-Geral do Património Cultural através da aplicação *MatrizPIX* faculta o acesso público do inventário fotográfico nacional de bens culturais móveis, imóveis e integrados em particular ao banco de imagens digitais relativas às coleções dos Museus e Palácios Nacionais, apresentando o registo de cerca de 44 mil imagens, sobre os conteúdos de artes plásticas / artes decorativas, arqueologia e etnologia. A pesquisa avançada dispõe de vários campos[914].

Ainda sob a tutela da Direção-Geral do Património Cultural, das Direções Regionais de Cultura do Norte, Centro e Alentejo e da Parques de Sintra – Monte da Lua temos o *MatrizNet*, que é uma base de dados de referência em Portugal permitindo actualmente o acesso a informação sobre mais de 100 mil bens culturais móveis dos Museus portugueses. A plataforma *MatrizNet* tem a particularidade de conjugar os conteúdos de 34 bases de dados em simultâneo, permitindo três níveis distintos de pesquisa: simples, orientada e avançada, indo ao encontro às necessidades dos diferentes tipos de utilizadores[915].

---

911 ARTSY Website. [Consulta: 1.03.2015]. Https://www.artsy.net

912 MUSEU BERARDO Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://pt.museuberardo.pt/colecao/obras

913 SERRALVES Website. *Obras e artistas*. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.serralves.pt/pt/museu/a-colecao/obras-e-artistas/

914MATRIZPIX Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.matrizpix.dgpc.pt/matrizpix/home.aspx

915MATRIZNET Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.matriznet.dgpc.pt/matriznet/home.aspx

Reserva virtual

A realização de uma visita virtual ao museu já é uma prática recorrente nos dias de hoje[916]. Destacamos a iniciativa do *Google* ao criar o *Art Project*[917] no qual museus e galerias parceiros do projecto facultam a visualização do interior das suas salas de exposição, e o visitante pode assim deambular livremente como se aí estivesse em concreto.

Muitos museus dispõem desta ferramenta que quebra as barreiras físicas do museu, numa tentativa de tornar acessível a arte a todas a pessoas, como é o caso do *Musée du Louvre*[918], *The Smithsonian Museum of Natural History*[919], o complexo dos Museus do Vaticano, incluindo a *Cappela Sistina*[920], o Museu Nacional de Arqueolgia[921], entre outros. Para além das salas de exposição por vezes também podem ser observadas exposições patentes, como acontece no *Musée des Civilisation*, em Québec, no Canadá[922].

Porém a visita virtual ao espaço de reserva é algo pouco comum. Da investigação que desenvolvemos apenas encontramos um museu que de facto concebe a visita virtual no seio do espaço de reserva, trata-se do *Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke*, em Sherbrooke, Canadá. No sítio web do museu apesar de efectuarmos a pesquisa no campo de exposições virtuais, encontramos uma exposição com a denominação: *Collections au grand jour: une visite*

916 Vd. GESER, Guntram; NICCOLUCCI, Franco - Virtual museums: Digital reference collections and e-science environments. *Uncommon Culture: Collections Development*. Vol. 3, no. 5/6 (2012), pp. 12-37. [Consulta: 15.07.2015]. Http://uncommonculture.org/ojs/index.php/UC/article/view/4714/3677

917 ART PROJECT Website. [Consulta: 18.02.2015]. Https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project?hl=pt#

918 MUSÉE DU LOUVRE Website. *Visites en ligne*. [Consulta 20. 02.2015]. Http://www.louvre.fr/visites-en-ligne

919 THE SMITHSONIAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY Website. *Panoramic Virtual. Tour*. [Consulta 20. 02.2015]. Http://www.mnh.si.edu/panoramas/

920 MUSEI VATICANI Website. *Visita virtuale della Cappella Sistina*. [Consulta 20. 02.2015]. Http://www.museivaticani.va/2_IT/pages/CSN/CSN_Main.html, ou em Http://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html?utm_source=Twitter

921 MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA Website. *Visita virtual*. [Consulta: 19.08.2015]. Http://www.museuarqueologia.pt/?a=4&x=3

922 No *site* do *Musée des Civilisation*, em Québec, no Canadá, temos a opção no item de Multimédia, de efectuar uma visita virtual a exposições (Https://www.mcq.org/multimedia/mediatheque?mcq_filtreProdNum=67411-10871-67478-).

en réserve[923]. Esta exposição virtual patente do dia 22 de Março de 2011 a 1 de Maio de 2020 permite a exploração da reserva do museu. A visita virtual pode ser realizada "passo a passo", ou na vertente "visita temática". Na primeira opção a aplicação introduz o visitante no ambiente da reserva. Um esquema organizativo da mesma permite-nos orientar com facilidade no seu interior. Com um simples clique podemo-nos movimentar por onde quisermos, abrir as portas dos armários onde estão armazenadas as colecções do museu, chegando mesmo a abrir algumas das gavetas selecionadas. É simplesmente fantástico! A opção da visita temática já é concebida noutros moldes, propondo ao utilizador 20 temas sobre a fauna, a flora, a museologia, a história e a conservação, divididos em três categorias: as colecções e as gentes, ciências naturais, e o objecto em si. Todavia, cada tema encaminha-nos para alguns objectos ou espécimes conservados na reserva.

Para finalizar a visita virtual / exposição os visitantes podem testar os conhecimentos adquiridos em três simpáticos jogos.

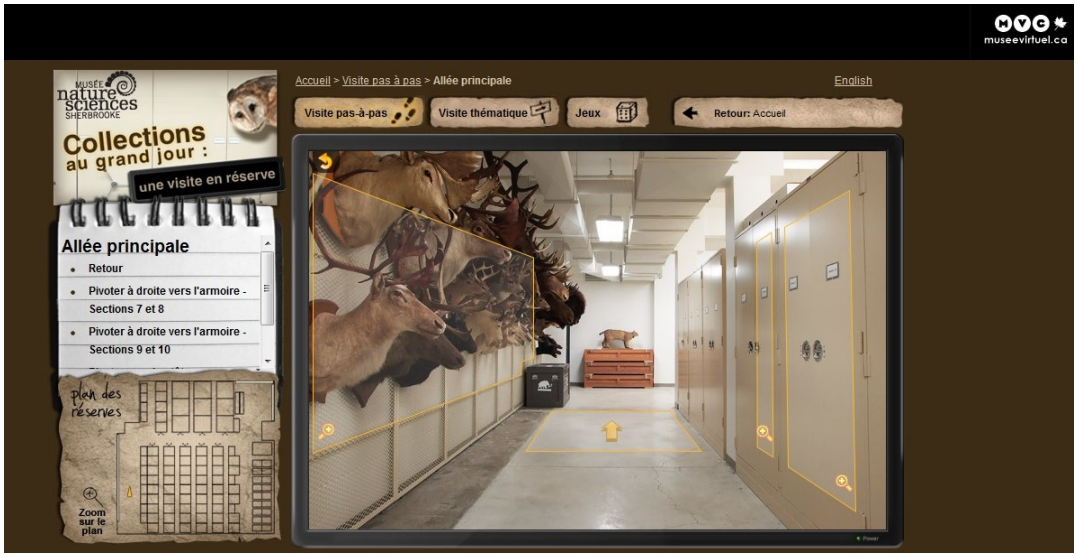


Figura 166. *Print screen* da página do *Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke;* visita virtual às reservas. (Fonte: MUSÉE DE LA NATURE ET DES SCIENCES DE SHERBROOKE Website. *Collections au grand jour: une visite en réserve.* [Consulta 19. 02.2015]. Http://www.naturesciences.qc.ca/event/collections-au-grand-jour-une-visite-en-reserve/).

[923] MUSÉE DE LA NATURE ET DES SCIENCES DE SHERBROOKE Website. *Collections au grand jour: une visite en réserve.* [Consulta 19. 02.2015]. Http://www.naturesciences.qc.ca/event/collections-au-grand-jour-une-visite-en-reserve/

Embora a *Société des Musées Québécois* (SMQ), faça menção na sua página da internet a uma "*Réserve virtuelle*", de facto trata-se de uma base de dados, apesar do ambiente gráfico representado tentar fazer alusão ao espaço de uma reserva. Esta plataforma reúne mais de 2500 imagens de objectos selecionados de 69 instituições museológicas do Quebec, tentando dar uma mostra representativa das cinco principais tipologias de colecções dos museus: arte, etnologia e história, arqueologia, ciências naturais e ciências e tecnologia[924].

De modo análogo, o *Computer History Museum*, em Mountain View, California, também faz alusão no seu sítio web à possibilidade de efectuar-se uma visita virtual à reserva porém é uma base de dados que permite a visualização de alguns objectos e imagens[925].

[924] SOCIÉTÉ DES MUSÉES QUÉBÉCOIS Website. *Réserve virtuelle du site Musées à découvrir.* [Consulta 19. 02.2015]. Http://www.smq.qc.ca/mad/zonescolaire/ressources/fiche.php?ID=60-55-2322

[925] COMPUTER HISTORY MUSEUM Website. *Visible storage*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.computerhistory.org/VirtualVisibleStorage/

CONCLUSÃO

A investigação realizada veio legitimar que a conservação preventiva é a chave para a preservação do património cultural.

A escolha do objecto de estudo na área científica da conservação preventiva em particular a abordagem das condições de conservação de reservas tratou-se de uma escolha pessoal, todavia, importa revelar que a exploração da temática das reservas visíveis e ou visitáveis, assim como o sistema de armazenamento visível implementados em instituições museológicas, como questão central desta tese, foi uma sugestão do falecido Doutor Eng. Luís Elias Casanovas. Com efeito, a alusão aos novos paradigmas de visibilidade e acesso às colecções, decorrentes da abertura do espaço de reserva ao público, consistiu num dos principais objectivos a alcançar.

Este propôs-se ser um trabalho de pesquisa e análise de informação sobre distintos conteúdos, que passaram pela contextualização ainda que de passagem, dos principais pontos de referência tocantes à génese do Museu, e por conseguinte à criação da reserva.

Recordando as palavras de Luis Alonso Fernández, a história e a evolução do Museu estão inteiramente ligadas à própria história da humanidade, intrínsecas à particular necessidade que o homem de todos os tempos, culturas e lugares manifestou em colecionar os mais diversos objectos e de os preservar para o futuro[926].

O estudo permitiu contatar a existência duma prática conservativa na área museológica em contínua evolução, sobretudo ao nível das contemporâneas funcionalidades de uma reserva. Fruto da actual tendência de abertura do espaço de reserva ao público, fez-se a elucidação das significações e apresentação das práticas em curso referentes aos diferentes métodos que podem ser adoptados de forma a dar visibilidade e acesso às colecções em reserva, sejam eles a reserva visível, a reserva visitável, ambas, o armazenamento visível, as galerias de estudo ou as salas de consulta. Para além da pesquisa e estudo, a fundamentação teve como alicerce a análise *in loco* de alguns modelos que se revelaram de enorme importância para a percepção da realidade europeia, como foi o caso da visita à Instituição *Schaulager*, em Basileia, na Suíça, e à Reserva do *Musée des Arts et Métiers*, em Paris, na França. No panorama nacional destacam-se as visitas ao Museu Nacional de Etnologia, em Lisboa, ao Museu Municipal de Loures, em Loures, ao

[926] ALONSO FERNÁNDEZ, LUIS - *Museología: Introducción a la teoría y práctica del museo.* Madrid: Editorial Itsmo, 1993, p.47.

Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo, no Cartaxo, e ao Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro, no Barreiro.

Este trabalho também pretende ser um guia para outras instituições ou profissionais que planeiem dar maior visibilidade às colecções que possuem em reserva, assumindo-se deste modo como um referencial de boas-práticas que congrega o que de melhor se tem preconizado em termos de experiências institucionais.

A investigação desenvolvida compreendeu a análise de um caso de estudo: as reservas da Câmara Municipal de Matosinhos. A pesquisa realizada possibilitou um conhecimento detalhado do desempenho higrotérmico das condições-ambiente do interior do espaço de reserva da Autarquia, tendo em consideração as variações do clima envolvente. As considerações finais deste estudo foram apresentadas ao longo do trabalho. Porém destaca-se o facto de ser possível efectuar um controlo passivo das condições-ambiente das colecções da autarquia de Matosinhos beneficiando da inércia do edifício, sem a adopção de dispositivos mecânicos, ou minimizando a instalação de equipamentos.

A proposta de implementação de uma reserva visitável no espaço de reserva, destinado à Câmara Municipal de Matosinhos, no futuro Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves, a construir na Senhora da Hora aspira ser um instrumento de auxílio à tomada de decisão no referido projecto, servindo de elemento impulsionador e orientador para a introdução de uma perspectiva moderna sobre a visibilidade e acessibilidade às colecções em reserva.

Uma das grandes limitações que enfrentamos neste projecto de investigação prendeu-se com a dificuldade de obtenção de respostas ao questionário endereçado a instituições museológicas internacionais e nacionais com espaços de reserva visíveis e / ou visitáveis, ou com o sistema de armazenamento visível. Apenas um número reduzido de instituições nacionais é que se prontificaram a colaborar connosco e responderam ao questionário, pelo que as conclusões apresentadas se cingem aos dados alcançados da amostra, todavia, considera-se que os dados obtidos são representativos. Perante a dificuldade em obter uma amostragem significativa na resposta aos inquéritos, as principais conclusões que se podem tirar após a análise às respostas das instituições internacionais é que há uma maior predisposição para facilitarem o acesso dos objetos museológicos aos visitantes. Muitos dos museus não responderam a algumas questões ou grupos de questões por razões de segurança, destacando-se, porém, a prontidão das instituições em colaborar e em disponibilizar informações. Já no panorama nacional constatamos que há uma grande confusão em termos de conceitos-chave

dos novos modelos de visibilidade e acesso às coleções em reserva, tal como referido anteriormente. Este foi aliás um dos motivos pelo qual alguns, se não muitos museus não responderam ao questionário; o outro prende-se com o fato do cenário das condições de conservação em reserva em Portugal ser por norma inadequado ou mesmo deficitário. Depreende-se que as instituições que colaboraram não responderam a algumas questões para não se exporem. Outro dado significativo é a falta de recursos humanos especializados, nomeadamente, técnicos qualificados para avaliar o estado de conservação dos bens culturais. Conclui-se que existem vários aspetos que deveriam ser retificados ou melhorados por parte das instituições, por exemplo: todas as peças inventariadas; uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre; a área de reserva visitável deverá ser vigiada; as saídas da reserva devem estar desbloqueadas.

Constatamos no decorrer do processo de investigação que os profissionais das instituições não estão bem elucidados sobre os conceitos-chave dos novos arquétipos de visibilidade e acesso e às colecções em reserva, quer se trate de uma reserva visível, de uma reserva visitável, ambas, de armazenamento visível, de galerias de estudo ou salas de consulta, reiterando a importância da presente tese.

A reserva deixou de ser considerada um mero local passivo de depósito de obras para se converter numa área dinâmica, num pólo ou centro de conservação, numa ferramenta de gestão, integrada na gestão global duma instituição. As reservas devem estar aptas para responder às funções que lhe são inerentes, em termos de conservação das obras, acessibilidade, assim como de estudo / documentação e investigação das colecções, permitindo a difusão do conhecimento. Este facto constitui um desafio de mudança de paradigma para os conservadores-restauradores.

Em Portugal o advento das reservas resulta do acto de laicização do património religioso decorrente da extinção das Ordens Religiosas e da Lei de Separação do Estado e da Igreja, apresentando-se o *Deposito das Livrarias, Cartorios, Pinturas e de mais preciosidades Litterarias e Scientificas dos extinctos Conventos de Lisboa, e Provincia da Extremadura* como a primeira reserva nacional de bens culturais, criada em 1834. Porém, teríamos que aguardar mais dois séculos para vislumbrar um enquadramento jurídico para as reservas museológicas, com o Decreto-Lei n.º 47/2004, de 19 de Agosto - Lei-quadro dos Museus Portugueses.

Não obstante, ainda há um longo caminho a palmilhar no sentido da melhoria das condições de conservação das colecções no espaço de reserva. A análise aos resultados obtidos

da pesquisa de campo efectuada vem confirmar esta ideia-chave. A pesquisa realizada visou determinar as condições de conservação das reservas em termos gerais e específicos, obtendo-se informações relevantes, no que toca a problemas de espaço, adequação, normas de conservação, métodos de armazenamento, segurança, entre outros.

Neste contexto sugere-se que todos os museus nacionais, dependentes da Direção Geral do Património Cultural (DGPC), bem como os museus que integram a Rede Portuguesa de Museus (RPM) realizem uma análise criteriosa às condições de conservação dos espaços de reserva, e às coleções que possuem, em particular aos objetos que mantêm em reserva, uma vez que podem eventualmente executar algumas alterações efectivas no âmbito da gestão museológica, permitindo melhorar as condições conservativas, assim como melhorar e enriquecer a experiências dos visitantes, e tornar visíveis e acessíveis ao público um número maior de bens culturais, sem descurar as condições de conservação e segurança de bens e pessoas. Importa realçar que a fase de inquérito decorreu entre Dezembro de 2012 e Março de 2013, pelo que é possível que neste intervalo já se tenham operado algumas alterações.

Outra sugestão é a inclusão da definição de reserva (no sentido museológico) nos dicionários e enciclopédias de língua portuguesa, de acordo com a definição da Norma Europeia EN 16141:2012 - *Conservation of cultural heritage - Guidelines for management of environmental conditions - Open storage facilities: definitions and characteristics of collection centres dedicated to the preservation and management of cultural heritage*, englobando também os conceitos de reserva visível, reserva visitável e armazenamento visível.

Dada a problemática em torno das questões de inadequação ou sobrelotação do espaço de reserva, afigura-se como solução a implementação de reservas deslocalizadas ou a mutualização de reservas. Estas são duas excelentes opções que possibilitam a construção de um local integralmente direccionado e adaptado para o armazenamento e conservação das colecções museológicas. Apesar da mutualização das reservas não constituir uma solução nova, seria contudo interessante transpô-la para Portugal. Sugere-se numa primeira etapa a elaboração de um estudo a nível nacional, a ser realizado de modo parcelar, por cada distrito, de forma a aferir-se com exactidão as especificidades de cada instituição museológica, no que concerne às áreas de reserva, para que numa segunda etapa se pudesse planear a concepção de uma reserva distrital, ajustada às reais necessidades dos museus do respectivo distrito. Esta ideia teria de ser realizada numa perspectiva de um projecto-piloto, a ser executado no início por um único distrito, o qual serviria de protótipo, alargando-se *à posteriori* ao resto do país. O imóvel seria

multifuncional; não se limitaria em exclusivo a ter recintos para que cada uma das instituições pudesse armazenar os seus bens culturais. A par deveriam funcionar outras valências que se tornassem numa mais-valia para a conservação da totalidade dos bens culturais. A área atribuída a cada museu seria variável, dependendo de alguns condicionalismos. A superfície estimada teria de ser calculada em função do rácio do número de obras que cada instituição possuísse em reserva, assim como de uma estimativa do número de aquisições e doações a auferir, por um período temporal de 15 a 20 anos. Os encargos financeiros com a manutenção do edifício seriam diluídos pelas diversas instituições. Esta seria outra grande vantagem de uma opção global, atendendo a que muitas instituições têm orçamentos limitados, agravados por cortes financeiros. A cada entidade seria tributado um determinado montante. A verba seria calculada em função da percentagem de ocupação dos espaços – verba variável portanto, acrescida de um montante fixo para as despesas comuns da totalidade do imóvel. Desta forma estar-se-ia a contribuir para a sustentabilidade do projecto. Com o intuito de se gerar receita e atenuar os custos existentes, parte dos espaços podiam ser concebidos para serem visitáveis, tanto por investigadores, como pelo público em geral. Seria cobrado um valor por entrada (público geral) e os visitantes poderiam visualizar as peças, as oficinas, os laboratórios, podendo inclusive observar o pessoal técnico no decorrer do seu trabalho. Deste modo os museus assegurariam a conservação das suas colecções em espaços concebidos com critérios conservativos adequados.

Crê-se que esta poderá ser uma solução alternativa à actual para muitos museus, nomeadamente atendendo a que diversos museus portugueses estão localizados em antigos imóveis históricos, que têm vindo ao longo dos tempos a sofrer remodelações para se tentarem ajustar às constantes exigências que vão sendo alvo, e actualizações que são indispensáveis implementar, quer em termos de conforto, segurança, modernização das infraestruturas, etc.. A grande restrição passa na maior parte dos casos pela impossibilidade de ampliação ou extensão das áreas, uma vez que estão limitados pela estrutura arquitectónica e pelo espaço envolvente que a parcela de terreno possa ter. Múltiplos exemplos podem ser enunciados como o Museu Alberto Sampaio, o Museu de Penafiel, o Museu Amadeu de Sousa Cardoso, o Museu Nacional de Arte Antiga, o Museu de Évora, o Museu de Arte Sacra do Funchal, ou tantos outros.

Convicta que a conservação periférica [927] reclama cada vez mais um *science Conservation based* também de várias áreas do conhecimento, alerta-se e insiste-se pois, para a necessidade de um maior diálogo entre Arquitectos, Engenheiros, Historiadores, Museólogos, Cientistas e Conservadores-Restauradores, para que ocorra uma mudança de paradigma, de modo a que se possam cruzar e conciliar conhecimentos e saberes conjuntos, com vista a um objectivo comum, que se traduza na optimização da gestão do projecto assim como na qualidade do trabalho final, evitando-se transtornos, incoerências funcionais, o incumprimento dos prazos, assim como encargos financeiros, já que a realização de alterações durante o decorrer da fase de execução de uma obra acarreta sempre custos avultados. Pelo exposto reforça-se a colaboração de toda a equipa técnica do museu, assim como as demais partes intervenientes: a entidade adjudicante, que pode ou não ser a instituição; o adjudicatário, que é a entidade contratada pelo adjudicante para proceder à elaboração dos estudos e projectos, de acordo com o caderno de encargos; o coordenador, que é um arquitecto; e a equipa projectista, que engloba todos os técnicos das distintas especialidades do projecto.

Martina Griesser-Stermcheg acredita que o sistema de armazenamento visível é um relevante meio de provocar uma maior consciencialização do público para a necessidade de preservação das colecções[928]. De facto, e corroborando esta linha de pensamento salienta-se que é contudo fundamental que as instituições disponibilizem informação aos visitantes para que eles possam compreender o significado e o intuito dos diferentes métodos que podem ser adoptados de forma a dar visibilidade às colecções em reserva, sejam eles a reserva visível, a reserva visitável, ambas, o armazenamento visível, as galerias de estudo ou as salas de consulta. Caso contrário a maioria do público não entende o seu propósito, e deste modo os museus acabam por não cumprir com uma das suas funções primordiais - a difusão do conhecimento do espólio de que são detentoras.

Como proposta de desenvolvimento de trabalho futuro sugere-se uma investigação direccionada para a temática das reservas em Portugal, centrada nos museus dependentes da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC), bem como os museus que integram a Rede Portuguesa de Museus (RPM). A pesquisa visaria determinar as condições das reservas em

[927] Vd. MUÑOZ VIÑAS, Salvador – *Teoria contemporánea de la restauración*. Madrid: Editorial Sintesis, 2003.
[928] GRIESSER-STERMSCHEG, Martina – Das begehbare Museumsdepot – eine Anstiftung zur Unruhe. *VDR Beiträge*. Nº1 (2010), p. 7.

termos gerais e específicos, obtendo-se informações relevantes no que toca a problemas de espaço, adequação, normas de conservação, métodos de armazenamento, segurança, entre outros, assim como aspiraria elucidar as instituições para os novos arquétipos de visibilidade e acesso às colecções em reserva.

Este estudo pretende realçar que a conservação é um processo contínuo e gradativo, no sentido da procura incessante pelas melhores condições possíveis que garantam a preservação do património cultural, em particular as colecções acondicionadas em reserva. A preservação das colecções é um processo infindável, tal como afirma Stefan Michalski[929].

Vem a propósito reiterar a actualidade do discurso do Marques de Sousa Holstein quando menciona que:

> *Um paiz não é só rico dos seus caminhos de ferro, das suas estradas, dos seus bancos; no seu activo devem ainda entrar os monumentos que produziu o genio do homem, e entre estes ocupam eminente logar as creações artísticas. Possui-las é sem dúvida uma glória; mas conserva-las é indubitavelmente um dever*[930].

Finaliza-se este trabalho de investigação com as sábias palavras do Doutor Eng. Luís Elias Casanovas, que alertam para o facto que se deve «olhar os objectos tendo a certeza que se respeitarmos o seu passado garantimos o seu futuro»[931].

---

929 MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*/. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 51.

930 HOLSTEIN, Sousa - *Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875, p. 54.

931 CASANOVAS, Luis Efrem Elias – Conferência do Doutor Stefan Michalski sobre a nova metodologia para definição das condições – ambiente dos espaços culturais, museológicos e arquivísticos e o seu significado no caso das instituições portuguesas. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, pp.2-3.

BIBLIOGRAFIA

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA, FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. *Dicionário de Língua Portuguesa e Contemporânea*. Lisboa: Verbo, 2001. Vol. II.

ACCIAIUOLI, Margarida – *António Ferro: A vertigem da palavra, Retórica, Política e Propaganda no Estado Novo*. Lisboa: Editora Bizâncio, 2013.

ACCIAIUOLI, Margarida - *Exposições do Estado Novo: 1934-1940*. Lisboa: Livros Horizonte, 1998.

ALARCÃO, Catarina - Prevenir para preservar o património museológico. *MUSEAL, Revista de Museologia do Museu Municipal de Faro - Conservação Preventiva. Prevenir para preservar o património museológico***.** Nº2 (2007), pp.8-34. [Consulta: 16.05.2014]. Http://www.museumachadocastro.pt/Data/Documents/Prevenir%20para%20preservar%20o%20patrimonio%20museol%C3%B3gico.pdf.

ALCÁNTARA, Rebeca - *Standards in preventive conservation: Meanings and applications*. [S. l.]: ICCROM, 2002. [Consulta: 12.07.2014]. Http://www.intelyway.com/administrator/arhivi/Vid_Gajsek-MUZEJI/ICCROM_doc04_StandardsPreventiveConser.pdf

ALMEIDA, António Manuel Passos - Contributos ao Estudo da Museologia Portuense no Século XIX: O Museu do Coleccionador João Allen e o Museu Municipal do Porto. *Revista da Faculdade de Letra - Ciências e Técnicas do Património*. Porto. Universidade do Porto. I Série vol. V-VI, (2006-2007), pp. 31-55.

ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Notas sobre a arquitectura metafísica de A. Soutinho. *Matosinhos: Paços do Concelho*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1992, pp. 11-14.

ALMEIDA, Bernardo Pinto de – *Pintura portuguesa no século XX.* Porto: Lello & Irmão – Editores, 1993.

ALMEIDA, Hélder Silva - *Análise do conforto térmico de edifícios utilizando as abordagens analítica e adaptativa*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2010. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil.

ALMEIDA, Sónia Vespeira de - *Camponeses, Cultura e Revolução: Campanhas de Dinamização Cultural e Acção Cívica do M. F. A. (1974-1975).* Lisboa: Edições Colibri e IELT – Instituto de Estudos de Literatura Tradicional, 2009.

ALONSO FERNANDEZ, Luis; GARCIA FERNANDEZ, Isabel - *Diseño de exposiciones: Concepto, instalacion y montaje*. Madrid: Alianza Editorial, 1999.

ALONSO FERNÁNDEZ, Luis - *Introducción a la nueva museología.* Madrid: Alianza Editorial, 1999.

ALONSO FERNÁNDEZ, Luis - *Museología: Introducción a la teoría y práctica del museo.* Madrid: Editorial Itsmo, 1993.

ALONSO FERNÁNDEZ, Luis – *Museologia y museografia*. 3º ed. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2006.

ALLSOPP, Dennis; SEAL, Kenneth; Gaylarde, Christine – *Introduction to biodeterioration*. 2.ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

ALTHÖFER, Heinsz - La restauración del arte moderno e contemporáneo. In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo.* San Sebastian: Editorial Nerea, S. A., 2006, pp. 71-78.

ALVES, Alice Nogueira - 150 Anos de história da conservação preventiva em Portugal: Academia de Belas Artes de Lisboa. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 317-328. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

ALVES, Alice Nogueira – *Ramalho Ortigão e o Culto dos Monumentos Nacionais no século XIX*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2009. 586p. Tese de Doutoramento em História, na Especialidade de Arte, Património e Restauro.

ALVES, Armando; CASTRO, Laura coord. – *Câmara Municipal de Matosinhos*, *Obras de arte: Livro-inventário 1995*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1995.

ALZUA, Véronique de – *Outil au servisse du musée ou facteur de risque? La reserve visitáble*. Paris: Université Paris I, 2004. Mémoire de Dress de Conservation Preventive.

AMARAL, Joana – Gestão de acervos em reservas museológicas. *Boletim ICOM.PT*. Nº. 15 (Dez 2011 – Fev. 2012), pp. 2-9.

AMARAL, Joana Rebordão - *Gestão de acervos: Proposta de abordagem para a organização de reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa, 2011. Dissertação de Mestrado em Museologia.

AMES, Michael M. – Visible storage and public documentation. *Curator*: *The Museum Journal*. San Francisco: California Academy of Sciences, Vol 20, nº 1 (1977), pp. 65-79.

ANTONINI, Laetitia – La conservation préventive comme facteur de reconnaissance d'une collections *TECHNE – La conservation preventive: une demarche évolutive, 1990-2010*. Paris: Centre de Recherche et de restauration des musées de France, Nº34 (2011), pp. 42-46.

APPELBAUM, Barbara – *Conservation treatment methodology*. 2.ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2009.

ARCHITECTOUR Website. *Darwin Center phase II – Natural History Museum.* [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=6230&nome_opera=Darwin%20Centr

e%20phase%20II%20-%20Natural%20History%20Museum&architetto=C.F.%20Møller

ARCHITONIC Website. *Darwin Centre Phase II extension*. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architonic.com/aisht/darwin-centre-phase-ii-extension-c-f-mller-architects/5100220

ART PROJECT Website. [Consulta: 18.02.2015]. Https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project?hl=pt#

ARTHUR ERICKSON Website. *Cultural buildings: Museum of Anthropology*. [Consulta: 11.01.2012]. Http://www.arthurerickson.com/cultural-buildings/museum-of-anthropology/2

ARTSY Website. [Consulta: 1.03.2015]. Https://www.artsy.net

ASHLEY-SMITH, Jonathan; BURMESTER, Andreas; EIBL, Melanie (eds) – *Climate for collections: Standards and uncertainties*. London- Munich: Archetype Publications Ltd – Doerner Institut, 2013.

ASHLEY-SMITH, Jonathan – *Risk assessment for object conservation*. 2ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

ASHLEY-SMITH, Jonathan – The basis of conservation ethics. In RICHMOND, Alison; BRACKER, Alison (edit.) – *Conservation: Principles, dilemmas and uncomfortable truths*. London: The Victoria and Albert Museum, Butterworth- Heinemann, 2010, pp.6-23.

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DE CONSERVADORES - RESTAURADORES DE PORTUGAL Website. [Consulta: 30.08.2014]. Http://arp.org.pt/

ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. [Consulta: 29.06.2014]. Http://www.ipma.pt/resources.www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf

AUSTRALIAN/NEW ZEALAND STANDARD. *AS/NZS 4360:2004 - Risk management*. [Consulta:17.11.2014]. Http://cid.bcrp.gob.pe/biblio/Papers/Documentos/AS-NZS4360SETRiskManagement.pdf.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL, MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA. *Compilação Legislativa – Segurança contra incêndio em edifícios.* Carnaxide: Autoridade Nacional de Protecção Civil - Ministério da Administração Interna, 2009. [Consulta: 10.12.2014]. Http://www.prociv.pt/Legislacao/Documents/Compilacao_Legislativa_SCIE_www.pdf

AVRAMI, Erica; RANDALL, Mason; DE LA TORRE, Marta (eds.) – Report on research. In *Values and Heritage Conservation: Research Report*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2000, pp. 3-11.

BEAUJARD-VALLET**,** Sandrine - L'évolution du rôle des réserves muséales: Les réserves délocalisées du musée de l'Armée. *La Lettre de l'OCIM*. N.º 138 (2011). [Consulta: 1.12.2013]. Http://ocim.revues.org/975

BAGANHA, Filomena - Novas bibliotecas, novos conceitos. *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais*. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. N.º 1 (2004), pp. 93-97. [Consulta: 13.08.2015]. Http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/616/1/93-97FCHS2004-11.pdf

BALKESTAHL, Licínia Caldeira - Estrutura espaciotemporal da Ilha de Calor Urbano (Porto). In *CADERNOS* - Curso de Doutoramento em Geografia FLUP. Porto: FLUP, 1 (2009), pp. 11-31. [Consulta: 12.07.2014]. Http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7686.pdf

BARATA, Paulo J. S. – *Os livros e o Liberalismo: Da livraria conventual à biblioteca pública*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2003.

BARBOSA, Sandra – *Serviços educativos on-line nos Museus: Análise das actividades*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia – Universidade do Minho, 2006. 136 p. Dissertação de Mestrado em Educação, Área Tecnologia Educativa.

BARRANHA, Helena Silva - *Arquitectura de museus de arte contemporânea em Portugal: Da intervenção urbana ao desenho do espaço expositivo*. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2007. Tese de Doutoramento em Arquitectura.

BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005.

BBC NEWS Website. *Tate Britain unveils new galleries*. [Consulta: 11.05.2009]. Http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/1626500.stm

BELDA NAVARRO, Cristóbal; MARÍN TORRES, María Teresa (eds.) - *La Museología y la Historia del Arte*. Murcia: Universidad de Murcia-Fundación CajaMurcia, 2006.

BELOIT COLLEGE Website. *The Logan Museum of Anthropology*. [Consulta: 24.05.2015]. Https://www.beloit.edu/logan/exhibitions/visible_storage/

BENNETT, Tony – *The birth of the museum*. Londres: Routledge, 1995.

BERGEAUD, C.; HULOT, J-F.; ROCHE, A. - *La dégradation des peintures sur toile*. Paris: École Nationale du Patrimoine, 1997.

BERGER, Gustav A.; RUSSELL, William – *Conservation of paintings: research and innovations*. London: Archetype Publications, 2000.

BERMAN GUEDES STRETTON Website. *Natural History Museum, London*. [Consulta: 17.05.2015]. Http://www.bgsarchitects.co.uk/projects/natural-history-museum-london/#

BERTRAM – *Display Technology for small museums*. New South Walles: Museums Association of Australia, 1982.

BICHLMAIR Stefan; HOLL Kristina; KILIAN, Ralf - The moving fluctuation range: A new analytical method for evaluation of climate fluctuations in historic buildings. In ASHLEY-SMITH, Jonathan; BURMESTER, Andreas; EIBL, Melanie (eds) – *Climate for collections: Standards and uncertainties*. London- Munich: Archetype Publications Ltd – Doerner Institut, 2013, pp. 439-450.

BLOOMFIELD, Robert; INDRIO, Anna Maria - Le concept du Darwin Centre: Le visiteur derrière la scène. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.18.

BOHLEN, Celestine - Museums as Walk-In Closets: Visible Storage Opens Troves to the Public. *New York Times*. 8.05.2001. [Consulta: 15.09.2011]. Http://www.nytimes.com/2001/05/08/arts/museums-as-walk-in-closets-visible-storage-opens-troves-to-the-public.html?pagewanted=all&src=pm

BOICHÉ, Isabelle; RENARD, Alain – Aménagement de reserve: Stratégie, materiel et logistique. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 34-41.

BOLAÑOS ATIENZA, María (edi.) - *La Memoria del Mundo. Cien años de Museología 1900 – 2000*. Madrid: Ediciones TREA S.L, 2002.

BOTELHO, Maria Leonor – O núcleo do Porto e o culto dos monumentos: A formação de uma consciência patrimonial. In *III Congresso Internacional da História da Arte: Portugal, Encruzilhada de Culturas, Artes e Sensibilidades.* Lisboa: Associação Portuguesa de Historiadores da Arte (APHA), 2006, 28p.

BRADLEY, Susan M. – Do objects have a finite lifetime? In KNELL, Simon, (edi.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 51-59.

BRANDI, Cesare – *Teoria do restauro*. Alfragide: Edições Orion, 2006.

BRATASZ, Lukasz; CAMUFFO, Dario; KOZLOWSKI, Roman – Target microclimate for preservation derived from past indoor conditions. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 129-134.

BRIGOLA, João Carlos Pires - *Colecções, Gabinetes e Museus em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian / Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2003.

BRITISH MUSEUM Website. *Accessing enlightenment: Study guide contents*. [Consulta 6.04.2015]. Http://www.britishmuseum.org/pdf/British%20Museum%20Study%20Pack%20Accessing%20Enlightenment.pdf

BRITO, Mário Armando Nogueira Pereira de; HIDALGO CUÑARRO, José Manuel (coord.) – *Museus do eixo Atlântico*. [S. l.]: Eixo Atlântico, 2004.

BRITO, Joaquim Pais de – O museu, muitas coisas. *RdM [monografías], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. 0I (2000), pp. 31-40.

BROOKLYN MUSEUM Website [Consulta: 8.6.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/home.php

BROOKLYN MUSEUM Website. *Luce Center for American Art*. [Consulta: 18.06.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/research/luce/

BROKERHOF, Agnes W. – Applying the outcome of climate research in collections risk management. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 115-121.

BROWN, Kathleen – Educational and other public programmes for exhibitions. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter, (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 297-315.

BRUIN, Gerrit de – An assessment of Deltaplan: The Dutch national preservation strategy. *Liber Quarterly*. Vol 14, nº 3/4 (2004), pp. 356-367.

BRUYNZEEL STORAGE SYSTEMS Website. *Museum storage*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://bruynzeel-storage.com/wp-content/uploads/Bruynzeel-EN-Museum.pdf

BULLIVANT, Lucy – *Responsive environments: Architecture, art and design*. London: V & A Publications, 2006.

CABANEU, Jacques (dir.) – *Constructions publiques: Architecture et "HQE"*. Paris: Avant-Garde, 2003.

CALVO MANUEL, Ana – Conservación en exposiciones temporales: Las obras de arte están vivas. In *Cursos sobre el patrimonio histórico 2, de 21 a 24 de Julio de 1997*. Madrid: Patrimonio Histórico, 1997, pp. 221-230.

CALVO MANUEL, Ana María. - *Conservación y restauración: Materiales, técnicas y procedimientos: de la A a la Z*. Barcelona: Serbal, 1997.

CALVO MANUEL, Ana – *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002.

CALVO MANUEL, Ana – El papel del restaurador en las exposiciones temporales y los problemas de conservación: Una experiencia concreta – la exposición "Arte y cultura, en torno a 1492", en la

Exposición Universal de Sevilla de 1992. In *Actas del X Congreso de Conservación de Bienes Culturales del ICOM*. Cuenca: ICOM, 1994, pp. 503-511.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO Website. *Espaço Memória*. [Consulta: 28.06.2015]. Http://www.cm-barreiro.pt/pages/651.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO – DIVISÃO DE PROMOÇÃO CULTURAL. *Património Barreiro: O espaço memória*. [Consulta: 28.06.2015]. Https://patrimoniobarreiro.wordpress.com/01-2/).

CÂMARA MUNICIPAL DO CARTAXO. *Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo: Roteiro*. Cartaxo: Câmara Municipal do Cartaxo, 2005.

CÂMARA MUNICIPAL DE LOURES. *De Convento a Conventinho: Biografia de um espaço*. Loures, Câmara Municipal Loures, 2009.

CÂMARA MUNICIPAL MATOSINHOS Website. [Consulta: 12.05 2008]. Http://www.cm-matosinhos.pt>.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. *Primeiro Simpósio Internacional de Pintura: Matosinhos - Terra de Horizonte e Mar - a Festa - José Emídio, Alberto Péssimo, João Ribeiro e Rui Paes.* Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos - Cooperativa Árvore, 2007.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. *Quarto Simpósio de Pintura e Escultura de Matosinhos: O mar: uma poética dos seres marinhos - Alberto Péssimo, José Emídio, Isaque Pinheiro e Rui Anahory*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos - Cooperativa Árvore, 2011.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. *Segundo Simpósio Internacional de Pintura de Matosinhos - Terra de Horizonte e Mar - a Festa - Alexandro, Francisco Laranjo, Isabel Sabino e Victor Costa*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos - Cooperativa Árvore, 2008.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. *Terceiro Simpósio Internacional de Pintura de Matosinhos*: *O mar na espuma salgada do tempo - Branislav Mihajlovic, Diana Costa, José Emídio e Luísa Gonçalves.* Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos - Cooperativa Árvore, 2009.

CAMELO, Susana; [et al.] - *Manual de apoio à aplicação do RCCTE - Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios*. Lisboa: INETI, 2006. [Consulta: 19.04.2013]. Http://www.esferovite.pt/pdf/2006_ManualApoioAplica%C3%A7%C3%A3oRCCTE.pdf

CAMUFFO, Dario – *Microclimate for Cultural Heritage: Conservation and restoration of indoor and outdoor monuments*. 2ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2014.

CAMUFFO, Dario – *Microclimate for Cultural Heritage: Developments in Atmospheric Science 23*. 3ª imp. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 2001.

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE. *General precautions for storage areas - CCI Notes 1/1*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/ccinotesicc/1-1_e.pdf

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE Website. *Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared*. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/agentsofdeterioration-agentsdedeterioration/chap08-eng.aspx

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE Website. *Preventive conservation and agentes of deterioration*. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/agentsofdeterioration-agentsdedeterioration/index-eng.aspx

CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/

CANO DE GARDOQUI GARCÍA, José Luis - *Tesoros y colecciones: Orígenes y evolución del coleccionismo artístico.* Valladolid: Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, Universidad de Valladolid, 2001.

CAPLE, Chris – *Conservation Skills: judgement, method and decision making*. 2ª ed. London: Routledge, 2003.

CAPLE, Chris – The aims of conservation. In RICHMOND, Alison; BRACKER, Alison (edit.) – *Conservation: Principles, dilemmas and uncomfortable truths*. London: The Victoria and Albert Museum, Butterworth- Heinemann, 2010, pp. 25-31.

CAPITEL, A. - *Metamorfosis de Monumentos y teorías de la Restauración*. Madrid: Alianza, 2009.

CARVALHO, Ana Alexandra Rodrigues – *Diversidade Cultural e Museus no séc. XXI: O Emergir de Novos Paradigmas*. Évora: Universidade de Évora, 2015. 291p. Tese de Doutoramento em História e Filosofia da Ciência; Especialidade: Museologia.

CASANOVAS, Luís Elias – A necessidade de rigor em conservação preventiva. *Cadernos: Conservação e Restauro*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro. N.º 1 (2001), pp. 38-42.

CASANOVAS, Luís Elias - A sustentabilidade - O equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: O Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu São Roque. *Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) / Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto. Nº 2 (2010), pp. 11-20. [Consulta: 11.01.2011]. Http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_02/ecr_02.pdf

CASANOVAS, Luis Efrem Elias – Conferência do Doutor Stefan Michalski sobre a nova metodologia para definição das condições – ambiente dos espaços culturais, museológicos e arquivísticos e o seu significado no caso das instituições portuguesas. In *A Sustentabilidade climática em*

espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, pp.1-5.

CASANOVAS, Luis Efrem Elias – Conservação e Condições-ambiente, segurança. In *Universidade Aberta. Iniciação à museologia*. Lisboa: Universidade Aberta, 1993.

CASANOVAS, Luís Efrem Elias – *Conservação preventiva e preservação das obras de arte: condições-ambiente e espaços museológicos em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006. 362p. Tese de doutoramento.

CASANOVAS, Luis Elias – *Garry Thomson, a serenidade da competência*. 2007. 6f. Acessível na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

CASANOVAS, Luis Elias - SCHAULAGER: Um museu muito especial. *Boletim da Rede Portuguesa de Museus.* Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda. Nº 11 (Março 2004), pp. 17-18.

CASANOVAS, Luis Elias – Reflexões sobre o conceito de conservação preventiva. *ARTIS – Revista do Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, nº3 (2004), pp. 381-384.

CASANOVAS, Luis Efrem Elias; [et al.] - The limits of Garry Thomson's Museums Temperate Zone: Can they be enlarged? In ASHLEY-SMITH, Jonathan; BURMESTER, Andreas; EIBL, Melanie (eds) – *Climate for collections: Standards and uncertainties*. London- Munich: Archetype Publications Ltd – Doerner Institut, 2013, pp. 59-67.

CASSAR, May - Impact of climate change on cultural heritage: From International policy to action. *The GCI Newsletter: Conservation perspectives*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 26, Nº 1 (2011), pp. 10-11.

CASSAR, May (edit.) – *Environmental managemant: Guidelines for museums and galleries*. 3º ed. London: Routledge, 1999.

CASTELL, Edmon - Accessibility to university museums: A strategical objective. In *University Museums and Collections Journal.* International ICOM Committee for University Museums and Collections. Vol 2 (2009), pp. 95-97. [Consulta: 28-04.2011]. Http://www.museumstudy.ru/content/files/fulltext.pdf

CASTILHO BARRETO E NORONHA, Jose Feliciano de – *Relatório A´cerca da Bibliotheca Nacional de Lisboa, e Mais Estabelecimentos Annexos.* TOMO I. – Officio. Lisboa: Typographia Lusitana, 1844.

CATÁLOGO ILUSTRADO / Exposição Retrospectiva de Arte Ornamental Portuguesa e Hespanhola celebrada em Lisboa em 1882 sob a protecção de Sua Majestade el-Rei o Senhor D. Fernando II. Lisboa: Imprensa. Nacional,1882. 2 Vol.

CAULTON, Tim – *Hands-on exhibitions: Managing interactive museums and science centres*. 2º ed. New York: Routledge, 1999.

CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE - LE DÉPARTEMENT CONSERVATION PRÉVENTIVE. *VADE-MECUM de la Conservation Preventive*. 2006. [Consulta: 14.08.2011]. http://c2rmf.fr/sites/c2rmf.fr/files/vade_mecum_conservprev.pdf

CHALMERS, Neil – Public understanding of research in a Natural History Museum: The Darwin Centre. In CHITTENDEN, David; FARMELO, Graham; LEWENSTEIN, Bruce V. – *Creating connections museuns and the public understanding of current research*. Oxford: Altamira Press, 2004.

CHAMPS-SUR-MARNE. Section Française de L'Institut International de Conservation. – *Préserver les objets de son patrimoine: Précis de conservation préventive*. Sprimont: Pierre Mardaga Éditeur, 2001.

CHAPMAN, V. - Guesstimating storage space. *Natural Sciences Conservation Group.* Newsletter. N.º 9 (1998), pp. 34–42. [Consulta: 16.10.2014] Http://www.natsca.org/sites/default/files/publications/NSCG%20Newsletter%20Issue%209-13.pdf

CHATTERJEE, Helen (edit.) – *Touch in museums: Policy and practice in object handling.* Oxford: Berg Publishers, 2008.

CHATTERJEE, Helen; VREELAND, Sonjel; NOBLE, Guy - Museopathy: Exploring the Healing Potential of Handling Museum Objects. *Museum and Society*, Nov. 2009. Nº 7, 3 (Nov. 2007), pp. 164-177.

CHICORA FOUNDATION, Inc. – *Managing the museum environment*. Columbia: Chicora Foundation, Inc., 1994. [Consulta: 04.06.2014]. Http://www.cool.conservation-us.org/byorg/chicora/chicenv.html

CHRISTENSEN, Jørgen Erik; JANSSEN, Hans - Passive hygrothermal control of a museum storage building. In *Proceedings of Building Simulation 2011: 12th Conference of International Building Performance Simulation Association, Sydney, 14-16 November*. pp. 1848-1854. [Consulta: 1.08.2012]. Http://www.ibpsa.org/proceedings/BS2011/P_1597.pdf

CHOAY, Françoise – *A Alegoria do património*. Lisboa: Edições 70, 2006.

CHOIT, Barbara - *A Introduction to Visible Storage Area Two at the Division Museum of Ceramics and Glassware*. [Consulta: 27.06.2011]. Http://www.divisionmuseum.com/divdocs/VSDM-FINAL-SMALL.pdf

CLAUDON, Francis – *Enciclopédia do Romantismo*. Lisboa: Editora Verbo, 1986.

CLETO, Joel – Património: Um palácio de vidro do poder local. *Revista Matosinhos*. Matosinhos: Câmara Municipal. N.º 17 (1997), pp. 4-8.

COELHO, Maria Conceição Pires - Da origem dos Museus, do seu conteúdo, arquitetura e livre acesso. In *Brotéria: Cultura e Informação*. Vol. 142, Nº3 (1996), pp. 365-371.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION / TECHNICAL COMMITTEE (CEN/TC). *Business plan: CEN/TC 346 - Conservation of Cultural Heritage.* 2012, pp. 1-13. [Consulta: 3.12.2014]. Http://standards.cen.eu/BP/411453.pdf

COMPUTER HISTORY MUSEUM Website. *Visible storage*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.computerhistory.org/VirtualVisibleStorage/

CONSTRUCTOR-GROUP Website. *Museum Storage Solutions – References: Museum Aan de Stroom – MAS, Belgium*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://www.constructor-group.com/References/Museum/Museum-Aan-de-Stroom-MAS-Belgium/

COOKE, Matt - *London museums urged to show more 'hidden' artefacts*. [Consulta: 18.04.2011]. Http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-london-12228452

CORREIA, Eugénia; GOMES, Orlando Jorge - *Estudo de Colecções: Transportes e alfaias agrícolas – Reservas visitáveis do Museu Municipal de Loures.* Loures: Câmara Municipal de Loures, 2006.

COSTA, Marta; [*et al*.] - Criação de reservas técnicas para as colecções científicas do IICT: A work in progress. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 195-205. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

COUTO, João - Reservas dos Museus. *Viriatis*: *Arte, Arqueologia, Museologia*. Viseu: Boletim do Museu de Grão Vasco. Vol. IV, 1/9, (1960), pp.1-2.

CSAE. *Un Vitruvio ecológico: Principios y prática del proyecto arquitectónico sostenible*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2007.

CULBERT, Imrey - *Mediation and Visitable Storage at the Louvre-Lens*. [Consulta: 26.04.2011]. Http://imreyculbert.blogspot.com/2007/10/mediation-and-visitable-storage-at.html

CULUBRET WORMS, Bárbara; [*et al*.] - *Guía para un Plan de protección de coleciones ante emergências.* Madrid: Ministerio de Cultura – Secretária General Técnica, 2008. [Consulta: 05.06.2011]. Http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/museos/in/publicaciones/Guia_plan_proteccion_colecciones.pdf

CULTUR POUR TOUS Website. *Guide: La médiation culturelle en questions*. 2014. [Consulta: 8.05.2015]. Http://mediationculturelle.culturepourtous.ca/materiel/Guide_mediation-culturelle-en-questions.pdf

CUMBERLAND JR, Donald - Determining museum storage equipment needs. *Conserve O Gram.* National Park Service: Washington D.C. N.º 4/10 (1997). [Consulta: 15.10.2014]. Http://www.nps.gov/museum/publications/conserveogram/04-10.pdf

CUMBERLAND JR, Donald - Determining museum storage equipment requirements. *Conserve O Gram*. National Park Service: Washington D.C. N.º 4/11 (1997). [Consulta: 15.10.2014]. Http://www.nps.gov/museum/publications/conserveogram/04-11.pdf

CUSTÓDIO, Jorge – *"Renascença" Artística e Práticas de Conservação e Restauro Arquitectónico em Portugal, Durante a I República: Fundamentos e Antecedentes*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2012.

CUSTÓDIO, Jorge - Salvaguarda do Património - Antecedentes históricos: De Alexandre Herculano à Carta de Veneza (1837-1964). In *Dar Futuro ao passado*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPPAR, 1993, pp. 34-71.

DAMASCENO, Joana - *Museus para o Povo Português: O Museu de Arte Popular e o discurso etnográfico do Estado Novo*. pp. 218-237. [Consulta: 02.04.2014]. Http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8941.pdf

DANO-VANNNEYRE, Hélène – Créer des reserves: Le rôle du programmiste. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, pp. 12-19.

DARDES, Kathleen; DRUZIK, James – Managing the environment: An update on preventive conservation. *Conservation: The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 15, Nº 2 (2000), pp. 4-9.

DARDES, Kathleen; LEVIN, Jeffrey – Preventive Conservation: A discussion. In *Conservation: The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 15, Nº 2 (2000), pp. 10-13.

DARRAGH, Joan; S. Snyder, James – *Museum design: Planning and building for art*. Oxford: Oxford University Press, 1993.

ARCHDAILY Website. *Darwin Centre / C.F.Møller Architects*. [Consulta: 3.01.2015]. Http://www.archdaily.com/36284/darwin-centre-c-f-m%C3%B8ller-architects/

DAVALLON, Jean - La médiation: la communication en procès? *MEI - Médiation et information*. Nº 19 (2003), pp. 37-59. [Consulta: 8.05.2015]. Http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/revue19/ilovepdf.com_split_3.pdf

DAVALLON, Jean - *L' Exposition à l'ouvre: Estratégies de communication symbolique*. Paris: Harmattan, 1999.

DEAN, David - *Museum exhibitions: Theory and practice*. London: Routledge, 1994.

DECLARAÇÃO DA MESA REDONDA DE SANTIAGO DO CHILE - ICOM, 1972. [Consulta: 28.02.2014]. Http://www.ibermuseus.org/wp-content/uploads/2011/04/copy_of_declaracao-da-mesa-redonda-de-santiago-do-chile-1972.pdf

DELSAUT-LARDY, Josée; VASSAL, Hélène – Acteures et compétences. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 4-7.

DESLAUGIERS, François - L'architecte et le bâtiment. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Hors-série (Mars 2008), p. 22.

DESBRISAY, Lloyd L. – Yale University Art Gallery: Louis I. Kahn – Challanges for the rehabilitation of modern museum buidings. In MACDONALD, Susan; NORMANDI, Kyle, KINDRED, Bob (edi.) – *Conservation of modern architecture*. Padstow: Donhead Publishing Ltd, 2007.

DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire technique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010.

DIRECÇÃO-GERAL DO LIVRO, DOS ARQUIVOS E DAS BIBLIOTECAS Website. *Academia Nacional de Belas-Artes de Lisboa*. [Consulta: 21.05.2014]. Http://digitarq.dgarq.gov.pt/details?id=4601727

DIREÇÃO-GERAL DO LIVRO DOS ARQUIVOS E DAS BIBLIOTECAS Website. *Manifesto da UNESCO sobre Bibliotecas Públicas*. [Consulta. 13.08.2015]. Http://www.dglb.pt/sites/DGLB/Portugues/bibliotecasPublicas/Paginas/manifestoUnescoBibliotecasPublicas.aspx

DIRECÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL Website – PATRIMÓNIO CULTURAL. *Ecomuseu Municipal do Seixal*. [Consulta: 21.08.2015]. Http://www.patrimoniocultural.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/ecomuseu-municipal-do-seixal/

DIRECÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL Website – PATRIMÓNIO CULTURAL. *Rede Portuguesa de Museus*. [Consulta: 10.06.2015]. Http://www.patrimoniocultural.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/

DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales

DRUZIK, James; LEVIN, Jeffrey - Sustainable Access: A discussion about implementing preventive conservation. *Conservation:* The GCI Newsletter. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 19, Nº 1 (2004), pp. 10-16.

DUARTE, Micaela Viegas - Condições Ambientais do Museu de Arqueologia D. Diogo de Sousa. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) / Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto. Nº 4 (2012), pp. 136-151. [Consulta: 11.12.2012]. Http://artes.ucp.pt/citar/ecr/ecr_04/ecr_04.pdf.

DUNCAN, Carol – The art museum as ritual. *In* CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 78-88.

DRUZIK, James; ESHøJ, Bent – Museum lighting: Its past and future development. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 51-56.

ECO, Umberto – *A biblioteca*. Lisboa: Difel, Difusão Editorial, Lda, 1987.

ELKIN, Lisa Kronthal; [*et al*.] - A database tool for collections risk evaluation and planning. In International Council of Museums, Committee for Conservation. In *Preprints of the 16th Triennial Meeting, Lisbon 2011*. 2011, 12p. [Consulta: 30.06.2015]. Http://obs-traffic.museum/sites/default/files/ressources/files/AMNH_Database_Tool.pdf

ERHARDT, David; TUMOSA, Charles S.; MECKLENBURG, Marion F. – Applying science to the question of museum climate. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 11-18.

ESPINOSA, Carmen - EL público en el almacén: Las reservas visitables del MUSEO LÁZARO GALDIANO. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 8-11.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN), Website. [Consulta: 3.12.2014]. Http://standards.cen.eu/index.html.

EUROPEAN STANDARD. *EN 16141:2012 - Conservation of cultural heritage - Guidelines for management of environmental conditions - Open storage facilities: definitions and characteristics of collection centres dedicated to the preservation and management of cultural heritage*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2012.

EUROPEAN STANDARD. *EN – 15898: Conservation of cultural property - Main general terms and definitions*. Bruxelas: Comité Européen de Normalisation (CEN), 2011.

EYP – ARCHITECTURE & ENGINEERING Website. [Consulta: 13.02.2015]. Http://eypaedesign.com/

FABIÃO, Carlos – *Para a história da arqueologia em Portugal*. *Penélope. Fazer e desfazer a história.* Lisboa: Quetzal Editores. Nº2. (Fev.1989), pp. 10-26.

FARMER, Ben; LOUW, Hentie (edi.) – *Companion to contemporary architectural thought*. London: Routledge, 1993.

FASSINA, Vasco - The activity of CEN TC 346-Conservation of Cultural Heritage. *Ge-Conservación*. Nº5 (2013), pp. 8-26. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

FERNANDEZ, Charo; [et al.] - *Conservación preventiva y procedimientos en Exposiciones Temporales*. Soria: Grupo Español del IIC, Fundacoón Duques de Soria, 2008.

FERREIRA, Cláudia – *Importância da inércia higroscópica em museus*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008. 110p. Tese de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado.

FERREIRA, Cláudia – *Inércia higroscópica em museus instalados em edifícios antigos: Utilização de técnicas passivas no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2015. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

FERREIRRA, Emília - Exposição de Arte Ornamental. [Consulta: 17.06.2014]. Http://digitarq.dgarq.gov.pt/details?id=4712496

FERRIOT, Dominique - Les publics au coeur du musée. *MUSEOLOGIA - An international journal of museology*. Vol. 2 (2002), pp. 89-94. [Consulta: 03.05.2013]. Http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2001/ferriot-89/PDF/ferriot.pdf.

FERRO, António – *Salazar: O homem e a sua obra*. Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade, 1933.

FDR LIBRARY AND MUSEUM. *The Visible Storage at The FDR Library and Museum*. [Consulta: 19.08.2011]. Http://docs.fdrlibrary.marist.edu/storage.pdf

FLIEDER, Françoise; CAPDEROU, Christine - *Sauvegarde des collections du patrimoine: La lute contre les deteriorations biologiques*. Paris: CNRS Editions, 1999.

FONT PAGÈS, Lídia - Unos almacenes externos diseñados al servicio de la arqueología: Museo de Historia de Barcelona. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 19-25.

FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XIX*. Lisboa: Livraria Bertrand, 1966, Vol. II.

FRANÇA, José-Augusto – *A arte em Portugal no século XX -1911-1961*.4ª ed. Lisboa: Livros Horizonte, 2009.

FRANCIZA, Toledo - *The Role of Architecture in Preventive Conservation*. ICCROM, 2006. (Report). [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.iccrom.org/eng/02info_en/02_04pdf-pubs_en.shtml

FRANKLIN D. ROOSEVELT PRESIDENTIAL LIBRARY AND MUSEUM. *Visible storage.* [Consulta: 11.01.2013]. Http://www.fdrlibrary.marist.edu/museum/pdfs/visiblestorage.pdf

FREITAS, Vasco Peixoto de – A importância da inércia higroscópica no controlo natural da flutuação da humidade relativa em museus. In *Congresso PATRIMÓNIO 2010*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / Ministério da Cultura / IGESPAR, 2010.

FREITAS, Vasco Peixoto de - Estudo de Avaliação de Desempenho Higrotérmico do Museu de São Roque após a sua Remodelação - 2010. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, 26 p.

FREITAS, Vasco Peixoto de; FERREIRA, Cláudia; RAMOS, Nuno - Importância da inércia higroscópica na estabilização da humidade relativa em museus e vitrinas. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 97-109. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

FREITAS, Vasco Peixoto de; PINTO, Paulo da Silva – *Permeabilidade ao vapor de materiais de construção – Condensações internas.* Nota de Informação Técnica - NIT 002. Porto: Laboratório de Física das Construções – LFC / FEUP, 1998.

FRISONI, Élise; JOUTEL, Alexandra - Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du grande Nancy: Dossier de press. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, pp.145-154.

FROST, Murray – Preserving collections in exhibitions. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter, dirt. - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 110-124.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos - *Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo*. 5º ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. *Um olhar sobre as Reservas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.

FUNDAÇÃO DE SERRALVES. *Caderno de Encargos: Concurso limitado por prévia qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos*. Resumos policopiados, Porto: Fundação de Serralves, 2007.

FUNDAÇÃO DE SERRALVES. Programas educativos. *Habitares Serralves: 2001 e 2002*. Porto: Fundação de Serralves, 2002.

GARCÍA FERNÁNDEZ, Isabel; DÍAZ JIMÉNEZ, Sonia; MARTÍNEZ GARCÍA, Gabriel - Making the museum visible: Reinventing a veterinary museum. *The University Museums and Collections Journal* (UMACJ). Nº5, 2002, pp. 147-153. [Consulta: 26.05.2015]. Http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2012/garcia-fernandez-147/PDF/garcia-fernandez.pdf

GARCÍA FERNÁNDEZ, Isabel - *La conservación preventiva de bienes culturales*. Madrid: Alianza, 2013.

GARCÍA FERNÁNDEZ, Isabel M. - Reorganizing a 20th century cabinet of curiosities into a museum for the 21st century. *UMACJ*. 2010, pp. 141-147. [Consulta: 03.04.2012]. Http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2010/garcia-fernandez-141/PDF/garcia-fernandez.pdf

GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. [S. l.]: Junta de Castilla y León - Consejería de Cultura y Turismo, 2006.

GARRETT, Almeida - *Viagens na Minha Terra*. 11ª ed. Lisboa: Biblioteca Ulisseia de Autores Portugueses, 1999.

GAUDIBERT, Pierre – Musée-forum musée-temple. *In Colloque L'exposition et son lieu*: acts, Bourg-en-Bress, 15-17 Novembre 1982. Bourg-en-Bress: Peuple et Culture, 1983, Cahier nº 3, pp. 15-21.

GEORGEL, Chantal – Le travail du conservateur: Inventorier, conserver, exhiber. *In* GEORGEL, Chantal dir. – *La jeunesse des musées de France au XIX e siècle*. Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux, 1994.

GESER, Guntram; NICCOLUCCI, Franco - Virtual museums: Digital reference collections and e-science environments. *Uncommon Culture: Collections Development*. Vol. 3, n.º 5/6 (2012), pp. 12-37. [Consulta: 15.07.2015]. Http://uncommonculture.org/ojs/index.php/UC/article/view/4714/3677

GÉTREAU, Florence; COLARDELLE, Michel - *La musique au Musée national des Arts et Traditions populaires et au futur Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée*. *Cahiers d'ethnomusicologie: Musiques à voir*. Nº 16 (2003), pp. 43-58. [Consulta:12.06.2015]. Http://ethnomusicologie.revues.org/574

GETTY CONSERVATION INSTITUTE. Preventive Conservation In KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 83-87.

GILABERT GONZÁLEZ, Luz María – *La gestión de museos: Análisis de las políticas museísticas en la Península Ibérica.* Murcia: Departamento de Historia del Arte da Faculdade de Letras da Universidad de Murcia, 2011. 811 p. Tese de Doutoramento.

GILCREASE MUSEUM Website. *Interactive Spaces*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://gilcrease.utulsa.edu/Learn/For-Families/Interactive-Spaces

GILL, Philip (coord.) – *Os services da Biblioteca Pública: Directrizes da IFLA / UNESCO*. Lisboa: Editorial Caminho, 2003.

GILLIES, Teresa; PUTT, Neal – *The ABC of collections care*. Winnipeg: Manitoba Museum of Man and Nature, 1999.

GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation

GOUVEIA, Henrique Coutinho – Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do século XIX ao regime do Estado Novo. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, pp. 147-184.

GOMES, Maria Fernando; [et al.] - As Condições de Conservação das Reservas Museológicas: Estudo Internacional e Nacional. *ECR- Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 8 (2016-2017), pp. 36-58. [Consulta: 30.04.2018]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/14260/10686

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 129-147. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-77. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

GOMES, Maria Fernando - Estudo das condições-ambiente das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos: Monitorização dos parâmetros microclimáticos de temperatura e humidade relativa. In *Actas do I Encontro Luso-Brasileiro de Conservação e Restauro*. Porto: Departamento de Arte e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa (Porto) / CITAR, 2011, p. 227. Poster. [Consulta: 23.08.2015]. Http://citar.artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/actas-I-encontro-luso-brasileiro-conservacao-restauro-2011.pdf

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda – Estudo das Condições Higrotérmicas do Exterior do Edifício da Câmara Municipal de Matosinhos. In *II Encontro Luso Brasileiro de Conservação e Restauro.* Minas Gerais: UFMG, EA-UCP-Porto, 2013, Poster.

GOMES, Maria Fernando; [et al.] - Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos. *ECR- Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 6 (2015), pp. 211-247. [Consulta: 25.10.2015]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7518/5366

GÓMEZ, Marisa; TAPOL, Benoît – Medio siglo de Conservación Preventiva: Entrevista a Gaël de Guichen. *Ge-Conservación*. Nº. 0 (2009), pp. 35-44. [Consulta: 21.01.2015]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/62/pdf

GÓMEZ MARTÍNEZ, Javier - Estrategias de museografía crítica para romper las barreras con el público. *Museo y território.* N.º 4 (2011), pp. 133-141. [Consulta: 4.12.2012]. Http://www.museoyterritorio.com/pdf/museoyterritorio04-14.pdf

GONÇALVES, Helder; GRAÇA, João Mariz – *Conceitos Bioclimáticos para os edifícios em Portugal*. Lisboa: Direcção Geral de Geologia e Energia, 2004.

GONZÁLEZ-VARAS, Ignácio - *Conservación de bienes culturales: Teoria, historia, princípios y normas.* 3ª ed. Madrid: Ediciones Cátedra, 2003.

GRAHAM, Brian; ASHWORTH, Gregory John; TUNBRIDGE, John E. – The uses and abuses of heritage. *In* CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 26-37.

GRANDE ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA E BRASILEIRA. *Biblioteca*. Lisboa: Editoria Enciclopédia Lda, 1978, Vol IV.

GREENBERG, Reesa; Ferguson, Bruce W.; NAIRNE, Sandy (dirt.) – *Thinking about exhibitions*. 11ª ed. London: Routledge, 2007.

GRIESSER-STERMSCHEG, Martina – Das begehbare Museumsdepot – eine Anstiftung zur Unruhe. *VDR Beiträge*. Nº1 (2010), pp. 7-13.

GUEDES, Fernando – *Estudos sobre artes plásticas: Os anos 40 em Portugal e outros estudos*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985.

GUERRA, Catarina Rebelo – *Os museus como construções virtuais*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2015. 117 p. Dissertação de Mestrado em Arquitectura.

GUICHEN, Gaël de – *Climate in Museums: measurement*. Rome: ICCROM, 1984.

GUICHEN, Gaël de; TAPOL, Benöit de – *Climate control in museums: Manual for the course assistant*. Rome: ICCROM, 1998.

GUICHEN, Gaël de; TAPOL, Benöit de – *Climate control in museums: Participant's manual.* Rome: ICCROM, 1998. Vol. I.

GUICHEN, Gaël de; TAPOL, Benöit de – *Climate control in museums: Participant's manual.* Rome: ICCROM, 1998. Vol. II.

GUICHEN, Gaël de – La conservation preventive: Un changement profund de mentalité. *Cahiers d'étude*. Belgique: ICOM, ICOM-CC, ULB, 1995, pp. 4-6. [Consulta: 27.08.2015]. Http://archives.icom.museum/study_series_pdf/1_ICOM-CC.pdf

GUIGUET, François - Intérêt de la programmation pour un projet de réserves. *Musées & Collections Publiques de France*. N.º 228 (2000), pp. 40-44.

GUILLEMARD, Dennis - Le traitement et l'usage des collections extraeuropéennes. *TECHNÈ*. Nº 21 (2000), pp. 105-108.

GUILLEMARD, Denis -Variations sur le thème de la réserve visitable. *Conservation restauration des biens culturels,* 28 (2010), pp. 3-8.

GUILLAUME-CHAVANNES, Géraldine – La terminologie de la conservation et de la restauration: la conservation préventive, la conservation curative et la restauration. In *Colloque: Conservation et restauration des œuvres d'art contemporain*. Paris: École Nationale du Patrimoine, 1992, pp. 130-135.

GUILLAUME, Marc – *A política do património*. Porto: Campo de Letras, 2003.

GURIAN, Elaine Heumann – The role of collections: The potencial of visible storage. In LORD, Barry (edt.) - *The Manual of Museum Learning*. Mariland: Altamira Press, 2007, pp. 27-34.

HAHN, Till – Display cases. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 198- 207.

HENRY, Michael C. - From the outside in: Preventive conservation, sustainability, and environmental management. *Conservation: The GCI Newsletter.* Los Angeles: Getty Conservation Institute. Vol. 22, nº 1, (2007), pp. 4-9.

HERALDO Website. *El Prado exhibe pinturas con relieve para personas ciegas*. [Consulta: 09.09.2015]. Http://www.heraldo.es/noticias/ocio_cultura/cultura/2015/01/19/el_prado_exhibe_pinturas_con_relieve_para_personas_ciegas_333636_308.html

HERCULANO, Alexandre - Monumentos Pátrios. In *Opúsculos*. Lisboa: Na Casa da Viúva Bertrand, MDCCCLXXIII, Tomo II. [Consulta: 6.09.2015]. Http://www.gutenberg.org/files/16922/16922-8.txt

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Francisca – *Manual de Museología*. Editorial Síntesis, S.A., 1994.

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Francisca - *El museo como espacio de comunicación.* Gijón: Editiones Trea, 1998.

HERRÁEZ, Juan A.; RODRIGUEZ LORITE, Miguel A. – *Manual para el uso de aparatos y toma de datos de las condiciones ambientales en museos*. Madrid: Ministerio de Cultura, 1989.

HERRERO DELAVENAY, Alicia; RALLO GRUSS, Carmen – Entrevista a Gaël de Guichen. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 50-58.

HERRERO DELAVENAY, Alicia; RALLO GRUSS, Carmen - Una visión del panorama internacional. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 36-42.

HERZOG & DE MEURON WEBSITE. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.herzogdemeuron.com

HILBERRY, John D. - Behind the Scenes: Strategies for Visible Storage. *Museum News*. (July/ August) 2002, pp. 34–40.

HILBERRY, John D.; WEINBERG, Susan K. – Museum collections storage. In KNELL, Simon, (edi.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 155-175.

HILIER, BILL – *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Cambridge: University Press, 1996.

HIRZY, Ellen (edit.) - *Museums, environmental sustainability and our future*. Arlington: American Alliance of Museums, 2014. [Consulta: 24.03.2015]. Http://www.aam-us.org/docs/default-source/professional-networks/picgreenwhitepaperfinal.pdf?sfvrsn=4

HOLSTEIN, Sousa - Observações sobre o actual estado do ensino das artes em Portugal: A organisação dos museus e o serviço dos monumentos historicos e da archeologia. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875.

HORNIMAN MUSEUM & GARDENS Website. *Displays*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.horniman.ac.uk/visit/displays/hands-on-base#image-0

HOOPER-GREENHILL, Eilean - Changing values in the art museum: rethinking communication and learning. HOOPER-GREENHILL, Eilean (edit.) - *International Journal of Heritage Studies*. London: Routledge, Nº 6 (2000), pp. 9-31.

HOOPER-GREENHILL, Eilean - Communication in theory and practice. In HOOPER-GREENHILL, Eilean (edit.) - *The educational role of the museum*. London: Routledge, 1999, pp. 28-43.

HOOPER-GREENHILL, Eilean - The museum in the disciplinary society. In PEARCE, Susan M. (edit.) - *Museum studies in material culture*. Leicester: Leicester University Press, 1989, pp. 61-71.

HUDSON, John – Conservation values, climate change and modern architecture: The case of the CIS Tower. In MACDONALD, Susan; NORMANDI, Kyle, KINDRED, Bob ed. – *Conservation of modern architecture*. Padstow: Donhead Publishing Ltd, 2007.

ICCROM Website. *History*. [Consulta: 25.08.2015]. Http://www.iccrom.org/about/history/

ICCROM Website. *Projets de sensibilisation*. [Consulta: 15.02.2013]. Http://www.iccrom.org/ifrcdn/fra/05advocacy_fr/05_02models_fr/03tour02_fr.shtml

ICCROM-UNESCO. *International Storage Survey 2011: Summary of results*. [Consulta: 16.10.2014]. Http://www.iccrom.org/wp-content/uploads/RE-ORG-StorageSurveyResults_English.pdf.

ICCROM-UNESCO. *Preventive conservation of collections in storage: Evaluation meeting*. 2009. [Consulta: 21.03.2012]. Http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001862/186233e.pdf

ICCROM-UNESCO. *Tools for museum storage reorganization and documentation systems*. 2011–2014. [Consulta: 16.10.2014]. Http://www.re-org.info

ICI-C-NANCY Website. *Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du Grand Nancy*. [Consulta: 20.09.2014]. Http://www.ici-c-nancy.fr.

ICOM Website. *Code de déontologie pour les musées.* 2006. [Consulta: 2.5.2015]. Http://archives.icom.museum/ethics_fr.html

ICOM-CC Website. *Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage*. [Consulta: 1.05.2015]. Http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is-conversation/terminology/#.VUOU8ZOTBOa

ILLES, Véronique – *Guide de manipulacion des collections*. Paris: Somogy Éditions d'art, 2004.

IMPEY, O.; MACGREGOR, A. (eds.) - *The Origins of Museums: The Cabinets of Curiosities in sixteenth and seventeenth Century Europe*. Oxford: University Press, 1985.

INFOPÉDIA Website. *Liberalismo em Portugal*. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consulta: 2014-04-03]. Http://www.infopedia.pt/$liberalismo-em-portugal

INFOPÉDIA Website. *Reservar*. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consulta. 12.05.2014]. Https://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/reservar>.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS Website. [Consulta: 29.01.2014]. Http://icom.museum/the-vision/museum-definition/

INSTITUTO DOS MUSEUS E DA CONSERVAÇÃO. *Normas Gerais - Artes plásticas e artes decorativas: Pintura*. Lisboa: IMC, 1999.

INSTITUTO DOS MUSEUS E DA CONSERVAÇÃO. *Normas de inventário - Artes plásticas e artes decorativas: Pintura*. Lisboa: IMC, 2007.

INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA Website. *Clima de Portugal Continental*. [Consulta: 25.06.2014]. Http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml

INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE Website. [Consulta: 12.09.2014]. Http://www1.ipq.pt/PT/Pages/Homepage.aspx

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CONSERVATION OF HISTORIC AND ARTISTIC WORKS (IIC); International Council of Museums, Committee for Conservation (ICOM-CC)**.** *Environmental Guidelines – IIC and ICOM-CC Declaration*. [Consulta: 4.11.2014]. Https://www.iiconservation.org/node/5338

JADZINSKA, Monika - Back to the future: Authenticity and its influence on the conservation of modern art. In SZMELTER, Iwona (edit.) - *Innovative approaches to the complex care of contemporary art*. London: Archetype Publications Ldt., 2012, pp. 82-99.

JACOMY, Bruno - La rénovation du Musée des arts et métiers. *Didaskalia - Recherches sur la communication et l'apprentissage des sciences et des techniques*. Lyon: Institut national de recherche pédagogique (INRP). Nº1 (1993), pp.131-139.

JAOUL, Martine – Conservation préventive: Des réserves sous haute surveillance. *Cahiers d'étude*. Belgique: ICOM, ICOM-CC, ULB, 1995, pp. 4-6. [Consulta: 27.08.2015]. Http://archives.icom.museum/study_series_pdf/1_ICOM-CC.pdf

JAOUL, Martine - Les réserves visitables dans un musée-laboratoire. *La Revue*. Nº 10 (1995). [Consulta: 28.04.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10235&lang=fra&flash=f.

JAOUL, Martine - Why preserve collections? *Museum International: Storage*. Paris: UNESCO. Vol. 47, Nº 188, (1995), pp. 4-7.

JENSEN, Lars Aasbjerg; JOHNSEN, Jesper Stub - *Collection storage environments in the national museum of denmark – the use of MyClimateData web-based information system.* [Consulta: 14.03.2012]. Http://www.conservationphysics.org/mm/posters/poster_aasbjerg_johnsen.pdf

JIMENEZ, Carlos - *Essay: The architecture oh Jacques Herzog and Pierre de Meuron*. 2001. [Consulta: 2.01.2013]. Http://www.pritzkerprize.com/2001/essay

JOHNSON, E Verner; HORGAN, Joanne C. – *Museum collection storage*. Paris: UNESCO, 1979.

JOHNSON, E Verner; HORGAN, Joanne C. – La mise em reserve des collections de musée. Paris: UNESCO, 1980.

JOHNSON, Kirstin – Exhibition accessibility. *In* LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 134 -141.

JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html

JOLI-CŒUR, Sophie - *Définition des termes et des concepts - Lexique et bibliographie.* 2007. [Consulta: 8.05.2015]. Http://www.culturepourtous.ca/mediation/lexique_biblio_2007.pdf

KASTEN-STORAGE Website. *Museum Storage Solutions – References: Museum Aan de Stroom – MAS, Belgium*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://www.kasten-storage.com/References/Museum/Storage-of-Small-Objects/Museum-Aan-de-Stroom---MAS-Belgium/

KASTRUP, Virgínia – Cegos e videntes se encontram no Museu: Da dicotomia à partilha do sensível. In *II Seminário Internacional Ciência e Museologia: Universo Imaginário*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011, pp. 87-97.

KEENE, Suzanne – *Managing conservation in museums*. 2º ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002.

KEENE, Suzanne. - The study collections at the Science Museum. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 10 (Mars 1995). [Consulta:08.05.2013]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10234&lang=ang&flash=f

KING, Brad – Understending collections. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edti.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations.* 3ª ed. Maryland: Altamira Press, 2012, pp. 189-211.

KNELL, Simon - Introduction: The context of collections care. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 1-11.

KNELL, Simon – *Museums and the future of collecting*. 2ª ed. Hampshire: Ashgate Publishing Limited, 2004.

KOTLER, Neil – *Delivering experience: Marketing the museum`s full range of assets.* [Consulta: 18.04.2011]. Http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN_MJ99_DeliveringExperience.cfm

KRISHNABHAKDI-VASILAKIS, Friederike - *The Virtual Museum of the Pacific – New Context, New Knowledge, New Art*. [Consulta: 08.07.2011]. Http://scholar.google.pt/scholar?start=520&q=visible+storage+collections&hl=pt-PT&as_sdt=0&as_vis=1

KUDIELKA, Robert - Objetos da observação – Lugares da experiência: Sobre a mudança da conceção de arte no século XX. *Novos Estudos*. Nº 82 (Novembro 2008), pp. 167-178. [Consulta: 08.05.2013]. Http://www.scielo.br/pdf/nec/n82/09.pdf.

LADONNE, Frédéric – *Les projets de réserves délocalisées: Annexes ou extensions du musée*? Paris: Université de Paris – Panthéon Sorbonne, 2003. UFR d'art et d'archéologie, DESS Conservation préventive des biens culturels.

LAFARGEHOLCIM FOUNDATION Website. [Consulta: 31.07.2012]. Http://www.holcimfoundation.org/T1438/HarryGugger.htm

LAFORTUNE, Jean-Marie (dir.) - *La médiation culturelle: le sens des mots et l'essence des pratiques*. Québec: Press de l'Université du Québec, 2012.

L'AGENCE PHOTO Website. [Consulta: 15.03.2013]. Http:// www.photo.rmn.fr

LAMBERTS, Roberto – *Conforto e stress térmico*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico - Departamento de Engenharia Civil, 2014.

LAMBERT, Simon; MOTTUS, TANIA - Museum storage space estimations: In theory and practice. In *ICOM-CC, 17th Triennial Conference, 2014, Melbourne - Preventive Conservation*. [Consulta: 6.10.2014] Https://www.academia.edu/8051693/2014._Museum_storage_space_estimations_In_theory_and_practice

LAPEYRE, Jean-François - Construire ou rénover un *musée: La conduite d'une opération de programmation*. *Muséographîe*. pp. 10-12. [Consulta: 25.02.2013]. Http://doc.ocim.fr/LO/LO039/LO.39%283%29-pp.10-12.pdf

LA REVUE. Les Réserves du Musée des Arts et Métiers: Entretien avec François Deslaugiers. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 3 (Mai 1993). [Consulta: 18.05.2011]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10450&lang=fra&flash=f

LARKIN, Claire F - The Henry Luce Foundation's patronage in favor of open reserve collections: Metropolitan Museum, New-York Historical Society, Brooklyn Museum, Smithsonian American Art Museum. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.11.

LAROUSSE Website. [Consult. 2014-05-12]. Http://www.larousse.fr

LAURENCE MACHEBOEUF Website. [Consulta: 18.09.2012]. Http://www.lmacheboeuf.fr/projects/reserves-du-musee-des-arts-et-metiers/

LAVANDIER, Marie; LECLAIR, Madeleine - Conserver en transparence. La réserve des instruments de musique du Musée du Quai Branly. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.16.

LAWRENCE, Martin – Darwin Center: A Case study. *In* LORD, Barry (edt.) - *The Manual of Museum Learning*. Mariland: Altamira Press, 2007, pp. 29-32.

LE FOLL, Typhaine - Musée Basque de Bayonne: Les reserves de Château-Neuf, un préalable de la maison Dagourette. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 46-65.

LES ECHOS Website. BASSI, Olivia; NIEDERCORN, Frank - *Patrimoine culturel et numérique : Les petites entreprises se regroupent*. 30.01.2013. [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.lesechos.fr/30/01/2013/LesEchos/21365-123-ECH_patrimoine-culturel-et-numerique---les-petites-entreprises-se-regroupent.htm.

LES MUSEES DE MARSEILLE Website. [Consulta: 7.10.2014]. Http://www.marseille.fr/

LEVIN, Jeffrey; MAEKAWA, Shin – Passive design, mechanical systems, and doing nothing. *The GCI Newsletter*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. Vol. 22 n.º 1, (2007), pp. 10-16.

LLAMAS PACHECO, Rosario - *Arte contemporáneo y restauración. O cómo investigar entre lo material, lo esencial y lo simbólico*. Madrid: Tecnos, 2014.

LOPES, Ricardo França - *Condições de conforto térmico na construção de edifícios*. Porto: FEUP, 2007, 88p. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais.

LOPES, Ana Andreia Alberto - *Conservação preventiva: Construção de uma "checklist" aplicada às áreas de exposição e reservas*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2011. 105p. Dissertação de Mestrado em Museologia.

LOGAN MUSEUM OF ANTHROPOLOGY. *Visible Storage*. [Consulta: 28-04.2011]. Http://www.beloit.edu/logan/exhibitions/visible_storage/

LONDON TRANSPORT MUSEUM Website. [Consulta: 27.12.2012]. Http://www.ltmuseum.co.uk/

LORD, Barry – Permenent collection display. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter, dirt. - *The Manual of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 262-267.

LORD, Beth – Representing enlightenment space. In Macleod, Suzanne ed. - *Reshaping Museum Space: Architecture, Design, Exhibitions*. 2ª ed. New York: Routledge, 2006, pp. 146-156.

LOUVRE. Coulisses de musées: Pour une ouverture des reserves? In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, pp.1-2.

LOUVRE. *Inventaire du département des Arts graphiques*. [Consulta: 23.04.2015]. Http://arts-graphiques.louvre.fr/

LOUVRE Website. *Département des Arts graphiques*. [Consulta: 6.03.2014]. Http://www.louvre.fr/departments/arts-graphiques

LOUVRE LENS Website. *L'Espace découverte.* [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.louvrelens.fr/l-espace-decouverte

MACARRÓN MIGUEL, Ana Mª - *Historia de La Conservación y de la Restauración: desde la Antiguedad hasta finales del Siglo XIX.* 2 ed. Madrid: Editorial Tecnos, 1997.

MACARRÓN MIGUEL, Ana Mª.; GONZÁLEZ MOZO, Ana - *La conservación y la restauración en el siglo XX*. Madrid: Tecnos, 1998.

MAEKANWA, Shin; BELTRAN, Vincent - Climate controls for historic buildings: A new strategy. *Conservation:* The GCI Newsletter. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 19, nº 1 (2004), pp. 21-24.

MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent - Collections Care, Human Comfort, and Climate Control: A Case Study at the Casa de Rui Barbosa Museum. In *Conservation.* Los Angeles: The GCI Newsletter. Vol 22, nº 1 (2007), pp. 17-21.

MAEKAWA, Shin; TOLEDO, Franciza - *Controlled Ventilation and Heating to Preserve Collections in Historic Buildings in Hot and Humid Regions***.** Paper presented at the ICOM-CC 13th Triennial Meeting in Rio de Janeiro, Brasil, 22-27 Setembro, 2002, 17p.

MAEKAWA, Shin; BELTRAN, Vincent L.; HENRY, Michael C. – *Environmental management for collections: Alternative conservation strategies for hot and humid climates*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2015.

MAEKAWA, Skin; LEVIN, Jeffrey - Passive design, mechanical systems and doing nothing: A discussion about environmental management. *Conservation:* The GCI Newsletter Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 22, nº 1 (2007), pp. 10-16.

MAIGRET, Jacques - Les collections d'histoire naturelle: objets renouvelables ou patrimoine irremplaçable? *Musées et collections publiques de France*. Paris: Association Générale des Conservateurs des Collections Publiques de France (AGCCPF). N° 206 (1995), pp. 32-35.

MAIGRET, Jacques - Les réserves: Un outil de développement culturel pour l'avenir. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Hors-série (Mars 2008), pp. 11-12.

MANA CONTEMPORARY Website. [Consulta: 13.03.2014]. http://www.manacontemporary.com/).

MARIA MONTANER, Josep – *Museus para o século XXI*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2003.

MARIA MONTANER, Josep - *New Musems*. London: Architecture Desing and Technology Press, 1990.

MARTÍNEZ JUSTICIA, María José - *Historia y teoría de la conservación y restauración artística.* 2ª ed. Madrid: Tecnos, 2001.

MARTINS, Isabel – Conhecer: Arquitecto Alcino Soutinho. *Revista Municipal: Matosinhos*. Matosinhos: Câmara Municipal. Nº 2 (1993), pp. 23-26.

MARRUCCHI, Giulia; BELCARI, Riccardo - *A grande história da arte: Os alvores do Renascimento*. Porto: Público Comunicação Social, S.A., 2006.

MASELLO, David – Architecture without rules: The houses of Marcel Breuer and Herbert Beckhard. New York: W.W. Norton & Company, 1996.

MASON, Rhiannom – Museums, galleries and heritage: Sites of meaning-making and communication. In CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 200-214.

MATOSINHOS. Câmara Municipal – *Inventário: Desenhos, aguarelas, óleos*. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos, 1970.

MATRIZNET Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.matriznet.dgpc.pt/matriznet/home.aspx

MATRIZPIX Website. [Consulta: 18.02.2015]. http://www.matrizpix.dgpc.pt/matrizpix/home.aspx

MAURIES, Patrick - *Gabinets of curiosities*. London: Thames & Hudson, 2002.

MATVEEV, Vladimir – Le centre de conservation de l'Ermitage Staraya Derevnya: Expériences et perspectives. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.12.

MAXIMEA, Heather – Access, adjacency and circulation. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 98-110.

MAXIMEA, Heather – Behind the scenes: Support activities and facilities. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 90-98.

MAXIMEA, Heather – Exhibition galleries. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 143-197.

MAXIMEA, Heather – Planning for collections storage. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter; MARTIN, Lindsay (edit.) - *Manual of Museum Planning: Sustainable Space, Facilities, and Operations*. 3ª ed. Maryland: AltaMira Press, 2012, pp. 250-284.

MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 76-90.

MAXIMEA, Heather – Visible storage at the museum of Anthropology (MOA), University of British, Vancouver, Canada. In LORD, Barry; LORD, Gail Dexter (dirt.) - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, pp. 86-89.

MAY, Roland – De la réserve au pôle de conservation. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p. 9.

MAY, Roland - De la réserve au pôle de conservation: Le cas de la France. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp. 44-49.

MAY, Roland – Les réserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations. *TECHNÈ: Science et conservation*. Nº 21 (2005), pp. 109-112.

MAY, Roland – Fonctions/colections: L'élaboration du Project. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, pp. 10-11.

MCCLENLLAN, Andrew – *Inventing the Louvre: Arts, politics and the origin of the modern museum in the eighteenth-century Paris*. Los Angeles: University of California Press, 1999.

MCCRADY, Ellen - Indoor Environment Standards: A Report on the NYU Symposium. *WACC Newsletter*. Vol. 19, nº 6-7 (1995), pp. 1-9. [Consulta: 19.07.2007]. Http://palimpsest.stanford.edu/byorg/abbey/an/an19/an19-6/an19-602.html

MCMASTER, Gerald – Creating spaces. In GREENBERG, Reesa; Ferguson, Bruce W.; NAIRNE, Sandy, dirt. – *Thinking about exhibitions*. 11ª ed. London: Routledge, 2007, pp. 191-200.

MEIJERS, Debora J. – The museum and the "ahistorical" exhibition. In GREENBERG, Reesa; Ferguson, Bruce W.; NAIRNE, Sandy (dirt.) – *Thinking about exhibitions*. 11ª ed. London: Routledge, 2007, pp. 7-19.

MELO, Alexandre – *Artes Plásticas em Portugal: Dos anos 70 aos nossos dias*. Miraflores: Difel, 1998.

MELO, Daniel – *A cultura popular no Estado Novo*. Coimbra: Angelus Novus, 2010.

MELO, Daniel – *Salazarismo e cultura popular*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, 2001.

MENDES, J. Amado - *Estudos do Património: Museus e educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009.

MESQUITA, Marieta Dá – *Arquitectura e renovação: Aspectos do restauro arquitectónico em Portugal no Século XIX*. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1993. Prova Complementar do Doutoramento em História de Arquitectura da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

MICHALSKI, Stefan – As condições-ambiente ideais, a gestão de riscos, um capítulo do Manual da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditions Engineers), as flutuações comprovadas e por fim um modelo integrado de análise de risco. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011, pp.14-22.

MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections. In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*/. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, pp. 51-90.

MICHALSKI, Stefan – Conservation lessons from other types of museums and a database for collection preservation. In HUMMELEN, Ijsbrand; SILLÉ, Dionne (edit.) – *Modern art: who cares?* London: Archetype Publications, 2005. pp. 291-295.

MICHALSKI, Stefan - Relative humidity: A discussion of correct/incorrect values. In BRIDGLAND, Janet (edit.) - *ICOM Committee for Conservation, 10th Triennial meeting, Washington, DC, USA, 22-27 August 1993*. Washington: ICOM, 1993, pp. 624-629. Vol.II.

MICHALSKI, Stefan – History of guidelines and their reasoning. In *A Sustentabilidade climática em espaços culturais: Museus, arquivos, bibliotecas*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2011.

MINISTERE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION, DIRECTION GENERALE DES PATRIMOINES - *Sécurité des biens culturels: De la prévention du vol à la restitution de l'objet volé*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, 2010.

MIRANDA, Pedro M. A. [et al.] – O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. In MIRANDA, Pedro; SANTOS, F. D. (edit.) - *Projecto SIAM II (Climate Change in Portugal: Scenarios, Impacts, and Adaptation Measures).* Lisboa: Gravida, 2006. [Consulta: 29.07.2014]. Http://siam.fc.ul.pt/siamII_pdf/SIAMII.pdf

MONTORSI, Paolo - Una teoria de la restauración del arte contemporâneo". In RIGHI, Lídia (coord.) - *Conservar el arte contemporáneo*. San Sebastian: Editorial Nerea, S. A., 2006, pp. 11-51.

MOREIRA, Isabel M. Martins – *Museus e Monumentos em Portugal: 1772-1974*. Lisboa: Universidade Aberta, 1989.

MOURA, Isabel - *A importância dos revestimentos interiores no controlo da humidade relativa interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009, 74 p. Tese de Mestrado em Engenharia Civil - Especialização em Construções Civis.

MUETHING, GARNET; WALLER, ROBERT; GRAHAM, FIONA - Risk assessment of collections in exhibitions at The Canadian Museum of Nature. *Journal of the American Institute of Conservation (JAIC)*. Vol 44, n.º 3, (2005), pp. 233 - 243. [Consulta: 1.07.2015]. Http://cool.conservation-us.org/coolaic/jaic/articles/jaic44-03-007_1.html

MUÑOZ VIÑAS, Salvador – *Teoria contemporánea de la restauración*. Madrid: Editorial Sintesis, 2003.

MUNILLA CABRILLANA, Glòria (coord.) – *Gestió del patrimoni històric*. Catalunya: Editions de la Universitat Oberta de Catalunya, 2001.

MUSÉE DES CONFLUENCES Website. *Les typologies de collections: Collection de mediation*. [Consulta: 30.04.2015]. Http://www.museedesconfluences.fr/fr/les-typologies-de-collections

MUSÉE DE L'ARMÉE. *Rapport d'activité 2011*. Paris: Musée de L'Armée, 2011.

MUSÉE DE L'ARMÉE. *Présentation d'un département: Le département «Armes et armures anciennes»*. [Consulta: 05.01.2015]. Http://www.musee-armee.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Support-Visite-Fiches-Presentation/MA_fp-generale-ancien-FR.pdf

MUSÉE DE LA NATURE ET DES SCIENCES DE SHERBROOKE Website. *Collections au grand jour: une visite en réserve.* [Consulta: 19.02.2015]. Http://www.naturesciences.qc.ca/event/collections-au-grand-jour-une-visite-en-reserve/

MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS Website. [Consulta:13.10.2009]. Http://www.arts-et-metiers.net/

MUSÉE DES CIVILISATION Website. [Consulta: 21.01.2015]. Https://www.mcq.org/fr/

MUSÉE DU LOUVRE. *Le project scientifique et culturel du Louvre-Lens*. 2008. [Consulta: 6.08.2012]. Http://www.louvrelens.fr/documents/10181/14273/Le+projet+scientifique+et+culturel+du+Louvre-Lens/ba69bbd5-d130-496e-917e-eb8ae5939bc4?version=1.0&type=pdf

MUSÉE DU LOUVRE Website. *Visites en ligne*. [Consulta: 20. 02.2015]. Http://www.louvre.fr/visites-en-ligne

MUSÉE DU LOUVRE-LENS Website. *Ressources*. [Consulta: 15.03.2013]. Http://www.louvrelens.fr/ressources

MUSÉE DU QUAI BRANLY Website. [Consulta: 05.02.2015]. http://www.quaibranly.fr/

MUSÉE DU QUAI BRANLY Website. *Quatre collections exceptionnelles*. [Consulta: 05.02.2015]. Http://www.quaibranly.fr/fr/collections/les-collections-de-reference/quatre-collections-exceptionnelles.html

MUSÉE DU QUAI BRANLY. *Rapport d'activité 2006*. Paris: Musée du quai Branly, 2007.

MUSEE DU PRESIDENT JACQUES CHIRAC Website. *Découverte du musée: Réserve visitable*. [Consulta: 27.05.2015]. Http://www.museepresidentjchirac.fr/fr/f1_2.php)

MUSEI CIVICI FIORENTINI Website. *Museo di Palazzo Vecchio: Lo Studiolo di Francesco I de' Medici.* [Consulta: 14.08.2015]. Http://museicivicifiorentini.comune.fi.it/palazzovecchio/visitamuseo/studiolo_francesco_i.htm

MUSEI VATICANI Website. *Visita virtuale della Cappella Sistina*. [Consulta 20. 02.2015]. Http://www.museivaticani.va/2_IT/pages/CSN/CSN_Main.html

MUSEOS DE CASTILLA Y LEÓN. *Museu de Ávila: Hoja Informativa*. [S. l.]: Junta de Castilla y León. [s. d.].

MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES Website. [Consulta: 04.12.2012]. Http://www.mncn.csic.es/

MUSEU BERARDO Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://pt.museuberardo.pt/colecao/obras

MUSEU DE MÉRTOLA Website. [Consulta: 04.06.2015]. Http://museus.cm-mertola.pt/

MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA Website. *História: Estudos sobre MNA*. [Consulta: 19.08.2015]. Http://www.museuarqueologia.pt/?a=1&x=3&cc_tipo=50

MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA Website. *Visita virtual*. [Consulta: 19.08.2015]. Http://www.museuarqueologia.pt/?a=4&x=3

MUSEU NACIONAL DE ARTE ANTIGA Website. [Consulta: 18.06.2014]. Http://www.museudearteantiga.pt/pt-PT/edificio/historia/ContentDetail.aspx?id=385

MUSEU NACIONAL DE BELLAS ARTES. *Catalogo provisorio – Secção de Pintura*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1883.

MUSEU NACIONAL DE ETNOLOGIA Website. *Reservas Visitáveis.* [Consulta: 2.04.2012]. Https://mnetnologia.wordpress.com/reservas-visitaveis/

MUSEU NACIONAL DE ETNOLOGIA Website. BRITO, Joaquim Pais - *Sobre o museu*. [Consulta: 2.04.2012]. Https://mnetnologia.wordpress.com/about/

MUSEUMS LIBRARIES AND ARCHIVES EAST MIDLANDS. *Green Museums: A step by step guide.* [Consulta: 24.03.2015]. Https://www.museumsassociation.org/download?id=282631

MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY Website. *Collections Centre*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.mosi.org.uk/collections/using-the-collections/collections-centre.aspx

MUSEUM PRACTICE. Natural selection: The Darwin Centre, the Natural History Museum. *Museum Practice*. Nº22 (2003), pp.12-17.

NABAIS, António – Fernando Bragança Gil: Um percurso na APOM [Associação Portuguesa de Museologia]. In SEMEDO, Alice; SILVA, Coelho Ferreira da (Coord.) – *Colecções de ciências físicas e tecnológicas em museus universitários: Homenagem a Fernando Bragança Gil*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2005, pp. 11-19.

NATIONAL GALLERY Website. *Refurbished Gallery Reopens to the Public*. [Consulta: 2.10.2014]. Http://www.nationalgallery.org.uk/about-us/press-and-media/press-releases/room-a-reopens-to-the-public

NATIONAL MUSEUMS LIVERPOOL Website. *Conservation*. [Consulta: 28.05.2015]. Http://www.liverpoolmuseums.org.uk/conservation/meet/visits.aspx

NACIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *National Museums Collection Centre*. [Consulta: 7.10.2014]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/services-and-expertise/our-research/national-museums-collection-centre/

NATIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *Enabler led object handling workshop*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/schools-programme/workshops/enabler-led-object-handling/

NATIONAL MUSEUMS SCOTLAND Website. *Teacher-led handling boxes.* [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.nms.ac.uk/about-us/schools-programme/workshops/teacher-led-handling-boxes/

NATIONAL PARK SERVICE. Chapter 7: Museum collection storage. In *NPS Museum Handbook, Part I: Museum Collections*. Washington: National Park Service, 2012, 46p. [Consulta: 8.04.2014]. Http://www.nps.gov/museum/publications/MHI/CHAP7.pdf

NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/

NATURAL HISTORY MUSEUM Website. *The Spirit Collection Tour.* [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html

NEAL, Arminta – *Exhibits for the small museum: A handbook*. Nashville: American Association for the State and Local History, 1976.

NETO, Maria João Quintas Lopes Baptista – *A Direcção Geral dos Edifícios Nacionais e a Intervenção no Património Arquitectónico em Portugal (1929-1960).* Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1995. 2 Volumes. Tese de Doutoramento em História da Arte.

NETO, Maria João Quintas Lopes Baptista – *O restauro do Mosteiro de Santa Maria da Vitória de 1840 a 1900*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1990. 2 Volumes. Dissertação de Mestrado em História da Arte.

NEWMAN, Andrew – Understanding the social impact of museums, galleries and heritage through the concept of capital. *In* CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 228-240.

NEWSDESK – SMITHSONIAN Website. Photos: *Painting Conservation Studio*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://newsdesk.si.edu/photos/painting-conservation-studio

NEW-YORK HISTORICAL SOCIETY MUSEUM AND LIBRARY Website. *The Luce Center.* [Consulta: 17.04.2015]. Http://www.nyhistory.org/exhibitions/the-henry-luce-center

NICOLAUS, Knut – *Manual de Restauración de cuadros*. Köln: Köneman, 1998.

NORMALISATION FRANÇAISE. *XP X 80-001 - Conservation des biens culturels: Pôle de conservation.* Saint-Denis: Associations Française de Normalisation (AFNOR), 2007.

OAKLEY, Victoria; JORDAN, Fi - Transforming the Ceramics galleries: an exercise in restraint. *Conservation Journal*. London: Victoria & Albert Museum N.º 57 (2009). [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.vam.ac.uk/content/journals/conservation-journal/issue-57/transforming-the-ceramics-galleries-an-exercise-in-restraint/

OLIVEIRA, Genovena - O museu como um instrumento de reflexão social. *Midas: Museus e Estudos Interdisciplinares*. Nº2 (2013). [Consulta14.08.2015]. Http://midas.revues.org/222?lang=pt

OPERA AMSTERDAM Website. *Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum, London, 2010*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78

ORTIGÃO, José Duarte Ramalho - *O culto da arte em Portugal*. Lisboa: Antonio Maria Pereira Livreiro-Editor, 1896.

OUSSET, Célestine - *Conserver ou diffuser: un dilemme pour la réserve visitable*. Paris: Université de Paris I - Panthéon Sorbonne, 2010. Master professionnel de conservation preventive des biens culturels, 2009 – 2010. 2 Vol.

PADFIELD, Tim. e LARSEN, Poul Klenz – How to design museums with a naturally stable climate. *Studies in Conservation*. Vol. 49 n.º 2, (2004), pp. 131-137.

PADFIELD, Tim; LARSON, Poul Klenz – Low-energy climate control in museum stores. In *ICOM Committee for Conservation, 9th Triennial Meeting, Dresden, 26-31 August 1990: Preprints*. Paris: ICOM Committee for Conservation, International Council of Musems, 1990, pp. 596-601.

PADFIELD, Tim - Museum environmental standards in an age of energy anxiety. In *Sharing conservation decisions 2013*. Wales: National Museum of Wales, 2013. [Consulta: 4.06.2014]. Http://www.conservationphysics.org/standards/mus-env-std.pdf

PADFIELD, Tim; [et al.] – The potential and limits for passive air conditioning of museums, stores and archives. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 191-198.

PANOFSKY, Erwin – *Estudos de iconologia: Temas humanísticos na arte do renascimento*. Lisboa: Editorial Estampa, 1995.

PASCUAL, Eva; PATIÑO, Mireia - *O restauro de pintura*. Lisboa: Editorial Estampa, 2002.

PENOBSCOT MARINE MUSEUM Website. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.penobscotmarinemuseum.org/current-exhibits.html#Seabag-Visible-Storage

PERDIGÃO, José de Azeredo – *Calouste Gulbenkian: Coleccionador*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1969.

PEREIRA, Michel – Do Guadalquivir ao Atlântico: Arquitecturas de centro. *Architécti*. Lisboa: Editorial Trifório, 1989, pp. 5-40.

PEREIRA, Paulo – *Arte Portuguesa: História Essencial*. Lisboa: Temas e Debates / Círculo de Leitores, 2011.

PERIER-D'IETEREN, Catheline - *Public et sauvegarde du Patrimoine: Cahier de sensibilisation à l'intention des guides*. Bruxelles: Université Libre de Bruxelles, 1999.

PERIER-D'IETEREN, Catheline – Tourisme et conservacion: Trouver un équilibre. *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 200 (Vol.50, nº 4, 1998), pp. 5-14.

PICARD, Elise - Les réserves, base stratégique du musée. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 28-29 (Mars 2000). [Consulta:07.10.2012]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10808&lang=fra&flash=f.

PICARD, Elise - Les réserves du Musée des Arts et Métiers à Saint-Dinis. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 15 (Juin 1996). [Consulta:07.10.2012]. Http://www.arts-et-metiers.net/musee.php?P=157&id=10024&lang=fra&flash=f&sauteur=%E9lise%20picard

PICARD, Elise - Les réserves du Musée des Arts et Métiers, un outil de recherche. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 24 (Septembre 1998), pp. 4-14.

PINHEIRO, Jairo Augusto Nogueira - *Clima urbano e suas influências*. Belém: Universidade Federal do Pará, 2008. [Consulta: 29.06.2014]. Http://www.webartigos.com/artigos/clima-urbano-e-suas-influencias/10118/.

PIMENTEL, Cristina – *O sistema museológico Português (1833-1991): Em direcção a um novo modelo teórico para o seu estudo.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenlian, FCT, 2005.

PIVA, Antonio – *La construzione del museu contemporaneo: Gli spazi della memoria e del lavoro*. 2ª ed. Milano: Jaca Book, 1991.

PLEASE TOUCH MUSEUM Website. *Mission, Vision and Guiding Principles*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.pleasetouchmuseum.org/

PLENDERLEITH, H. J – *La conservation des antiquités et des oeuvres d'art*. Paris: Éditions Eyrolles, 1966.

POLLOCHK, Griselda; ZEMANS, Joyce ed. – *Museums after modernism: Strategies of engagement*. Oxford: Blackwell Publishing, 2007.

PORTUGAL. ACADEMIA NACIONAL DE BELAS-ARTES - *Boletim da Academia Nacional de Belas Artes (III: Documentos)*. Lisboa: A.N.B.A., pp. 4-5.

PORTUGAL. Decreto de 28 de Maio de 1834. In *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Ter*ceira serie. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, p. 189.

PORTUGAL. Decreto-Lei Nº 80/2006 de 4 de Abril de 2006. *Diário da República*. *I Série-A, N.º 67*.

PORTUGAL. Decreto-Lei Nº 47/2004 de 19 de Agosto de 2004. *Diário da República*. *I Série-A, N.º 195*.

PORTUGAL. Decreto-Lei N.º 20985, de 7 de Março de 1932. *Diário do Governo. I Série, N.º 56.*

PORTUGAL. Decreto-Lei Nº 243/1986 de 20 de Agosto. *Diário da República*. *I Série, N.º 190*.

PORTUGAL. Decreto-Lei N.º 59/80 de 3 de Abril de 1980. In *Diário da República*. *I Série, N.º 79.*

PORTUGAL. Portaria N.º 1532/2008, de 29 de Dezembro. *Diário da República, 1.ª série — N.º 250*.

PORTUGAL. Portaria n.º 987/93 de 06 de Outubro. *Diário da República. I Série, N.º 234*.

PORTUGAL. Portaria de 30 de Dezembro de 1836. *Colecção de Leis e Outros Documentos Officiaes Publicados No 1º Semestre de 1837, 7ª Serie – 1ª Parte*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1837.

PORTUGAL. Portaria de 20 de Junho de 1834. *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Ter*ceira serie. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, pp. 216-218.

PORTUGAL. Portaria de 4 de Junho de 1834. *Collecção de Decretos e Regulamentos Mandados publicar por Sua Magestade Imperial o Regente do Reino Desde a sua Entrada em Lisboa até á Instalação das Camaras Legislativas: Ter*ceira serie. Lisboa: Imprensa Nacional, 1835, pp. 192-193.

PRENTICE, Richard – Heritage: A key sector in the "new" tourism. *In* CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 243-256.

POUPIN, Benjamim; MAILLARD, Sylvie - Les Arts et Métiers: Visite aux réserves. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Nº 45 (Février 2006), pp. 36-44.

POUPIN, Benjamim; MAILLARD, Sylvie - Les Arts et Métiers: Visite aux réserves. *La Revue*. Paris: Musée des Arts et Métiers. Hors-série (Mars 2008), pp. 2-10.

PUENTE GARCÍA, R.; RODRÍGUEZ LORITE, M. A. - Iluminación, tecnología y diseño. In *Los conocimientos técnicos*. Madrid: Sílex, 1999, p. 164.

RAIMUNDO, Orlando – *António Ferro: O inventor do Salazarismo*. Alfragide: Publicações Dom Quixote, 2015.

RAMOS, Paulo Oliveira - O Alvará régio de 20 de Agosto de 1721 e D. Rodrigo Anes de Sá Almeida e Meneses, o 1º Marquês de Abrantes: Uma leitura. *Discursos. Língua, Cultura e Sociedade*. III Série, vol. 6 (2005). Lisboa: Universidade Aberta, pp. 87-97.

RAMOS, Nuno - *A importância da inércia higroscópica no comportamento higrotérmico dos edifícios*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2007, 486 p. Tese de Doutoramento em Engenharia Civil.

RAPOSO, Luis - Arqueologia em diálogo: o papel dos museus. *Arkeos*. N.º 1 (1997), pp. 73 - 90.

RASMUSSEN, Michael Højlund – Evaluating of the climate in a new shared storage facility using passive climate control. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to*

the Copenhagen Conference: Museum microclimates. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 207-212.

RÉAU, Louis; FLEURY, Michel - *Histoire du vandalisme: Les monuments détruits de l'art français*. Paris: Robert Laffont, 2013.

REBORA, Carrie – Curators' closet. *In* KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 197-201.

REILLY, James M.; JOHNSEN, Jesper Stub; JENSEN, Lars Aasbjerg – Documenting and optimizing storage conditions at The National Museum of Denmark. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 123- 128.

RÉMY, Luc - Les *réserves*: Stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine? *La Lettre de l'OCIM*. Nº65 (1999), pp. 27-35. [Consulta: 08.05.2013]. Http://doc.ocim.fr/LO/LO065/LO.65%284%29-pp.27-35.pdf

REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998. DESS Conservation préventive des biens culturels.

REMY, Luc - Les réserves visitables. *Musées et collections publiques de France*. Vol 3, n.º 228 (2000), pp. 26-31.

REVERSEAU, Jean-Pierre - L'«Arsenal» (XVe-XVIIIe siècles): Les réserves visibles du musée de l'Armée. *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.10.

REY, Alain (dir.) - *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris: Le Robert, 2000.

REY, Alain (dir.) – *Le nouveau Petit Robert*. Paris: Le Robert, 1993.

RIBEIRO, Fernanda - *Biblioteca: novos termos para um velho conceito*. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras. Biblioteca Central, 1996.

RIBEIRO, Maria Joana Gil – *O Museo como lugar urbano: Ruptura ou continuidade*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2009. 127 p. Dissertação de Mestrado em Arquitectura.

RIBEIRO, Marina Byrro – *Conforto ambiental em prédios de valor cultural*. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1993. Tese de Mestrado em Ciências de Arquitetura.

RICGARDESON, Phyllis – *XS ecológico: Grandes ideias para pequenos edifícios*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2007.

RICHERT, Philippe - *Rapport d'information*. Paris: Sénat. Nº 379 (2003). [Consulta: 07.02.2013]. Http://www.senat.fr/rap/r02-379/r02-3791.pdf.

RICHOUX, Jeanette A.; SEROTA-BRADEN, Jill; DEMYTTENAERE, Nancy – A policy for collections access. *In* KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 179-186.

RIGHI, Lidia (coord.) – *Conservar el arte contemporáneo*. 2º ed. San Sebastián: Editorial Nerea, 2006.

RODRIGUES, Paulo Simões - *Património, Identidade e História: O valor e o significado dos monumentos nacionais no Portugal de Oitocentos*. LISBOA: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1998. Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea (Séc XVIII-XIX).

ROQUE, Maria Isabel - Museologia oitocentista do património religioso em Portugal. *Idearte – Revista de Teorias e Ciências da Arte*. Vol. 6 (2010), pp. 117-145. [Consulta a: 15.05.2014]. Http://www.academia.edu/4051192/Museologia_oitocentista_do_patrimonio_religioso_em_Portugal

ROSAS, Lúcia Maria Cardoso – *Monumentos Pátrios: A arquitectura religiosa medieval – património e restauro (1835-1928).* Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1995. Tese de Doutoramento em História da Arte.

ROY, Ashok; SMITH, Pery (edit.) - *ICC Preprints of the Contribution to the Ottawa Congress*: *Preventive conservation: Practice, theory and research*. London: International Institut for Conservation, 1994.

ROZE, Jean-Pierre – Plan d'urgence pour le sauvetage des collections en cas de sinistre. *Musée & collections publiques de France - Collections publiques et reserves: Eléments d'une dynamique*. N.º 229-230 (2002), pp. 42-45.

RTVE Website. *En las entrañas del Museo de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. http://www.rtve.es/noticias/20100216/entranas-del-museo-ciencias-naturales/318289.shtml

RUIZ DE LACANAL, Mª. - *El conservador-restaurador de bienes culturales*. Madrid: Síntesis, 1999.

RYHL-SVENDSEN, Morten; [et al.] - *Ultra low energy museum storage*. Lisbon, ICOM-CC, 2011. [Consulta: 21.03.2012]. http://www.conservationphysics.org/ppubs/ryhl-svendsen_low_energy_store_icom-cc2011.pdf

RYHL-SVENDSEN, Morten – The role of air exchange rate and surface reaction rates on the air quality in museum storage buildings. In PADFIELD, Tim; BORCHERSEN, Karen (eds) – *Contributions to the Copenhagen Conference: Museum microclimates*. Hvidovre: The National Museum of Denmark, 2007, pp. 221-226.

RYKNER, Didier - *La salle A de la National Gallery de Londres: Un trésor méconnu*. [Consulta: 28-04.2011]. Http://www.latribunedelart.com/la-salle-a-de-la-national-gallery-de-londres-un-tresor-meconnu-article003003.html

SAHUT, Marie-Catherine – Dans les coulisses du Louvre-Lens: Une reserve pour enseigner les métiers du patrimoine. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p. 6.

SANTOS, Francisco de; [*et al.*] - Retos y planificación para la conservación y almacenamiento de colecciones etnográficas. *ICOM España Digital – Colecciones en depósito: Experiencias en reservas nacionales e internacionales*. N.º 4 [s. d.], pp.12-17.

SANTOS, Maria Alcina Ribeiro Correia Afonso dos – *Aspectos da museologia em Portugal no século XIX – Lisboa*. Lisboa: Direcção-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes, Museu Nacional de Arte Antiga, 1970.

SANTOS, Paula Mesquita – *João Allen (1781-1848): Coleccionador e Fundador de um Museu*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1996. 2 vols. Dissertação de Mestrado em Museologia e Património.

SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/

SCHLUMBERGER, Anne Gruner; [et al.] - *La muséologie selon Georges Henri Rivière*. Paris: Dunod Éditeur, 1989.

SCHUBERT, Karsten - *The Curator's Egg: The Evolution of the Museum Concept from the French Revolution to the Present Day*. London: One-Off Press, 2000.

SCULZ-DORNBURG, Julia – Arte y arquitectura: Nuevas afinidades. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.

SEINE-SAINT-DENIS TOURISME Website. [Consulta: 22.09.2012]. Http://www.tourisme93.com

SEJIMA, Kazuyo; [*et al.*] – *Multifunctional building of the Serralves Fundation at Senhora da Hora – Matosinhos: Text documents*. [S.l.: s.n.], 2007. Estudo Prévio para o Concurso limitado por prévia qualificação para a elaboração do Projecto de Arquitectura e Especialidades do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves na Senhora da Hora – Matosinhos.

SEMEDO, Alice - Da invenção do museu público: tecnologias e contextos. *Revista da Faculdade de Letras: Ciências e Técnicas do Património*. Porto: Universidade do Porto. Vol. III. 2004. pp. 129-136.

SERRA, Filipe Mascarenhas – *Práticas de gestão nos museus portugueses.* Lisboa: Universidade Católica Portuguesa, 2007.

SERRALVES Website. *Obras e artistas*. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.serralves.pt/pt/museu/a-colecao/obras-e-artistas/

SERRALVES Website. *Fundação*. [Consulta: 12.09.2015]. Http://www.serralves.pt/pt/fundacao/a-fundacao/

SILVA, António Martins da - *Desamortização e venda dos bens nacionais em Portugal na primeira metade do século XIX.* Coimbra: Faculdade de Letras, 1989, 627 p. Tese de Doutoramento.

SILVA, António Martins da - *Nacionalizações e Privatizações em Portugal: A Desamortização oitocentista.* Coimbra: Livraria Minerva, 1997.

SMITHSONIAN INSTITUTION. Collections use and access. *In Concerne at the core: Managing Smithsonian Collections.* 2005, pp. 51-108. [Consulta 6.04.2015]. Http://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2005/05.04.concernatthecore.access.pdf

SOARES, Clara Moura; [*et al*] – Conservação e destruição de pinturas dos conventos extintos em Portugal durante o século XIX. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: CITAR, UCP – Porto. Nº 4 (2012), pp. 231-248. [Consulta: 7.02.2014]. Http://www.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/ecr_04.pdf

SOARES, Clara Moura; RODRIGUES, Rute Massano – A salvaguarda do património histórico-artístico na regência de D. Pedro IV: A consciência patrimonial no contexto das guerras liberais. In *Actas do Simpósio "Património em Construção: Contextos para a sua Preservação"*. Lisboa: LNEC, 2011, pp. 351-358.

SOARES, Clara Moura; NETO, Maria João; RODRIGUES, Rute Massano - A constituição dos primeiros museus de arte em PORTUGAL, no século XIX, e a consciência dos princípios de conservação preventiva. In *Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência: A Prática da Conservação Preventiva - Homenagem a Luís Elias Casanovas*. Porto: CITAR/UCP, 2015, pp. 299-315. [Consulta: 27.06.2015]. Https://artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/IX_JORNADAS_ARTE_CIENCIA_V_JORNADAS_ARP.pdf

SOARES**,** Luís; BAIÃO, Joana; OLIVEIRA**,** Leonor **-** Fontes para a história dos museus de arte em Portugal: Um projeto, muitos projetos… *MIDAS, Museus e Estudos Interdisciplinares*. Nº 2 (2013). [Consulta: 28.08.2015]. Http://midas.revues.org/272

SOCIÉTÉ DES MUSÉES QUÉBÉCOIS Website. *Réserve virtuelle du site Musées à découvrir.* [Consulta 19. 02.2015]. Http://www.smq.qc.ca/mad/zonescolaire/ressources/fiche.php?ID=60-55-2322

SOCIETY RISK ANALYSIS (SRA) Website. *SRA Glossary*. 2014. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.uis.no/getfile.php/SEROS/SRA-glossary-draft-January8-2014.pdf

ŠOLA, Tomislav – Redefining collecting. *In* KNELL, Simon J. (ed.) - *Museums and the future of collections*. 3ª ed. Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2005, pp. 250-260.

SOROMENHO, Miguel, SILVA, Nuno Vassalo e - Salvaguarda do Património – Antecedentes Históricos – Da Idade Média ao Século XVIII. In *Dar Futuro ao Passado*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, Secretaria de Estado da Cultura, 1993, pp. 22-32.

SOUSA, Gonçalo de Vasconcelos e – *Metodologia da investigação: Redacção e apresentação de trabalhos científicos*. Porto: Livraria Civilização Editora, 1998.

SOUZA, Marcos Barros – *Influência de lagos artificiais no clima local e no clima urbano: Estudo de caso em Presidente Epitácio (SP)*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2010. 203p. Tese de Doutoramento em Ciências – Geografia Física.

SOTO, Julio – *Museum planning criteria*. Madrid: Ministério Cultura Espanõl: Director General de Belas Artes y Bienes Culturales, 1993.

STANDARDS AUSTRALIA / STANDARDS NEW ZEALAND. *AS/NZS 4360:2004 - Risk management*. [Consulta: 17.11.2014]. Http://cid.bcrp.gob.pe/biblio/Papers/Documentos/AS-NZS4360SETRiskManagement.pdf.

STANDARDS AUSTRALIA / STANDARDS NEW ZEALAND. *AS/NZS ISO 31000:2009 - Risk Management – Principles and Guidelines*. 2010. [Consulta: 18.11.2014]. Http://www.finance.gov.au/sites/default/files/COV_216905_Risk_Management_Fact_Sheet_FA3_23082010_0.pdf

STANIFORTH, Sarah – Light and environmental measurement and control in National Trust houses. *In* KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 117-122.

STANIFORTH, Sarah - Sustainability and Collections. *The GCI Newsletter: Conservation perspectives*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 26, N.º 1 (2011), pp. 12-14.

STEWART, I. D.; OKE, TIMOTHY R. - Local climate zones for urban temperature studies. *Bulletin of the American Meteorological Society* (*BAMS)*. Boston: American Meteorological Society. Volume 93, Issue 12 (December 2012), pp. 1879-1900. [Consulta: 1.07.2014]. Http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/BAMS-D-11-00019.1

STOLOW, Nathan – *Conservation and exhibition: Packing, transport, storage and environmental considerations*. London: Butterworks, 1987.

STUBBS-LEE, Dee A. - Inside Out: A Conservator's Investigation of Museums, Visible Storage, and the Interpretation of Conservation. *Collections: A Journal for Museum and Archives Professionals*. Vol. 5, N.º 4 (2009).

SOUTH FLORIDA MUSEUM Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.southfloridamuseum.org/TheMuseum/SecondFloorGalleries/VisibleStorageGallery.aspx.).

SZMELTER, Iwona - An innovative complex approach to visual art preservation. In SZMELTER, Iwona (edit.) - *Innovative approaches to the complex care of contemporary art*. London: Archetype Publications Ldt., 2012, pp. 10-33.

TALLEY JR, M. Kirby - The Delta Plan: A nationwide rescue operation. *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 201 (vol. 51, nº1, 1999), pp. 11-15.

TÁVORA, Fernando – *Da organização do espaço*. 7ª ed. Porto: FAUP, 2007.

TAVARES, Adérito – A revolução republicana de 1910. In CARNEIRO, Roberto (coord.) – *Memória de Portugal: O milénio Português*. Lisboa: Círculo de Leitores, 2001, pp. 492-493.

TEIXEIRA, David José Varela – *O Ecomuseu de Barroso: A nova museologia ao serviço do desenvolvimento local*. Braga: Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 2005. 214 p. Dissertação de Mestrado em Património e Turismo.

TEIXEIRA, Madalena Brás – Os primeiros museus criados em Portugal. In *Bibliotecas arquivos e museus*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1985, pp. 185-239.

TERRONES, Abigail – Here's what to consider in selecting high-density storage. In KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 176-178.

TÉTREAULT, Jean - *Guidelines for selecting materials for exhibit, storage and transportation: Material which is compatible with an artefact*. Los Angeles: Canadian Conservation Institute, 1993. [Consulta: 19.09.2011]. Http://www.cci-icc.gc.ca/publications/cidb/view-document_e.aspx?Document_ID=82

THE BRITISH MUSEUM Website. *Object handling sessions: Hands On desks*. [Consulta: 30.04.2015]. Http://www.britishmuseum.org/visiting/planning_your_visit/object_handling_sessions.aspx

THE GETTY CONSERVATION INTITUTE Website. *AATA online*. Los Angeles: The GCI. [Consulta: 18.08 2007]. Http://aata.getty.edu/Home

THE GETTY CONSERVATION INSTITUTE. *Experts' Roundtable on Sustainable Climate Management Strategies*. Los Angeles: The GCI, 2007. [Consulta: 10.08.2015]. Http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/roundtable_transcript.pdf

THE INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUM. *La lumière et la protection des objets et spécimens exposés dans les musées et galeries d'art*. 2º ed. Paris: L'Association Française de L'éclairage, 1977.

THE J. PAUL GETTY MUSEUM Websit. *Open Content Program*. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.getty.edu/about/opencontent.html

THE J. PAUL GETTY MUSEUM Website. *Public programs: Handling sessions*. [Consulta: 30.05.2015]. Http://www.getty.edu/museum/programs/courses/handling_sessions.html#currently

THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. [Consulta: 12.03.2011]. Http://www.metmuseum.org/

THE NATIONAL GALLERY Website. *Refurbished Gallery Reopens to the Public*. [Consulta: 06.10. 2014]. Http://www.nationalgallery.org.uk/about-us/press-and-media/press-releases/room-a-reopens-to-the-public

THE MUSEUM OF ARTS AND SCIENCES, DAYTONA BEACH WEBSITE. *Helene B. Roberson Visible Storage.* [Consulta: 26.03.2015]. Http://www.moas.org/Visible%20Storage%20-%20HIDDEN.html

THE MUSEUM OF ARTS AND SCIENCES, DAYTONA BEACH ELECTRONIC NEWSLETTER. *Opening of the Helene B. Roberson Visible Storage Building.* [Consulta: 26.03.2015]. Http://server.thecallangrp.com/web_display.php?f_email_id=4504.)

THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE. [Consulta: 14.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/

THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. *About the prize*. [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/about/purpose.).

THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. *Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa: 2010 Laureates.* [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/laureates/2010.

THE ROYAL COLLECTION TRUST Website. *The Royal Mews, Buckingham Palace: Family Activities, Touch and feel object handling sessions*. [Consulta: 08.05.2015]. Http://www.royalcollection.org.uk/event/family-activities-touch-and-feel-object-handling-sessions

THE ROYAL SOCIETY Website. *Before the British Museum: the Repository of the Royal Society*. [Consulta: 22.08.2015]. Https://royalsociety.org/exhibitions/2008/repository/

THE SMITHSONIAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY Website. *Panoramic Virtual. Tour*. [Consulta 20. 02.2015]. Http://www.mnh.si.edu/panoramas/

THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects

THISTLE, Paul C. – Visible storage for the small museum. *In* KNELL, Simon, ed. - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 187-196.

THOMPSON, Garry – The conservation of antiquities: Developments in planning. *Journal of world history*. [s. l.]: Unesco. Vol XIV, nº 1/2 (1972), pp. 24-47.

THOMSON, Garry – *The museum environment*. 8ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

THOMPSON, John; [et al.] – *Manual of curatorship: A guide to museum practice*. 2ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1992.

TOSTÕES, Ana – O museu como programa na arquitectura contemporânea. Espaço de prazer, lugar de memória. *RdM [monografias], Museus y museología en Portugal: Una ruta ibérica para el futuro*. Madrid: Associación Española de Museólogos. N.º I (2000), pp. 129-135.

UNA VENTANA DESDE MADRID Website. MORALES FARFÁN, Lourdes - *Museo de San Isidro: Los Orígenes de Madrid*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.unaventanadesdemadrid.com/madrid/museo-san-isidro-origenes-de-madrid.html

UNESCO. *La manipulation des collections dans les reserves*. Paris: UNESCO, 2010. [Consulta: 19.11.2012]. Http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001879/187931f.pdf

UNESCO Website. *World Heritage and Sustainable Development*. [Consulta: 15.07.2015]. Http://whc.unesco.org/en/sustainabledevelopment/

UNIVERSIDADE DE LISBOA, FACULDADE DE BELAS-ARTES. O convento de S. Francisco: Cronologia síntese. In *Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes*. Lisboa: FBAUL, 2014. [Consulta: 03.04.2014], Http://www.fba.ul.pt/informacao-institucional/historia/

UNIVERSIDADE DE LISBOA, FACULDADE DE BELAS-ARTES. O Ensino artístico e as origens da FBAUL. In *Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes*. Lisboa: FBAUL, 2014. [Consulta: 03.04.2014], Http://www.fba.ul.pt/informacao-institucional/historia/

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (BOGOTÁ) Website. *Sistemas de Património y museos: Guión reserva visitable*. [Consulta: 2.09.2011]. Http://www.museos.unal.edu.co/sccs/plantilla_museo_2.php?id_museo=11&id_subseccion_museo=58

UNIVERSIDADE DO PORTO, FACULDADE DE BELAS-ARTES. Academia Portuense de Belas Artes (1836 - 1911). In *Antecedentes da Universidade do Porto*. Porto: Universidade do Porto, 2011. [Consulta a 02.02.2011]. Http://sigarra.up.pt/up/web_base.gera_pagina?p_pagina=122251

UNIVERSIDADE DO PORTO, FACULDADE DE BELAS-ARTES. História da Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto. In *Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto*. [Consulta a 02.02.2011]. Http://www.fba.up.pt/a-faculdade/historia

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *NAP-FAEPAH: Metodologia*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://www.usp.br/faepah/?q=pt-br/metodologia

VADS Website. [Consulta: 18.02.2015]. Http://www.vads.ac.uk

VAILLANT CALLOL, Milagros; DEMÉNECH CARBÓ, Maria Teresa; VALENTÍN RODRIGO, Nieves – *Una mirada hacia la Conservación Preventiva del património cultural*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2003.

VALLADARES, José – *Museus para o povo: Um estudo sobre museus Americanos*. Bahia: Museu do Estado da Bahia, Nº6, 1946.

VAUCHEZ, André – *A espiritualidade da Idade Média Ocidental: Séc. VIII-XIII*. Lisboa: Editorial Estampa, 1995.

VEILLON, Richard – *Etat de conservation des biens du patrimoine mondial: Une analyse statistique (1979-2013).* Paris: Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, 2014.

VERBO ENCICLOPÉDIA LUSO-BRASILEIRA DE CULTURA. *Reserva*. Lisboa: Editorial Verbo, 1983, Vol. 16, pp. 390-396.

VERGO, Peter (edit.) - *The new museology*. London: Reaktion Books, 1997.

VICTORIA AND ALBERT MUSEUM Website. *About the Clothworkers' Centre for the Study and Conservation of Textiles and Fashion.* [Consulta: 24.05.2015]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/v/visiting-the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation/

VICTORIA & ALBERT MUSEUM Website. *Hands-On Exhibits in the Galleries*. [Consulta: 4.04.2015]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/h/hands-on-exhibits-in-galleries/

VICTORIA AND ALBERT MUSEUM Website. *Study Rooms*. [Consulta: 11.05.2014]. Http://www.vam.ac.uk/content/links/study-rooms/

VICTORIA & ALBERT MUSEUM Website. *The Ceramics galleries: old and new*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/t/the-ceramics-galleries-old-and-new/

VICTORIA AND ALBERT MUSEUM Website. *Visiting the Clothworkers' Centre for the Study and Conservation of Textiles and Fashion*. [Consulta: 24.05.2015]. Http://www.vam.ac.uk/content/articles/v/visiting-the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation/

VIDEOMUSEUM Website. [Consulta: 15.03.2013]. Http://www.videomuseum.fr/

VIEIRA, Eduarda (coord.) - *IX JORNADAS DA ARTE E CIÊNCIA UCP / V JORNADAS ARP, Homenagem a Luís Elias Casanovas: A Prática da Conservação Preventiva.* Porto: Universidade Católica Editora, CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes, 2015.

WALLER Robert - A risk model for collection preservation. In International Council of Museums, Committee for Conservation. *Preprints of the 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro 2002*. Vol I (2002), pp. 102-107. [Consulta: 30.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerICOMCC2002.pdf

WALLER, R. - Conservation Risk Assessment: A Strategy for Managing Resources for Preventive Conservation. In ROY, A.; SMITH, P. (eds.) - *Preventive Conservation Practice, Theory and Research*. *Preprints of the Contributions to the Ottawa Congress, 12-16 September 1994*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1994, pp. 12-16. [Consulta: 27.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerOttawa1994.pdf

WALLER, R. Robert - *Cultural Property Risk Analysis Model: Development and Application to Preventive Conservation at the Canadian Museum of Nature*. Goteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis, 2003.

WALLER, Robert; MICHALSKI, Stefan - Effective preservation: From reaction to prediction. *Conservation: The GCI Newsletter.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Vol 19, nº 1 (2004), pp. 4-9.

WALLER, R. - Preventive Conservation Planning for Large and Diverse Collections. In *Preservation of Collections: Assessment, Evaluation, and Mitigation Strategies*. Papers Presented at the AIC Workshop. Washington, D.C.: American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1996, pp. 1-9. [Consulta: 27.06.2015]. Http://www.museum-sos.org/docs/WallerAIC1996.pdf

WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.). *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, pp. 21-27. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf

WARD, Philip R. – Conservation: Keeping the past alive. *Museum. Conservation: A challenge to profession.* Vol XXXIV, Nº1 (1982), pp. 6-9.

WHITEHEAD, Chris – Visiting with suspicion: Recent perspectives on art museums and art museums. *In* CORSANE, Gerard – *Heritage museums and galleries: An introductory reader*. London: Routledge, 2005, pp. 89-103.

WIKIPÉDIA Website. [Consulta: 20.01.2014]. Http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

WILCOX, U. Vicent – Managing museum space. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 147-154.

WILLIAMS, Michael – Fresh-air climate conditions at the Arthur M. Sackler Museum. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 107-116.

WILSON, Peter – The Clore Gallery for the Turner collection at the Tate Gallery: Lighting strategy and practice. In KNELL, Simon (edit.) - *Care of collections*. London: Routledge, 1994, pp. 123-128.

WINES, James – *Green architecture*. Köln: Taschen, 2008.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION Website. [Consulta: 29.06.2013]. Http://www.wmo.int/pages/index_en.html

WRESSNIG, Felicitas – The professional guide: building bridges between conservation and tourism. *Museum International*. Paris: UNESCO. Nº 201 (vol. 51, nº1, 1999), pp. 40-43.

LISTA DE COMUNICAÇÕES E PUBLICAÇÕES RELACIONADAS COM A INVESTIGAÇÃO

Comunicações

Participação no Seminário "*Matrizes da Investigação em Conservação II*", realizado pela Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto, com a apresentação intitulada "*Estudo de Avaliação do Desempenho Higrométrico das Reservas da Câmara Municipal de Matosinhos"* [9.07.2014].

Leccionação de uma aula sobre a temática das Reservas Museológicas ao Mestrado de Conservação de Bens Culturais da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, Porto, intitulada "Condições de Reservas: Novos paradigmas de visibilidade e acesso às colecções museológicas" [06.06.2016].

Publicações

GOMES, Maria Fernando; [et al.] - As Condições de Conservação das Reservas Museológicas: Estudo Internacional e Nacional. *ECR- Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 8 (2016-2017), pp. 36-58. [Consulta: 30.04.2018]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/14260/10686

GOMES, Maria Fernando; [et al.] - Estudo de avaliação do desempenho higrotérmico das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos. *ECR- Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 6 (2015), pp. 211-247. [Consulta: 25.10.2015]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/7518/5366

GOMES, Maria Fernando - Estudo das condições-ambiente das reservas da Câmara Municipal de Matosinhos: Monitorização dos parâmetros microclimáticos de temperatura e humidade relativa. In Actas do *I Encontro Luso-Brasileiro de Conservação e Restauro*. Porto: Departamento de Arte e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa (Porto) / CITAR, 201, p. 227. Poster. [Consulta: 23.08.2015] Http://citar.artes.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/actas-I-encontro-luso-brasileiro-conservacao-restauro-2011.pdf

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda – Estudo das Condições Higrotérmicas do Exterior do Edifício da Câmara Municipal de Matosinhos. In *II Encontro Luso Brasileiro de Conservação e Restauro.* Minas Gerais: UFMG, EA-UCP-Porto, 2013, Poster.

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Nº 5 (2014), pp. 129-147. [Consulta: 31.05.2014]. Http://revistas.rcaap.pt/ecr/article/view/3748.

GOMES, Maria Fernando; VIEIRA, Eduarda - As reservas visíveis do Schaulager, em Basileia. *Ge-Conservación*. Nº4 (2013), pp. 65-77. [Consulta: 31.07.2013]. Http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/145/pdf.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Denominação	Autoria | Fonte	Pág.
CAPÍTULO I			
1.	Edifício do Convento de São Francisco em Lisboa - gravura de J. Novaes.	SOARES, Clara Moura, [*et al*] -Conservação e destruição de pinturas dos conventos extintos em Portugal durante o século XIX. In *ECR - Estudos de Conservação e Restauro*. Porto: CITAR, UCP – Porto. Nº 4 (2012), p. 234. [Consulta: 7.02.2014]. Http://www.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/artes/CITAR/Edicoes/ecr_04.pdf	93
CAPÍTULO II			
2.	Georges-Henri Rivière em 1982 defronte de uma vitrina consagrada à música na *Galerie culturelle* do MNATP.	© André Pelle. (Fonte: GÉTREAU, Florence; COLARDELLE, Michel - *La musique au Musée national des Arts et Traditions populaires et au futur Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée*. *Cahiers d'ethnomusicologie: Musiques à voir. Nº 16 (2003), pp.43-58. [Consulta:12.06.2015].* Http://ethnomusicologie.revues.org/574.).	116
3.	Reserva deslocalizada do *Musée de L'Armée - Le bâtiment 004; sistema de armazenamento.*	MUSÉE DE L'ARMÉE. *Rapport d'activité 2011*. Paris: Musée de L'Armée, 2011, p. 59.	132
4.	Reserva deslocalizada do *Musée de L'Armée - Le bâtiment 004;processo de movimentação de obras.*	Ibidem, p.58.	132
5.	Projecto da Reserva Comum dos *Musées de Nancy et du Grand Nancy;* perspectiva do imóvel de dia.	© Anne Levy et Sylvain Giacomazzi Architectes. (Fonte: FRISONI, Élise; JOUTEL, Alexandra - Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du grande Nancy: Dossier de press. In INSTITUT NATIONAL DU PATRIMOINE - *Les reserves: Pour une gestion optimale des collections*. Paris: Institut National du Patrimoine, 2014, p.146.).	135
6.	Projecto da Reserva Comum dos *Musées de Nancy et du Grand Nancy;* perspectiva do imóvel de noite.	*Ibidem.*	135
7.	Edifício do *London Transport Museum Depot*.	©Transport for London. (Fonte: TIME OUT Website. *London Transport Museum Depot*. [Consulta: 10.06.2015]. Http://www.timeout.com/london/museums/london-transport-museum-depot).	138
8.	Reserva visitável do Museo Histórico Municipal de Écija.	© Museo Histórico Municipal de Écija. (Fonte: MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php.).	139

9.	Perspectiva do *Claustro de San Agustín*, da *Universidad Nacional da Colombia*.	©E. Castell, SPM.	139
10.	Localização actual do Museo de Zamora, na Praça de de Santa Lucía: Palacio del Cordón e Igreja de Santa Lucía.	©Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 8.).	140
11.	Reserva visitável do Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior.	© Museu de Lanifícios da UBI.	140
12.	Perspectiva da reserva visível do *Museum of Industry.*	© Museum of Industry.	141
13.	Perspectiva de *l'Espace découverte*, no *Louvre-Lens,* que permite uma abertura para as reservas visíveis e visitáveis, e das oficinas de restauro.	© Musée Louvre-Lens. (Fonte: LOUVRE LENS Website. *L'Espace découverte* [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.louvrelens.fr/l-espace-decouverte.).	142
14.	MAS │ Museum Aan de Stroom, perspectiva da área de reserva visitável.	© MAS │ Museum Aan de Stroom.	143
15.	*Museo Nacional de Ciencias Naturales*, sala de armazenamento visível.	DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales	143
16.	Armazenamento visível do *Museo de San Isidro* em Madrid.	© Lourdes Morales Farfán. (Fonte: UNA VENTANA DESDE MADRID Website. MORALES FARFÁN, Lourdes - *Museo de San Isidro: Los Orígenes de Madrid*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.unaventanadesdemadrid.com/madrid/museo-san-isidro-origenes-de-madrid.html.).	144
17.	The Helene B. Roberson Visible Storage.	© The Museum of Arts and Sciences, Daytona Beach.	146
18.	Galeria de armazenamento visível do *South Florida Museum.*	SOUTH FLORIDA MUSEUM Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.southfloridamuseum.org/TheMuseum/SecondFloorGalleries/VisibleStorageGallery.aspx.	146
19.	Galeria de armazenamento visível do *Herbert F. Johnson Museum of Art.*	© EYP – ARCHITECTURE & ENGINEERING. (Fonte: EYP – ARCHITECTURE & ENGINEERING Website. [Consulta: 13.02.2015]. Http://eypaedesign.com/markets/modernization/national-archives-and-records-administration-fdr-presidential-library-and-museum-modernization.).	147
20.	*The Seabag Visible Storage Centre* do *Penobscot Maine Museum.*	© Johnson Museum of Art. (Fonte: JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html.).	147
21.	*Franklin Delano Roosevelt Library and Museum*; perspectiva do interior do armazenamento visível: FDR's 1936.	PENOBSCOT MARINE MUSEUM Website. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.penobscotmarinemuseum.org/current-exhibits.html#Seabag-Visible-Storage	147

22.	*The Henry R. Luce Center for the Study of American Art*, do *Metropolitan Museum of Art*, em Nova Iorque.	THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774	148
23.	*The Henry Luce III Center for the Study of American Culture.*	NEW-YORK HISTORICAL SOCIETY MUSEUM AND LIBRARY Website. *The Luce Center*. [Consulta:17.04.2015]. Http://www.nyhistory.org/exhibitions/the-henry-luce-center	148
24.	*The Luce Center for American Art*, no *Brooklyn Museum.*	BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage	148
25.	*The Henry Luce Foundation*.	© Smithsonian American Art Museum, Washington. (Fonte: LARKIN, Claire F - The Henry Luce Foundation's patronage in favor of open reserve collections: Metropolitan Museum, New-York Historical Society, Brooklyn Museum, Smithsonian American Art Museum. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p. 11.).	149
26.	Armazenamento visível do *Museo Veterinario Complutense.*	UNIVERSIDADE COMPLUTENSE MADRID Website. *Museo Veterinario Complutense*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://pendientedemigracion.ucm.es/info/museoveterinariocomplutense/	152
27.	*Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé*.	© MAV.	152
28.	*The Andrew H. Whiteford Curatorial Center (the "Cube") - Logan Museum of Anthropology*, do *Beloit College.*	© LOGAN MA.	152
29.	Armazenamento visível do *Alberni Valley Museum.*	© Alberni Valley Museum.	153
30.	Armazenamento visível do *Musée du Président Jacques Chirac.*	© Musée du Président Jacques Chirac. (Fonte: MUSEE DU PRESIDENT JACQUES CHIRAC Website. *Découverte du musée: Réserve visitable*. [Consulta: 27.05.2015]. Http://www.museepresidentjchirac.fr/fr/fl_2.php.).	153
31.	Fachada do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro.	© Maria Fernando Gomes.	153
32.	Perspectiva da Galeria de estudo da *Galleria Borghese*.	© Galleria Borghese, Roma. (Fonte: LOUVRE. Coulisses de musées: Pour une ouverture des reserves? In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.3.).	157
33.	"*Room A*" da *National Gallery*, antes da remodelação em 2015.	©Didier Rykner. (Fonte: RYKNER, Didier - *La salle A de la National Gallery de Londres: un trésor méconnu*. [Consulta: 28.04.2011]. Http://www.latribunedelart.com/la-salle-a-de-la-national-gallery-de-londres-un-tresor-meconnu-article003003.html.).	157

34.	*The National Gallery - Room A*; Perspectiva da sala após remodelação.	© The National Gallery 2015. (Fonte: NATIONAL GALLERY Website. *Refurbished Gallery Reopens to the Public*. [Consulta: 2.10.2014]. Http://www.nationalgallery.org.uk/about-us/press-and-media/press-releases/room-a-reopens-to-the-public).	158
35.	*Hands on Base Gallery*, no Horniman Museum & Gardens.	©Filip Jacek Gierlinski, Horniman Museum & Gardens. HORNIMAN MUSEUM & GARDENS Website. *Displays*. [Consulta: 29.05.2015]. Http://www.horniman.ac.uk/visit/displays/hands-on-base#image-0	176
36.	Sessão de manuseamento no Buckingham Palace.	THE ROYAL COLLECTION TRUST Website. *The Royal Mews, Buckingham Palace: Family Activities, Touch and feel object handling sessions*. [Consulta: 08.05.2015]. Http://www.royalcollection.org.uk/event/family-activities-touch-and-feel-object-handling-sessions.	177
37.	*Museo del Prado*; representação de pintura em relevo para invisuais.	HERALDO Website. *El Prado exhibe pinturas con relieve para personas ciegas*. [Consulta: 09.09.2015]. Http://www.heraldo.es/noticias/ocio_cultura/cultura/2015/01/19/el_prado_exhibe_pinturas_con_relieve_para_personas_ciegas_333636_308.html	179
38.	*L'arsenal*; reserva visível.	© Paris, Musée de l'Armée/RMN-GP. (Fonte: MUSÉE DE L'ARMÉE. *Présentation d'un département: Le département «Armes et armures anciennes»*. [Consulta: 05.01.2015]. Http://www.musee-armee.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Support-Visite-Fiches-Presentation/MA_fp-generale-ancien-FR.pdf.).	185
39.	Pormenor do sistema de acondicionamento.	© Musée de l'Armée (Fonte: REVERSEAU, Jean-Pierre - L'«Arsenal» (XVe-XVIIIe siècles) : Les réserves visibles du musée de l'Armée. In *Journée-débat «Musée-musées».* Paris: Musée du Louvre, 2007, p.10.).	185
40.	Exterior do edifício do *Musée du quai Branly.*	© Chimay Bleue. (Fonte: ARCHDAILY Website. [Consulta: 6.02.2015]. Http://www.archdaily.com/149901/architecture-city-guide-paris/musee-du-quai-branly-all-rights-reserved-by-chimay-bleue/.).	188
41.	A reserva visível de instrumentos de música do *Musée du Quai Branly*.	© Musée du quai Branly, Nicolas Borel. (Fonte: MUSÉE DU QUAI BRANLY Website. Quatre Collections exceptionnelles. [Consulta: 5.02.2015]. Http://www.quaibranly.fr/fr/collections/les-collections-de-reference/quatre-collections-exceptionnelles.html.).	188
42.	Perspectiva da fachada do *Schaulager*.	©Maria Fernando Gomes.	192
43.	Perspectiva da parede poente.	*Ibidem.*	192
44.	Fachada.	*Ibidem.*	193
45.	Perspectiva parede norte.	*Ibidem.*	193
46.	Perspectiva da parede sudoeste do *Schaulager*.	*Ibidem.*	194
47.	Perspectiva da parede sul.	*Ibidem.*	194
48.	Pormenor do revestimento exterior.	*Ibidem.*	194

49.	Planta da zona de implementação do edifício.	BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 77.	195
50.	Alçado sul.	*Ibidem.*	195
51.	Perspectiva do *hall* de entrada do *Schaulager,* aquando da exposição temporária: *Roth Time*, em 2003.	©Monika Nikolic. (Fonte: HERZOG & DE MEURON WEBSITE. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.herzogdemeuron.com/index/projects/complete-works/151-175/169-schaulager/IMAGE.html.).	196
52.	Vista da área de armazenamento do piso superior.	© Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).	196
53.	Perspectiva exterior de algumas das unidades de armazenamento.	© Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).	197
54.	Planta de um dos pisos de reserva.	BARRENECHE, Raul A. – *New museums*. London: Phaidon, 2005, p. 77.	197
55	Vista do interior de uma das unidades de armazenamento.	© Schaulager. (Fonte: SCHAULAGER Website. [Consulta: 8.01.2013]. Http://www.schaulager.org/.).	197
56.	Vista do interior de uma das unidades de armazenamento.	*Ibidem.*	197
57.	*Darwin Centre*.	© Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html.).	203
58.	Projecto arquitectónico.	© C. F. Møller. (Fonte: ARCHDAILY Website. Darwin Centre / C.F.Møller Architects [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.archdaily.com/36284/darwin-centre-c-f-m%C3%B8ller-architects/section-01-4/.).	204
59.	Perspectiva do interior.	© Torben Eskerod. (Fonte: ARCHDAILY Website. Darwin Centre / C.F.Møller Architects [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.archdaily.com/36284/darwin-centre-c-f-m%C3%B8ller-architects/.).	204
60.	Projecto arquitectónico.	(ARCHITECTOUR Website. *Darwin Center phase II – Natural History Museum*. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=6230&nome_opera=Darwin%20Centre%20phase%20II%20-%20Natural%20History%20Museum&architetto=C.F.%20Møller	204
61.	Perspectiva sobre os laboratórios.	©HEATHCLIFF O'MALLEY. (Fonte: THE TELEGRAPH Website**.** The Darwin Centre cocoon at the Natural History Museum. [Consulta: 18.04.2015 Http://www.telegraph.co.uk/news/science/picture-galleries/6156995/The-Darwin-Centre-cocoon-at-the-Natural-History-Museum.html?image=3.].	206
62.	Perspectiva sobre os laboratórios.	© Lucy T Smith. (Fonte: LUCY T SMITH Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.lucytsmith.com/?q=node/115.).	206
63.	Reserva visível.	© Sarah Shumate. (Fonte: SHUMATE, Sarah - *The Darwin Center At The Natural History Museum*. [Consulta: 17.04.2015].	208

		Http://www.thewanderblogger.com/2013/08/the-darwin-center-at-the-natural-history-museum.html.).	
64.	Perpectiva de zona interactiva.	© Torben Eskerod. (Fonte: ARCHITONIC Website. *Darwin Centre Phase II extension*. [Consulta: 3.03.2015]. Http://www.architonic.com/aisht/darwin-centre-phase-ii-extension-c-f-mller-architects/5100220.).	208
65.	Visitantes a observer os cientístas a trabalhar.	© Sarah Shumate. (Fonte: SHUMATE, Sarah - *The Darwin Center At The Natural History Museum*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://www.thewanderblogger.com/2013/08/the-darwin-center-at-the-natural-history-museum.html.).	208
66.	Montagem de sistema de armazenamento em gavetas.	©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/6/.).	208
67.	Modernos e históricos armários de armazenamento. Eles são dotados de gavetas, e albergam as colecções de insectos.	© Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/natureplus/blogs/tags/fossils?fromGateway=true.).	209
68.	Drª. Blanca Huertas dando a conhecer *the Queen Alexandra's Birdwing butterfly,* a maior espécie de borboletas do mundo.	©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/35/.).	209
69.	Colecção de livros de *Sir Hans Sloane´s* e *Joseph Banks* de herbologia e entomologia.	© BGS Architects. (Fonte: BERMAN GUEDES STRETTON Website. *Natural History Museum, London*. [Consulta: 17.05.2015]. Http://www.bgsarchitects.co.uk/projects/natural-history-museum-london/#.).	209
70.	Perspectiva do interior.	*Ibidem.*	209
71.	Perpectiva das reservas visitáveis.	©Andrew Hoyle. (Fonte: CNET Website. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.cnet.com/pictures/behind-the-scenes-at-the-natural-history-museum/45/.).	211
72.	Observação de exemplares.	© Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/visit-us/whats-on/daytime-events/talks-and-tours/spirit-collection-tours/index.html.).	211
73.	Lula gigante *Archie*.	© Natural History Museum. (Fonte: NATURAL HISTORY MUSEUM Website. [Consulta: 15.04.2015]. Http://www.nhm.ac.uk/nature-online/species-of-the-day/collections/our-collections/architeuthis-dux/.).	212
74.	Perspectiva do exterior da Reserva do MAM.	©Maria Fernando Gomes.	214
75.	Projecto das reservas do MAM, do Arquitecto François Deslaugierse e respectiva equipa.	© L. Boegly / JM. Courant. (Fonte: LAURENCE MACHEBOEUF Website. [Consulta: 18.09.2012].Http://www.lmacheboeuf.fr/projects/reserves-du-musee-des-arts-et-metiers/).	216

76.	Perspetiva da porta exterior basculante aberta.	© L. Boegly / JM. Courant. (Fonte: LAURENCE MACHEBOEUF Website. [Consulta: 18.09.2012].Http://www.lmacheboeuf.fr/projects/reserves-du-musee-des-arts-et-metiers/).	217
77.	Portas elevatórias de acesso à área de depósito; perspectiva do interior da reserva.	©Maria Fernando Gomes.	217
78.	Interior da Reserva do MAM – Área de serviços: *Atelier* de restauro.	*Ibidem.*	219
79.	Perspectiva da Sala de Consulta.	*Ibidem.*	219
80.	Interior da área de Reserva do MAM, piso ao nível do solo.	*Ibidem.*	220
81.	Área de reserva no piso com cota abaixo do solo: Sistema de armazenamento de quadros.	*Ibidem.*	220
82.	Área de reserva no piso com cota abaixo do solo: armários envidraçados com prateleiras, na parte superior e com gavetas na zona inferior.	*Ibidem.*	221
83.	Exemplares de mobiliário museográfico da época da criação do museu.	*Ibidem.*	221
84.	Perspectiva do exterior do *Staraya Derevnya Restoration and Storage.*	THE STATE HERMITAGE MUSEUM Website. *Construction of the Staraya Derevnya Restoration and Storage Centre.* [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/projects	225
85.	Perspectiva do complexo de edifícios do *Staraya Derevnya Restoration and Storage.*	*Ibidem.*	225
86.	Perspectiva do laboratório de restauro de pintura de cavalete.	*Ibidem.*	226
87.	Perspectiva do laboratório de restauro de obras de arte aplicada.	*Ibidem.*	226
88.	Perspectiva da reserva de coches.	*Ibidem.*	227
89.	Perspectiva do armazenamento de acessórios equestres.	*Ibidem.*	227
90.	Perspectiva do acondicionamento de tapeçarias.	*Ibidem.*	227
91.	Perspectiva do acondicionamento de tapeçarias.	*Ibidem.*	227
92.	Perspectiva do acondicionamento de esculturas	*Ibidem.*	229
93.	Perspectiva do acondicionamento de peças de mobiliário.	*Ibidem.*	229

94.	Perspectiva do acondicionamento de pinturas.	*Ibidem.*	230
95.	Perspectiva exterior do *Museum of Anthropology*, da *University of British Columbia*.	© Photo Christopher Erickson. (Fonte: ARTHUR ERICKSON Website. *Cultural buildings: Museum of Anthropology*. [Consulta: 11.01.2012]. Http://www.arthurerickson.com/cultural-buildings/museum-of-anthropology/2).	230
96.	Perspectiva do armazenamento visível do MOA.	© Museum of Anthropology.	232
97.	Perspectiva do sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	233
98.	Perspectiva da Galeria de Cerâmica do V&A.	© OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum, London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).	235
99.	Vitrinas semicirculares.	*Ibidem.*	236
100.	Perspectiva das vitrinas.	*Ibidem.*	236
101.	*Musée du Louvre, Département des Arts graphiques*.	© Laurent Chastel - Musée du Louvre, Département des Arts graphiques. (Fonte: LOUVRE. *Inventaire du département des Arts graphiques*. [Consulta: 23.04.2015]. Http://arts-graphiques.louvre.fr/).	237
102.	*The Ceramics Study Room,* do V&A.	© OPERA Amsterdam. (Fonte: OPERA Amsterdam Website. Ceramics Study Galleries: Victoria & Albert Museum, London, 2010. [Consulta: 7.10.2011]. Http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=78).	239
103.	*The Blythe House*. © Demetrios Gkiouzelis.	© Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).	240
104.	*The Clothworkers' Centre for Textile and Fashion Study and Conservation*: Sala de estudo.	© Demetrios Gkiouzelis. (Fonte: GKIOUZELIS, Demetrios - *The Clothworkers' Centre for Textiles and Fashion Study and Conservation*. [Consulta: 18.04.2015]. Http://www.yatzer.com/the-clothworkers-centre-for-textiles-and-fashion-study-and-conservation).	240
105.	Oficina de restauro; vista do exterior.	*Ibidem.*	240
106.	Oficina de restauro; vista do interior.	*Ibidem.*	240
107.	Sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	241
108.	Sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	241
109.	Fachada do Museu Nacional de Etnologia.	©Maria Fernando Gomes.	244
110.	Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*.	*Ibidem.*	246
111.	Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*.	*Ibidem.*	247

112.	Pormenor de vitrina das *Galerias da Vida Rural*.	*Ibidem.*	247
113.	Perspectiva das *Galerias da Vida Rural*.	*Ibidem.*	247
114.	Pormenor de artefacto das *Galerias da Vida Rural*.	*Ibidem.*	247
115.	Perspectiva das *Galerias da Amazónia*	*Ibidem.*	248
116.	*Galerias da Amazónia;* pormenor de artefacto fúnebre.	*Ibidem.*	248
117.	*Galerias da Amazónia*; perspectiva das vitrinas	*Ibidem.*	248
118.	*Galerias da Amazónia;* pormenor de uma de quatro máscaras.	*Ibidem.*	248
119.	Pormenor de vitrina das *Galerias do Mundo Rural.*	*Ibidem.*	250
120.	Pormenor de sistema de fixação de objectos; *Galerias do Mundo Rural.*	*Ibidem.*	250
121.	*Galerias da Amazónia*; pormenor de vitrina.	*Ibidem.*	251
122.	*Galerias da Amazónia*; perspectiva de área informativa.	*Ibidem.*	251
123.	Perspectiva da fachada principal do Museu Municipal de Loures	*Ibidem.*	253
124.	Entrada da área de armazenamento visível.	*Ibidem.*	253
125.	Placa identificadora.	*Ibidem.*	253
126.	Pormenor.	*Ibidem.*	253
127.	Perspectiva geral da sala.	*Ibidem.*	253
128.	Pormenor do núcleo de cestaria.	*Ibidem.*	253
129.	Pormenor do núcleo de latoaria	*Ibidem.*	253
130.	Núcleo de Latoaria.	*Ibidem.*	254
131.	Pormenor do núcleo de Meios de Transporte.	*Ibidem.*	254
132.	Núcleo de Ofícios do Mundo Rural.	*Ibidem.*	254
133.	Pormenor do sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	254
134.	Perspectiva do edifício onde se localiza o sistema de armazenamento visível.	*Ibidem.*	256
135.	Pormenor de placa identificadora.	*Ibidem.*	256
136.	Perspectiva da sala.	*Ibidem.*	256
137.	Pormenor do núcleo de cavalos e touros.	*Ibidem.*	256

138.	Perspectiva da sala.	*Ibidem.*	257
139.	Pormenor do núcleo do Leite.	*Ibidem.*	257
140.	Pormenor do núcleo de Cerâmica.	*Ibidem.*	257
141.	Núcleo de Aferidor de pesos e medidas.	*Ibidem.*	257
142.	Pormenor do núcleo de Alfaias Agrícolas.	*Ibidem.*	257
143.	Pormenor de sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	257

CAPÍTULO III

144.	Representação esquemática da fisiologia humana e trocas térmicas.	LAMBERTS, Roberto – *Conforto e stress térmico*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico - Departamento de Engenharia Civil, 2014, p. 5.	283

CAPÍTULO IV

145.	Esquisso do edifício da CMM, da autoria do Arq. Alcino Soutinho.	© Luís Ferreira Alves.	366
146.	Arquitecto Alcino Soutinho, com a maquete final.	*Ibidem.*	366
147.	Perspectiva do lado Este da CMM e imóvel do Palacete Visconde de Trevões nas imediações.	*Ibidem.*	366
148.	Perspectiva da fachada Oeste dos Paços do Concelho.	*Ibidem.*	368
149.	Perspectiva aérea do Centro Cívico de Matosinhos.	©Câmara Municipal de Matosinhos.	368
150.	Psicrometro rotativo, de agitação manual – 5/50ºC, da marca Casella.	©Maria Fernando Gomes.	374
151.	Termohigrografo da marca ISUZU, com a referência TH – 27 R.	*Ibidem.*	374
152.	Planta do piso -1 da Autarquia. Sinalização da área de reserva.	© CMM.	375
153.	Pormenor da área de Reserva - Mapeamento dos locais de medições: 1º e 2º Fases.	©Maria Fernando Gomes.	375
154.	*Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen.*	*INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA Website. [Consulta:* 25.06.2014]. Http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml	382

155.	Portugal Continental. Zonas climáticas de Inverno.	CAMELO, Susana; [et al.] - *Manual de apoio à aplicação do RCCTE - Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios*. Lisboa: INETI, 2006, p. 9. [Consulta: 19.04.2013]. Http://www.esferovite.pt/pdf/2006_ManualApoioAplica%C3%A7%C3%A3oRCCTE.pdf	383
156.	Portugal Continental. Zonas climáticas de Verão.	*Ibidem*, p. 10.	383
157.	Assinatura do Protocolo de Colaboração entre a Câmara Municipal, através do Presidente, Dr. Guilherme Pinto, e a Fundação de Serralves, representada pelo Dr. António Gomes Pinho, na presença do Engº Belmiro de Azevedo.	© CMM.	396
158.	Sinalização da fracção do terreno.	Imagens © 2016 Google, Dados do mapa © 2016 Google [Consulta: 25.08.2016]. Https://www.google.pt/maps/place/Av.+Fabril+do+Norte,+Sra.+da+Hora/@41.1841971,-8.6534987,348m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd2465f985cbe5d5:0x39dd7b09d0af5f3f!8m2!3d41.1883657!4d-8.6547622).	401
159.	Vista exterior do *O-Museum*, Nagano, Japão.	© Hisao Suzuki. (Fonte: THE PRITZKER ARCHITECTURE PRIZE Website. [Consulta: 10.03.2011]. Http://www.pritzkerprize.com/media/_downloads/2010photomediakit.pdf, p. 3).	408
160.	Vista exterior do *New Museum of Contemporary Art*, em Nova Iorque.	*Ibidem*, p. 13).	408
161.	Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves	CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundaçãorralves de Serralves.* [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/	410
162.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	410
163.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	410
164.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	410
165.	*Churchill Museum*, mesa interativa "*Lifeline"*.	Bullivant, Lucy – Responsive environments: Architecture, art and design. London: V & A Publications, 2006, p. 101.	424
166	*Print screen* da página do *Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke;* visita virtual às reservas.	MUSÉE DE LA NATURE ET DES SCIENCES DE SHERBROOKE Website. *Collections au grand jour: une visite en réserve*. [Consulta 19. 02.2015]. Http://www.naturesciences.qc.ca/event/collections-au-grand-jour-une-visite-en-reserve/	429

ANEXO I

AI1	Reserva comum dos *Musées de Nancy et du Grand Nancy.*	© www.ici-c-nancy.fr (Fonte: ICI-C-NANCY Website. *Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du Grand Nancy*. [Consulta: 20.09.2014]. Http://www.ici-c-nancy.fr.).	608

AI2.	Interior da reserva visitável do *London Transport Museum.*	©Justin & Terry Foulger's Railway Photography. (Fonte: FLICKR Website. [Consulta: 27.12.2012]. Http://www.flickr.com/photos/justinfoulger/6824270506/in/pool-ltmuseum_depot/).	608
AI3.	Reserva visitável do *London Transport Museum;* Sistema de armazenamento	© London Transport Museum. (Fonte: LONDON TRANSPORT MUSEUM Website. [Consulta: 9.09.2015]. Http://www.ltmuseum.co.uk/whats-on/museum-depot/guided-tours#johnston).	608
AI4.	Reserva visitável do *London Transport Museum;* visita guiada.	*Ibidem.*	608
AI5.	Reserva visitável do Museo Histórico Municipal de Écija.	© Museo Histórico Municipal de Écija. (Fonte: MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php.).	609
AI6.	Estado do *Claustro de San Agustín* em Fevereiro de 2008.	UNIVERSIDADE NACIONAL DE COLOMBIA Website. *Claustro de San Agustín.* [Consulta: 19.03. 2014]. Http://www.museos.unal.edu.co/sccs/plantilla_galerias_detalle.php?id_seccion=11&id_subseccion=107&id_imagenes_galeria=44&tipo=museo	609
AI7	Sistema de armazenamento do *Claustro de San Agustín.*	© SPM. (Fonte: UNIVERSIDADE NACIONAL DE COLOMBIA Website. *Claustro de San Agustín*. [Consulta: 19.03. 2014]. Http://www.museos.unal.edu.co/sccs/plantilla_galerias_detalle.php?id_seccion=11&id_subseccion=117&id_imagenes_galeria=222&tipo=museo&pagina=1.).	609
AI8.	Conjunto de edifícios que albergam o *Museo de Zamora.*	©Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 12.).	610
AI9.	O *almacén visitable* de Santa Lucía, pertencente ao *Museo de Zamora, Junta de Castilla y León.*	©Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 95.).	610
AI10.	Perspectiva de *l'Espace découverte*, no *Musée Louvre-Lens.*	LES ECHOS Website. BASSI, Olivia; NIEDERCORN, Frank - *Patrimoine culturel et numérique : Les petites entreprises se regroupent*. [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.lesechos.fr/30/01/2013/LesEchos/21365-123-ECH_patrimoine-culturel-et-numerique---les-petites-entreprises-se-regroupent.htm	610
AI11.	MAS │ Museum Aan de Stroom, área de reserva visitável	© Bruynzeel Storage Systems (Fonte: BRUYNZEEL STORAGE SYSTEMS Website. *Museum Aan de Stroom*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://bruynzeel-storage.com/portfolio-item/museum-aan-de-stroom-mas-belgium/.).	610
AI12.	MAS │ Museum Aan de Stroom, pormenor do sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	611
AI13.	MAS │ Museum Aan de Stroom, acesso a zona de mezzanine.	*Ibidem.*	611

AI14.	*Museo Nacional de Ciencias Naturales*, perspectiva da sala de armazenamento visível.	DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales	611
AI15.	*Museo Nacional de Ciencias Naturales,* armazenamento visível.	© Rai Robledo. (Fonte: RTVE Website. *En las entrañas del Museo de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.rtve.es/noticias/20100216/entranas-del-museo-ciencias-naturales/318289.shtml.).	612
AI16.	Pormenor do acondicionamento de espécimes de aves.	DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales	612
AI17.	Folheto informativo.	*Ibidem.*	612
AI18.	*The Helene B. Roberson Visible Storage.*	© The Museum of Arts and Sciences, Daytona Beach. (Fonte: THE MUSEUM OF ARTS AND SCIENCES, DAYTONA BEACH ELECTRONIC NEWSLETTER. *Opening of the Helene B. Roberson Visible Storage Building***.** [Consulta: 26.03.2015**].** Http://server.thecallangrp.com/web_display.php?f_email_id=4504.)	613
AI19.	Galeria de armazenamento visível do *Herbert F. Johnson Museum of Art.*	© Johnson Museum of Art. (Fonte: JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html.).	613
AI20.	*The Henry R. Luce Center for the Study of American Art*, do *Metropolitan Museum of Art*, em Nova Iorque.	THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774	613
AI21.	Local de pesquisa - base de dados.	*Ibidem.*	614
AI22.	Perspectiva da vitrina de prataria.	*Ibidem.*	614
AI23.	*The Henry Luce III Center for the Study of American Culture* - The New-York Historical Society.	© Richard Patterson. (Fonte: THE NEW YORK TIMES Website. FABRIKANT, Geraldine - The Good Stuff in the Back Room. 12.03.2009. [Consulta:17.04.2015]. Http://www.nytimes.com/2009/03/19/arts/artsspecial/19TROVE.html?pagewanted=all&_r=0.).	614
AI24.	*The Luce Center for American Art*, no *Brooklyn Museum.*	BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage	614
AI25.	Localização da sala.	BROOKLYN MUSEUM Website. [Consulta: 8.6.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/research/luce/lucemap.php	615
AI26.	Planta da sala.	*Ibidem.*	615

AI27.	Perspectiva do sistema de acondicionamento de quadros.	BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage	616
AI28.	Pormenor.	*Ibidem.*	616
AI29.	Ponto de consulta – base de dados.	*Ibidem.*	616
AI30.	Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas.	*Ibidem.*	616
AI31.	Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas.	*Ibidem.*	616
AI32.	Sistema de acondicionamento de objectos em armário de gavetas.	*Ibidem.*	617
AI33.	Pormenor de gaveta.	*Ibidem.*	617
AI34.	*The Luce Foundation Center for American Art*.; perspectiva de 2 dos 3 pisos de sistema de armazenamento visível no *Smithsonian American Art Museum.*	GWEN PHOTOBLOGWebsite. *Luce Foundation Center*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://gwen-photoblog.blogspot.pt/2012/07/luce-foundation-center.html	617
AI35.	Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas.	©Hugh Talman, Smithsonian Institution. (Fonte: BODDY-EVANS, Marion - *The Luce Foundation Center for American Art*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://painting.about.com/od/famouspainters/ig/Smithsonian-Portrait-Gallery/Luce-Foundation-Center-USA-Art.htm#step-heading.).	617
AI36.	Oficina de conservação de pintura.	© Carl Hansen, Smithsonian Institution. (Fonte: NEWSDESK – SMITHSONIAN Website. Photos: *Painting Conservation Studio*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://newsdesk.si.edu/photos/painting-conservation-studio.).	618
AI37.	Oficinas de conservação visíveis ao público.	© Sebastian Wallroth. (Fonte: WIKIMEDIA COMMONS Website. *File:Smithsonian American Art Museum 02258.JPG*. [Consulta: 17.04.2015]. Https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smithsonian_American_Art_Museum_02258.JPG.).	618
AI38.	Armazenamento visível do *Museo Veterinario Complutense.*	UNIVERSIDADE COMPLUTENSE MADRID Website. *Museo Veterinario Complutense*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://pendientedemigracion.ucm.es/info/museoveterinariocomplutense/	618
AI39.	*Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé.*	© MAV.	619
AI40.	*Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé.*	*Ibidem.*	619
AI41.	Armazenamento visível do *Alberni Valley Museum.*	© Alberni Valley Museum.	619
AI42.	Pormenor de sistema de armazenamento.	*Ibidem.*	619

AI43.	Perspectiva da sala.	*Ibidem.*	619
AI44.	Perspectiva da exposição permanente do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro.	© Maria Fernando Gomes	620
AI45.	Perspectiva da exposição permanente do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro.	*Ibidem.*	620
AI46	Pormenor do núcleo da Companhia União Fabril.	*Ibidem.*	620
AI47.	Pormenor do núcleo da Revolução de 25 de Abril e do Conselho de moradores do Barreiro.	*Ibidem.*	620
AI48.	Perspectiva do complexo da Mana Contemporary.	© Douglas Turner. Douglas Turner Website. [Consulta: 21.04.2015]. Http://douglas-turner.com/art-preview-six-exhibitions-opening-at-mana-contemporary-on-sept-29/).	621
AI49.	Mana Contemporary: Área de armazenamento.	© Mana Fine Arts. (Fonte: BUSINESSFINDER Website. [Consulta: 21.04.2015]. Http://businessfinder.nj.com/mana-fine-arts-jersey-city-nj-1.html).	6211
AI50.	Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves.	CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/	621
AI51.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	622
AI52.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	622
AI53.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	623
AI54.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	623
AI55.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	624
AI56.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	624
AI57.	*Ibidem.*	*Ibidem.*	625

ÍNDICE DE TABELAS, ESQUEMAS E GRÁFICOS

Tabela / Esquema / Gráfico	Denominação	Autoria / Fonte	Pág.
CAPÍTULO I			
Tabela 1.	Tabela Comparativa entre a Museologia Tradicional e a Nova Museologia.	Apontamentos da disciplina de *Museologia e Conservação Preventiva*, da Licenciatura em Arte, da Escola das Artes, da Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto, no ano lectivo 2005/2006, tendo como docente a Doutora Cristina Pimentel.	83
CAPÍTULO II			
Tabela 2.	Espaços e actividades que compõem o núcleo de uma reserva actual – pólo de conservação.	©Maria Fernando Gomes.	128
Tabela 3.	Estimativa genérica das necessidades de espaço.	MAXIMEA, Heather – Projecting display space requirements. *In* LORD, Barry; LORD, Gail Dexter, dirt. - *The Manuel of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: Altamira Press, 2002, p. 83.	180
Tabela 4.	Métodos expositivos e densidades dos objectos, no Museu MOA, Vancouver.	*Ibidem*, p. 89.).	182
CAPÍTULO III			
Tabela 5.	Ajustes para proporcionar igualdade de visibilidade dos detalhes.	CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE Website. *Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared*. [Consulta: 2.07.2015]. Http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/agentsofdeterioration-agentsdedeterioration/chap08-eng.aspx	276

Esquema 1.	Relação entre frequência de ocorrência do risco e a gravidade do efeito do risco.	WALLER, R. Robert - *Risk management applied to preventive conservation*. In ROSE, C. L.; HAWKS, C. A.; GENOWAYS, H. H. (eds.). - *Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach*. Iowa City: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995, p. 23. [Consulta: 22.06.2015]. Http://museum-sos.org/docs/WallerSPNHC1995.pdf	285
Tabela 6.	Escala de apreciação de risco.	MICHALSKI, Stefan - Care and preservation of collections In BOYLAN, P. (edit.) - *Running a Museum: A Practical Handbook*. Paris: International Council of Museums & UNESCO, 2004, p. 65.	289
Tabela 7.	Comparação de diferentes sistemas de fecho.	DIDELOT, Catherine - *Aide -mémoire technique portant sur la mise en oeuvre de la conservation à long terme des mobiliers archéologiques et de la documentation scientifique au sein d'un centre de conservation et d'étude (CCE)*. Saint-Denis: Unité de traitement et d'information en conservation archéologique (UTICA), 2010, p. 25.	328

CAPÍTULO IV

Tabela 8.	Método de avaliação das áreas de armazenamento necessárias.	REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p. 39. DESS Conservation préventive des biens culturels.	412
Tabela 9.	Método de avaliação das áreas de armazenamento necessárias.	© Maria Fernando Gomes.	414

ANEXO III

Esquema AIII1.	A construção da qualidade nas reservas. © Luc Remy.	REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p.63. DESS Conservation préventive des biens culturels.	634
Esquema AIII2.	Relação entre avaliação de risco e gestão de risco.	ASHLEY-SMITH Jonathan - *Risk Assessment for Object Conservation*. New York: Routledge, 1999, p. 21.	635

Tabela AIII3	CEN/TC 346 Sub-comités e grupos de trabalho.	EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN) Website. *CEN/TC 346 - Conservation of Cultural Heritage.* [Consulta: 24.07.2015]. Http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:29:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:411453,25&cs=17D2D76D6596BE0CAD81B69108A090D68#1	636

APÊNDICE A

TabelaApA1.	Lista de Instituições Museológicas Internacionais contactadas.	© Maria Fernando Gomes.	512
TabelaApA2.	Lista de Instituições Nacionais Contactadas.	*Ibidem.*	514
TabelaApA3.	Tabela comparativa das respostas ao questionário.	*Ibidem.*	518
TabelaApA4.	Factores de risco para as colecções que fazem parte de um projecto de reserva visitável.	*Ibidem.*	530
TabelaApA5.	Tabela síntese de tomada de decisão.	*Ibidem.*	531
TabelaApA6.	Exemplo de um organograma funcional de um pólo de conservação.	*Ibidem.*	532
TabelaApA7.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Maio 2007.	*Ibidem.*	533
TabelaApA8.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Junho 2007.	*Ibidem.*	535
TabelaApA9.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Julho 2007.	*Ibidem.*	537
TabelaApA10.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Agosto 2007.	*Ibidem.*	538
TabelaApA11.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Outubro 2007.	*Ibidem.*	540
TabelaApA12.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Novembro 2007.	*Ibidem.*	542
TabelaApA13.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Dezembro 2007.	*Ibidem.*	544
TabelaApA14.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Janeiro 2008.	*Ibidem.*	547
TabelaApA15.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Fevereiro 2008.	*Ibidem.*	550
TabelaApA16.	Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | Março 2008.	*Ibidem.*	553

TabelaApA17.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Maio 2007.	*Ibidem.*	556
TabelaApA18.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Junho 2007.	*Ibidem.*	557
TabelaApA19.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Julho 2007.	*Ibidem.*	559
TabelaApA20.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Agosto 2007.	*Ibidem.*	560
TabelaApA21.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Setembro 2007.	*Ibidem.*	562
TabelaApA22.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Outubro 2007.	*Ibidem.*	563
TabelaApA23.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Novembro 2007.	*Ibidem.*	565
TabelaApA24.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Dezembro 2007.	*Ibidem.*	566
TabelaApA25.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Janeiro 2008.	*Ibidem.*	568
TabelaApA26.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Fevereiro 2008.	*Ibidem.*	570
TabelaApA27.	Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Março 2008.	*Ibidem.*	571
TabelaApA28.	Apreciação dos Resultados Globais das Medições Higrotérmicas do Interior das Reservas da C.M.M. | Maio 2007 – Março 2008.	*Ibidem.*	573
TabelaApA29.	Apreciação dos Resultados Globais das Medições Higrotérmicas da Estação Meteorológica Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Maio 2007 – Março 2008.	*Ibidem.*	574

APÊNDICE B

Gráfico 1.	Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Humidade Relativa no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08), registados no Interior das Reservas da C.M.M.	©Maria Fernando Gomes.	576
Gráfico 2.	Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Temperatura no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08), registados no Interior das Reservas da C.M.M.	*Ibidem.*	576
Gráfico 3.	Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Humidade Relativa registados na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	577
Gráfico 4.	Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Temperatura registados na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	577
Gráfico 5.	Gráfico comparativo dos valores médios mensais de Humidade Relativa registados no interior das Reservas da C. M.M. e na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	578
Gráfico 6.	Gráfico comparativo dos valores médios mensais de Temperatura registados no interior das Reservas da C. M.M. e na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	578
Gráfico 7.	Valores comparativos da Pressão de Saturação e Pressão Efetiva obtidos no Interior das Reservas da C.M.M. e na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no decorrer do período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	579
Gráfico 8.	Valores comparativos da Pressão de Saturação, Pressão Efetiva e Pressão Ideal para os 60% de HR e os 70% de HR, obtidos e projetados no Interior das Reservas da C.M.M., no decorrer do período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08).	*Ibidem.*	579

Gráfico 9.	Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Edifício – Espaço de reserva.	*Ibidem.*	580
Gráfico 10.	Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Colecções.	*Ibidem.*	581
Gráfico 11.	Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Visitas / Utentes.	*Ibidem.*	582
Gráfico 12.	Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Condições-ambiente.	*Ibidem.*	583
Gráfico 13.	Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Segurança.	*Ibidem.*	584
Gráfico 14.	Resultados alusivos a uma questão do grupo: Manipulação de obras /Deslocação - Instituições Internacionais	*Ibidem.*	585
Gráfico 15.	Resultados alusivos a uma questão do grupo: Manipulação de obras /Deslocação - Instituições Nacionais.	*Ibidem.*	585

APÊNDICE A

Tabelas

TabelaApA1. Lista de Instituições Museológicas Internacionais contactadas. © Maria Fernando Gomes.

PAÍS	CIDADE / REGIÃO	INSTITUIÇÃO / MUSEU
Alemanha	Berlim	Werkbundarchiv – Museum der Dinge
Bélgica	Antwerpen	MAS | Museum Aan de Stroom, Hanzestedenplaats
Canadá	Vancouver	Museum of Antropology (MOA), University of Britsh Columbia
	Alberta	Glenbow Museum
	Vancouver Island	The Alberni Valley Museum
	Manitoba	The Sam Waller Little Northern Museum
	Stellarton – Nova Scotia	Museum of Industry
	Manitoba	The HMCS Chippewa Naval Museum
	Boissevain	The Moncur Gallery of Prehistory
	Barrie, Ontario	The MacLaren Art Center
Colômbia	Bogotá	Universidad Nacional de Colombia
Eslovénia	Ljubljana	Museum of Architecture and Design
Espanha	Madrid	Museo Nacional de Ciencias Naturales
	Madrid	Museo Geominero, del Instituto Geológico y Minero de España
	Ávila	Museo de Ávila (Iglesia de Santo Tomé)
	Madrid	Museo Lázaro Galdiano (Fundación)
	Madrid	Museo Veterinario Complutense de la Universidad Complutense de Madrid
	Cartagena (Murcia)	Museo Nacional de Arqueología Marina Subacuática (ARQUA)
	Toledo	Museo del Ejército
	Albacete (Castilla-La Mancha)	Museo de Albacete
	Toledo, (Castilla-La Mancha)	Museu de Santa Cruz
	Madrid	Museo Arqueológico Nacional
	Talavera	Museo de Cerámica Ruiz de Luna
	Sevilla	Museo Histórico Municipal de Écija
	Madrid	Museo de Historia (antiguo Museo Municipal)
	Vich, Barcelona	Museu Episcopal de Vich
	Zamora	Museo de Zamora (Iglesia de Santa Lucía)

Estados Unidos	Beloit	Logan Museum of Anthropology, Beloit College
	New York	Brooklyn Museum
	New York	The Metropolitan Museum of Art
	New York	The Henry R. Luce Center for the Study of American Art
	Daytona Beach, Florida	The Museum of Arts and Sciences
	Florida	South Florida Museum
	Maine	Penobscot Maine Museum
	New York	Franklin D. Roosevelt Library and Museum
	Mountain View, California	The Computer History Museum
	New York	The Johnson Museum of Art, Cornell University
	New York	The Strong – National Museum of Play
	New York	The National Museum of the American Indian (NMAI)
	Virginia	The Chrysler Museum of Art
	Ohio,	Toledo Museum of Art
França	Dunkerque	Musée des Beaux-arts
	Paris	Musée des Arts et Métiers
	Sarran	Musée du Président Jacques Chirac
	Lens	Musée du Louvre-Lens
	Strasbourg	Musée des Beaux-arts
	Paris	Musée du Quai Branly
Itália	Roma	Galleria Borghese
Reino Unido	Londres	The National Gallery
	Londres	Victoria and Albert Museum
	Londres	London Transport Museum
	Londres	The Natural History Museum, London – Darwin Center
Suíça	Basileia	Schaulager

Tabela ApA2. Lista de Instituições Nacionais Contactadas. © Maria Fernando Gomes.

LOCAL	INSTITUIÇÃO / MUSEU
Lisboa	Casa-Museu Dr. Anastácio Gonçalves
Lisboa	Museu de Arte Popular
Lisboa	MNAC – Museu do Chiado
Viseu	Museu Grão Vasco
Coimbra	Museu M. de Conímbriga
Lisboa	Museu da Música
Lisboa	Museu Nacional de Arqueologia
Lisboa	Museu Nacional de Arte Antiga
Lisboa	Museu Nacional do Azulejo
Lisboa	Museu Nacional dos Coches
Lisboa	Museu Nacional de Etnologia
Coimbra	Museu Nacional Machado de Castro
Porto	Museu Nacional Soares dos Reis
Lisboa	Museu Nacional do Teatro
Lisboa	
Lisboa	Museu Arqueológico do Carmo
	Museu Calouste Gulbenkian
	Museu da Água
	Museu da Carris
	Museu da Fundação Arpad Szenes-Vieira da Silva
	Museu das Comunicações
	Museu de Ciência da Universidade de Lisboa
	Museu de São Roque
	Museu Geológico
	Museu Nacional do Traje
Porto	
Porto	Casa-Museu Guerra Junqueiro
	Casa-Museu Marta Ortigão Sampaio
	Museu da Fundação Maria Isabel Guerra Junqueiro
	Museu da Cidade
	Museu de Arte Contemporânea de Serralves
	Museu do Carro Elétrico
	Museu do Papel Moeda
	Museu dos Transportes e Comunicações
	Museu Nacional da Imprensa
	Reservas Municipais CMPorto
Norte	
S. Mamede de Infesta	Casa-Museu Abel Salazar
Vila Nova de Famalicão	Casa-Museu de Camilo
Vila Nova de Gaia	Casa-Museu Teixeira Lopes / Galerias Diogo de Macedo
Vairão	Museu Agrícola de Entre Douro e Minho
Vila Nova de Famalicão	Museu Bernardino Machado
Santa Maria da Feira	Museu Convento dos Lóios

Freixo de Numão	Museu da Casa Grande
S. João da Madeira	Museu da Chapelaria
Vila Nova de Famalicão	Museu da Fundação Cupertino de Miranda
Matosinhos	Museu da Quinta de Santiago / Centro de Arte de Matosinhos
Miranda do Douro	Museu da Terra de Miranda
Guimarães	Museu de Alberto Sampaio
Vila Real	Museu de Arqueologia e Numismática de Vila Real
Lamego	Museu de Lamego
Barcelos	Museu de Olaria
Vila do Conde	Museu de Vila do Conde
Bragança	Museu do Abade de Baçal
Paços de Brandão	Museu do Papel Terras de Santa Maria
Viana do Castelo	Museu do Traje de Viana do Castelo
Braga	Museu dos Biscaínhos
Santo Tirso	Museu Municipal Abade Pedrosa
Amarante	Museu Municipal Amadeo de Souza Cardoso
Esposende	Museu Municipal de Esposende
Póvoa de Varzim	Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim
Penafiel	Museu Municipal de Penafiel
Viana do Castelo	Museu de Arte e Arqueologia de Viana do Castelo
Viana do Castelo	Museu Municipal de Viana do Castelo
Viana do Castelo	Museu de Artes Decorativas
Braga	Museu Nogueira da Silva
Braga	Museu Pio XII
Braga	Museu Regional de Arqueologia D. Diogo de Sousa
Paredes de Coura	Museu Regional de Paredes de Coura
Guimarães	Paço dos Duques de Bragança
Braga	Tesouro-Museu da Catedral de Braga
Vale de Cambra	Museu Municipal de Vale de Cambra
Centro	
Santa Maria da Feira	Museu Convento dos Lóios
Guarda	Museu da Guarda
Leiria	Museu da Imagem em Movimento
Cantanhede	Museu da Pedra
Penela	Museu da Villa Romana do Rabaçal
Aveiro	Museu de Aveiro

Covilhã	Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior
Caramulo	Museu do Caramulo
Leiria	Museu Escolar de Marrazes
Castelo Branco	Museu Francisco Tavares Proença Júnior
Ílhavo	Museu Marítimo de Ílhavo
Coimbra	Museu Municipal de Coimbra
Lisboa e Vale do Tejo	
Sintra	Casa-Museu Leal da Câmara
Seixal	Ecomuseu Municipal do Seixal
Sintra	Museu Anjos Teixeira
Sintra	Museu Arqueológico São Miguel de Odrinhas
Cascais	Museu da Música Portuguesa – Casa Verdades de Faria
Oeiras	Museu da Pólvora Negra
Mação	Museu de Arte Pré-Histórica e do Sagrado no Vale do Tejo
Fátima	Museu de Arte Sacra e Etnologia
Caldas da Rainha	Museu de Cerâmica
Sacavém	Museu de Cerâmica de Sacavém
Sintra	Museu de História Natural de Sintra (Colecção Miguel Barbosa)
Setúbal	Museu de Setúbal / Convento de Jesus
Pêro Pinheiro	Museu do Ar
Sintra	Museu do Brinquedo
Cascais	Museu do Mar Rei D. Carlos
Setúbal	Museu do Trabalho Michel Giacometti
Nazaré	Museu Dr. Joaquim Manso
Sintra	Museu Ferreira de Castro
Caldas da Rainha	Museu José Malhoa
Torres Novas	Museu Municipal Carlos Reis
Alcochete	Museu Municipal de Alcochete
Benavente	Museu Municipal de Benavente
Coruche	Museu Municipal de Coruche
Loures	Museu Municipal de Loures
Santarém	Museu Municipal de Santarém
Vila Franca de Xira	Museu Municipal de Vila Franca de Xira
Torres Vedras	Museu Municipal Leonel Trindade
Cascais	Museu-Biblioteca Condes de Castro Guimarães
Sintra	Palácio Nacional da Pena
Mafra	Palácio Nacional de Mafra
Queluz	Palácio Nacional de Queluz
Barreiro	C.M.Barreiro
Cartaxo	Museu Rural e do Vinho do Concelho do Cartaxo – C.M. Cartaxo
Alentejo	

Vila Viçosa	Museu Biblioteca da Casa de Bragança
Luz Mourão	Museu da Luz
Évora	Museu de Évora
Mértola	Museu de Mértola
Aljustrel	Museu Municipal de Aljustrel
Estremoz	Museu Municipal de Estremoz
Ferreira do Alentejo	Museu Municipal de Ferreira do Alentejo
Santiago do Cacém	Museu Municipal de Santiago do Cacém
Beja	Museu Regional de Beja
Algarve	
Portimão	Museu de Portimão
Albufeira	Museu Municipal de Arqueologia de Albufeira
Faro	Museu Municipal de Faro
Tavira	Museu Municipal de Tavira
Açores	
Ponta Delgada	Museu Carlos Machado
Santa Cruz da Graciosa	Museu da Graciosa
Horta	Museu da Horta
Santa Cruz das Flores	Museu das Flores
Angra do Heroísmo	Museu de Angra do Heroísmo
Santo Espírito	Museu de Santa Maria
Lajes do Pico	Museu do Pico
Calheta (S. Jorge)	Museu Francisco de Lacerda
Ribeira Grande, São Miguel	Museu Municipal da Ribeira Grande
Madeira	
Porto Santo	Casa Colombo
Funchal	Casa-Museu Frederico de Freitas
Funchal	Museu da Quinta das Cruzes
Funchal	Museu de Arte Contemporânea - Fortaleza de Santiago
Funchal	Museu de Arte Sacra do Funchal
Ribeira Brava	Museu Etnográfico da Madeira
Funchal	Photographia - Museu "Vicentes"

Tabela ApA3. Tabela comparativa das respostas ao questionário. © Maria Fernando Gomes.

Tabela Comparativa do Número de Respostas Obtidas ao Questionário				
Grupos de Questões			**Instit. Internac.**	**Instit. Nacion.**
Edifício – Espaço de Reserva				
Onde está implementado o edifício?	No centro urbano?	Sim	7	10
		Não	2	3
	À beira-mar?	Sim	1	5
		Não	7	2
Quais os materiais de construção dominantes do exterior do edifício?	Betão		5	4
	Aço		1	1
	Pedra		4	9
	Madeira		1	3
	Vidro		3	5
	Reboco pintado		0	7
	Mosaico		0	1
	Outros		2	0
O espaço de reserva é independente do edifício principal?	Sim		3	3
	Não		7	9
Qual a sua localização dentro do edifício?	1º piso		1	1
	2º piso		1	1
	5º piso		1	0
	Galerias		3	0
	Caves		0	2
	Outra		1	7
Tipo de paredes?	Pedra		2	7
	Betão		4	2
	Alvenaria		0	1
	Aço isolante		1	0
	Vidro		2	0
Tipo de isolamento?	Não tem ou não específica		2	5
	Fibra de vidro		1	0
	Espuma		1	0
	Cortiça roofmate		0	1
	Argamassa em cimento		0	1
	Gesso		0	1
	Policarbonato de alveolar		0	1
Qual o pavimento do solo?	Tijolo		0	1
	Tijoleira		1	1
	Betão		4	1
	Cimento		1	2
	Madeira		1	3

	Pedra		1	2
	Resina epóxida		1	1
O edifício – espaço de reserva foi construído de raiz?	Sim		8	3
	Não		5	7
Foi adaptado?	Sim		5	7
	Não		4	5
Qual a área total em m^2 do espaço de reserva?	- $50m^2$		0	2
	≤$50m^2$ > $250m^2$		1	4
	≤$250m^2$ > $450m^2$		2	1
	≤$450m^2$ > $650m^2$		2	0
	≤$650m^2$ > $850m^2$		1	1
	+ de 850 m^2		3	1
Qual a área total em m^2 do espaço de reserva visitável?	Não possuem		0	3
	- $50m^2$		0	0
	≤$50m^2$ > $250m^2$		1	3
	≤$250m^2$ > $450m^2$		3	0
	≤$450m^2$ > $650m^2$		1	1
	≤$650m^2$ > $850m^2$		0	0
	+ de 850 m^2		3	0
Qual o pé-direito do espaço de reserva visitável?	- de 3m		1	1
	≤ 3m > 4m		0	3
	≤ 4m > 5m		2	0
	+ de 5m		4	1
Como se distribui o espaço de reserva visitável?	Uma sala		4	2
	Várias salas (nº)		3	4
	Outro		0	2
O espaço está adaptado ao acervo?	Sim		8	7
	Não		1	3
Tem acesso directo ao exterior do edifício?	Sim		5	4
	Não		4	5
Como se efectua o acesso às reservas?	Escadas		5	8
	Corredor		2	8
	Elevador		4	5
	Outro		4	1
Como se processa a circulação das pessoas?	Escadas		5	8
	Corredor		2	8
	Elevador		4	5
	Outro		4	1
O espaço de reserva está dimensionado para a circulação simultânea de vários visitantes?	Sim		10	5
	Não		0	5
	Qual o número?	0 a 10 pessoas	0	1
		11 a 20 pessoas	4	2
		21 a 30 pessoas	1	2
		31 a 40 pessoas	1	0
		+ de 41	3	0
As pessoas com mobilidade reduzida / necessidades	Sim		7	5
	Não		1	3

especiais podem aceder ao espaço de reserva visitável?	O percurso está adaptado?	Sim	3	4
		Não	4	2
	Existe algum tipo de limitação?	Sim	1	3
		Não	5	5
	Qual?	Barreiras arquitetónicas	0	1
		Corredores estreitos	0	1
		Ausência de elevadores	1	0
		Outros	2	0
Há espaço para a realização de futuras ampliações ou transformações?	Sim		3	4
	Não		6	7
A área da reserva visitável está em articulação com outros espaços da Instituição?	Sim		5	6
	Não		4	3
	Quais?	Zona de Carga e descarga	1	5
		Sala de trabalho	2	5
		Sala de fotografia	2	2
		Oficina de conservação e restauro	1	3
		Outras	3	1
As reservas estão sobrelotadas?	Sim		5	6
	Não		4	5
Quando é que foram implementadas as reservas visitáveis?	Não existe		0	1
	Antes de 2000		3	0
	Entre 2000 de 2005		0	3
	Entre 2006 e 2010		1	3
	Entre 2011 e 2015		0	1
Estimativa dos gastos despendidos para assegurar a manutenção do espaço de reserva?	Não tem		2	0
	Menos de 1000,00		1	0
	Entre 1000,00 e 2000,00€		0	1
	Entre 2000,00 e 3000,00€		0	1
A instituição dispõe de uma oficina própria de Conservação e restauro?	Sim		5	3
	Não		4	8
Colecção				
Qual o número aproximado de objectos em reserva?	Não responderam ou desconhecem o número		4	3
	Menos de 1000		0	3
	Entre 1.001 e 5.000		0	3
	Entre 5.001 e 10.000		0	1
	Entre 10.001 e 15.000		0	0
	Entre 15.001 e 20.000		1	0
	Mais de 20.000		5	1
E na reserva visitável?	Menos de 500		2	2

	Entre 501 e 1.500		0	1
	Entre 1.501 e 2.500		1	0
	Mais de 2.501		5	1
O acervo é constituído por que tipo de colecções?	Armas		4	2
	Bens arqueológicos		5	5
	Bens etnográficos		5	5
	Brinquedos		3	2
	Cerâmica		7	10
	Desenho		6	7
	Epigrafia		1	2
	Escultura		6	6
	Equipamento e utensílios		6	5
	Espólio documental		5	6
	Fotografia		8	8
	Gravura		1	7
	Instrumentos científicos		4	3
	Instrumentos musicais		3	2
	Medalhista		6	4
	Metais		4	4
	Mobiliário		7	7
	Ourivesaria		5	5
	Pintura		8	6
	Têxteis		6	8
	Vidros		7	6
	Outros		2	2
As peças estão agrupadas por que critério?	Tipologia/categoria		7	7
	Tema		3	2
	Materiais (suporte)		2	7
	Dimensões		3	3
	Associações		2	1
	Áreas histórica		0	0
	Distribuição geográfica		3	0
	Cronologia		2	2
	Outros		2	2
Os materiais usados para o armazenamento, embalagem ou sustentação são de conservação?	Sim		8	8
	Não		1	5
Os sistemas expositivos estão planeados (design e fabricação) para facilitar a manutenção?	Sim		8	10
	Não		1	2
Qual o(s) tipo(s) de suporte/sistema museográfico utilizado para a exposição das obras na reserva?	Armários fechados com portas de vidro:		5	4
	Materiais	Madeira	0	4
		Metal	5	4
		Vidro	2	2
		Plástico	0	0
		Outros	0	0
	Prateleiras:		9	7

	Materiais	Madeira	3	3
		Metal	9	6
		Vidro	2	0
		Plástico	0	0
		Outros	0	1
	Armários com gavetas:		5	7
	Materiais	Madeira	1	2
		Metal	6	4
		Vidro	0	0
		Plástico	0	0
		Outros	2	0
	Contacto directo com o pavimento	Sim	1	5
		Não	3	1
	Elevados do solo quantos cm?	Menos 5cm	0	1
		Entre 5 e10cm	3	1
		Entre 11 e 20cm	0	2
		Mais de 20cm	0	1
	Sistemas de suspensão	Biombos de rede	3	5
		Directamente na parede	2	3
		Estruturas basculantes	2	2
		Bases ou estrados	3	4
		Plintos	1	1
		Vitrines	2	0
		Outros	0	0
	Outros equipamentos		2	2
	As peças estão fixas?	Sim	3	--
		Não	1	--
Todas as peças estão inventariadas?	Sim		8	7
	Não		1	4
Há alguma publicação que englobe todas as peças existentes em reserva?	Sim		1	0
	Não		8	10
Data da última publicação?	Antes 2010		1	0
	Depois de 2010		1	1
Existem exposições temporárias realizadas apenas com obras do acervo da Instituição em depósito?	Sim		4	6
	Não		4	5
	Nº de exposições anual?	Entre 1 a 3	2	5
		Entre 4 a 6	3	0
		Entre 7 a 9	1	0
As reservas são reorganizadas?	Sim		6	10
	Não		4	1
	Com que frequência?	Semestral	0	2
		Anual	0	3
		Bianal	1	1
		Quando necessário	3	4

Recursos Humanos				
Dispõem de quantas pessoas?	Numero total	Menos de 10	2	9
		Entre 11 a 20	4	0
		Entre 21 a 30	1	1
		Mais de 31	3	0
	O pessoal da Instituição que qualificações têm?	Grau universitário?	8	9
		Técnico?	5	9
		2 Anos de experiência	2	2
		5 Anos de experiência	3	3
		10 Anos de experiência	5	6
		+ 15 Anos de experiência	7	8
A Instituição dispõe de:	Técnicos superiores de conservação e restauro para avaliar o estado de conservação das peças?	Sim	5	2
		Não	4	9
	Técnicos capacitados para a manipulação de bens culturais?	Sim	8	11
		Não	1	0
	Pessoal de manutenção técnica?	Sim	5	8
		Não	4	3
	Pessoal de limpeza experimentado em limpeza de espaços expositivos?	Sim	7	9
		Não	2	2
As intervenções de conservação e restauro são realizadas por profissionais especializados do quadro da Instituição, ou contratados para o efeito?	Contratam		5	6
	Instituição		2	1
	Contratam e Instituição		2	1
	DGPC e outros		0	3
Visitas / Utentes				
Qualquer pessoa pode aceder à área de reserva visitável?	Sim		8	5
	Não		2	6
Há algum tipo de restrição?	Sim		4	5
	Não		2	5
	Qual?	Estudo/ investigação	0	5
		Só por marcação	1	0
		Barreira fisicas	2	0
		Outra	1	0
	Sim		4	8

É necessário efectuar marcação prévia?	Não		6	4
Têm estatísticas do número de visitantes?	Sim		9	3
	Não		0	5
	Quantos utentes recebem anualmente?	Menos de 1000	0	3
		Entre 1001 e 10.000	4	0
		Mais de 10.001	5	2
	Nº de pedidos de visita com fim de investigação ?	Menos de 10	3	2
		Entre 11 e 50	2	1
		Mais de 51	2	1
As visitas são individualmente?	Sim		10	5
	Não		0	0
Em grupo?	Sim		10	5
	Não		0	0
	Nº máximo de pessoas por visita?	Menos de 10	0	2
		Entre 11 e 20	4	1
		Mais de 21	4	1
Dos dois modos?	Sim		3	6
	Não		0	0
As reservas visitáveis podem ser acedidas durante todo o ano?	Sim		10	6
	Não		0	1
	Por que períodos?	Horário de funcionamento	1	3
		Outro	0	1
A visita é livre, sem guia?	Sim		6	2
	Não		4	4
A visita é ou pode ser guiada?	Sim		8	7
	Não		0	0
Condições-ambiente				
O(s) espaço(s) de reserva(s) são controlados individualmente?	Sim		8	9
	Não		1	3
Quais são os parâmetros do espaço(s)?			9	7
Efectuam medições regulares aos parâmetros de temperatura e humidade relativa?	Sim		8	9
	Não		0	2
	Frequência	Diária	3	5
		Semanal	4	3
		Mensal	2	1
		Anual	0	0
As medições são realizadas com que tipo de aparelhos?	Termohigrógrafo		5	5
	Psicometro		0	0
	Termohigrometros		1	3

	Dataloggers			5	2
	Outros			0	2
O controlo ambiental é realizado com recurso a aparelhos?	Sim			7	10
	Não			1	2
	Que tipo?		Ar condicionado	3	3
			Ventoinhas	0	2
			Aquecedores	1	3
			Desumidificadores	0	7
			Humidificadores	2	2
			Outros	3	1
Com que frequência os aparelhos são monitorizados (nº vezes ao ano)?	Menos de 5			2	4
	Entre 6 a 12			0	2
	Diariamente			3	2
Quais são os registos médios de temperatura e humidade relativa:	Na Primavera / Verão	Temp. (ºC)	12 a 14	1	0
			15 a 17	0	1
			18 a 20	3	3
			21 a 23	5	5
			24 a 26	0	0
		H.R.(%)	11 a 30	3	
			31 a 50	4	3
			51 a 70	2	5
			71 a 90	0	1
	No Outono / Inverno	Temp. (ºC)	12 a 14	1	3
			15 a 17	1	3
			18 a 20	4	2
			21 a 23	2	1
			24 a 26	0	0
		H.R. (%)	11 a 30	2	
			30 a 50	4	0
			51 a 70	2	6
			71 a 90	0	3
Efectuam medições a outro tipo de parâmetros?	Sim			2	2
	Não			6	9
	Quais?		Luz	1	1
			Raios UV	0	1
Os sistemas de controlo ambiental estão operacionais 24h /dia?	Sim			9	6
	Não			0	5
As reservas são arejadas?	Sim			5	5
	Não			2	5
	Porque sistema?		Ventiladores	1	1
			Janelas	0	2
			HVAC	2	0
			Outro	0	2
É possível reajustar a temperatura ou humidade relativa em função das	Sim			4	3
	Não			5	7

especificidades de distintos objectos?				
Iluminação				
Que tipo de iluminação é usado no espaço de reserva visitável?	Luz solar (janelas, clarabóias, …)		1	3
	Luz artificial - Que tipo?	Incandescente	2	2
		Tunsgténio	0	0
		Halogénio	3	1
		Fluorescente	5	6
		LED	4	0
		Mista	1	1
		Outro	2	0
	Com filtros UV		5	1
	Sem filtros UV		0	4
Efectuam medições regulares à intensidade da luz?	Sim		4	3
	Não		5	8
	Com que frequência:	Diária	0	0
		Semanal	0	2
		Mensal	0	0
		Anual	2	1
Qual o índice de iluminação no espaço de reserva?	Inferior a 50 Lux		2	1
	Entre 51 e 100 Lux		1	1
	Entre 101 e 150 Lux		1	1
	Mais 151 Lux		1	1
	E na reserva visitável?	Inferior a 50 Lux	2	0
		Entre 51 e 100 Lux	1	0
		Entre 101 e 150 Lux	0	0
		Mais 151 Lux	1	0
Qual o tempo de iluminação do local?	Sistema automático		2	1
	Apenas quando tem visitantes ou necessários		2	4
	Menos de 5h por dia		2	0
	8h por dia		4	1
Os objectos expostos estão protegidos dos raios UV e do aquecimento pelas luzes interiores?	Sim		5	4
	Não		4	6
	Que processos?	Precianas/Estores	0	3
		Filtros nas janelas	0	2
		Luz artificial indirecta	0	1
		Cortinas	0	1
		Outro	3	0
Segurança				
A área de reserva possui sistema de vigilância?	Sim		7	7
	Não		1	4
Vigiada 24h/dia?	Sim		4	6

	Não		3	5
	Se não, que períodos?	Quando visitadas	0	2
		Horário de funcionamento	1	0
		Possuem alarme	1	0
		Vide-vigilância	0	1
Que tipo de vigilância?	Humana		6	6
	Electrónica		6	8
Possui equipamento de detecção de intrusão instalado?	Sim		8	11
	Não		0	0
Que tipo?	Circuito fechado de tv/vídeo		3	4
	Contacto magnético		4	2
	Movimento		7	9
	Infravermelhos		4	2
	Célula foto-eléctrica		0	1
	Ultrasónico		0	0
	Peso/pressão		0	0
	Som		0	0
	Outro		0	0
Os suportes /métodos museográficos são dotados de alarme próprio?	Sim		0	1
	Não		7	10
O(s) sistema(s) de alarme dispara(m):	No painel de controlo da central de segurança da Instituição		6	6
	Na Polícia local		3	3
	Central da empresa de segurança		5	7
	Outro		1	0
As saídas de emergência estão devidamente assinaladas?	Sim		8	9
	Não		0	2
A Instituição tem um plano de emergência estabelecido?	Sim		7	9
	Não		1	2
Os visitantes podem levar consigo objectos pessoais?	Sim		5	7
	Não		3	4
Existe processo de inspecção de malas e sacos transportados pelos utentes à entrada e saída?	Sim		2	1
	Não		6	10
O pessoal da Instituição está preparado para procedimentos de resposta em caso de emergência?	Sim		8	7
	Não		0	4
As saídas da reserva estão bloqueadas (passagens, corredores, escadas)?	Sim		1	4
	Não		6	7
Os sistemas de alarme estão facilmente acessíveis e de fácil operação?	Sim		5	10
	Não		2	1

Há mapas de evacuação de emergência bem visíveis?	Sim		6	5
	Não		2	6
Existe uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre?	Sim		2	5
	Não		6	6
Há algum tipo de sistema de protecção para impedir o acesso do público aos objectos?	Sim		7	6
	Não		1	4
	Qual?	Nas vitrinas	0	3
		No armazém fechado	1	1
		Portas fechadas	2	1
		Sinal visual no chão	0	1
		Outro	5	0
Protecção Contra Incêndios				
Existe um sistema de detecção automática de incêndio?	Sim		8	11
	Não		0	0
	Fumo		8	11
	Calor		5	0
	Chamas		2	0
	Outro		0	0
O(s) sistema(s) de alarme dispara(m):	No painel de controlo da central de segurança da Instituição		7	7
	Nos Bombeiros locais		3	3
	Central da empresa de segurança		6	4
	Outro		2	0
Os detectores estão instalados segundo as normas internacionais?	Sim		7	9
	Não		0	0
As instalações possuem portas corta-fogo?	Sim		5	8
	Não		3	3
Existem equipamentos de combate a incêndio fixos e/ou portáteis?	Sim		8	11
	Não		0	0
	Sprinklers		5	1
	Extintores		6	11
	Outros		0	1
	Extintores do tipo água		2	
	pó químico		5	8
	CO^2		2	5
	Halon		2	0
	NAF		1	0
Existe boca-de-incêndio nas imediações do edifício?	Sim		3	7
	Não		1	4
Existem saídas de emergência?	Sim		8	7
	Não		0	4
Manipulação de Obras /Deslocação				

Como se efectua a entrada e saída dos objectos no espaço de reserva?	Carrinhos		1	1
	Sala de expurgo		0	1
	Porta		3	1
	Local e equipamento próprio		0	3
	Porta-paletes		0	1
	Corredor, escadas e elevador		1	1
	Outros		3	0
Existe equipamento para auxiliar a deslocação das peças?	Sim		9	6
	Não		0	5
	Qual?	Monta-cargas	4	4
		Empilhadora	3	0
		Porta-paletes	6	1
		Carrinhos	7	5
		Outro	1	1
As peças na reserva estão acondicionadas dentro das caixas de transporte?	Sim		4	2
	Não		6	10
Efectuam verificações periódicas do acondicionamento e estado de conservação das peças?	Sim		8	10
	Não		0	1
	Com que frequência?	Mensal	1	5
		Trimestral	0	2
		Anual	2	2
		Quando necessário	4	0

Tabela ApA4. Factores de risco para as colecções que fazem parte de um projecto de reserva visitável. © Maria Fernando Gomes.

Agente de Degradação	Tipo de Risco	Descrição do Risco	Efeitos Possíveis
Forças físicas	2	Dano físico acidental causado pelo pessoal técnico ou por um visitante	Abrasão; impacto; pressão; choque; fissuramentos; quedas
	3	Danos por manuseamento	Desgaste; fragilidade; fadiga; degradação química
	3	Movimentação dos sistemas / mobiliário de armazenamento	Vibrações; fadiga
Roubos e vandalismo	1	Roubo	Perda do objecto
	2	Acto de vandalismo	Queda; abrasão; perfuração; desfiguração
Fogo	1	Deflagração de um incêndio	Destruição dos objectos; depósitos de produtos químicos utilizados na extinção do foco de incêndio
Água	2	Derramamento de água acidental durante processo de limpeza	Deformações; desenvolvimento de microorganismos; corrosão
	3	Humidade resultante do processo de limpeza	Desenvolvimento de microorganismos; deformações; corrosão
Pragas	2	Infestação	Fragilidade mecânica; manchas; consumo dos materiais constituintes – lacunas parciais ou totais
Poluentes	3	Deposição de poeiras	Desenvolvimento de actividade biológica; manchas; perda de resistência; abrasão
	3	Danos causados por poluentes atmosféricos	Corrosão; acidificação; perda de resistência; deformações; eflorescência; fragilidade; descoloração; fissuramentos; manchas
Luz e radiações UV e IV	3	Danos causados pela acção da luz e das radiações UV e IV	Fadiga; descoloração; enfraquecimento; desintegração dos materiais; amarelecimento
Temperatura incorrecta	2	Temperatura muito elevado ou muito baixa	Danos físicos; deterioração dos materiais; fissuramentos; desenvolvimento de actividade biológica
Humidade relativa incorrecta	2	Falha de funcionamento do sistema AVAC	Fissuramentos; desenvolvimento de actividade biológica; deformações
	2 | 3 ✶	Flutuações dos valores de humidade relativa	Fissuramentos; fendas; corrosão; deformações; manchas; fadiga danos mecânicos; danos físicos; desenvolvimento actividade biológica
Dissociação	2	Risco de dissociação	Perda de etiqueta ou deformação da mesma – perda de informação

Legenda: ✶ O tipo de risco pode variar consoante a sensibilidade dos materiais constituintes dos objectos da colecção; muito sensíveis tipo 2, pouco sensíveis tipo 3

Tabela ApA5. Tabela síntese de tomada de decisão. © Maria Fernando Gomes.

Opções de estratégias de mitigação de riscos	Custos	Benefícios e restrições
Cobrança de taxa de ingresso	Inexistentes	Limitação indirecta do acesso do público – há partida haverá um decréscimo do número de visitantes; Fonte de receita, ainda que limitada, que pode ser empregue para a conservação do espólio
Redução da frequência do nº de visitas ao ano	Menor valor de custos inerentes à manutenção do espaço	Redução dos factores de risco e de degradação para a colecções
Redução do nº de visitantes por visita	Os custos são idênticos	Redução de alguns riscos para as colecções; Assegura-se a conservação das colecções
Selecção dos objectos que farão parte da RV	Um menor nº de objectos representa à partida uma redução dos custos, dada a menor área de armazenamento	Redução de alguns riscos para as colecções; Assegura-se a conservação das colecções; Limitação do nº de obras visualizadas
Concepção diferente de visibilidade das colecções	Os custos da implementação de uma reserva visível serão à partida menores do que um sistema de armazenamento visível	Aumento da proporção de obras visualizadas; Acesso indirecto às obras
A não implementação de RV	Inexistentes	Eliminação das causas de riscos inerentes à abertura do espaço de reserva ao público

Esquema ApA6. Exemplo de um organograma funcional de um pólo de conservação.
© Maria Fernando Gomes.

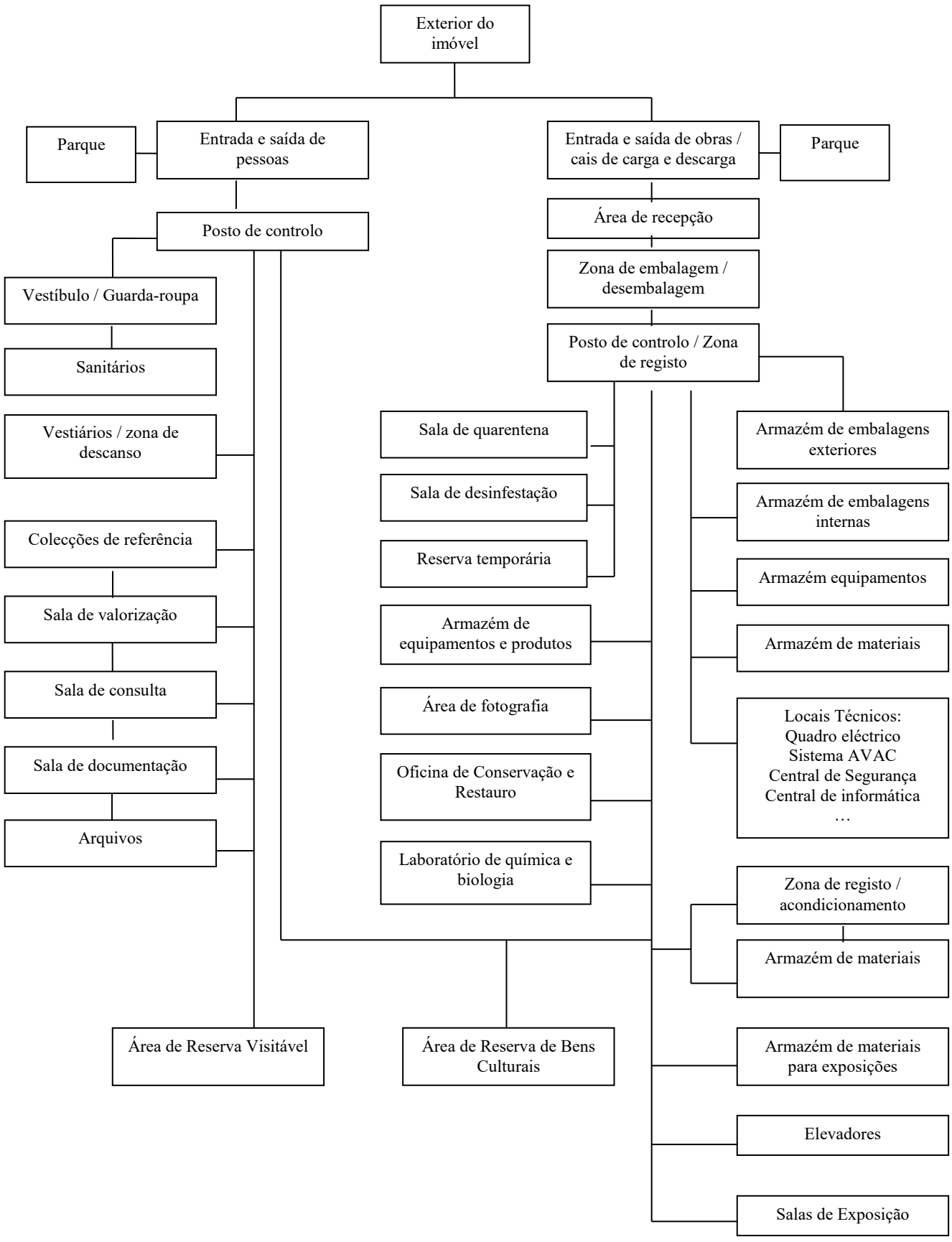


Tabela ApA7. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Maio 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Hora	C.A.	Parâm.	Local da Medição			Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
				A	B	C									
2	9h05m	Sol	T. ºC	20,0	20,0	19,5	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	20,0	20,0
			H. %	72,0	72,0	77,0	**73,7**	72,0	2,9	3,9	72,0	77,0	72,0	72,0	74,5
3	9h05m	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
			H. %	77,0	77,0	77,0	**77,0**	77,0	0,0	0,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
4	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,0	20,0	**20,2**	20,0	0,3	1,4	20,0	20,5	20,0	20,0	20,3
			H. %	73,0	77,0	77,0	**75,7**	77,0	2,3	3,1	75,0	77,0	73,0	77,0	77,0
7	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,0	20,0	**20,2**	20,0	0,3	1,4	20,0	20,5	20,0	20,0	20,3
			H. %	73,0	77,0	77,0	**75,7**	77,0	2,3	3,1	75,0	77,0	73,0	77,0	77,0
8	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,0	20,0	**20,2**	20,0	0,3	1,4	20,0	20,5	20,0	20,0	20,3
			H. %	77,0	77,0	77,0	**77,0**	77,0	0,0	0,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
9	9h05m	Sol	T. ºC	21,0	21,0	20,0	**20,7**	21,0	0,6	2,8	20,5	21,0	20,0	21,0	21,0
			H. %	78,0	78,0	82,0	**79,3**	78,0	2,3	2,9	78,0	82,0	78,0	78,0	80,0
10	9h05m	Sol	T. ºC	21,0	20,0	20,0	**20,3**	20,0	0,6	2,8	20,0	21,0	20,0	20,0	20,5
			H. %	69,0	82,0	77,0	**76,0**	#N/D	6,6	8,6	73,0	82,0	69,0	77,0	79,5
11	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,5	20,5	**20,5**	20,5	0,0	0,0	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
			H. %	77,0	77,0	77,0	**77,0**	77,0	0,0	0,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
14	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,5	20,5	**20,5**	20,5	0,0	0,0	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
			H. %	73,0	82,0	77,0	**77,3**	#N/D	4,5	5,8	75,0	82,0	73,0	77,0	79,5
15	9h05m	Sol	T. ºC	20,5	20,0	20,0	**20,2**	20,0	0,3	1,4	20,0	20,5	20,0	20,0	20,3
			H. %	68,0	72,0	72,0	**70,7**	72,0	2,3	3,3	70,0	72,0	68,0	72,0	72,0
16	9h05m	Sol	T. ºC	21,0	20,5	20,5	**20,7**	20,5	0,3	1,4	20,5	21,0	20,5	20,5	20,8

		H. %	69,0	77,0	73,0	**73,0**	#N/D	4,0	5,5	71,0	77,0	69,0	73,0	75,0
17	9h05m	Sol	T. ºC	21,0	21,0	20,5	**20,8**	21,0	0,3	1,4	20,8	21,0	20,5	21,0	21,0
			H. %	78,0	78,0	82,0	**79,3**	78,0	2,3	2,9	78,0	82,0	78,0	78,0	80,0
21	9h05m	Sol	T. ºC	21,0	21,0	20,5	**20,8**	21,0	0,3	1,4	20,8	21,0	20,5	21,0	21,0
			H. %	73,0	73,0	77,0	**74,3**	73,0	2,3	3,1	73,0	77,0	73,0	73,0	75,0
22	9h05	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	78,0	82,0	78,0	**79,3**	78,0	2,3	2,9	78,0	82,0	78,0	78,0	80,0
23	9h05	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	78,0	82,0	78,0	**79,3**	78,0	2,3	2,9	78,0	82,0	78,0	78,0	80,0
24	9h05	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	78,0	82,0	82,0	**80,7**	82,0	2,3	2,9	80,0	82,0	78,0	82,0	82,0
25	9h05	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	83,0	87,0	87,0	**85,7**	87,0	2,3	2,7	85,0	87,0	83,0	87,0	87,0
28	9h05	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	69,0	73,0	73,0	**71,7**	73,0	2,3	3,2	71,0	73,0	69,0	73,0	73,0
31	9h05	Sol	T. ºC	21,0	21,0	20,5	**20,8**	21,0	0,3	1,4	20,8	21,0	20,5	21,0	21,0
			H. %	82,0	82,0	82,0	**82,0**	82,0	0,0	0,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0

Legenda / Definição:
C.A. – Condições atmosféricas
Parâm. – Parâmetro
Moda – Valor que ocorre com mais frequência.
Desv. Pad. - Desvio padrão. Indica a dispersão / variabilidade dos dados dentro da amostra.
C.V. – Coeficiente de variação. Compara a variação do desvio padrão e a média.
Quartil – É qualquer um dos três valores que divide o conjunto ordenado de dados em quatro partes iguais.

Q ¼ - Primeiro quartil. É o valor de 25% da amostra ordenada.
Máx. - Máxima
Mín. - Mínima
Q ¾ - Terceiro quartil. Valor a partir do qual se encontram 25% dos valores mais elevados (valor de 75% da amostra ordenada).

Tabela ApA8. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Junho 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Hora	C.A.	Parâm.	Local da Medição			Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
				A	B	C									
1	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
4	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	78,0	82,0	82,0	**80,7**	82,0	2,3	2,9	80,0	82,0	78,0	82,0	82,0
5	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
			H. %	78,0	82,0	82,0	**80,7**	82,0	2,3	2,9	80,0	82,0	78,0	82,0	82,0
6	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,00	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
8	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	78,0	78,0	78,0	**78,0**	78,0	0,0	0,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
11	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,5	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
14	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8

			H. %	83,0	87,0	87,0	**85,7**	87,0	2,3	2,7	85,0	87,0	83,0	87,0	87,0
15	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,5	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
18	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	83,0	87,0	87,0	**85,7**	87,0	2,3	2,7	85,0	87,0	83,0	87,0	87,0
19	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,5	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
20	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,5	21,5	**21,5**	21,5	0,0	0,0	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
			H. %	78,0	78,0	78,0	**78,0**	78,0	0,0	0,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
21	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	78,0	74,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
22	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
25	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	22,0	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	83,0	83,0	83,0	**83,0**	83,0	0,0	0,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
26	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	74,0	74,0	78,0	**75,3**	74,0	2,3	3,1	74,0	78,0	74,0	74,0	76,0
27	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	70,0	74,0	74,0	**72,7**	74,0	2,3	3,2	72,0	74,0	70,0	74,0	74,0
28	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
29	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0

Tabela ApA9. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Julho 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Hora	C.A.	Parâm.	Local da Medição			Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
				A	B	C									
1	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
2	9h05	Sol	H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
4	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
3	9h05	Sol	H. %	78,0	82,0	82,0	**80,7**	82,0	2,3	2,9	80,0	82,0	78,0	82,0	82,0
5	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,0	21,0	**21,2**	21,0	0,3	1,4	21,0	21,5	21,0	21,0	21,3
5	9h05m	Sol	H. %	78,0	82,0	82,0	**80,7**	82,0	2,3	2,9	80,0	82,0	78,0	82,0	82,0
6	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
6	9h05m	Sol	H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
8	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
9	9h05m	Sol	H. %	78,0	78,0	78,0	**78,0**	78,0	0,0	0,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
11	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
10	9h05m	Sol	H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,6	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
11	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	83,0	87,0	87,0	**85,7**	87,0	2,3	2,7	85,0	87,0	83,0	87,0	87,0
12	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,6	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
16	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	83,0	87,0	87,0	**85,7**	87,0	2,3	2,7	85,0	87,0	83,0	87,0	87,0
17	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	78,0	83,0	83,0	**81,3**	83,0	2,9	3,6	80,5	83,0	78,0	83,0	83,0
20	9h05m	Sol	T. ºC	21,5	21,5	21,5	**21,5**	21,5	0,0	0,0	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5

			H. %	78,0	78,0	78,0	**78,0**	78,0	0,0	0,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
23	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	78,0	74,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
24	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
25	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	22,0	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	83,0	83,0	83,0	**83,0**	83,0	0,0	0,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
26	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	22,0	21,5	**21,8**	22,0	0,3	1,3	21,8	22,0	21,5	22,0	22,0
			H. %	74,0	74,0	78,0	**75,3**	74,0	2,3	3,1	74,0	78,0	74,0	74,0	76,0
27	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	70,0	74,0	74,0	**72,7**	74,0	2,3	3,2	72,0	74,0	70,0	74,0	74,0
30	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0
31	9h05m	Sol	T. ºC	22,0	21,5	21,5	**21,7**	21,5	0,3	1,3	21,5	22,0	21,5	21,5	21,8
			H. %	74,0	78,0	78,0	**76,7**	78,0	2,3	3,0	76,0	78,0	74,0	78,0	78,0

Tabela ApA10. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Agosto 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Hora	C.A.	Parâm.	Local da Medição			Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
				A	B	C									
1	9h15m	Sol	T. ºC	23,5	23,0	23,0	**23,0**	23,0	0,0	0,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
			H. %	79,0	79,0	83,0	**80,3**	79,0	2,3	2,9	79,0	83,0	79,0	79,0	81,0

	15h45m	Sol	T. ºC	24,0	23,0	23,0	**23,3**	23,0	0,6	2,5	23,0	24,0	23,0	23,0	23,5
			H. %	83,0	83,0	83,0	**83,0**	83,0	0,0	0,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
2	9h05m	Sol	T. ºC	23,5	23,0	23,0	**23,0**	23,0	0,0	0,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
			H. %	79,0	83,0	79,0	**80,3**	79,0	2,3	2,9	79,0	83,0	79,0	79,0	81,0
	14h15m	Sol	T. ºC	23,5	23,0	22,5	**23,0**	#N/D	#DIV/0!	#DIV/0!	23,0	23,0	22,5	23,0	23,0
			H. %	79,0	79,0	87,0	**81,7**	79,0	4,6	5,7	79,0	87,0	79,0	79,0	83,0
3	9h10m	Sol	T. ºC	25,5	23,0	22,5	**23,0**	#N/D	#DIV/0!	#DIV/0!	23,0	23,0	22,5	23,0	23,0
			H. %	51,0	70,0	87,0	**69,3**	#N/D	18,0	26,0	60,5	87,0	51,0	70,0	78,5
	16h10m	Sol	T. ºC	24,0	22,5	23,0	**23,5**	#N/D	0,7	3,0	23,3	24,0	22,5	23,5	23,8
			H. %	71,0	78,0	70,0	**73,0**	#N/D	4,4	6,0	70,5	78,0	70,0	71,0	74,5
6	9h10m	Sol	T. ºC	24,0	23,0	23,0	**23,3**	23,0	0,6	2,5	23,0	24,0	23,0	23,0	23,5
			H. %	75,0	79,0	79,0	**77,7**	79,0	2,3	3,0	77,0	79,0	75,0	79,0	79,0
	14h10m	Sol	T. ºC	24,0	23,0	23,	**23,3**	23,0	0,6	2,5	23,0	24,0	23,0	23,0	23,5
			H. %	66,0	74,0	74,	**71,3**	74,0	4,6	6,5	70,0	74,0	66,0	74,0	74,0
16	9h10m	Sol	T. ºC	23,0	23,0	23,0	**23,0**	23,0	0,0	0,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
			H. %	74,0	79,0	74,0	**75,7**	74,0	2,9	3,8	74,0	79,0	74,0	74,0	76,5
	17hm	Sol	T. ºC	24,0	23,0	23,0	**23,3**	23,0	0,6	2,5	23,0	24,0	23,0	23,0	23,5
			H. %	71,0	83,0	79,0	**77,8**	#N/D	6,11	7,87	75,00	83,00	71,00	79,00	81,00

Tabela ApA11. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Outubro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
10	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	62,0	63,0	64,0	64,0	63,0	63,0	62,0	59,0	**62,5**	63,0	1,6	2,6	62,0	64,0	59,0	63,0	63,3
11	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	58,0	59,0	60,0	59,0	59,0	58,0	57,0	56,0	**58,3**	59,0	1,3	2,2	57,8	60,0	56,0	58,5	59,0
12	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	58,0	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	59,0	**59,4**	60,0	0,7	1,3	59,0	60,0	58,0	59,5	60,0
13	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	**59,9**	60,0	0,4	0,6	60,0	60,0	59,0	60,0	60,0
14	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	**60,0**	60,0	0,0	0,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
15	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	60,0	60,0	61,0	61,0	61,0	61,0	60,0	60,0	**60,5**	60,0	0,5	0,9	60,0	61,0	60,0	60,5	61,0
16	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	60,0	61,0	61,0	62,0	62,0	62,0	61,0	60,0	**61,1**	61,0	0,8	1,4	60,8	62,0	60,0	61,0	62,0
17	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	59,0	61,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	60,0	**61,9**	63,0	1,6	2,7	60,8	63,0	59,0	63,0	63,0
18	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	60,0	59,0	58,0	**60,3**	61,0	1,2	1,9	59,8	61,0	58,0	61,0	61,0
19	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	58,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	59,0	**59,5**	60,0	0,8	1,3	59,0	60,0	58,0	60,0	60,0
20	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0

		H. %	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	58,0	55,0	**59,0**	60,0	1,8	3,0	58,8	60,0	55,0	60,0	60,0
21	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	57,0	57,0	59,0	59,0	59,0	58,0	58,0	58,0	**58,1**	59,0	0,8	1,4	57,8	59,0	57,0	58,0	59,0
22	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	58,0	58,0	61,0	63,0	63,0	63,0	63,0	62,0	**61,4**	63,0	2,2	3,6	60,3	63,0	58,0	62,5	63,0
23	Sol	T. ºC	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	**21,0**	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		H. %	63,0	65,0	66,0	66,0	66,0	67,0	67,0	67,0	**65,9**	66,0	1,4	2,1	65,8	67,0	63,0	66,0	67,0
24	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	66,0	66,0	66,0	66,0	65,0	64,0	62,0	58,0	**64,1**	66,0	2,9	4,4	63,5	66,0	58,0	65,5	66,0
25	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	57,0	58,0	59,0	59,0	58,0	58,0	57,0	57,0	**57,9**	57,0	0,8	1,4	57,0	59,0	57,0	58,0	58,3
26	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	56,0	57,0	57,0	56,0	55,0	55,0	54,0	54,0	**55,5**	56,0	1,2	2,2	54,8	57,0	54,0	55,5	56,3
27	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	54,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	54,0	53,0	**54,5**	55,0	0,8	1,4	54,0	55,0	53,0	55,0	55,0
28	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	53,0	55,0	55,0	55,0	56,0	56,0	56,0	55,0	**55,1**	55,0	1,0	1,8	55,0	56,0	53,0	55,0	56,0
29	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	58,0	59,0	58,0	58,0	57,0	56,0	55,0	55,0	**57,0**	58,0	1,5	2,7	55,8	59,0	55,0	57,5	58,0
30	Sol	T. ºC	20,0	20,0	21,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,1**	20,0	0,4	1,8	20,0	21,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	54,0	55,0	56,0	55,0	55,0	55,0	53,0	53,0	**54,5**	55,0	1,1	2,0	53,8	56,0	53,0	55,0	55,0
31	Sol	T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		H. %	52,0	52,0	53,0	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0	**51,5**	52,0	1,4	2,7	50,8	53,0	49,0	52,0	52,3

Tabela ApA12. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Novembro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
1	Chuva	H. %	49,0	49,0	51,0	51,0	51,0	50,0	50,0	50,0	**50,1**	51,0	0,8	1,7	49,8	51,0	49,0	50,0	51,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
2	Sol	H. %	50,0	51,0	52,0	52,0	52,0	51,0	51,0	50,0	**51,1**	51,0	0,8	1,6	50,8	52,0	50,0	51,0	52,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
3	Chuvoso	H. %	51,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	**51,9**	52,0	0,4	0,7	52,0	52,0	51,0	52,0	52,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
4	Sol	H. %	52,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	**52,9**	53,0	0,4	0,7	53,0	53,0	52,0	53,0	53,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
5	Sol	H. %	53,0	53,0	54,0	54,0	54,0	54,0	52,0	52,0	**53,3**	54,0	0,9	1,7	52,8	54,0	52,0	53,5	54,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
6	Sol	H. %	50,0	51,0	52,0	51,0	50,0	48,0	47,0	46,0	**49,4**	50,0	2,1	4,3	47,8	52,0	46,0	50,0	51,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
7	Sol	H. %	46,0	48,0,	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	49,0	**49,0**	50,0	1,4	2,9	48,8	50,0	46,0	49,5	50,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
8	Sol	H. %	49,0	50,0	52,0	53,0	53,0	53,0	53,0	52,0	**51,9**	53,0	1,6	3,0	51,5	53,0	49,0	52,5	53,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
9	Sol	H. %	51,0	49,0	50,0	50,0	48,0	48,0	47,0	43,0	**48,3**	50,0	2,5	5,2	47,8	51,0	43,0	48,5	50,0
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
10	Sol	H. %	41,0	43,0	48,0	46,0	45,0	45,0	44,0	44,0	**44,5**	45,0	2,1	4,7	43,8	48,0	41,0	44,5	45,3
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
11	Sol	H. %	44,0	46,0	47,0	47,0	47,0	47,0	46,0	45,0	**46,1**	47,0	1,1	2,4	45,8	47,0	44,0	46,5	47,0

		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
12	Sol	H. %	47,0	49,0	51,0	52,0	52,0	51,0	50,0	50,0	**50,3**	51,0	1,7	3,3	49,8	52,0	47,0	50,5	51,3
		T. ºC	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	**20,0**	20,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
13	Sol	H. %	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	49,0	49,0	**49,6**	50,0	0,5	1,0	49,0	50,0	49,0	50,0	50,0
		T. ºC	20,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,1**	19,0	0,4	1,8	19,0	20,0	19,0	19,0	19,0
14	Sol	H. %	50,0	52,0	52,0	52,0	51,0	51,0	50,0	51,0	**51,1**	52,0	0,8	1,6	50,8	52,0	50,0	51,0	52,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
15	Sol	H. %	51,0	52,0	52,0	52,0	51,0	50,0	44,0	41,0	**49,1**	52,0	4,2	8,6	48,5	52,0	41,0	51,0	52,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
16	Sol	H. %	40,0	40,0	40,0	39,0	38,0	38,0	37,0	37,0	**38,6**	40,0	1,3	3,4	37,8	40,0	37,0	38,5	40,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
17	Sol	H. %	39,0	41,0	42,0	42,0	40,0	40,0	39,0	39,0	**40,3**	39,0	1,3	3,2	39,0	42,0	39,0	40,0	41,3
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
18	Sol	H. %	43,0	46,0	50,0	52,0	52,0	53,0	54,0	54,0	**50,5**	52,0	4,0	7,9	49,0	54,0	43,0	52,0	53,3
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
19	Sol	H. %	54,0	54,0	55,0	56,0	57,0	57,0	57,0	57,0	**55,9**	57,0	1,4	2,4	54,8	57,0	54,0	56,5	57,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0,	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
20	Sol	H. %	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	58,0	**57,1**	57,0	0,4	0,6	57,0	58,0	57,0	57,0	57,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
21	Sol	H. %	59,0	60,0	60,0	59,0	60,0	60,0	60,0	59,0	**59,6**	60,0	0,5	0,9	59,0	60,0	59,0	60,0	60,0
		T. ºC	18,0	18,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**18,8**	19,0	0,5	2,5	18,8	19,0	18,0	19,0	19,0
22	Sol	H. %	60,0	59,0	59,0	59,0	57,0	57,0	56,0	55,0	**57,8**	59,0	1,8	3,0	56,8	60,0	55,0	58,0	59,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
23	Sol	H. %	55,0	55,0	55,0	54,0	54,0	53,0	52,0	52,0	**53,8**	55,0	1,3	2,4	52,8	55,0	52,0	54,0	55,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0

24	Sol	H. %	53,0	53,0	53,0	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0	**51,8**	53,0	1,6	3,1	50,8	53,0	49,0	52,5	53,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	18,0	18,0	**18,8**	19,0	0,5	2,5	18,8	19,0	18,0	19,0	19,0
25	Sol	H. %	49,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	51,0	**50,0**	50,0	0,5	1,1	50,0	51,0	49,0	50,0	50,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
26	Sol	H. %	52,0	52,0	54,0	54,0	54,0	53,0	52,0	52,0	**52,9**	52,0	1,0	1,9	52,0	54,0	52,0	52,5	54,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
27	Sol	H. %	52,0	53,0	53,0	53,0	52,0	51,0	51,0	51,0	**52,0**	53,0	0,9	1,8	51,0	53,0	51,0	52,0	53,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
28	Sol	H. %	51,0	51,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	52,0	**52,4**	53,0	0,9	1,7	51,8	53,0	51,0	53,0	53,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
29	Sol	H. %	52,0	53,0	54,0	54,0	54,0	53,0	52,0	52,0	**53,0**	52,0	0,9	1,7	52,0	54,0	52,0	53,0	54,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
30	Sol	H. %	52,0	53,0	54,0	54,0	55,0	55,0	56,0	56,0	**54,4**	54,0	1,4	2,6	53,8	56,0	52,0	54,5	55,3
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0

Tabela ApA13. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Dezembro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
1	Chuva	H. %	58,0	59,0	59,0	59,0	58,0	58,0	58,0	57,0	**58,3**	58,0	0,7	1,2	58,0	59,0	57,0	58,0	59,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0

2	Sol	H. %	57,0	58,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	60,0	**58,8**	59,0	0,9	1,5	58,8	60,0	57,0	59,0	59,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
3	Chuvoso	H. %	60,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	59,0	59,0	**60,4**	61,0	0,9	1,5	59,8	61,0	59,0	61,0	61,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
4	Nublado	H. %	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	59,0	**59,6**	60,0	0,5	0,9	59,0	60,0	59,0	60,0	60,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
5	Sol	H. %	60,0	62,0	63,0	63,0	63,0	63,0	62,0	61,0	**62,1**	63,0	1,1	1,8	61,8	63,0	60,0	62,5	63,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
6	Sol	H. %	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	60,0	60,0	60,0	**61,3**	62,0	1,0	1,7	60,0	62,0	60,0	62,0	62,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
7	Sol	H. %	61,0	63,0	63,0	63,0	63,0	62,0	60,0	60,0	**61,9**	63,0	1,4	2,2	60,8	63,0	60,0	62,5	63,0
		T. ºC	19	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
8	Sol	H. %	61,0	61,0	63,0	64,0	66,0	67,0	66,0	66,0	**64,3**	66,0	2,4	3,7	62,5	67,0	61,0	65,0	66,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
9	Sol	H. %	65,0	64,0	64,0	63,0	62,0	62,0	61,0	60,0	**62,6**	64,0	1,7	2,7	61,8	65,0	60,0	62,5	64,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	**19,0**	19,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
10	Sol	H. %	60,0	60,0	60,0	59,0	58,0	56,0	55,0	53,0	**57,6**	60,0	2,7	4,6	55,8	60,0	53,0	58,5	60,0
		T. ºC	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	18,0	18,0	**18,8**	19,0	0,5	2,5	18,8	19,0	18,0	19,0	19,0
11	Sol	H. %	53,0	53,0	53,0	53,0	52,0	51,0	50,0	50,0	**51,9**	53,0	1,4	2,6	50,8	53,0	50,0	52,5	53,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
12	Sol	H. %	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	49,0	48,0	47,0	**49,1**	50,0	1,1	2,3	48,8	50,0	47,0	49,5	50,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
13	Sol	H. %	46,0	49,0	49,0	49,0	48,0	45,0	43,0	42,0	**46,4**	49,0	2,8	6,1	44,5	49,0	42,0	47,0	49,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
14	Sol	H. %	43,0	46,0	49,0	48,0	46,0	45,0	44,0	44,0	**45,6**	46,0	2,1	4,5	44,0	49,0	43,0	45,5	46,5

		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
15	Sol	H. %	44,0	46,0	47,0	47,0	47,0	45,0	44,0	43,0	**45,4**	47,0	1,6	3,5	44,0	47,0	43,0	45,5	47,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
16	Sol	H. %	43,0	43,0	43,0	43,0	42,0	42,0	41,0	41,0	**42,3**	43,0	0,9	2,1	41,8	43,0	41,0	42,5	43,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
17	Sol	H. %	42,0	43,0	43,0	43,0	44,0	43,0	43,0	43,0	**43,0**	43,0	0,5	1,2	43,0	44,0	42,0	43,0	43,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
18	Sol	H. %	43,0	45,0	46,0	48,0	50,0	51,0	51,0	50,0	**48,0**	50,0	3,0	6,3	45,8	51,0	43,0	49,0	50,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,5**	18,0	0,5	3,1	17,0	18,0	17,0	17,5	18,0
19	Sol	H. %	49,0	49,0	50,0	49,0	49,0	48,0	48,0	48,0	**48,8**	49,0	0,7	1,5	48,0	50,0	48,0	49,0	49,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
20	Sol	H. %	48,0	49,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	**49,6**	50,0	0,7	1,5	49,8	50,0	48,0	50,0	50,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
21	Sol	H. %	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	**50,0**	50,0	0,0	0,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
22	Sol	H. %	50,0	52,0	52,0	52,0	52,0	51,0	51,0	51,0	**51,4**	52,0	0,7	1,4	51,0	52,0	50,0	51,5	52,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
23	Sol	H. %	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	50,0	50,0	**50,8**	51,0	0,5	0,9	50,8	51,0	50,0	51,0	51,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
24	Nublado	H. %	50,0	52,0	54,0	54,0	54,0	53,0	52,0	52,0	**52,6**	52,0	1,4	2,7	52,0	54,0	50,0	52,5	54,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
25	Chuva	H. %	53,0	55,0	55,0	55,0	53,0	53,0	52,0	52,0	**53,5**	53,0	1,3	2,4	52,8	55,0	52,0	53,0	55,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
26	Nublado	H. %	52,0	53,0	53,0	53,0	53,0	52,0	50,0	49,0	**51,9**	53,0	1,6	3,0	51,5	53,0	49,0	52,5	53,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

27	Sol	H. %	49,0	50,0	51,0	51,0	51,0	50,0	50,0	49,0	**50,1**	50,0	0,8	1,7	49,8	51,0	49,0	50,0	51,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
28	Sol	H. %	49,0	50,0	50,0	51,0	51,0	51,0	50,0	50,0	**50,3**	50,0	0,7	1,4	50,0	51,0	49,0	50,0	51,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
29	Sol	H. %	50,0	51,0	53,0	54,0	55,0	56,0	56,0	56,0	**53,9**	56,0	2,4	4,4	52,5	56,0	50,0	54,5	56,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
30	Sol	H. %	57,0	57,0	57,0	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0	**55,8**	57,0	1,6	2,8	54,8	57,0	53,0	56,5	57,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
31	Nublado	H. %	53,0	52,0	53,0	53,0	52,0	52,0	51,0	51,0	**52,1**	53,0	0,8	1,6	51,8	53,0	51,0	52,0	53,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

Tabela .ApA14. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Janeiro 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
1	Chuva	H. %	51,0	51,0	54,0	56,0	59,0	60,0	59,0	59,0	**56,1**	59,0	3,7	6,6	53,3	60,0	51,0	57,5	59,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
2	Nublado	H. %	61,0	61,0,	61,0	61,0	62,0	65,0	64,0	63,0	**62,3**	61,0	1,6	2,5	61,0	65,0	61,0	61,5	63,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
3	Chuva	H. %	62,0	62,0	61,0	61,0	60,0	60,0	60,0	60,0	**60,8**	60,0	0,9	1,5	60,0	62,0	60,0	60,5	61,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

4	Sol	H. %	59,0	59,0	59,0	60,0	60,0	61,0	63,0	65,0	**60,8**	59,0	2,2	3,6	59,0	65,0	59,0	60,0	61,5
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
5	Chuva	H. %	66,0	67,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	69,0	**68,1**	69,0	1,1	1,7	67,8	69,0	66,0	68,5	69,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
6	Chuva	H. %	69,0	70,0	70,0	70,0	71,0	71,0	71,0	72,0	**70,5**	70,0	0,9	1,3	70,0	72,0	69,0	70,5	71,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
7	Chuva	H. %	72,0	73,0	73,0	73,0	72,0	72,0	71,0	71,0	**72,1**	72,0	0,8	1,2	71,8	73,0	71,0	72,0	73,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
8	Chuva	H. %	71,0	72,0	72,0	74,0	74,0	74,0	73,0	73,0	**72,9**	74,0	1,1	1,5	72,0	74,0	71,0	73,0	74,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**17,6**	18,0	0,5	2,9	17,0	18,0	17,0	18,0	18,0
9	Nublado	H. %	71,0	71,0	72,0	71,0	70,0	69,0	68,0	68,0	**70,0**	71,0	1,5	2,2	68,8	72,0	68,0	70,5	71,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
10	Nublado	H. %	68,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	70,0	70,0	**69,1**	69,0	0,6	0,9	69,0	70,0	68,0	69,0	69,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
11	Nublado	H. %	69,0	67,0	64,0	64,0	64,0	63,0	63,0	62,0	**64,5**	64,0	2,3	3,6	63,0	69,0	62,0	64,0	64,8
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
12	Nublado	H. %	61,0	62,0	62,0	61,0	61,0	60,0	58,0	58,0	**60,4**	61,0	1,6	2,6	59,5	62,0	58,0	61,0	61,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
13	Chuva	H. %	58,0	61,0	64,0	64,0	63,0	63,0	63,0	63,0	**62,4**	63,0	2,0	3,2	62,5	64,0	58,0	63,0	63,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
14	Nublado	H. %	63,0	64,0	65,0	65,0,	65,0	65,0	65,0	66,0	**64,8**	65,0	0,9	1,4	64,8	66,0	63,0	65,0	65,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
15	Chuva	H. %	66,0	68,0	69,0	70,0	70,0	70,0	68,0	67,0	**68,5**	70,0	1,5	2,2	67,8	70,0	66,0	68,5	70,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**17,6**	18,0	0,5	2,9	17,0	18,0	17,0	18,0	18,0
16	Nublado	H. %	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	68,0	**67,1**	67,0	0,4	0,5	67,0	68,0	67,0	67,0	67,0

		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
17	Chuva	H. %	68,0	69,0	70,0	70,0	71,0	72,0	72,0	72,0	**70,5**	72,0	1,5	2,1	69,8	72,0	68,0	70,5	72,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
18	Chuva	H. %	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	71,0	69,0	68,0	**71,0**	72,0	1,6	2,3	70,5	72,0	68,0	72,0	72,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
19	Sol	H. %	65,0	64,0	64,0	64,0	62,0	61,0	60,0	60,0	**62,5**	64,0	2,0	3,2	60,8	65,0	60,0	63,0	64,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
20	Sol	H. %	60,0	59,0	61,0	62,0	62,0	61,0	60,0	60,0	**60,6**	60,0	1,1	1,7	60,0	62,0	59,0	60,5	61,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
21	Sol	H. %	59,0	60,0	61,0	63,0	64,0	63,0	62,0	61,0	**61,6**	61,0	1,7	2,7	60,8	64,0	59,0	61,5	63,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
22	Sol	H. %	60,0	60,0	62,0	62,0	64,0	64,0	62,0	60,0	**61,8**	60,0	1,7	2,7	60,0	64,0	60,0	62,0	62,5
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
23	Sol	H. %	57,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	60,0	59,0	**58,9**	59,0	0,8	1,4	59,0	60,0	57,0	59,0	59,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	**17,3**	17,0	0,5	2,7	17,0	18,0	17,0	17,0	17,3
24	Sol	H. %	58,0	58,0	60,0	61,0	62,0	61,0	59,0	58,0	**59,6**	58,0	1,6	2,7	58,0	62,0	58,0	59,5	61,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
25	Nublado	H. %	57,0	56,0	56,0	56,0	56,0	57,0	57,0	57,0	**56,5**	57,0	0,5	0,9	56,0	57,0	56,0	56,5	57,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
26	Sol	H. %	57,0	57,0	58,0	60,0	60,0	59,0	59,0	58,0	**58,5**	57,0	1,2	2,0	57,8	60,0	57,0	58,5	59,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
27	Sol	H. %	58,0	57,0	58,0	59,0	59,0	59,0	59,0	57,0	**58,3**	59,0	0,9	1,5	57,8	59,0	57,0	58,5	59,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
28	Sol	H. %	56,0	56,0	58,0	59,0	60,0	60,0	59,0	58,0	**58,3**	56,0	1,6	2,7	57,5	60,0	56,0	58,5	59,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

29	Sol	H. %	57,0	57,0	58,0	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	**58,8**	60,0	1,3	2,2	57,8	60,0	57,0	59,0	60,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
30	Nublado	H. %	60,0	60,0	60,0	60,0	58,0	57,0	56,0	55,0	**58,3**	60,0	2,1	3,5	56,8	60,0	55,0	59,0	60,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
31	Sol	H. %	54,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	54,0	**54,8**	55,0	0,5	0,8	54,8	55,0	54,0	55,0	55,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

Tabela ApA15. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Fevereiro 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
1	Chuva	H. %	56,0	58,0	61,0	62,0	62,0	62,0	60,0	58,0	**59,9**	62,0	2,3	3,8	58,0	62,0	56,0	60,5	62,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
2	Sol	H. %	57,0	56,0	56,0	55,0	57,0	58,0	58,0	58,0	**56,9**	58,0	1,1	2,0	56,0	58,0	55,0	57,0	58,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Chuvoso	H. %	61,0	64,0	64,0	62,0	61,0	61,0	61,0	61,0	**61,9**	61,0	1,4	2,2	61,0	64,0	61,0	61,0	62,5
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
4	Sol	H. %	60,0	61,0	61,0	61,0	62,0	63,0	63,0	64,0	**61,9**	61,0	1,4	2,2	61,0	64,0	60,0	61,5	63,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
5	Sol	H. %	64,0	64,0	65,0	66,0	66,0	66,0	66,0	65,0	**65,3**	66,0	0,9	1,4	64,8	66,0	64,0	65,5	66,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0,	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

6	Sol	H. %	65,0	65,0	65,0	65,0	64,0	62,0	61,0	60,0	**63,4**	65,0	2,1	3,3	61,8	65,0	60,0	64,5	65,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
7	Sol	H. %	60,0	60,0	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	**59,8**	60,0	0,5	0,8	59,8	60,0	59,0	60,0	60,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
8	Sol	H. %	59,0	59,0	59,0	60,0	60,0	58,0	58,0	57,0	**58,8**	59,0	1,0	1,8	58,0	60,0	57,0	59,0	59,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
9	Sol	H. %	56,0	56,0	56,0	58,0	58,0	57,0	57,0	56,0	**56,8**	56,0	0,9	1,6	56,0	58,0	56,0	56,5	57,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0,	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
10	Sol	H. %	55,0	54,0	55,0	56,0	56,0	56,0	55,0	55,0	**55,3**	55,0	0,7	1,3	55,0	56,0	54,0	55,0	56,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
11	Sol	H. %	54,0	54,0	54,0	55,0	56,0	56,0	55,0	53,0	**54,6**	54,0	1,1	1,9	54,0	56,0	53,0	54,5	55,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
12	Sol	H. %	53,0	51,0	52,0	52,0	52,0	52,0	51,0	51,0	**51,8**	52,0	0,7	1,4	51,0	53,0	51,0	52,0	52,0
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
13	Sol	H. %	51,0	51,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	**50,1**	50,0	0,6	1,3	50,0	51,0	49,0	50,0	50,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
14	Sol	H. %	49,0	48,0	49,0	50,0	50,0	51,0	51,0	51,0	**49,9**	51,0	1,1	2,3	49,0	51,0	48,0	50,0	51,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
15	Sol	H. %	51,0	52,0	54,0	55,0	55,0	54,0	54,0	54,0	**53,6**	54,0	1,4	2,6	53,5	55,0	51,0	54,0	54,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
16	Sol	H. %	53,0	54,0	55,0	55,0	55,0	54,0	53,0	53,0	**54,0**	53,0	0,9	1,7	53,0	55,0	53,0	54,0	55,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
17	Sol	H. %	52,0	52,0	53,0	54,0	54,0	54,0	56,0	56,0	**53,9**	54,0	1,6	2,9	52,8	56,0	52,0	54,0	54,5
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
18	Sol	H. %	57,0	57,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	61,0	**59,4**	60,0	1,5	2,5	59,3	61,0	57,0	60,0	60,0

		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
19	Sol	H. %	62,0	64,0	65,0	66,0	66,0	66,0	65,0	65,0	**64,9**	65,0	1,4	2,1	64,8	66,0	62,0	65,0	66,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
20	Sol	H. %	65,0	64,0	66,0	66,0	66,0	66,0	65,0	65,0	**65,4**	66,0	0,7	1,1	65,0	66,0	64,0	65,5	66,0
		T. ºC	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,1**	17,0	0,4	2,1	17,0	18,0	17,0	17,0	17,0
21	Sol	H. %	64,0	63,0	65,0	64,0	64,0	64,0	63,0	63,0	**63,8**	64,0	0,7	1,1	63,0	65,0	63,0	64,0	64,0
		T. ºC	17,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**17,8**	18,0	0,5	2,6	17,8	18,0	17,0	18,0	18,0
22	Sol	H. %	62,0	61,0	61	62,0	61,0	61,0	60,0	60,0	**61,0**	61,0	0,8	1,2	60,8	62,0	60,0	61,0	61,3
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
23	Sol	H. %	58,0	58,0	58	58,0	61,0	61,0	62,0	62,0	**59,8**	58,0	1,9	3,2	58,0	62,0	58,0	59,5	61,3
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
24	Sol	H. %	63,0	64,0	63	65,0	65,0	65,0	64,0	64,0	**64,1**	64,0	0,8	1,3	63,8	65,0	63,0	64,0	65,0
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
25	Sol	H. %	63,0	63,0	64	64,0	64,0	65,0	65,0	65,0	**64,1**	64,0	0,8	1,3	63,8	65,0	63,0	64,0	65,0
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
26	Sol	H. %	64,0	64,0	65	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	**65,4**	66,0	0,9	1,4	64,8	66,0	64,0	66,0	66,0
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
27	Sol	H. %	66,0	65,0	66	66,0	67,0	67,0	69,0	69,0	**66,9**	66,0	1,5	2,2	66,0	69,0	65,0	66,5	67,5
		T. ºC	17,0	17,0	17	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	**17,3**	17,0	0,5	2,7	17,0	18,0	17,0	17,0	17,3
28	Sol	H. %	69,0	68,0	69	70,0	70,0	69,0	69,0	69,0	**69,1**	69,0	0,6	0,9	69,0	70,0	68,0	69,0	69,3
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
29	Sol	H. %	68,0	68,0	68	68,0	68,0	68,0	66,0	65,0	**67,4**	68,0	1,2	1,8	67,5	68,0	65,0	68,0	68,0
		T. ºC	18,0	18,0	18	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

Tabela ApA16. Medições higrotérmicas do Interior das Reservas da C. M. M. | **Março 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	C.A.	Parâm.	Horário das Medições								Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
			12h	15h	18h	21h	24h	3h	6h	9h									
1	Sol	H. %	65,0	65,0	66,0	66,0	67,0	67,0	67,0	66,0	**66,1**	66,0	0,8	1,3	65,8	67,0	65,0	66,0	67,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
2	Sol	H. %	66,0	66,0	67,0	67,0	67,0	66,0	66,0	65,0	**66,3**	66,0	0,7	1,1	66,0	67,0	65,0	66,0	67,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Sol	H. %	64,0	63,0	65,0	65,0	64,0	62,0	61,0	58,0	**62,8**	64,0	2,4	3,8	61,8	65,0	58,0	63,5	64,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
4	Sol	H. %	57,0	56,0	57,0	58,0	57,0	55,0	55,0	54,0	**56,1**	57,0	1,4	2,4	55,0	58,0	54,0	56,5	57,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
5	Sol	H. %	52,0	52,0	53,0	52,0	53,0	52,0	52,0	49,0	**51,9**	52,0	1,2	2,4	52,0	53,0	49,0	52,0	52,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
6	Sol	H. %	46,0	47,0	51,0	52,0	52,0	53,0	52,0	52,0	**50,6**	52,0	2,6	5,2	50,0	53,0	46,0	52,0	52,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
7	Sol	H. %	51,0	52,0	54,0	55,0	56,0	56,0	55,0	55,0	**54,3**	55,0	1,8	3,4	53,5	56,0	51,0	55,0	55,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
8	Nublado	H. %	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	58,0	59,0	59,0	**57,0**	56,0	1,4	2,5	56,0	59,0	56,0	56,0	58,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
9	Nublado	H. %	58,0	58,0	58,0	57,0	57,0	57,0	57,0	60,0	**57,8**	57,0	1,0	1,8	57,0	60,0	57,0	57,5	58,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
10	Nublado	H. %	63,0	62,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	64,0	**63,0**	63,0	0,5	0,8	63,0	64,0	62,0	63,0	63,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
11	Nublado	H. %	66,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	**67,8**	68,0	0,7	1,0	68,0	68,0	66,0	68,0	68,0

		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
12	Nublado	H. %	68,0	69,0	69,0	69,0	68,0	68,0	66,0	65,0	**67,8**	68,0	1,5	2,2	67,5	69,0	65,0	68,0	69,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
13	Nublado	H. %	64,0	65,0	66,0	65,0	65,0	65,0	65,0	64,0	**64,9**	65,0	0,6	1,0	64,8	66,0	64,0	65,0	65,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
14	Chuva	H. %	64,0	66,0	66,0	66,0	67,0	67,0	67,0	67,0	**66,3**	67,0	1,0	1,6	66,0	67,0	64,0	66,5	67,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
15	Chuva	H. %	67,0	67,0	66,0	66,0	65,0	65,0	64,0	64,0	**65,5**	67,0	1,2	1,8	64,8	67,0	64,0	65,5	66,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
16	Chuva	H. %	63,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	63,0	63,0	**63,6**	64,0	0,5	0,8	63,0	64,0	63,0	64,0	64,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0,	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
17	Chuva	H. %	63,0	64,0	65,0	64,0	63,0	63,0	62,0	62,0	**63,3**	63,0	1,0	1,6	62,8	65,0	62,0	63,0	64,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
18	Nublado	H. %	61,0	61,0	61,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	**60,3**	60,0	0,7	1,2	60,0	61,0	59,0	60,0	61,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
19	Sol	H. %	58,0	58,0	58,0	58,0	57,0	56,0	54,0	51,0	**56,3**	58,0	2,5	4,5	55,5	58,0	51,0	57,5	58,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
20	Sol	H. %	51,0	51,0	51,0	50,0	50,0	49,0	49,0	49,0	**50,0**	51,0	0,9	1,9	49,0	51,0	49,0	50,0	51,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
21	Sol	H. %	48,0	49,0	51,0	53,0	54,0	55,0	56,0	56,0	**52,8**	56,0	3,1	5,9	50,5	56,0	48,0	53,5	55,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
22	Nublado	H. %	56,0	58,0	57,0	57,0	55,0	54,0	53,0	52,0	**55,3**	57,0	2,1	3,8	53,8	58,0	52,0	55,5	57,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
23	Chuva	H. %	51,0	51,0	52,0	52,0	52,0	52,0	53,0	53,0	**52,0**	52,0	0,8	1,5	51,8	53,0	51,0	52,0	52,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

24	Nublado	H. %	53,0	56,0	56,0	56,0	56,0	57,0	57,0	56,0	**55,9**	56,0	1,2	2,2	56,0	57,0	53,0	56,0	56,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
25	Sol	H. %	56,0	57,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	**57,6**	58,0	0,7	1,3	57,8	58,0	56,0	58,0	58,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,4**	17,0	0,5	3,0	17,0	18,0	17,0	17,0	18,0
26	Nublado	H. %	59,0	59,0	58,0	59,0	59,0	59,0	60,0	62,0	**59,4**	59,0	1,2	2,0	59,0	62,0	58,0	59,0	59,3
		T. ºC	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
27	Nublado	H. %	63,0	63,0	64,0	65,0	65,0	65,0	66,0	66,0	**64,6**	65,0	1,2	1,8	63,8	66,0	63,0	65,0	65,3
		T. ºC	170,	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	**17,0**	17,0	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
28	Nublado	H. %	66,0	67,0	68,0	68,0	67,0	65,0	65,0	64,0	**66,3**	67,0	1,5	2,2	65,0	68,0	64,0	66,5	67,3
		T. ºC	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**17,9**	18,0	0,4	2,0	18,0	18,0	17,0	18,0	18,0
29	Nublado	H. %	64,0	65,0	65,0	64,0	63,0	63,0	63,0	64,0	**63,9**	64,0	0,8	1,3	63,0	65,0	63,0	64,0	64,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
30	Chuva	H. %	64,0	64,0	63,0	63,0	62,0	62,0	62,0	62,0	**62,8**	62,0	0,9	1,4	62,0	64,0	62,0	62,5	63,3
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
31	Nublado	H. %	62,0,	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	61,0	**62,6**	63,0	0,7	1,2	62,8	63,0	61,0	63,0	63,0
		T. ºC	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,00	18,0	**18,0**	18,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

Tabela ApA17. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Maio 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	92,0	95,0	62,0	94,0	**85,8**	#N/D	15,9	18,5	84,5	95,0	62,0	93,0	94,3
	T. ºC	8,3	8,1	14,3	11,0	**10,4**	#N/D	2,9	27,8	8,3	14,3	8,1	9,7	11,8
2	H. %	89,0	97,0	65,0	74,0	**81,3**	#N/D	14,4	17,8	71,8	97,0	65,0	81,5	91,0
	T. ºC	12,2	12,4	15,3	14,6	**13,6**	#N/D	1,6	11,4	12,4	15,3	12,2	13,5	14,8
3	H. %	94,0	98,0	76,0	76,0	**86,0**	76,0	11,7	13,6	76,0	98,0	76,0	85,0	95,0
	T. ºC	10,7	10,6	15,9	16,5	**13,4**	#N/D	3,2	23,9	10,7	16,5	10,6	13,3	16,1
4	H. %	96,0	99,0	76,0	78,0	**87,3**	#N/D	11,9	13,7	77,5	99,0	76,0	87,0	96,8
	T. ºC	12,4	10,7	16,1	15,0	**13,6**	#N/D	2,5	18,1	12,0	16,1	10,7	13,7	15,3
5	H. %	94,0	99,0	65,0	62,0	**80,0**	#N/D	19,2	24,0	64,3	99,0	62,0	79,5	95,3
	T. ºC	12,3	9,7	18,4	17,0	**14,4**	#N/D	4,1	28,2	11,7	18,4	9,7	14,7	17,4
6	H. %	44,0	67,0	48,0	50,0	**52,3**	#N/D	10,1	19,4	47,0	67,0	44,0	49,0	54,3
	T. ºC	14,6	9,3	18,6	17,3	**15,0**	#N/D	4,1	27,5	13,3	18,6	9,3	16,0	17,6
7	H. %	95,0	94,0	63,0	71,0	**80,8**	#N/D	16,2	20,1	69,0	95,0	63,0	82,5	94,3
	T. ºC	12,1	10,2	19,6	16,7	**14,7**	#N/D	4,3	29,2	11,6	19,6	10,2	14,4	17,4
8	H. %	89,0	96,0	62,0	64,0	**77,8**	#N/D	17,3	22,2	63,5	96,0	62,0	76,5	90,8
	T. ºC	12,6	11,7	19,4	18,8	**15,6**	#N/D	4,0	25,8	12,4	19,4	11,7	15,7	19,0
9	H. %	75,0	50,0	37,0	46,0	**52,0**	#N/D	16,3	31,3	43,8	75,0	37,0	48,0	56,3
	T. ºC	14,3	17,0	24,0	20,6	**19,0**	#N/D	4,2	22,3	16,3	24,0	14,3	18,8	21,5
10	H. %	92,0	88,0	70,0	64,0	**78,5**	#N/D	13,6	17,3	68,5	92,0	64,0	79,0	89,0
	T. ºC	13,2	13,1	16,8	16,7	**15,0**	#N/D	2,1	13,9	13,2	16,8	13,1	15,0	16,7
11	H. %	81,0	92,0	72,0	80,0	**81,3**	#N/D	8,2	10,1	78,0	92,0	72,0	80,5	83,8
	T. ºC	14,0	13,0	17,6	16,5	**15,3**	#N/D	2,1	14,0	13,8	17,6	13,0	15,3	16,8
12	H. %	92,0	94,0	65,0	80,0	**82,8**	#N/D	13,4	16,1	76,3	94,0	65,0	86,0	92,5
	T. ºC	14,6	12,7	18,2	16,4	**15,5**	#N/D	2,4	15,3	14,1	18,2	12,7	15,5	16,9
13	H. %	95,0	74,0	68,0	75,0	**78,0**	#N/D	11,7	15,1	72,5	95,0	68,0	74,5	80,0
	T. ºC	15,5	14,1	16,6	13,0	**14,8**	#N/D	1,6	10,7	13,8	16,6	13,0	14,8	15,8
14	H. %	76,0	77,0	65,0	64,0	**70,5**	#N/D	7,0	9,9	64,8	77,0	64,0	70,5	76,3
	T. ºC	12,3	12,5	16,4	14,7	**14,0**	#N/D	1,9	13,9	12,5	16,4	12,3	13,6	15,1
15	H. %	80,0	87,0	55,0	68,0	**72,5**	#N/D	14,1	19,4	64,8	87,0	55,0	74,0	81,8
	T. ºC	9,5	8,9	17,0	15,4	**12,7**	#N/D	4,1	32,3	9,4	17,0	8,9	12,5	15,8
16	H. %	82,0	85,0	66,0	64,0	**74,3**	#N/D	10,8	14,5	65,5	85,0	64,0	74,0	82,8
	T. ºC	12,0	11,7	19,1	19,9	**15,7**	#N/D	4,4	28,3	11,9	19,9	11,7	15,6	19,3
17	H. %	75,0	55,0	36,0	51,0	**54,3**	#N/D	16,1	29,6	47,3	75,0	36,0	53,0	60,0
	T. ºC	17,3	19,5	28,4	24,9	**24,3**	#N/D	4,5	18,5	22,2	28,4	0,0	24,9	26,7
18	H. %	69,0	80,0	69,0	69,0	**71,8**	69,0	5,5	7,7	69,0	80,0	69,0	69,0	71,8
	T. ºC	20,1	17,2	20,2	20,3	**19,5**	#N/D	1,5	7,7	19,4	20,3	17,2	20,2	20,2
19	H. %	94,0	98,0	64,0	69,0	**81,3**	#N/D	17,2	21,2	67,8	98,0	64,0	81,5	95,0
	T. ºC	14,3	14,2	20,4	17,8	**16,7**	#N/D	3,0	18,0	14,3	20,4	14,2	16,1	18,5
20	H. %	89,0	90,0	75,0	69,0	**80,8**	#N/D	10,4	12,9	73,5	90,0	69,0	82,0	89,3
	T. ºC	13,0	13,6	15,9	15,5	**14,5**	#N/D	1,4	9,8	13,5	15,9	13,0	14,6	15,6

21	H. %	66,0	73,0	59,0	67,0	**66,3**	#N/D	5,7	8,7	64,3	73,0	59,0	66,5	68,5
	T. ºC	13,1	11,8	17,2	16,2	**14,6**	#N/D	2,5	17,5	12,8	17,2	11,8	14,7	16,5
22	H. %	69,0	77,0	68,0	84,0	**74,5**	#N/D	7,5	10,1	68,8	84,0	68,0	73,0	78,8
	T. ºC	15,7	15,2	18,5	15,6	**16,3**	#N/D	1,5	9,3	15,5	18,5	15,2	15,7	16,4
23	H. %	96,0	98,0	70,0	52,0	**79,0**	#N/D	22,1	27,9	65,5	98,0	52,0	83,0	96,5
	T. ºC	14,5	13,8	19,7	22,6	**17,7**	#N/D	4,2	23,9	14,3	22,6	13,8	17,1	20,4
24	H. %	96,0	98,0	64,0	61,0	**79,8**	#N/D	20,0	25,0	63,3	98,0	61,0	80,0	96,5
	T. ºC	14,3	14,2	21,1	18,5	**17,0**	#N/D	3,4	19,8	14,3	21,1	14,2	16,4	19,2
25	H. %	97,0	97,0	74,0	77,0	**86,3**	97,0	12,5	14,5	76,3	97,0	74,0	87,0	97,0
	T. ºC	14,7	14,5	18,4	17,0	**16,2**	#N/D	1,9	11,6	14,7	18,4	14,5	15,9	17,4
26	H. %	97,0	99,0	76,0	73,0	**86,3**	#N/D	13,6	15,8	75,3	99,0	73,0	86,5	97,5
	T. ºC	12,5	12,0	17,1	15,0	**14,2**	#N/D	2,4	16,7	12,4	17,1	12,0	13,8	15,5
27	H. %	79,0	89,0	89,0	77,0	**83,5**	89,0	6,4	7,7	78,5	89,0	77,0	84,0	89,0
	T. ºC	11,8	12,3	16,0	15,2	**13,8**	#N/D	2,1	15,1	12,2	16,0	11,8	13,8	15,4
28	H. %	88,0	95,0	60,0	65,0	**77,0**	#N/D	17,1	22,2	63,8	95,0	60,0	76,5	89,8
	T. ºC	11,9	10,3	15,5	14,8	**13,1**	#N/D	2,4	18,6	11,5	15,5	10,3	13,4	15,0
29	H. %	84,0	81,0	88,0	98,0	**87,8**	#N/D	7,4	8,4	83,3	98,0	81,0	86,0	90,5
	T. ºC	11,4	12,1	14,3	14,9	**13,2**	#N/D	1,7	12,8	11,9	14,9	11,4	13,2	14,5
30	H. %	94,0	96,0	67,0	76,0	**83,3**	#N/D	14,1	16,9	73,8	96,0	67,0	85,0	94,5
	T. ºC	14,8	14,5	17,7	16,3	**15,8**	#N/D	1,5	9,3	14,7	17,7	14,5	15,6	16,7
31	H. %	88,0	90,0	73,0	74,0	**81,3**	#N/D	9,0	11,1	73,8	90,0	73,0	81,0	88,5
	T. ºC	14,8	13,8	17,6	16,7	**15,7**	#N/D	1,7	11,0	14,6	17,6	13,8	15,8	16,9

Tabela ApA18. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Junho 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	93,0	96,0	67,0	66,0	**80,5**	#N/D	16,2	20,1	66,8	96,0	66,0	80,0	93,8
	T. ºC	12,9	12,4	17,9	17,3	**15,1**	#N/D	2,9	19,0	12,8	17,9	12,4	15,1	17,5
2	H. %	94,0	88,0	60,0	64,0	**76,5**	#N/D	17,0	22,2	63,0	94,0	60,0	76,0	89,5
	T. ºC	13,5	14,1	22,5	19,1	**17,3**	#N/D	4,3	24,7	14,0	22,5	13,5	16,6	20,0
3	H. %	97,0	99,0	77,0	72,0	**86,3**	#N/D	13,7	15,9	75,8	99,0	72,0	87,0	97,5
	T. ºC	14,0	13,4	19,3	18,6	**16,3**	#N/D	3,1	18,7	13,9	19,3	13,4	16,3	18,8
4	H. %	94,0	96,0	49,0	47,0	**71,5**	#N/D	27,2	38,0	48,5	96,0	47,0	71,5	94,5
	T. ºC	14,2	14,4	24,1	24,5	**19,3**	#N/D	5,8	29,9	14,4	24,5	14,2	19,3	24,2
5	H. %	55,0	55,0	37,0	42,0	**47,3**	55,0	9,2	19,4	40,8	55,0	37,0	48,5	55,0
	T. ºC	17,0	18,1	26,2,	24,3	**21,4**	#N/D	4,5	21,2	17,8	26,2	17,0	21,2	24,8
6	H. %	45,0	47,0	28,0	32,0	**38,0**	#N/D	9,4	24,8	31,0	47,0	28,0	38,5	45,5
	T. ºC	20,8	20,3	29,9	26,3	**24,3**	#N/D	4,6	18,9	20,7	29,9	20,3	23,6	27,2
7	H. %	93,0	88,0	75,0	69,0	**81,3**	#N/D	11,1	13,7	73,5	93,0	69,0	81,5	89,3
	T. ºC	16,2	16,1	18,7	18,9	**17,5**	#N/D	1,5	8,8	16,2	18,9	16,1	17,5	18,8

8	H. %	93,0	94,0	66,0	55,0	**77,0**	#N/D	19,6	25,4	63,3	94,0	55,0	79,5	93,3
	T. ºC	15,6	15,3	20,1	20,8	**18,0**	#N/D	2,9	16,2	15,5	20,8	15,3	17,9	20,3
9	H. %	94,0	80,0	50,0	49,0	**68,3**	#N/D	22,4	32,8	49,8	94,0	49,0	65,0	83,5
	T. ºC	15,0	16,4	21,1	19,8	**18,1**	#N/D	2,9	15,8	16,1	21,1	15,0	18,1	20,1
10	H. %	71,0	94,0	67,0	81,0	**78,3**	#N/D	12,0	15,4	70,0	94,0	67,0	76,0	84,3
	T. ºC	17,2	15,9	20,3	18,5	**18,0**	#N/D	1,9	10,5	16,9	20,3	15,9	17,9	19,0
11	H. %	91,0	91,0	68,0	68,0	**79,5**	91,0	13,3	16,7	68,0	91,0	68,0	79,5	91,0
	T. ºC	16,8	16,3	20,3	19,3	**18,2**	#N/D	1,9	10,6	16,7	20,3	16,3	18,1	19,6
12	H. %	84,0	96,0	63,0	84,0	**81,8**	84,0	13,7	16,8	78,8	96,0	63,0	84,0	87,0
	T. ºC	16,3	14,5	20,4	16,8	**17,0**	#N/D	2,5	14,5	15,9	20,4	14,5	16,6	17,7
13	H. %	86,0	90,0	69,0	95,0	**85,0**	#N/D	11,3	13,3	81,8	95,0	69,0	88,0	91,3
	T. ºC	14,8	14,7	19,6	16,3	**16,4**	#N/D	2,3	14,0	14,8	19,6	14,7	15,6	17,1
14	H. %	98,0	97,0	74,0	67,0	**84,0**	#N/D	15,9	18,9	72,3	98,0	67,0	85,5	97,3
	T. ºC	16,3	16,8	18,7	18,9	**17,7**	#N/D	1,3	7,5	16,7	18,9	16,3	17,8	18,8
15	H. %	86,0	86,0	73,0	75,0	**80,0**	86,0	7,0	8,7	74,5	86,0	73,0	80,5	86,0
	T. ºC	16,1	15,8	19,3	18,1	**17,3**	#N/D	1,7	9,6	16,0	19,3	15,8	17,1	18,4
16	H. %	87,0	93,0	98,0	98,0	**94,0**	98,0	5,2	5,6	91,5	98,0	87,0	95,5	98,0
	T. ºC	15,4	15,0	17,9	18,0	**16,6**	#N/D	1,6	9,6	15,3	18,0	15,0	16,7	17,9
17	H. %	96,0	94,0	78,0	94,0	**90,5**	94,0	8,4	9,3	90,0	96,0	78,0	94,0	94,5
	T. ºC	17,5	17,0	19,8	17,7	**18,0**	#N/D	1,2	6,9	17,4	19,8	17,0	17,6	18,2
18	H. %	96,0	95,0	77,0	80,0	**87,0**	#N/D	9,9	11,4	79,3	96,0	77,0	87,5	95,3
	T. ºC	16,9	16,6	19,9	18,5	**18,0**	#N/D	1,5	8,5	16,8	19,9	16,6	17,7	18,9
19	H. %	80,0	97,0	74,0	66,0	**79,3**	#N/D	13,1	16,6	72,0	97,0	66,0	77,0	84,3
	T. ºC	17,2	14,9	18,3	18,4	**17,2**	#N/D	1,6	9,5	16,6	18,4	14,9	17,8	18,3
20	H. %	75,0	96,0	71,0	67,0	**77,3**	#N/D	12,9	16,7	70,0	96,0	67,0	73,0	80,3
	T. ºC	16,6	14,6	18,7	17,9	**17,0**	#N/D	1,8	10,6	16,1	18,7	14,6	17,3	18,1
21	H. %	77,0	75,0	62,0	61,0	**68,8**	#N/D	8,4	12,2	61,8	77,0	61,0	68,5	75,5
	T. ºC	15,5	15,7	18,8	18,2	**17,1**	#N/D	1,7	9,9	15,7	18,8	15,5	17,0	18,4
22	H. %	79,0	89,0	70,0	68,0	**76,5**	#N/D	9,6	12,6	69,5	89,0	68,0	74,5	81,5
	T. ºC	14,3	13,9	17,6	18,3	**16,0**	#N/D	2,2	14,0	14,2	18,3	13,9	16,0	17,8
23	H. %	88,0	91,0	63,0	73,0	**78,8**	#N/D	13,1	16,7	70,5	91,0	63,0	80,5	88,8
	T. ºC	12,6	12,2	20,1	17,9	**15,7**	#N/D	3,9	25,0	12,5	20,1	12,2	15,3	18,5
24	H. %	93,0	94,0	64,0	76,0	**81,8**	#N/D	14,4	17,7	73,0	94,0	64,0	84,5	93,3
	T. ºC	15,8	16,0	19,9	18,6	**17,6**	#N/D	2,0	11,4	16,0	19,9	15,8	17,3	18,9
25	H. %	94,0	93,0	62,0	59,0	**77,0**	#N/D	19,1	24,8	61,3	94,0	59,0	77,5	93,3
	T. ºC	16,7	14,7	19,1	18,2	**17,2**	#N/D	1,9	11,2	16,2	19,1	14,7	17,5	18,4
26	H. %	84,0	78,0	59,0	62,0	**70,8**	#N/D	12,1	17,2	61,3	84,0	59,0	70,0	79,5
	T. ºC	12,6	12,4	19,9	18,4	**15,8**	#N/D	3,9	24,6	12,6	19,9	12,4	15,5	18,8
27	H. %	76,0	80,0	51,0	65,0	**68,0**	#N/D	13,0	19,1	61,5	80,0	51,0	70,5	77,0
	T. ºC	12,8	11,6	21,0	18,4	**16,0**	#N/D	4,5	28,1	12,5	21,0	11,6	15,6	19,1
28	H. %	89,0	94,0	58,0	64,0	**76,3**	#N/D	17,9	23,5	62,5	94,0	58,0	76,5	90,3
	T. ºC	13,2	12,7	18,8	17,2	**15,5**	#N/D	3,0	19,4	13,1	18,8	12,7	15,2	17,6
29	H. %	92,0	92,0	56,0	67,0	**76,8**	92,0	18,2	23,7	64,3	92,0	56,0	79,5	92,0
	T. ºC	12,5	12,4	19,7	18,8	**15,9**	#N/D	3,9	24,9	12,5	19,7	12,4	15,7	19,0
30	H. %	96,0	99,0	72,0	77,0	**86,0**	#N/D	13,5	15,7	75,8	99,0	72,0	86,5	96,8
	T. ºC	14,9	14,6	19,5	19,1	**17,0**	#N/D	2,6	15,5	14,8	19,5	14,6	17,0	19,2

Tabela ApA19. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Julho 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	97,0	98,0	80,0	76,0	**87,8**	#N/D	11,4	13,0	79,0	98,0	76,0	88,5	97,3
	T. ºC	16,9	15,4	18,7	18,3	**17,3**	#N/D	1,5	8,6	16,5	18,7	15,4	17,6	18,4
2	H. %	90,0	94,0	61,0	67,0	**78,0**	#N/D	16,4	21,1	65,5	94,0	61,0	78,5	91,0
	T. ºC	16,6	16,3	20,6	19,5	**18,3**	#N/D	2,1	11,7	16,5	20,6	16,3	18,1	19,8
3	H. %	76,0	98,0	99,0	99,0	**93,0**	99,0	11,3	12,2	92,5	99,0	76,0	98,5	99,0
	T. ºC	17,9	16,6	18,7	17,9	**17,8**	17,9	0,9	4,9	17,6	18,7	16,6	17,9	18,1
4	H. %	99,0	97,0	63,0	68,0	**81,8**	#N/D	18,9	23,1	66,8	99,0	63,0	82,5	97,5
	T. ºC	17,5	14,8	21,0	19,4	**18,2**	#N/D	2,7	14,7	16,8	21,0	14,8	18,5	19,8
5	H. %	82,0	73,0	46,0	47,0	**62,0**	#N/D	18,3	29,5	46,8	82,0	46,0	60,0	75,3
	T. ºC	15,5	16,5	23,8	22,7	**19,6**	#N/D	4,2	21,6	16,3	23,8	15,5	19,6	23,0
6	H. %	81,0	75,0	56,0	71,0	**70,8**	#N/D	10,7	15,1	67,3	81,0	56,0	73,0	76,5
	T. ºC	17,1	19,3	26,2	21,0	**20,9**	#N/D	3,9	18,6	18,8	26,2	17,1	20,2	22,3
7	H. %	95,0	97,0	63,0	75,0	**82,5**	#N/D	16,4	19,8	72,0	97,0	63,0	85,0	95,5
	T. ºC	15,8	14,5	22,4	19,4	**18,0**	#N/D	3,6	19,9	15,5	22,4	14,5	17,6	20,2
8	H. %	96,0	98,0	63,0	60,0	**79,3**	#N/D	20,5	25,9	62,3	98,0	60,0	79,5	96,5
	T. ºC	15,1	14,8	21,5	19,6	**17,8**	#N/D	3,3	18,7	15,0	21,5	14,8	17,4	20,1
9	H. %	69,0	69,0	52,0	57,0	**61,8**	69,0	8,6	14,0	55,8	69,0	52,0	63,0	69,0
	T. ºC	14,5	13,9	20,6	19,7	**17,2**	#N/D	3,5	20,2	14,4	20,6	13,9	17,1	19,9
10	H. %	75,0	83,0	54,0	61,0	**68,3**	#N/D	13,1	19,3	59,3	83,0	54,0	68,0	77,0
	T. ºC	15,9	14,2	23,1	20,8	**18,5**	#N/D	4,2	22,4	15,5	23,1	14,2	18,4	21,4
11	H. %	82,0	73,0	59,0	65,0	**69,8**	#N/D	10,0	14,3	63,5	82,0	59,0	69,0	75,3
	T. ºC	15,0	16,1	23,5	21,7	**19,1**	#N/D	4,2	21,8	15,8	23,5	15,0	18,9	22,2
12	H. %	87,0	92,0	54,0	77,0	**77,5**	#N/D	16,9	21,8	71,3	92,0	54,0	82,0	88,3
	T. ºC	16,4	16,4	23,4	19,3	**18,9**	16,4	3,3	17,5	16,4	23,4	16,4	17,9	20,3
13	H. %	97,0	98,0	64,0	70,0	**82,3**	#N/D	17,8	21,6	68,5	98,0	64,0	83,5	97,3
	T. ºC	15,3	15,4	21,1	20,2	**18,0**	#N/D	3,1	17,1	15,4	21,1	15,3	17,8	20,4
14	H. %	96,0	93,0	65,0	76,0	**82,5**	#N/D	14,6	17,7	73,3	96,0	65,0	84,5	93,8
	T. ºC	15,1	14,9	22,1	21,3	**18,4**	#N/D	3,9	21,2	15,1	22,1	14,9	18,2	21,5
15	H. %	92,0	98,0	94,0	81,0	**91,3**	#N/D	7,3	8,0	89,3	98,0	81,0	93,0	95,0
	T. ºC	18,9	17,5	17,2	18,3	**18,0**	#N/D	0,8	4,3	17,4	18,9	17,2	17,9	18,5
16	H. %	90,0	96,0	69,0	73,0	**82,0**	#N/D	13,0	15,9	72,0	96,0	69,0	81,5	91,5
	T. ºC	17,4	16,6	19,1	18,8	**18,0**	#N/D	1,2	6,6	17,2	19,1	16,6	18,1	18,9
17	H. %	92,0	95,0	67,0	63,0	**79,3**	#N/D	16,6	20,9	66,0	95,0	63,0	79,5	92,8
	T. ºC	16,1	14,5	21,0	19,6	**17,8**	#N/D	3,0	16,9	15,7	21,0	14,5	17,9	20,0
18	H. %	91,0	87,0	65,0	68,0	**77,8**	#N/D	13,1	16,9	67,3	91,0	65,0	77,5	88,0
	T. ºC	14,1	14,5	20,5	19,0	**17,0**	#N/D	3,2	18,9	14,4	20,5	14,1	16,8	19,4
19	H. %	92,0	96,0	69,0	65,0	**80,5**	#N/D	15,8	19,6	68,0	96,0	65,0	80,5	93,0
	T. ºC	14,9	14,1	19,6	18,9	**16,9**	#N/D	2,8	16,5	14,7	19,6	14,1	16,9	19,1
20	H. %	83,0	90,0	56,0	67,0	**74,0**	#N/D	15,4	20,8	64,3	90,0	56,0	75,0	84,8
	T. ºC	14,5	12,9	20,5	18,4	**16,6**	#N/D	3,5	21,1	14,1	20,5	12,9	16,5	18,9
21	H. %	89,0	86,0	56,0	68,0	**74,8**	#N/D	15,6	20,8	65,0	89,0	56,0	77,0	86,8

	T. ºC	14,5	12,9	21,0	18,6	**16,8**	#N/D	3,7	22,2	14,1	21,0	12,9	16,6	19,2
22	H. %	87,0	90,0	63,0	91,0	**82,8**	#N/D	13,3	16,0	81,0	91,0	63,0	88,5	90,3
	T. ºC	13,6	12,6	20,3	17,3	**16,0**	#N/D	3,5	22,2	13,4	20,3	12,6	15,5	18,1
23	H. %	99,0	97,0	65,0	69,0	**82,5**	#N/D	18,0	21,8	68,0	99,0	65,0	83,0	97,5
	T. ºC	16,4	16,3	21,1	19,8	**18,4**	#N/D	2,4	13,2	16,4	21,1	16,3	18,1	20,1
24	H. %	92,0	92,0	64,0	68,0	**79,0**	92,0	15,1	19,1	67,0	92,0	64,0	80,0	92,0
	T. ºC	14,8	14,1	22,0	19,9	**17,7**	#N/D	3,9	21,8	14,6	22,0	14,1	17,4	20,4
25	H. %	92,0	96,0	65,0	70,0	**80,8**	#N/D	15,5	19,2	68,8	96,0	65,0	81,0	93,0
	T. ºC	14,2	13,9	21,4	19,7	**17,3**	#N/D	3,8	22,1	14,1	21,4	13,9	17,0	20,1
26	H. %	93,0	91,0	63,0	74,0	**80,3**	#N/D	14,3	17,8	71,3	93,0	63,0	82,5	91,5
	T. ºC	15,9	16,5	22,7	20,4	**18,9**	#N/D	3,2	17,2	16,4	22,7	15,9	18,5	21,0
27	H. %	96,0	97,0	61,0	66,0	**80,0**	#N/D	19,2	24,0	64,8	97,0	61,0	81,0	96,3
	T. ºC	15,5	14,6	23,8	21,3	**18,8**	#N/D	4,5	23,7	15,3	23,8	14,6	18,4	21,9
28	H. %	93,0	83,0	55,0	59,0	**72,5**	#N/D	18,4	25,4	58,0	93,0	55,0	71,0	85,5
	T. ºC	16,5	16,7	27,7	26,7	**21,9**	#N/D	6,1	28,0	16,7	27,7	16,5	21,7	27,0
29	H. %	83,0	60,0	44,0	49,0	**59,0**	#N/D	17,3	29,4	47,8	83,0	44,0	54,5	65,8
	T. ºC	19,5	21,6	30,3	29,1	**25,1**	#N/D	5,4	21,4	21,1	30,3	19,5	25,4	29,4
30	H. %	85,0	64,0	27,0	34,0	**52,5**	#N/D	27,0	51,4	32,3	85,0	27,0	49,0	69,3
	T. ºC	17,8	21,8	34,5	30,3	**26,1**	#N/D	7,7	29,3	20,8	34,5	17,8	26,1	31,4
31	H. %	83,0	98,0	69,0	68,0	**79,5**	#N/D	14,1	17,7	68,8	98,0	68,0	76,0	86,8
	T. ºC	18,8	18,1	20,8	20,3	**19,5**	#N/D	1,3	6,5	18,6	20,8	18,1	19,6	20,4

Tabela ApA20. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Agosto 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	93,0	92,0	74,0	75,0	**83,5**	#N/D	10,4	12,5	74,8	93,0	74,0	83,5	92,3
	T. ºC	18,1	18,1	21,3	21,2	**19,7**	18,1	1,8	9,2	18,1	21,3	18,1	19,7	21,2
2	H. %	94,0	90,0	57,0	57,0	**74,5**	57,0	20,3	27,2	57,0	94,0	57,0	73,5	91,0
	T. ºC	16,5	16,5	25,3	24,7	**20,8**	16,5	4,9	23,7	16,5	25,3	16,5	20,6	24,9
3	H. %	73,0	43,0	22,0	34,0	**43,0**	#N/D	21,8	50,6	31,0	73,0	22,0	38,5	50,5
	T. ºC	19,5	22,7	32,8	29,8	**26,2**	#N/D	6,2	23,5	21,9	32,8	19,5	26,3	30,6
4	H. %	57,0	71,0	50,0	57,0	**58,8**	57,0	8,8	15,0	55,3	71,0	50,0	57,0	60,5
	T. ºC	24,6	19,4	27,9	27,3	**24,8**	#N/D	3,9	15,6	23,3	27,9	19,4	26,0	27,5
5	H. %	92,0	99,0	73,0	80,0	**86,0**	#N/D	11,7	13,6	78,3	99,0	73,0	86,0	93,8
	T. ºC	18,6	15,6	20,7	19,5	**18,6**	#N/D	2,2	11,7	17,9	20,7	15,6	19,1	19,8
6	H. %	98,0	84,0	54,0	60,0	**74,0**	#N/D	20,6	27,8	58,5	98,0	54,0	72,0	87,5
	T. ºC	16,9	16,4	21,4	19,4	**18,5**	#N/D	2,3	12,5	16,8	21,4	16,4	18,2	19,9
7	H. %	68,0	77,0	46,0	53,0	**61,0**	#N/D	14,1	23,1	51,3	77,0	46,0	60,5	70,3
	T. ºC	14,8	12,5	24,5	21,8	**18,4**	#N/D	5,7	30,8	14,2	24,5	12,5	18,3	22,5

8	H. %	63,0	55,0	32,0	45,0	**48,8**	#N/D	13,4	27,4	41,8	63,0	32,0	50,0	57,0
	T. ºC	15,8	17,4	27,1	23,7	**21,0**	#N/D	5,3	25,3	17,0	27,1	15,8	20,6	24,6
9	H. %	65,0	57,0	40,0	40,0	**50,5**	40,0	12,6	24,9	40,0	65,0	40,0	48,5	59,0
	T. ºC	18,4	18,2	27,8	25	**22,4**	#N/D	4,8	21,5	18,4	27,8	18,2	21,7	25,7
10	H. %	59,0	83,0	52,0	53,0	**61,8**	#N/D	14,5	23,5	52,8	83,0	52,0	56,0	65,0
	T. ºC	19,7	15,8	23,4	23,5	**20,6**	#N/D	3,7	17,7	18,7	23,5	15,8	21,6	23,4
11	H. %	94,0	93,0	71,0	81,0	**84,8**	#N/D	10,9	12,9	78,5	94,0	71,0	87,0	93,3
	T. ºC	16,3	16,5	19,5	17,4	**17,4**	#N/D	1,5	8,4	16,5	19,5	16,3	17,0	17,9
12	H. %	94,0	95,0	65,0	71,0	**81,3**	#N/D	15,5	19,1	69,5	95,0	65,0	82,5	94,3
	T. ºC	16,3	16,2	21,9	19,5	**18,5**	#N/D	2,7	14,9	16,3	21,9	16,2	17,9	20,1
13	H. %	91,0	97,0	69,0	72,0	**82,3**	#N/D	13,8	16,8	71,3	97,0	69,0	81,5	92,5
	T. ºC	15,2	14,8	20,2	18,6	**17,2**	#N/D	2,6	15,3	15,1	20,2	14,8	16,9	19,0
14	H. %	96,0	85,0	70,0	83,0	**83,5**	#N/D	10,7	12,8	79,8	96,0	70,0	84,0	87,8
	T. ºC	15,0	15,6	20,0	19,0	**17,4**	#N/D	2,5	14,2	15,5	20,0	15,0	17,3	19,3
15	H. %	98,0	99,0	96,0	71,0	**91,0**	#N/D	13,4	14,7	89,8	99,0	71,0	97,0	98,3
	T. ºC	18,9	17,1	18,6	19,3	**18,5**	#N/D	1,0	5,2	18,2	19,3	17,1	18,8	19,0
16	H. %	94,0	95,0	62,0	60,0	**77,8**	#N/D	19,4	24,9	61,5	95,0	60,0	78,0	94,3
	T. ºC	13,9	12,1	20,7	19,4	**16,5**	#N/D	4,2	25,2	13,5	20,7	12,1	16,7	19,7
17	H. %	73,0	65,0	48,0	58,0	**61,0**	#N/D	10,6	17,4	55,5	73,0	48,0	61,5	67,0
	T. ºC	14,8	14,9	23,2	20,8	**18,4**	#N/D	4,2	23,0	14,9	23,2	14,8	17,9	21,4
18	H. %	92,0	96,0	57,0	74,0	**79,8**	#N/D	17,9	22,5	69,8	96,0	57,0	83,0	93,0
	T. ºC	14,0	12,0	21,3	18,9	**16,6**	#N/D	4,3	25,9	13,5	21,3	12,0	16,5	19,5
19	H. %	88,0	91,0	50,0	58,0	**71,8**	#N/D	20,8	29,0	56,0	91,0	50,0	73,0	88,8
	T. ºC	15,6	13,8	24,0	20,3	**18,4**	#N/D	4,6	25,1	15,2	24,0	13,8	18,0	21,2
20	H. %	55,0	69,0	54,0	71,0	**62,3**	#N/D	9,0	14,5	54,8	71,0	54,0	62,0	69,5
	T. ºC	16,4	13,5	21,9	19,0	**17,7**	#N/D	3,6	20,3	15,7	21,9	13,5	17,7	19,7
21	H. %	94,0	76,0	41,0	59,0	**67,5**	#N/D	22,7	33,7	54,5	94,0	41,0	67,5	80,5
	T. ºC	15,0	13,6	23,8	20,2	**18,2**	#N/D	4,7	26,0	14,7	23,8	13,6	17,6	21,1
22	H. %	72,0	76,0	37,0	53,0	**59,5**	#N/D	18,0	30,3	49,0	76,0	37,0	62,5	73,0
	T. ºC	13,0	10,9	24,1	22,5	**17,6**	#N/D	6,6	37,7	12,5	24,1	10,9	17,8	22,9
23	H. %	66,0	62,0	44,0	55,0	**56,8**	#N/D	9,6	17,0	52,3	66,0	44,0	58,5	63,0
	T. ºC	17,2	16,5	23,2	23,2	**20,0**	23,2	3,7	18,4	17,0	23,2	16,5	20,2	23,2
24	H. %	49,0	49,0	31,0	25,0	**38,5**	49,0	12,4	32,1	29,5	49,0	25,0	40,0	49,0
	T. ºC	21,5	20,1	27,9	29,7	**24,8**	#N/D	4,7	19,0	21,2	29,7	20,1	24,7	28,4
25	H. %	42,0	49,0	37,0	66,0	**48,5**	#N/D	12,7	26,1	40,8	66,0	37,0	45,5	53,3
	T. ºC	23,2	21,3	28,5	22,6	**23,9**	#N/D	3,2	13,3	22,3	28,5	21,3	22,9	24,5
26	H. %	69,0	91,0	53,0	65,0	**69,5**	#N/D	15,9	22,8	62,0	91,0	53,0	67,0	74,5
	T. ºC	21,2	17,1	25,9	21,3	**21,4**	#N/D	3,6	16,8	20,2	25,9	17,1	21,3	22,5
27	H. %	90,0	90,0	57,0	63,0	**75,0**	90,0	17,5	23,3	61,5	90,0	57,0	76,5	90,0
	T. ºC	17,6	18,4	27,3	24,2	**21,9**	#N/D	4,7	21,3	18,2	27,3	17,6	21,3	25,0
28	H. %	86,0	99,0	65,0	72,0	**80,5**	#N/D	15,1	18,8	70,3	99,0	65,0	79,0	89,3
	T. ºC	18,0	15,9	20,3	19,3	**18,4**	#N/D	1,9	10,3	17,5	20,3	15,9	18,7	19,6
29	H. %	94,0	96,0	87,0	81,0	**89,5**	#N/D	6,9	7,7	85,5	96,0	81,0	90,5	94,5
	T. ºC	17,8	17,7	19,9	18,7	**18,5**	#N/D	1,0	5,5	17,8	19,9	17,7	18,3	19,0
30	H. %	94,0	73,0	39,0	54,0	**65,0**	#N/D	23,8	36,6	50,3	94,0	39,0	63,5	78,3
	T. ºC	15,6	17,8	26,4	23,8	**20,9**	#N/D	5,0	24,1	17,3	26,4	15,6	20,8	24,5

31	H. %	46,0	43,0	27,0	39,0	**38,8**	#N/D	8,3	21,5	36,0	46,0	27,0	41,0	43,8
	T. ºC	20,2	17,00	25,8	24,3	**21,8**	#N/D	4,0	18,3	19,4	25,8	17,0	22,3	24,7

Tabela ApA21. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Setembro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	57,0	43,0	28,0	41,0	**42,3**	#N/D	11,9	28,1	37,8	57,0	28,0	42,0	46,5
	T. ºC	19,0	19,2	29,0	24,3	**22,9**	#N/D	4,8	20,8	19,2	29,0	19,0	21,8	25,5
2	H. %	55,0	72,0	43,0	58,0	**57,0**	#N/D	11,9	20,9	52,0	72,0	43,0	56,5	61,5
	T. ºC	19,9	16,6	25	22,9	**21,1**	#N/D	3,7	17,3	19,1	25,0	16,6	21,4	23,4
3	H. %	89,0	92,0	66,0	49,0	**74,0**	#N/D	20,3	27,5	61,8	92,0	49,0	77,5	89,8
	T. ºC	17,2	15,1	22,6	27,2	**20,5**	#N/D	5,5	26,6	16,7	27,2	15,1	19,9	23,8
4	H. %	55,0	44,0	28,0	28,0	**38,8**	28,0	13,2	34,1	28,0	55,0	28,0	36,0	46,8
	T. ºC	23,8	22,4	30,2	31,1	**26,9**	#N/D	4,4	16,4	23,5	31,1	22,4	27,0	30,4
5	H. %	34,0	31,0	27,0	32,0	**31,0**	#N/D	2,9	9,5	30,0	34,0	27,0	31,5	32,5
	T. ºC	25,5	20,8	29,3	29,0	**26,2**	#N/D	4,0	15,2	24,3	29,3	20,8	27,3	29,1
6	H. %	23,0	22,0	22,0	29,0	**24,0**	22,0	3,4	14,0	22,0	29,0	22,0	22,5	24,5
	T. ºC	25,2	23,1	30,9	26,4	**26,4**	#N/D	3,3	12,5	24,7	30,9	23,1	25,8	27,5
7	H. %	46,0	32,0	39,0	39,0	**39,0**	39,0	5,7	14,7	37,3	46,0	32,0	39,0	40,8
	T. ºC	19,8	22,1	24,9	23,6	**22,6**	#N/D	2,2	9,7	21,5	24,9	19,8	22,9	23,9
8	H. %	78,0	74,0	77,0	88,0	**79,3**	#N/D	6,1	7,7	76,3	88,0	74,0	77,5	80,5
	T. ºC	17,1	14,9	20,4	18,6	**17,8**	#N/D	2,3	13,1	16,6	20,4	14,9	17,9	19,1
9	H. %	92,0	82,0	70,0	79,0	**80,8**	#N/D	9,1	11,2	76,8	92,0	70,0	80,5	84,5
	T. ºC	17,7	17,1	20,0	18,3	**18,3**	#N/D	1,3	6,8	17,6	20,0	17,1	18,0	18,7
10	H. %	95,0	94,0	61,0	75,0	**81,3**	#N/D	16,3	20,1	71,5	95,0	61,0	84,5	94,3
	T. ºC	15,4	16,1	23,6	19,1	**18,6**	#N/D	3,7	20,1	15,9	23,6	15,4	17,6	20,2
11	H. %	90,0	31,0	23,0	63,0	**51,8**	#N/D	30,8	59,5	29,0	90,0	23,0	47,0	69,8
	T. ºC	16,0	21,1	29,0	22,4	**22,1**	#N/D	5,4	24,2	19,8	29,0	16,0	21,8	24,1
12	H. %	71,0	66,0	41,0	61,0	**59,8**	#N/D	13,1	22,0	56,0	71,0	41,0	63,5	67,3
	T. ºC	18,4	16,0	26,2	20,7	**20,3**	#N/D	4,4	21,5	17,8	26,2	16,0	19,6	22,1
13	H. %	95,0	82,0	75,0	84,0	**84,0**	#N/D	8,3	9,9	80,3	95,0	75,0	83,0	86,8
	T. ºC	17,4	16,4	21,5	19,5	**18,7**	#N/D	2,3	12,1	17,2	21,5	16,4	18,5	20,0
14	H. %	97,0	99,0	82,0	79,0	**89,3**	#N/D	10,2	11,4	81,3	99,0	79,0	89,5	97,5
	T. ºC	15,9	15,5	18,5	18,3	**17,1**	#N/D	1,6	9,2	15,8	18,5	15,5	17,1	18,4
15	H. %	96,0	96,0	57,0	50,0	**74,8**	96,0	24,7	33,0	55,3	96,0	50,0	76,5	96,0
	T. ºC	16,4	15,0	24,3	23,8	**19,9**	#N/D	4,9	24,4	16,1	24,3	15,0	20,1	23,9
16	H. %	62,0	78,0	56,0	69,0	**66,3**	#N/D	9,5	14,3	60,5	78,0	56,0	65,5	71,3
	T. ºC	20,5	17,7	24,5	20,3	**20,8**	#N/D	2,8	13,5	19,7	24,5	17,7	20,4	21,5
17	H. %	96,0	97,0	71,0	72,0	**84,0**	#N/D	14,4	17,2	71,8	97,0	71,0	84,0	96,3
	T. ºC	17,3	16,3	20,6	17,7	**18,0**	#N/D	1,8	10,3	17,1	20,6	16,3	17,5	18,4

18	H. %	89,0	94,0	46,0	54,0	**70,8**	#N/D	24,3	34,3	52,0	94,0	46,0	71,5	90,3
	T. ºC	14,7	13,3	24,6	23,0	**18,9**	#N/D	5,7	30,3	14,4	24,6	13,3	18,9	23,4
19	H. %	47,0	49,0	33,0	53,0	**45,5**	#N/D	8,7	19,1	43,5	53,0	33,0	48,0	50,0
	T. ºC	21,0	17,6	25,6	21,0	**21,3**	21,0	3,3	15,4	20,2	25,6	17,6	21,0	22,2
20	H. %	64,0	55,0	44,0	45,0	**52,0**	#N/D	9,4	18,1	44,8	64,0	44,0	50,0	57,3
	T. ºC	19,0	19,2	24,8	22,7	**21,4**	#N/D	2,8	13,2	19,2	24,8	19,0	21,0	23,2
21	H. %	65,0	76,0	65,0	70,0	**69,0**	65,0	5,2	7,6	65,0	76,0	65,0	67,5	71,5
	T. ºC	18,5	15,9	20,3	16,9	**17,9**	#N/D	1,9	10,8	16,7	20,3	15,9	17,7	19,0
22	H. %	93,0	94,0	52,0	82,0	**80,3**	#N/D	19,6	24,4	74,5	94,0	52,0	87,5	93,3
	T. ºC	13,7	11,4	21,5	16,7	**15,8**	#N/D	4,4	27,6	13,1	21,5	11,4	15,2	17,9
23	H. %	96,0	96,0	49,0	78,0	**79,8**	96,0	22,2	27,8	70,8	96,0	49,0	87,0	96,0
	T. ºC	13,2	12,8	21,3	16,8	**16,0**	#N/D	4,0	24,6	13,1	21,3	12,8	15,0	17,9
24	H. %	94,0	97,0	67,0	77,0	**83,8**	#N/D	14,2	17,0	74,5	97,0	67,0	85,5	94,8
	T. ºC	14,7	12,7	21,5	18,2	**16,8**	#N/D	3,9	23,2	14,2	21,5	12,7	16,5	19,0
25	H. %	95,0	83,0	50,0	61,0	**72,3**	#N/D	20,5	28,3	58,3	95,0	50,0	72,0	86,0
	T. ºC	12,5	10,0	20,4	17,2	**15,0**	#N/D	4,7	31,0	11,9	20,4	10,0	14,9	18,0
26	H. %	66,0	60,0	30,0	46,0	**50,5**	#N/D	16,0	31,7	42,0	66,0	30,0	53,0	61,5
	T. ºC	11,6	13,4	23,1	19,4	**16,9**	#N/D	5,3	31,5	13,0	23,1	11,6	16,4	20,3
27	H. %	59,0	59,0	31,0	48,0	**49,3**	59,0	13,2	26,9	43,8	59,0	31,0	53,5	59,0
	T. ºC	15,7	14,1	22,8	18,3	**17,7**	#N/D	3,8	21,4	15,3	22,8	14,1	17,0	19,4
28	H. %	34,0	39,0	35,0	78,0	**46,5**	#N/D	21,1	45,4	34,8	78,0	34,0	37,0	48,8
	T. ºC	18,0	14,6	20,7	16,2	**17,4**	#N/D	2,6	15,1	15,8	20,7	14,6	17,1	18,7
29	H. %	77,0	72,0	65,0	89,0	**75,8**	#N/D	10,1	13,3	70,3	89,0	65,0	74,5	80,0
	T. ºC	15,4	15,7	18,4	17,2	**16,7**	#N/D	1,4	8,4	15,6	18,4	15,4	16,5	17,5
30	H. %	80,0	74,0	78,0	91,0	**80,8**	#N/D	7,3	9,0	77,0	91,0	74,0	79,0	82,8
	T. ºC	18,4	19,8	20,6	18,1	**19,2**	#N/D	1,2	6,1	18,3	20,6	18,1	19,1	20,0

Tabela ApA22. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Outubro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	89,0	75,0	57,0	77,0	**74,5**	#N/D	13,2	17,7	70,5	89,0	57,0	76,0	80,0
	T. ºC	18,0	18,1	22,6	18,8	**19,4**	#N/D	2,2	11,2	18,1	22,6	18,0	18,5	19,8
2	H. %	87,0	80,0	48,0	90,0	**76,3**	#N/D	19,3	25,3	72,0	90,0	48,0	83,5	87,8
	T. ºC	16,2	15,6	22,7	16,9	**17,9**	#N/D	3,3	18,4	16,1	22,7	15,6	16,6	18,4
3	H. %	97,0	96,0	94,0	95,0	**95,5**	#N/D	1,3	1,4	94,8	97,0	94,0	95,5	96,3
	T. ºC	15,3	15,1	16,5	16,4	**15,8**	#N/D	0,7	4,6	15,3	16,5	15,1	15,9	16,4
4	H. %	97,0	93,0	64,0	76,0	**82,5**	#N/D	15,3	18,6	73,0	97,0	64,0	84,5	94,0
	T. ºC	15,4	15,9	21,7	18,2	**17,8**	#N/D	2,9	16,1	15,8	21,7	15,4	17,1	19,1
5	H. %	94,0	97,0	71,0	91,0	**88,3**	#N/D	11,8	13,3	86,0	97,0	71,0	92,5	94,8

	T. ºC	15,4	13,8	19,8	16,6	**16,4**	#N/D	2,5	15,5	15,0	19,8	13,8	16,0	17,4
6	H. %	93,0	97,0	77,0	88,0	**88,8**	#N/D	8,7	9,8	85,3	97,0	77,0	90,5	94,0
	T. ºC	15,9	13,8	18,8	16,3	**16,2**	#N/D	2,1	12,7	15,4	18,8	13,8	16,1	16,9
7	H. %	94,0	92,0	64,0	76,0	**81,5**	#N/D	14,2	17,4	73,0	94,0	64,0	84,0	92,5
	T. ºC	14,6	13,8	20,0	16,9	**16,3**	#N/D	2,8	17,0	14,4	20,0	13,8	15,8	17,7
8	H. %	89,0	95,0	59,0	71,0	**78,5**	#N/D	16,5	21,0	68,0	95,0	59,0	80,0	90,5
	T. ºC	13,6	11,6	21,2	17,4	**16,0**	#N/D	4,2	26,6	13,1	21,2	11,6	15,5	18,4
9	H. %	84,0	72,0	38,0	60,0	**63,5**	#N/D	19,6	30,9	54,5	84,0	38,0	66,0	75,0
	T. ºC	14,5	15,7	24,7	19,2	**18,5**	#N/D	4,6	24,7	15,4	24,7	14,5	17,5	20,6
10	H. %	61,0	62,0	34,0	59,0	**54,0**	#N/D	13,4	24,8	52,8	62,0	34,0	60,0	61,3
	T. ºC	17,7	15,8	25,1	21,1	**19,9**	#N/D	4,1	20,5	17,2	25,1	15,8	19,4	22,1
11	H. %	62,0	61,0	35,0	38,0	**49,0**	#N/D	14,5	29,6	37,3	62,0	35,0	49,5	61,3
	T. ºC	17,2	15,7	22,0	21,2	**19,0**	#N/D	3,1	16,0	16,8	22,0	15,7	19,2	21,4
12	H. %	51,0	60,0	34,0	56,0	**50,3**	#N/D	11,4	22,8	46,8	60,0	34,0	53,5	57,0
	T. ºC	16,5	14,1	23,6	17,0	**17,8**	#N/D	4,1	22,9	15,9	23,6	14,1	16,8	18,7
13	H. %	68,0	67,0	45,0	59,0	**59,8**	#N/D	10,6	17,8	55,5	68,0	45,0	63,0	67,3
	T. ºC	14,2	13,8	23,7	17,0	**17,2**	#N/D	4,6	26,6	14,1	23,7	13,8	15,6	18,7
14	H. %	64,0	77,0	54,0	63,0	**64,5**	#N/D	9,5	14,7	60,8	77,0	54,0	63,5	67,3
	T. ºC	15,3	12,5	21,5	16,8	**16,5**	#N/D	3,8	22,8	14,6	21,5	12,5	16,1	18,0
15	H. %	63,0	75,0	50,0	59,0	**61,8**	#N/D	10,4	16,8	56,8	75,0	50,0	61,0	66,0
	T. ºC	14,5	14,3	22,3	16,5	**16,9**	#N/D	3,7	22,1	14,5	22,3	14,3	15,5	18,0
16	H. %	92,0	89,0	54,0	73,0	**77,0**	#N/D	17,5	22,7	68,3	92,0	54,0	81,0	89,8
	T. ºC	13,1	10,6	20,3	15,1	**14,8**	#N/D	4,1	27,9	12,5	20,3	10,6	14,1	16,4
17	H. %	97,0	79,0	58,0	87,0	**80,3**	#N/D	16,6	20,6	73,8	97,0	58,0	83,0	89,5
	T. ºC	12,4	12,1	19,8	16,3	**15,2**	#N/D	3,6	24,0	12,3	19,8	12,1	14,4	17,2
18	H. %	94,0	88,0	37,0	60,0	**69,8**	#N/D	26,4	37,8	54,3	94,0	37,0	74,0	89,5
	T. ºC	12,5	12,2	24,3	18,5	**16,9**	#N/D	5,7	34,0	12,4	24,3	12,2	15,5	20,0
19	H. %	65,0	60,0	36,0	56,0	**54,3**	#N/D	12,7	23,4	51,0	65,0	36,0	58,0	61,3
	T. ºC	16,4	15,6	24,6	17,8	**18,6**	#N/D	4,1	22,1	16,2	24,6	15,6	17,1	19,5
20	H. %	66,0	70,0	34,0	73,0	**60,8**	#N/D	18,1	29,7	58,0	73,0	34,0	68,0	70,8
	T. ºC	15,1	12,6	24,0	15,0	**16,7**	#N/D	5,0	30,1	14,4	24,0	12,6	15,1	17,3
21	H. %	75,0	74,0	47,0	93,0	**72,3**	#N/D	19,0	26,2	67,3	93,0	47,0	74,5	79,5
	T. ºC	12,0	11,0	21,6	12,8	**14,4**	#N/D	4,9	34,1	11,8	21,6	11,0	12,4	15,0
22	H. %	98,0	95,0	64,0	90,0	**86,8**	#N/D	15,5	17,9	83,5	98,0	64,0	92,5	95,8
	T. ºC	9,7	8,5	16,4	15,1	**12,4**	#N/D	3,9	31,4	9,4	16,4	8,5	12,4	15,4
23	H. %	94,0	97,0	75,0	93,0	**89,8**	#N/D	10,0	11,1	88,5	97,0	75,0	93,5	94,8
	T. ºC	14,9	12,9	17,4	15,9	**15,3**	#N/D	1,9	12,4	14,4	17,4	12,9	15,4	16,3
24	H. %	94,0	98,0	84,0,	87,0	**90,8**	#N/D	6,4	7,0	86,3	98,0	84,0	90,5	95,0
	T. ºC	15,0	15,3	16,4	15,3	**15,5**	15,3	0,6	4,0	15,2	16,4	15,0	15,3	15,6
25	H. %	95,0	72,0	42,0	68,0	**69,3**	#N/D	21,7	31,4	61,5	95,0	42,0	70,0	77,8
	T. ºC	12,5	11,9	19,1	13,4	**14,2**	#N/D	3,3	23,3	12,4	19,1	11,9	13,0	14,8
26	H. %	84,0	87,0	50,0	46,0	**66,8**	#N/D	21,7	32,6	49,0	87,0	46,0	67,0	84,8
	T. ºC	10,1	8,1	18,2	16,0	**13,1**	#N/D	4,8	36,5	9,6	18,2	8,1	13,1	16,6
27	H. %	63,0	74,0	42,0	63,0	**60,5**	63,0	13,4	22,1	57,8	74,0	42,0	63,0	65,8
	T. ºC	11,9	8,5	18,3	13,1	**13,0**	#N/D	4,1	31,4	11,1	18,3	8,5	12,5	14,4
28	H. %	71,0	62,0	32,0	58,0	**55,8**	#N/D	16,7	30,0	51,5	71,0	32,0	60,0	64,3

	T. ºC	10,7	11,8	20,8	14,0	**14,3**	#N/D	4,5	31,6	11,5	20,8	10,7	12,9	15,7
29	H. %	64,0	80,0	69,0	72,0	**71,3**	#N/D	6,7	9,4	67,8	80,0	64,0	70,5	74,0
	T. ºC	14,2	9,7	18,8	15,2	**14,5**	#N/D	3,7	25,9	13,1	18,8	9,7	14,7	16,1
30	H. %	75,0	73,0	38,0	54,0	**60,0**	#N/D	17,5	29,1	50,0	75,0	38,0	63,5	73,5
	T. ºC	10,9	8,9	18,6	15,2	**13,4**	#N/D	4,4	32,5	10,4	18,6	8,9	13,1	16,1
31	H. %	67,0	77,0	34,0	63,0	**60,3**	#N/D	18,5	30,6	55,8	77,0	34,0	65,0	69,5
	T. ºC	11,6	8,0	19,8	12,8	**13,1**	#N/D	4,9	37,9	10,7	19,8	8,0	12,2	14,6

Tabela ApA23. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Novembro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	59,0	60,0	37,0	60,0	**54,0**	60,0	11,3	21,0	53,5	60,0	37,0	59,5	60,0
	T. ºC	12,1	7,9	17,2	12,5	**12,4**	#N/D	3,8	30,6	11,1	17,2	7,9	12,3	13,7
2	H. %	59,0	54,0	25,0	51,0	**47,3**	#N/D	15,2	32,2	44,5	59,0	25,0	52,5	55,3
	T. ºC	9,4	10,2	21,8	16,0	**14,4**	#N/D	5,8	40,2	10,0	21,8	9,4	13,1	17,5
3	H. %	54,0	52,0	30,0	52,0	**47,0**	52,0	11,4	24,2	46,5	54,0	30,0	52,0	52,5
	T. ºC	13,2	13,7	22,8	15,2	**16,2**	#N/D	4,5	27,5	13,6	22,8	13,2	14,5	17,1
4	H. %	58,0	57,0	31,0	51,0	**49,3**	#N/D	12,6	25,5	46,0	58,0	31,0	54,0	57,3
	T. ºC	13,2	12,4	22,5	14,9	**15,8**	#N/D	4,6	29,3	13,0	22,5	12,4	14,1	16,8
5	H. %	61,0	59,0	34,0	55,0	**52,3**	#N/D	12,4	23,8	49,8	61,0	34,0	57,0	59,5
	T. ºC	13,1	12,0	21,9	15,0	**15,5**	#N/D	4,4	28,7	12,8	21,9	12,0	14,1	16,7
6	H. %	56,0	50,0	21,0	46,0	**43,3**	#N/D	15,4	35,6	39,8	56,0	21,0	48,0	51,5
	T. ºC	15,1	14,4	23,6	17,7	**17,7**	#N/D	4,2	23,6	14,9	23,6	14,4	16,4	19,2
7	H. %	38,0	36,0	24,0	72,0	**42,5**	#N/D	20,6	48,5	33,0	72,0	24,0	37,0	46,5
	T. ºC	12,6	14,4	21,8	14,7	**15,9**	#N/D	4,1	25,6	14,0	21,8	12,6	14,6	16,5
8	H. %	53,0	56,0	32	80,0	**55,3**	#N/D	19,7	35,6	47,8	80,0	32,0	54,5	62,0
	T. ºC	11,9	9,9	20,4	12,5	**13,7**	#N/D	4,6	33,8	11,4	20,4	9,9	12,2	14,5
9	H. %	77,0	72,0	41,0	41,0	**57,8**	41,0	19,4	33,7	41,0	77,0	41,0	56,5	73,3
	T. ºC	11,1	10,5	16,4	15,8	**13,5**	#N/D	3,1	22,9	11,0	16,4	10,5	13,5	16,0
10	H. %	42,0	48,0	19,0	59,0	**42,0**	#N/D	16,9	40,2	36,3	59,0	19,0	45,0	50,8
	T. ºC	14,4	11,1	19.4	13,1	**12,9**	#N/D	1,7	12,9	12,1	14,4	11,1	13,1	13,8
11	H. %	35,0	36,0	23,0	57,0	**37,8**	#N/D	14,1	37,4	32,0	57,0	23,0	35,5	41,3
	T. ºC	13,5	11,7	20,1	12,4	**14,4**	#N/D	3,9	26,7	12,2	20,1	11,7	13,0	15,2
12	H. %	63,0	58,0	29,0	70,0	**55,0**	#N/D	18,0	32,8	50,8	70,0	29,0	60,5	64,8
	T. ºC	9,1	7,8	17,4	12,3	**11,7**	#N/D	4,3	36,7	8,8	17,4	7,8	10,7	13,6
13	H. %	79,0	66,0	32,0	70,0	**61,8**	#N/D	20,6	33,3	57,5	79,0	32,0	68,0	72,3
	T. ºC	9,6	8,8	18,3	10,2	**11,7**	#N/D	4,4	37,7	9,4	18,3	8,8	9,9	12,2
14	H. %	70,0	78,0	40,0	62,0	**62,5**	#N/D	16,4	26,2	56,5	78,0	40,0	66,0	72,0
	T. ºC	8,3	5,7	16,2	13,1	**10,8**	#N/D	4,7	43,6	7,7	16,2	5,7	10,7	13,9

15	H. %	67,0	74,0	41,0	66,0	**62,0**	#N/D	14,4	23,3	59,8	74,0	41,0	66,5	68,8
	T. ºC	11,7	8,3	16,7	13,5	**12,6**	#N/D	3,5	27,9	10,9	16,7	8,3	12,6	14,3
16	H. %	65,0	48,0	20,0	22,0	**38,8**	#N/D	21,7	55,9	21,5	65,0	20,0	35,0	52,3
	T. ºC	11,1	10,4	14,1	11,8	**11,9**	#N/D	1,6	13,5	10,9	14,1	10,4	11,5	12,4
17	H. %	25,0	26,0	16,0	50,0	**29,3**	#N/D	14,5	49,7	22,8	50,0	16,0	25,5	32,0
	T. ºC	9,1	6,5	14,6	8,6	**9,7**	#N/D	3,5	35,6	8,1	14,6	6,5	8,9	10,5
18	H. %	57,0	55,0	38,0	76,0	**56,5**	#N/D	15,5	27,5	50,8	76,0	38,0	56,0	61,8
	T. ºC	4.8	2,0	13,2	12,6	**9,3**	#N/D	6,3	68,0	7,3	13,2	2,0	12,6	12,9
19	H. %	76,0	84,0	88,0	89,0	**84,3**	#N/D	5,9	7,0	82,0	89,0	76,0	86,0	88,3
	T. ºC	12,7	12,0	9,7	10,2	**11,2**	#N/D	1,4	12,8	10,1	12,7	9,7	11,1	12,2
20	H. %	97,0	97,0	72,0	82,0	**87,0**	97,0	12,2	14,1	79,5	97,0	72,0	89,5	97,0
	T. ºC	11,3	10,0	14,0	12,0	**11,8**	#N/D	1,7	14,1	11,0	14,0	10,0	11,7	12,5
21	H. %	86,0	94,0	89,0	77,0	**86,5**	#N/D	7,1	8,3	83,8	94,0	77,0	87,5	90,3
	T. ºC	11,0	11,3	13,2	13,4	**12,2**	#N/D	1,3	10,2	11,2	13,4	11,0	12,3	13,3
22	H. %	95,0	96,0	69,0	79,0	**84,8**	#N/D	13,1	15,4	76,5	96,0	69,0	87,0	95,3
	T. ºC	10,6	9,8	14,3	10,9	**11,4**	#N/D	2,0	17,4	10,4	14,3	9,8	10,8	11,8
23	H. %	95,0	95,0	52,0	65,0	**76,8**	95,0	21,7	28,3	61,8	95,0	52,0	80,0	95,0
	T. ºC	7,1	5,0	13,5	10,3	**9,0**	#N/D	3,7	41,5	6,6	13,5	5,0	8,7	11,1
24	H. %	78,0	76,0	52,0	55,0	**65,3**	#N/D	13,6	20,9	54,3	78,0	52,0	65,5	76,5
	T. ºC	6,4	5,6	13,5	11,3	**9,2**	#N/D	3,8	41,5	6,2	13,5	5,6	8,9	11,9
25	H. %	58,0	68,0	43,0	55,0	**56,0**	#N/D	10,3	18,4	52,0	68,0	43,0	56,5	60,5
	T. ºC	9,0	5,4	12,7	10,7	**9,5**	#N/D	3,1	32,7	8,1	12,7	5,4	9,9	11,2
26	H. %	78,0	75,0	46,0	77,0	**69,0**	#N/D	15,4	22,3	67,8	78,0	46,0	76,0	77,3
	T. ºC	5,8	7,0	16,6	11,3	**10,2**	#N/D	4,9	48,1	6,7	16,6	5,8	9,2	12,6
27	H. %	59,0	70,0	46,0	63,0	**59,5**	#N/D	10,1	16,9	55,8	70,0	46,0	61,0	64,8
	T. ºC	12,7	7,7	14,7	11,7	**11,7**	#N/D	2,9	25,2	10,7	14,7	7,7	12,2	13,2
28	H. %	68,0	71,0	44,0	79,0	**65,5**	#N/D	15,1	23,0	62,0	79,0	44,0	69,5	73,0
	T. ºC	8,5	7,4	15,2	9,7	**10,2**	#N/D	3,5	34,0	8,2	15,2	7,4	9,1	11,1
29	H. %	91,0	94,0	57,0	82,0	**81,0**	#N/D	16,8	20,7	75,8	94,0	57,0	86,5	91,8
	T. ºC	7,1	5,2	13,2	10,0	**8,9**	#N/D	3,5	39,4	6,6	13,2	5,2	8,6	10,8
30	H. %	91,0	85,0	50,0	78,0	**76,0**	#N/D	18,1	23,9	71,0	91,0	50,0	81,5	86,5
	T. ºC	7	6,4	14,7	10,1	**9,6**	#N/D	3,8	39,8	6,9	14,7	6,4	8,6	11,3

Tabela ApA24. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Dezembro 2007.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	83,0	94,0	96,0	94,0	**91,8**	94,0	5,9	6,4	91,3	96,0	83,0	94,0	94,5
	T. ºC	9,9	9,5	11,9	10,5	**10,5**	#N/D	1,1	10,1	9,8	11,9	9,5	10,2	10,9
2	H. %	97,0	99,0	75,0	92,0	**90,8**	#N/D	10,9	12,0	87,8	99,0	75,0	94,5	97,5

	T. ºC	6,7	5,7	12,2	11,7	**9,1**	#N/D	3,4	36,9	6,5	12,2	5,7	9,2	11,8
3	H. %	81,0	97,0	96,0	96,0	**92,5**	96,0	7,7	8,3	92,3	97,0	81,0	96,0	96,3
	T. ºC	11,5	11,0	14,0	11,7	**12,1**	#N/D	1,3	11,1	11,4	14,0	11,0	11,6	12,3
4	H. %	99,0	99,0	70,0	97,0	**91,3**	99,0	14,2	15,6	90,3	99,0	70,0	98,0	99,0
	T. ºC	8,8	7,6	15,3	9,8	**10,4**	#N/D	3,4	32,8	8,5	15,3	7,6	9,3	11,2
5	H. %	99,0	97,0	82,0	97,0	**93,8**	97,0	7,9	8,4	93,3	99,0	82,0	97,0	97,5
	T. ºC	9,6	8,9	14,1	13,5	**11,5**	#N/D	2,7	23,0	9,4	14,1	8,9	11,6	13,7
6	H. %	95,0	99,0	92,0	97,0	**95,8**	#N/D	3,0	3,1	94,3	99,0	92,0	96,0	97,5
	T. ºC	12,2	9,8	12,0	9,3	**10,8**	#N/D	1,5	13,8	9,7	12,2	9,3	10,9	12,1
7	H. %	98,0	90,0	96,0	97,0	**95,3**	#N/D	3,6	3,8	94,5	98,0	90,0	96,5	97,3
	T. ºC	9,9	10,6	13,3	12,4	**11,6**	#N/D	1,6	13,6	10,4	13,3	9,9	11,5	12,6
8	H. %	99,0	99,0	91,0	94,0	**95,8**	99,0	3,9	4,1	93,3	99,0	91,0	96,5	99,0
	T. ºC	9,3	6,3	13,3	13,1	**10,5**	#N/D	3,4	31,9	8,6	13,3	6,3	11,2	13,2
9	H. %	99,0	92,0	68,0	68,0	**81,8**	68,0	16,1	19,7	68,0	99,0	68,0	80,0	93,8
	T. ºC	14,7	14,2	15,6	12,9	**14,4**	#N/D	1,1	7,9	13,9	15,6	12,9	14,5	14,9
10	H. %	93,0	95,0	62,0	84,0	**83,5**	#N/D	15,1	18,1	78,5	95,0	62,0	88,5	93,5
	T. ºC	8,1	7,3	13,4	8,8	**9,4**	#N/D	2,7	29,1	7,9	13,4	7,3	8,5	10,0
11	H. %	83,0	83,0	44,0	60,0	**67,5**	83,0	19,1	28,2	56,0	83,0	44,0	71,5	83,0
	T. ºC	5,0	4,5	13,9	10,7	**8,5**	#N/D	4,6	53,4	4,9	13,9	4,5	7,9	11,5
12	H. %	60,0	62,0	42,0	55,0	**54,8**	#N/D	9,0	16,4	51,8	62,0	42,0	57,5	60,5
	T. ºC	8,3	6,5	13,7	11,1	**9,9**	#N/D	3,2	31,9	7,9	13,7	6,5	9,7	11,8
13	H. %	56,0	45,0	31,0	66,0	**49,5**	#N/D	15,0	30,3	41,5	66,0	31,0	50,5	58,5
	T. ºC	6,6	5,7	14,1	8,9	**8,8**	#N/D	3,8	42,7	6,4	14,1	5,7	7,8	10,2
14	H. %	48,0	38,0	26,0	80,0	**48,0**	#N/D	23,2	48,2	35,0	80,0	26,0	43,0	56,0
	T. ºC	7,5	6,9	14,5	8,1	**9,3**	#N/D	3,5	38,2	7,4	14,5	6,9	7,8	9,7
15	H. %	55,0	56,0	35,0	71,0	**54,3**	#N/D	14,8	27,2	50,0	71,0	35,0	55,5	59,8
	T. ºC	5,4	3,0	11,6	7,0	**6,8**	#N/D	3,6	53,7	4,8	11,6	3,0	6,2	8,2
16	H. %	80,0	73,0	32,0	41,0	**56,5**	#N/D	23,6	41,7	38,8	80,0	32,0	57,0	74,8
	T. ºC	2,9	1,1	11,1	8,7	**6,0**	#N/D	4,7	79,4	2,5	11,1	1,1	5,8	9,3
17	H. %	52,0	55,0	49,0	59,0	**53,8**	#N/D	4,3	7,9	51,3	59,0	49,0	53,5	56,0
	T. ºC	4,9	3,5	9,9	7,6	**6,5**	#N/D	2,8	44,0	4,6	9,9	3,5	6,3	8,2
18	H. %	78,0	68,0	58,0	89,0	**73,3**	#N/D	13,3	18,2	65,5	89,0	58,0	73,0	80,8
	T. ºC	3,0	3,3	7,8	6,2	**5,1**	#N/D	2,3	45,7	3,2	7,8	3,0	4,8	6,6
19	H. %	76,0	61,0	44,0	57,0	**59,5**	#N/D	13,2	22,1	53,8	76,0	44,0	59,0	64,8
	T. ºC	10,2	12,3	14,6	13,2	**12,6**	#N/D	1,8	14,7	11,8	14,6	10,2	12,8	13,6
20	H. %	49,0	49,0	52,0	58,0	**52,0**	49,0	4,2	8,2	49,0	58,0	49,0	50,5	53,5
	T. ºC	13,2	12,7	12,7	12,5	**12,8**	12,7	0,3	2,3	12,7	13,2	12,5	12,7	12,8
21	H. %	61,0	56,0	49,0	55,0	**55,3**	#N/D	4,9	8,9	53,5	61,0	49,0	55,5	57,3
	T. ºC	12.3	12,5	15,4	13,3	**13,7**	#N/D	1,5	10,9	12,9	15,4	0,0	13,3	14,4
22	H. %	69,0	70,0	51,0	77,0	**66,8**	#N/D	11,1	16,6	64,5	77,0	51,0	69,5	71,8
	T. ºC	9,5	8,3	14,4	10,4,	**10,7**	#N/D	2,6	24,8	9,2	14,4	8,3	10,0	11,4
23	H. %	69,0	69,0	50,0	60,0	**62,0**	69,0	9,1	14,6	57,5	69,0	50,0	64,5	69,0
	T. ºC	9,7	8,6	15,4	11,9	**11,4**	#N/D	3,0	26,3	9,4	15,4	8,6	10,8	12,8
24	H. %	79,0	76,0	52,0	90,0	**74,3**	#N/D	16,0	21,6	70,0	90,0	52,0	77,5	81,8
	T. ºC	7,1	6,3	14,0	9,8	**9,3**	#N/D	3,5	37,3	6,9	14,0	6,3	8,5	10,9
25	H. %	89,0	77,0	66,0	91,0	**80,8**	#N/D	11,6	14,4	74,3	91,0	66,0	83,0	89,5

	T. ºC	7,8	7,6	13,3	9,9	**9,7**	#N/D	2,6	27,4	7,8	13,3	7,6	8,9	10,8
26	H. %	77,0	86,0	58,0	82,0	**75,8**	#N/D	12,4	16,4	72,3	86,0	58,0	79,5	83,0
	T. ºC	6,9	4,7	12,1	7,7	**7,9**	#N/D	3,1	39,5	6,4	12,1	4,7	7,3	8,8
27	H. %	80,0	70,0	47,0	59,0	**64,0**	#N/D	14,2	22,2	56,0	80,0	47,0	64,5	72,5
	T. ºC	6,1	5,1	13,1	11,1	**8,9**	#N/D	3,9	43,6	5,9	13,1	5,1	8,6	11,6
28	H. %	69,0	74,0	53,0	61,0	**64,3**	#N/D	9,2	14,3	59,0	74,0	53,0	65,0	70,3
	T. ºC	6,8	5,0	12,4	10,1	**8,6**	#N/D	3,3	38,6	6,4	12,4	5,0	8,5	10,7
29	H. %	86,0	80,0	68,0	75,0	**77,3**	#N/D	7,6	9,9	73,3	86,0	68,0	77,5	81,5
	T. ºC	5,7	6,2	10,5	11,4	**8,5**	#N/D	2,9	34,5	6,1	11,4	5,7	8,4	10,7
30	H. %	94,0	98,0	80,0	90,0	**90,5**	#N/D	7,7	8,5	87,5	98,0	80,0	92,0	95,0
	T. ºC	10,3	8,0	12,6	9,5	**10,1**	#N/D	1,9	19,0	9,1	12,6	8,0	9,9	10,9
31	H. %	93,0	85,0	57,0	84,0	**79,8**	#N/D	15,7	19,7	77,3	93,0	57,0	84,5	87,0
	T. ºC	6,3	6,6	16,6	9,0	**9,6**	#N/D	4,8	49,9	6,5	16,6	6,3	7,8	10,9

Tabela ApA25. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Janeiro 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	73,0	81,0	72,0	77,0	**75,8**	#N/D	4,1	5,4	72,8	81,0	72,0	75,0	78,0
	T. ºC	6,9	4,6	9,6	12,2	**8,3**	#N/D	3,3	39,6	6,3	12,2	4,6	8,3	10,3
2	H. %	78,0	83,0	75,0	76,0	**78,0**	#N/D	3,6	4,6	75,8	83,0	75,0	77,0	79,3
	T. ºC	11,2	10,8	13,3	12,9	**12,1**	#N/D	1,2	10,2	11,1	13,3	10,8	12,1	13,0
3	H. %	97,0	70,0	64,0	72,0	**75,8**	#N/D	14,6	19,2	68,5	97,0	64,0	71,0	78,3
	T. ºC	11,6	10,6	11,9	9,3	**10,9**	#N/D	1,2	10,8	10,3	11,9	9,3	11,1	11,7
4	H. %	94,0	95,0	77,0	82,0	**87,0**	#N/D	8,9	10,2	80,8	95,0	77,0	88,0	94,3
	T. ºC	7,7	6,0	11,1	11,10	**9,0**	11,1	2,6	28,4	7,3	11,1	6,0	9,4	11,1
5	H. %	82,0	98,0	99,0	99,0	**94,5**	99,0	8,3	8,8	94,0	99,0	82,0	98,5	99,0
	T. ºC	11,4	12,2	13,8	14,2	**12,9**	#N/D	1,3	10,2	12,0	14,2	11,4	13,0	13,9
6	H. %	98,0	98,0	91,0	93,0	**95,0**	98,0	3,6	3,7	92,5	98,0	91,0	95,5	98,0
	T. ºC	13,6	13,0	14,6	14,2	**13,9**	#N/D	0,7	5,1	13,5	14,6	13,0	13,9	14,3
7	H. %	94,0	97,0	97,0	97,0	**96,3**	97,0	1,5	1,6	96,3	97,0	94,0	97,0	97,0
	T. ºC	14,1	13,9	13,9	12,5	**13,6**	13,9	0,7	5,4	13,6	14,1	12,5	13,9	14,0
8	H. %	99,0	99,0	95,0	97,0	**97,5**	99,0	1,9	2,0	96,5	99,0	95,0	98,0	99,0
	T. ºC	11,2	10,7	13,7	13,6	**12,3**	#N/D	1,6	12,8	11,1	13,7	10,7	12,4	13,6
9	H. %	98,0	99,0	91,0	83,0	**92,8**	#N/D	7,4	8,0	89,0	99,0	83,0	94,5	98,3
	T. ºC	12,7	12,2	14,1	13,1	**13,0**	#N/D	0,8	6,2	12,6	14,1	12,2	12,9	13,4
10	H. %	95,0	97,0	78,0	93,0	**90,8**	#N/D	8,7	9,5	89,3	97,0	78,0	94,0	95,5
	T. ºC	9,7	11,6	14,2	12,4	**12,0**	#N/D	1,9	15,6	11,1	14,2	9,7	12,0	12,9
11	H. %	89,0	93,0	57,0	72,0	**77,8**	#N/D	16,6	21,3	68,3	93,0	57,0	80,5	90,0
	T. ºC	13,3	12,9	11,0	8,3	**11,4**	#N/D	2,3	20,1	10,3	13,3	8,3	12,0	13,0

12	H. %	93,0	96,0	71,0	66,0	**81,5**	#N/D	15,2	18,6	69,8	96,0	66,0	82,0	93,8
	T. ºC	6,8	5,7	11,9	11,3	**8,9**	#N/D	3,1	35,1	6,5	11,9	5,7	9,1	11,5
13	H. %	69,0	61,0	92,0	75,0	**74,3**	#N/D	13,1	17,7	67,0	92,0	61,0	72,0	79,3
	T. ºC	10,0	10,8	10,1	12,4	**10,8**	#N/D	1,1	10,2	10,1	12,4	10,0	10,5	11,2
14	H. %	77,0	76,0	85,0	78,0	**79,0**	#N/D	4,1	5,2	76,8	85,0	76,0	77,5	79,8
	T. ºC	11,4	11,5	12,2	12,3	**11,9**	#N/D	0,5	3,9	11,5	12,3	11,4	11,9	12,2
15	H. %	78,0	92,0	90,0	96,0	**89,0**	#N/D	7,7	8,7	87,0	96,0	78,0	91,0	93,0
	T. ºC	12,1	11,4	13,2	13,9	**12,7**	#N/D	1,1	8,8	11,9	13,9	11,4	12,7	13,4
16	H. %	85,0	68,0	65,0	69,0	**71,8**	#N/D	9,0	12,5	67,3	85,0	65,0	68,5	73,0
	T. ºC	13,3	12,6	14,4	12,9	**13,3**	#N/D	0,8	5,9	12,8	14,4	12,6	13,1	13,6
17	H. %	81,0	89,0	97,0	90,0	**89,3**	#N/D	6,6	7,3	87,0	97,0	81,0	89,5	91,8
	T. ºC	12,8	12,3	13,2	13,9	**13,1**	#N/D	0,7	5,2	12,7	13,9	12,3	13,0	13,4
18	H. %	96,0	97,0	90,0	87,0	**92,5**	#N/D	4,8	5,2	89,3	97,0	87,0	93,0	96,3
	T. ºC	13,9	13,1	14,5	13,9	**13,9**	13,9	0,6	4,1	13,7	14,5	13,1	13,9	14,1
19	H. %	89,0	87,0	60,0	64,0	**75,0**	#N/D	15,1	20,2	63,0	89,0	60,0	75,5	87,5
	T. ºC	11,2	7,9	15,5	12,8	**11,9**	#N/D	3,2	26,8	10,4	15,5	7,9	12,0	13,5
20	H. %	68,0	70,0	55,0	65,0	**64,5**	#N/D	6,7	10,3	62,5	70,0	55,0	66,5	68,5
	T. ºC	10,0	9,6	15,4	14,0	**12,3**	#N/D	2,9	23,6	9,9	15,4	9,6	12,0	14,4
21	H. %	77,0	82,0	59,0	89,0	**76,8**	#N/D	12,8	16,7	72,5	89,0	59,0	79,5	83,8
	T. ºC	9,6	7,6	15,2	11,4	**11,0**	#N/D	3,2	29,5	9,1	15,2	7,6	10,5	12,4
22	H. %	95,0	93,0	61,0	93,0	**85,5**	93,0	16,4	19,1	85,0	95,0	61,0	93,0	93,5
	T. ºC	8,6	6,6	14,2	10,1	**9,9**	#N/D	3,2	32,6	8,1	14,2	6,6	9,4	11,1
23	H. %	95,0	85,0	50,0	71,0	**75,3**	#N/D	19,5	25,9	65,8	95,0	50,0	78,0	87,5
	T. ºC	8,2	7,9	16,6	12,0	**11,2**	#N/D	4,1	36,4	8,1	16,6	7,9	10,1	13,2
24	H. %	66,0	82,0	63,0	76,0	**71,8**	#N/D	8,8	12,3	65,3	82,0	63,0	71,0	77,5
	T. ºC	10,8	6,7	13,8	13,0	**11,1**	#N/D	3,2	28,7	9,8	13,8	6,7	11,9	13,2
25	H. %	61,0	61,0	54,0	53,0	**57,3**	61,0	4,3	7,6	53,8	61,0	53,0	57,5	61,0
	T. ºC	12,4	11,2	13,9	13,7	**12,8**	#N/D	1,3	9,8	12,1	13,9	11,2	13,1	13,8
26	H. %	66,0	73,0	52,0	71,0	**65,5**	#N/D	9,5	14,5	62,5	73,0	52,0	68,5	71,5
	T. ºC	11,0	9,4	15,6	11,3	**11,8**	#N/D	2,7	22,4	10,6	15,6	9,4	11,2	12,4
27	H. %	81,0	79,0	52,0	75,0	**71,8**	#N/D	13,4	18,7	69,3	81,0	52,0	77,0	79,5
	T. ºC	8,9	7,9	15,6	10,4	**10,7**	#N/D	3,4	32,0	8,7	15,6	7,9	9,7	11,7
28	H. %	87,0	68,0	46,0	77,0	**69,5**	#N/D	17,5	25,2	62,5	87,0	46,0	72,5	79,5
	T. ºC	8,3	8,4	16,1	11,4	**11,1**	#N/D	3,7	33,1	8,4	16,1	8,3	9,9	12,6
29	H. %	93,0	88,0	54,0	78,0	**78,3**	#N/D	17,3	22,1	72,0	93,0	54,0	83,0	89,3
	T. ºC	7,6	5,9	14,2	10,4	**9,5**	#N/D	3,6	38,1	7,2	14,2	5,9	9,0	11,4
30	H. %	88,0	82,0	65,0	58,0	**73,3**	#N/D	14,1	19,2	63,3	88,0	58,0	73,5	83,5
	T. ºC	10,6	10,2	13,2	11,8	**11,5**	#N/D	1,4	11,8	10,5	13,2	10,2	11,2	12,2
31	H. %	73,0	78,0	54,0	64,0	**67,3**	#N/D	10,6	15,7	61,5	78,0	54,0	68,5	74,3
	T. ºC	7,3	3,9	11,8	9,7	**8,2**	#N/D	3,4	41,5	6,5	11,8	3,9	8,5	10,2

Tabela ApA26. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Fevereiro 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	78,0	74,0	75,0	91,0	**79,5**	#N/D	7,9	9,9	74,8	91,0	74,0	76,5	81,3
	T. ºC	7,0	8,3	12,3	11,9	**9,9**	#N/D	2,6	26,6	8,0	12,3	7,0	10,1	12,0
2	H. %	97,0	84,0	50,0	49,0	**70,0**	#N/D	24,3	34,7	49,8	97,0	49,0	67,0	87,3
	T. ºC	7,7	5,5	13,3	12,7	**9,8**	#N/D	3,8	38,9	7,2	13,3	5,5	10,2	12,9
3	H. %	83,0	74,0	89,0	68,0	**78,5**	#N/D	9,3	11,9	72,5	89,0	68,0	78,5	84,5
	T. ºC	9,6	10,4	13,5	11,7	**11,3**	#N/D	1,7	15,1	10,2	13,5	9,6	11,1	12,2
4	H. %	66,0	81,0	62,0	76,0	**71,3**	#N/D	8,8	12,3	65,0	81,0	62,0	71,0	77,3
	T. ºC	10,4	8,9	14,3	12,4	**11,5**	#N/D	2,4	20,5	10,0	14,3	8,9	11,4	12,9
5	H. %	81,0	91,0	72,0	79,0	**80,8**	#N/D	7,8	9,7	77,3	91,0	72,0	80,0	83,5
	T. ºC	12,2	11,4	13,8	13,3	**12,7**	#N/D	1,1	8,5	12,0	13,8	11,4	12,8	13,4
6	H. %	91,0	93,0	52,0	75,0	**77,8**	#N/D	19,0	24,4	69,3	93,0	52,0	83,0	91,5
	T. ºC	12,6	10,1	17,3	12,6	**13,2**	12,6	3,0	22,9	12,0	17,3	10,1	12,6	13,8
7	H. %	63,0	66,0	42,0	43,0	**53,5**	#N/D	12,8	23,9	42,8	66,0	42,0	53,0	63,8
	T. ºC	12,6	11,6	18,1	17,8	**15,0**	#N/D	3,4	22,7	12,4	18,1	11,6	15,2	17,9
8	H. %	64,0	65,0	46,0	65,0	**60,0**	65,0	9,3	15,6	59,5	65,0	46,0	64,5	65,0
	T. ºC	12,3	11,1	18,3	14,8	**14,1**	#N/D	3,2	22,5	12,0	18,3	11,1	13,6	15,7
9	H. %	55,0	55,0	35,0	57,0	**50,5**	55,0	10,4	20,5	50,0	57,0	35,0	55,0	55,5
	T. ºC	12,6	11,4	19,0	15,0	**14,5**	#N/D	3,4	23,1	12,3	19,0	11,4	13,8	16,0
10	H. %	56,0	63,0	32,0	53,0	**51,0**	#N/D	13,3	26,2	47,8	63,0	32,0	54,5	57,8
	T. ºC	12,7	9,8	18,6	12,7	**13,5**	12,7	3,7	27,5	12,0	18,6	9,8	12,7	14,2
11	H. %	68,0	66,0	33,0	56,0	**55,8**	#N/D	16,0	28,8	50,3	68,0	33,0	61,0	66,5
	T. ºC	9,6	8,3	18,0	13,5	**12,4**	#N/D	4,4	35,4	9,3	18,0	8,3	11,6	14,6
12	H. %	59,0	54,0	35,0	36,0	**46,0**	#N/D	12,3	26,7	35,8	59,0	35,0	45,0	55,3
	T. ºC	10,3	9,1	16,6	16,0	**13,0**	#N/D	3,8	29,6	10,0	16,6	9,1	13,2	16,2
13	H. %	52,0	57,0	38,0	36,0	**45,8**	#N/D	10,3	22,6	37,5	57,0	36,0	45,0	53,3
	T. ºC	11,2	9,0	15,2	14,5	**12,5**	#N/D	2,9	23,2	10,7	15,2	9,0	12,9	14,7
14	H. %	55,0	57,0	38,0	42,0	**48,0**	#N/D	9,4	19,6	41,0	57,0	38,0	48,5	55,5
	T. ºC	9,2	7,7	15,0	15,0	**11,7**	15,0	3,8	32,7	8,8	15,0	7,7	12,1	15,0
15	H. %	59,0	63,0	43,0	63,0	**57,0**	63,0	9,5	16,7	55,0	63,0	43,0	61,0	63,0
	T. ºC	10,6	9,7	17,1	13,6	**12,8**	#N/D	3,3	26,2	10,4	17,1	9,7	12,1	14,5
16	H. %	62,0	63,0	40,0	58,0	**55,8**	#N/D	10,7	19,2	53,5	63,0	40,0	60,0	62,3
	T. ºC	11,8	10,7	18,6	15,2	**14,1**	#N/D	3,6	25,4	11,5	18,6	10,7	13,5	16,1
17	H. %	50,0	53,0	42,0	55,0	**50,0**	#N/D	5,7	11,4	48,0	55,0	42,0	51,5	53,5
	T. ºC	14,1	12,0	16,2	14,4	**14,2**	#N/D	1,7	12,1	13,6	16,2	12,0	14,3	14,9
18	H. %	54,0	75,0	60,0	66,0	**63,8**	#N/D	9,0	14,1	58,5	75,0	54,0	63,0	68,3
	T. ºC	13,7	11,8	15,5	14,9	**14,0**	#N/D	1,6	11,7	13,2	15,5	11,8	14,3	15,1
19	H. %	79,0	87,0	83,0	85,0	**83,5**	#N/D	3,4	4,1	82,0	87,0	79,0	84,0	85,5
	T. ºC	12,9	12,3	14,0	14,3	**13,4**	#N/D	0,9	7,0	12,8	14,3	12,3	13,5	14,1
20	H. %	89,0	91,0	71,0	81,0	**83,0**	#N/D	9,1	11,0	78,5	91,0	71,0	85,0	89,5
	T. ºC	13,5	12,3	16,0	14,3	**14,0**	#N/D	1,6	11,1	13,2	16,0	12,3	13,9	14,7
21	H. %	93,0	90,0	49,00	58,0	**72,5**	#N/D	22,3	30,7	55,8	93,0	49,0	74,0	90,8
	T. ºC	12,3	11,6	19,8	16,8	**15,1**	#N/D	3,9	25,6	12,1	19,8	11,6	14,6	17,6

22	H. %	67,0	65,0	40,0	35,0	**51,8**	#N/D	16,6	32,1	38,8	67,0	35,0	52,5	65,5
	T. ºC	13,1	13,0	20,5	19,7	**16,6**	#N/D	4,1	24,6	13,1	20,5	13,0	16,4	19,9
23	H. %	49,0	50,0	44,0	66,0	**52,3**	#N/D	9,5	18,2	47,8	66,0	44,0	49,5	54,0
	T. ºC	15,9	14,0	18,1	15,9	**16,0**	15,9	1,7	10,5	15,4	18,1	14,0	15,9	16,5
24	H. %	66,0	80,0	89,0	75,0	**77,5**	#N/D	9,6	12,4	72,8	89,0	66,0	77,5	82,3
	T. ºC	15,3	13,5	14,0	15,7	**14,6**	#N/D	1,0	7,1	13,9	15,7	13,5	14,7	15,4
25	H. %	83,0	82,0	64,0	81,0	**77,5**	#N/D	9,0	11,7	76,8	83,0	64,0	81,5	82,3
	T. ºC	12,2	11,2	16,4	14,0	**13,5**	#N/D	2,3	17,0	12,0	16,4	11,2	13,1	14,6
26	H. %	95,0	95,0	74,0	82,0	**86,5**	95,0	10,3	12,0	80,0	95,0	74,0	88,5	95,0
	T. ºC	10,5	9,6	15,5	14,0	**12,4**	#N/D	2,8	22,6	10,3	15,5	9,6	12,3	14,4
27	H. %	94,0	94,0	88,0	96,0	**93,0**	94,0	3,5	3,7	92,5	96,0	88,0	94,0	94,5
	T. ºC	12,1	12,3	14,4	13,5	**13,1**	#N/D	1,1	8,2	12,3	14,4	12,1	12,9	13,7
28	H. %	96,0	95,0	74,0	83,0	**87,0**	#N/D	10,5	12,1	80,8	96,0	74,0	89,0	95,3
	T. ºC	13,3	12,1	16,2	14,5	**14,0**	#N/D	1,8	12,5	13,0	16,2	12,1	13,9	14,9
29	H. %	95,0	95,0	69,0	78,0	**84,3**	95,0	12,9	15,4	75,8	95,0	69,0	86,5	95,0
	T. ºC	11,3	11,1	15,8	13,4	**12,9**	#N/D	2,2	17,0	11,3	15,8	11,1	12,4	14,0

Tabela ApA27. Registos higrotérmicos da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | **Março 2008.** © Maria Fernando Gomes.

Dia	Parâm.	Horário das Medições				Média	Moda	Desv. Pad.	C.V.	Q 1/4	Máx.	Mín.	Mediana	Q 3/4
		0h	6h	12h	18h									
1	H. %	95,0	97,0	57,0	#	**83,0**	#N/D	22,5	27,2	76,0	97,0	57,0	95,0	96,0
	T. ºC	10,2	8,1	16,0	#	**11,4**	#N/D	4,1	35,8	9,2	16,0	8,1	10,2	13,1
2	H. %	100,0	100,0	100,0	89,0	**97,3**	100,0	5,5	5,7	97,3	100,0	89,0	100,0	100,0
	T. ºC	11,0	10,2	13,7	13,0	**12,0**	#N/D	1,6	13,7	10,8	13,7	10,2	12,0	13,2
3	H. %	93,0	100,0	61,0	54,0	**77,0**	#N/D	22,9	29,7	59,3	100,0	54,0	77,0	94,8
	T. ºC	12,1	8,5	18,3	17,0	**14,0**	#N/D	4,5	32,4	11,2	18,3	8,5	14,6	17,3
4	H. %	62,0	61,0	34,0	24,0	**45,3**	#N/D	19,2	42,4	31,5	62,0	24,0	47,5	61,3
	T. ºC	9,1	7,2	14,2	13,7	**11,1**	#N/D	3,4	31,2	8,6	14,2	7,2	11,4	13,8
5	H. %	52,0	59,0	32,0	37,0	**45,0**	#N/D	12,6	28,1	35,8	59,0	32,0	44,5	53,8
	T. ºC	7,4	5,8	14	13,8	**10,3**	#N/D	4,3	41,6	7,0	14,0	5,8	10,6	13,9
6	H. %	43,0	42,0	25,0	58,0	**42,0**	#N/D	13,5	32,1	37,8	58,0	25,0	42,5	46,8
	T. ºC	9,4	6,5	14,3	11,4	**10,4**	#N/D	3,3	31,6	8,7	14,3	6,5	10,4	12,1
7	H. %	75,0	75,0	55,0	70,0	**68,8**	75,0	9,5	13,8	66,3	75,0	55,0	72,5	75,0
	T. ºC	6,6	4,2	13,2	11,6	**8,9**	#N/D	4,2	47,3	6,0	13,2	4,2	9,1	12,0
8	H. %	79,0	82,0	59,0	60,0	**70,0**	#N/D	12,2	17,4	59,8	82,0	59,0	69,5	79,8
	T. ºC	8,4	8,4	14,0	12,3	**10,8**	8,4	2,8	26,3	8,4	14,0	8,4	10,4	12,7
9	H. %	70,0	70,0	56,0	59,0	**63,8**	70,0	7,3	11,5	58,3	70,0	56,0	64,5	70,0
	T. ºC	12,1	10,7	13,4	11,1	**11,8**	#N/D	1,2	10,2	11,0	13,4	10,7	11,6	12,4
10	H. %	67,0	80,0	97,0	93,0	**84,3**	#N/D	13,6	16,1	76,8	97,0	67,0	86,5	94,0

	T. ºC	11,5	12,2	13,5	11,9	**12,3**	#N/D	0,9	7,1	11,8	13,5	11,5	12,1	12,5
11	H. %	94,0	92,0	94,0	85,0	**91,3**	94,0	4,3	4,7	90,3	94,0	85,0	93,0	94,0
	T. ºC	10,3	12,9	14,7	14,1	**13,0**	#N/D	1,9	15,0	12,3	14,7	10,3	13,5	14,3
12	H. %	93,0	95,0	71,0	85,0	**86,0**	#N/D	10,9	12,7	81,5	95,0	71,0	89,0	93,5
	T. ºC	13,2	12,4	15,8	14,1	**13,9**	#N/D	1,5	10,5	13,0	15,8	12,4	13,7	14,5
13	H. %	97,0	97,0	63,0	72,0	**82,3**	97,0	17,4	21,2	69,8	97,0	63,0	84,5	97,0
	T. ºC	10,1	7,4	16,9	15,3	**12,4**	#N/D	4,4	35,7	9,4	16,9	7,4	12,7	15,7
14	H. %	85,0	93,0	52,0	49,0	**69,8**	#N/D	22,5	32,3	51,3	93,0	49,0	68,5	87,0
	T. ºC	10,6	9,7	19,7	17,3	**14,3**	#N/D	4,9	34,4	10,4	19,7	9,7	14,0	17,9
15	H. %	84,0	92,0	64,0	62,0	**75,5**	#N/D	14,8	19,6	63,5	92,0	62,0	74,0	86,0
	T. ºC	13,6	11,0	14,3	14,1	**13,3**	#N/D	1,5	11,5	13,0	14,3	11,0	13,9	14,2
16	H. %	73,0	69,0	75,0	72,0	**72,3**	#N/D	2,5	3,5	71,3	75,0	69,0	72,5	73,5
	T. ºC	12,7	11,9	13,3	13,6	**12,9**	#N/D	0,7	5,8	12,5	13,6	11,9	13,0	13,4
17	H. %	87,0	89,0	86,0	66,0	**82,0**	#N/D	10,7	13,1	81,0	89,0	66,0	86,5	87,5
	T. ºC	10,7	9,6	12,6	13,4	**11,6**	#N/D	1,7	15,0	10,4	13,4	9,6	11,7	12,8
18	H. %	93,0	95,0	71,0	65,0	**81,0**	#N/D	15,2	18,8	69,5	95,0	65,0	82,0	93,5
	T. ºC	8,2	7,3	12,5	12,6	**10,2**	#N/D	2,8	27,5	8,0	12,6	7,3	10,4	12,5
19	H. %	81,0	86,0	44,0	37,0	**62,0**	#N/D	25,1	40,4	42,3	86,0	37,0	62,5	82,3
	T. ºC	8,1	6,4	16,7	16,2	**11,9**	#N/D	5,4	45,2	7,7	16,7	6,4	12,2	16,3
20	H. %	45,0	46,0	29,0	22,0	**35,5**	#N/D	11,9	33,5	27,3	46,0	22,0	37,0	45,3
	T. ºC	9,8	7,2	14,6	16,8	**12,1**	#N/D	4,4	36,2	9,2	16,8	7,2	12,2	15,2
21	H. %	37,0	53,0	51,0	67,0	**52,0**	#N/D	12,3	23,6	47,5	67,0	37,0	52,0	56,5
	T. ºC	9,9	5,5	13,7	13	**10,5**	#N/D	3,7	35,5	8,8	13,7	5,5	11,5	13,2
22	H. %	75,0	89,0	79,0	54,0	**74,3**	#N/D	14,7	19,8	69,8	89,0	54,0	77,0	81,5
	T. ºC	11,9	11,4	10,8	10,2	**11,1**	#N/D	0,7	6,7	10,7	11,9	10,2	11,1	11,5
23	H. %	71,0	70,0	40,0	54,0	**58,8**	#N/D	14,7	25,1	50,5	71,0	40,0	62,0	70,3
	T. ºC	5,0	4,1	12,6	10,5	**8,1**	#N/D	4,1	51,5	4,8	12,6	4,1	7,8	11,0
24	H. %	76,0	84,0	69,0	71,0	**75,0**	#N/D	6,7	8,9	70,5	84,0	69,0	73,5	78,0
	T. ºC	6,7	6,5	12,6	12,0	**9,5**	#N/D	3,3	34,9	6,7	12,6	6,5	9,4	12,2
25	H. %	90,0	92,0	63,0	67,0	**78,0**	#N/D	15,1	19,4	66,0	92,0	63,0	78,5	90,5
	T. ºC	8,4	7,4	14,6	12,6	**10,8**	#N/D	3,4	31,8	8,2	14,6	7,4	10,5	13,1
26	H. %	87,0	90,0	60,0	89,0	**81,5**	#N/D	14,4	17,7	80,3	90,0	60,0	88,0	89,3
	T. ºC	8,4	11,7	13,2	10,0	**10,8**	#N/D	2,1	19,2	9,6	13,2	8,4	10,9	12,1
27	H. %	95,0	91,0	83,0	84,0	**88,3**	#N/D	5,7	6,5	83,8	95,0	83,0	87,5	92,0
	T. ºC	9,7	13,2	14,2	13,9	**12,8**	#N/D	2,1	16,3	12,3	14,2	9,7	13,6	14,0
28	H. %	95,0	80,0	91,0	84,0	**87,5**	#N/D	6,8	7,7	83,0	95,0	80,0	87,5	92,0
	T. ºC	13,00	13,0	14,0	13,5	**13,4**	13,0	0,5	3,6	13,0	14,0	13,0	13,3	13,6
29	H. %	94,0	99,0	78,0	68,0	**84,8**	#N/D	14,3	16,9	75,5	99,0	68,0	86,0	95,3
	T. ºC	9,9	8,8	12,7	12,9	**11,1**	#N/D	2,0	18,5	9,6	12,9	8,8	11,3	12,8
30	H. %	74,0	89,0	61,0	63,0	**71,8**	#N/D	12,8	17,9	62,5	89,0	61,0	68,5	77,8
	T. ºC	12,0	11,2	13,6	11,7	**12,1**	#N/D	1,0	8,6	11,6	13,6	11,2	11,9	12,4
31	H. %	92,0	92,0	64,0	69,0	**79,3**	92,0	14,9	18,8	67,8	92,0	64,0	80,5	92,0
	T. ºC	9,1	8,9	14,6	13,8	**11,6**	#N/D	3,0	26,0	9,1	14,6	8,9	11,5	14,0

Tabela ApA28. Apreciação dos Resultados Globais das Medições Higrotérmicas do Interior das Reservas da C.M.M. | Maio 2007 – Março 2008. © Maria Fernando Gomes.

Fases Monitorização	Mês/Parâmetros	Média Mensal		Extremos Mensais				Oscilações Mensais				Oscilações Diárias			
				Máximo		Mínimo		Freq. Max.		Amp. Máx.		Freq. Máx.		Amp. Máx.	
		ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%
1ª	Maio	20,6	77,1	21,6	87,0	19,5	68,0	6	15	1,0	14,0	–	–	–	–
	Junho	21,6	79,1	22,0	87,0	21,0	70,0	7	13	0,5	9,0	–	–	–	–
	Julho	22,3	79,0	23,6	87,0	21,5	70,0	11	17	0,5	17,0	–	–	–	–
	Agosto	23,2	77,0	25,5	87,0	22,5	51,0	0	4	0,3	9,8	1	1	1,5	20,0
2ª	Outubro	20,6	58,9	21,0	67,0	20,0	49,0	1	16	1,0	6,3	1	6	1,0	4,0
	Novembro	19,3	50,8	20	60,0	18,0	37,0	5	25	1,0	10,5	1	7	1,0	6,0
	Dezembro	18,0	53,1	19,0	67,0	17,0	41,0	4	26	1,0	5,8	1	6	1,0	3,0
	Janeiro	17,5	63,1	18,0	74,0	17,0	51,0	6	25	0,8	8,5	1	7	1,0	4,0
	Fevereiro	17,9	59,9	18,0	70,0	17,0	48,0	6	21	1,0	5,5	1	4	1,0	3,0
	Março	17,9	60,1	18,0	69,0	17,0	46,0	4	26	0,6	6,6	1	6	1,0	4,0

Tabela ApA29. Apreciação dos Resultados Globais das Medições Higrotérmicas da Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Porto | Maio 2007 – Março 2008. © Maria Fernando Gomes.

Mês/ Parâmetros	Média Mensal		Extremos Mensais				Oscilações Mensais				Oscilações Diárias			
			Máximo		Mínimo		Freq. Máx.		Amp. Máx.		Freq. Máx		Amp. Máx.	
	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%	ºC	%
Maio	15,3	76,6	28,4	99,0	8,1	36,0	27	29	8,6	28,5	4	4	9,4	35,0
Junho	17,4	76,8	29,9	99,0	11,6	28,0	18	29	6,9	43,3	4	4	9,7	47,0
Julho	18,7	76,9	34,5	99,0	12,6	27,0	17	28	6,6	27,5	4	4	12,7	38,0
Agosto	19,8	67,9	32,8	99,0	10,9	22,0	25	30	6,2	31,5	4	4	13,2	41,0
Setembro	19,6	63,8	31,1	99,0	10,0	22,0	23	29	6,4	40,3	4	4	10,4	59,0
Outubro	16,0	70,8	25,1	98,0	8,0	32,0	21	29	2,9	21,5	4	4	12,1	51,0
Novembro	12,2	59,5	23,6	97,0	2,0	16,0	21	25	3,0	27,8	4	4	11,6	48,0
Dezembro	9,8	72,7	15,6	99,0	1,1	26,0	26	29	7,5	19,5	4	4	9,4	54,0
Janeiro	13,4	80,2	16,6	99,0	3,9	46,0	24	28	3,9	17,5	4	4	8,7	36,0
Fevereiro	13,3	66,6	20,5	97,0	5,5	32,0	23	24	2,2	25,3	4	4	9,7	41,0
Março	11,6	71,9	19,7	100,0	4,1	22,0	24	29	3,0	31,8	4	4	10,3	42,0

APÊNDICE B
Gráficos

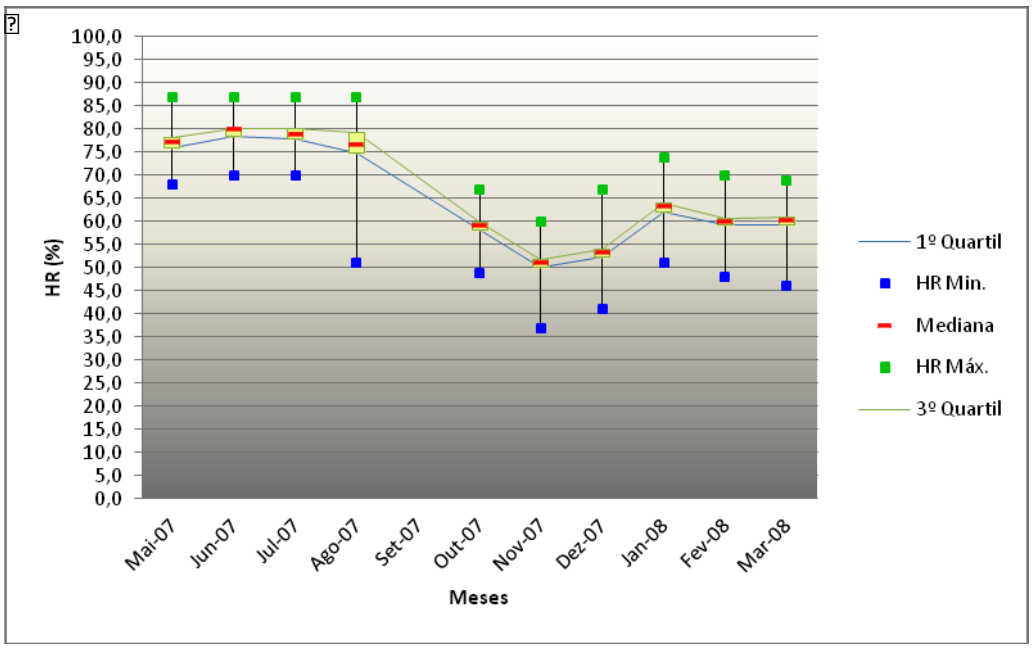


Gráfico 1. Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Humidade Relativa no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08), registados no Interior das Reservas da C.M.M. ©Maria Fernando Gomes.

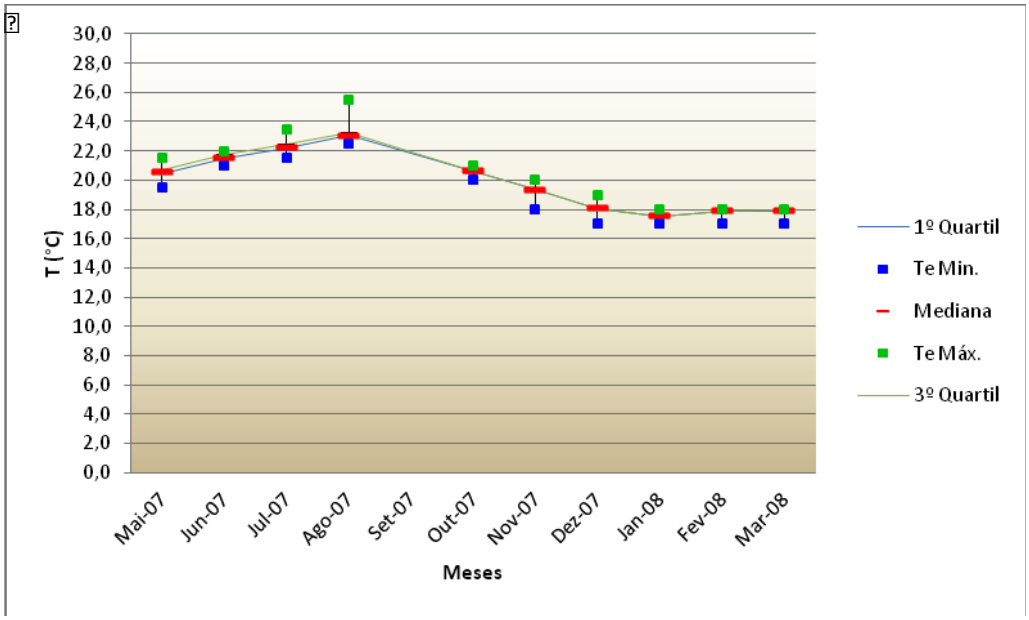


Gráfico 2. Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Temperatura no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08), registados no Interior das Reservas da C.M.M. ©Maria Fernando Gomes.

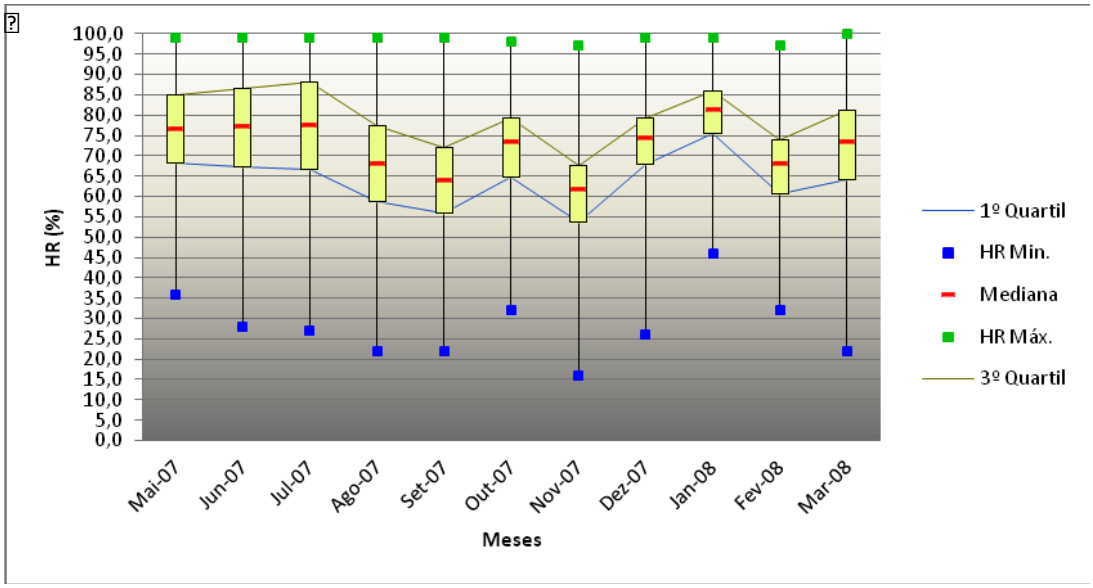


Gráfico 3. Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Humidade Relativa registados na Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). ©Maria Fernando Gomes.

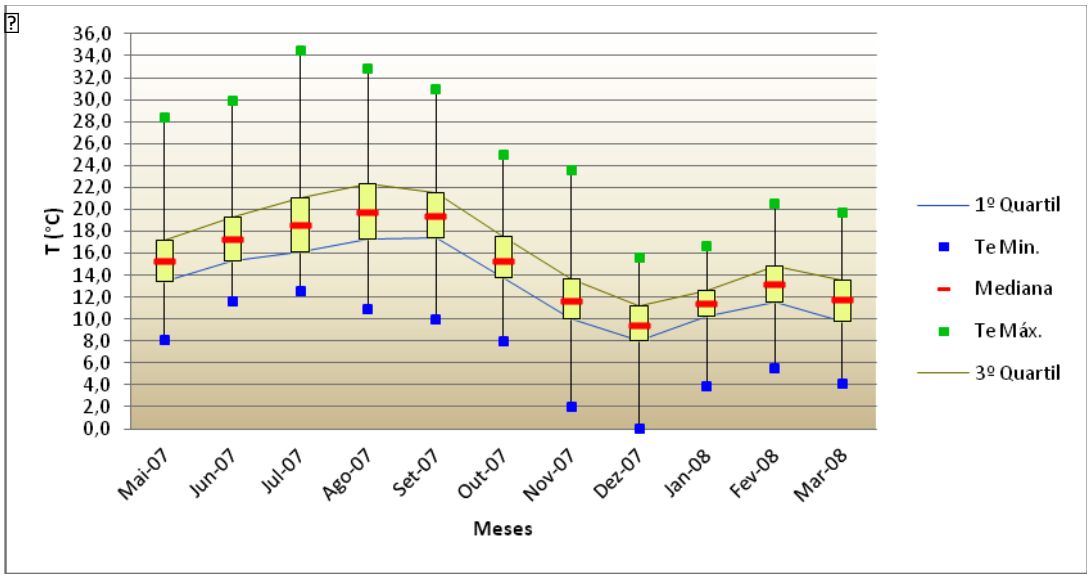


Gráfico 4. Valores médios mensais do 1º e 3º Quartil, Mediana e valores Máximos e Mínimos de Temperatura registados na Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). ©Maria Fernando Gomes.

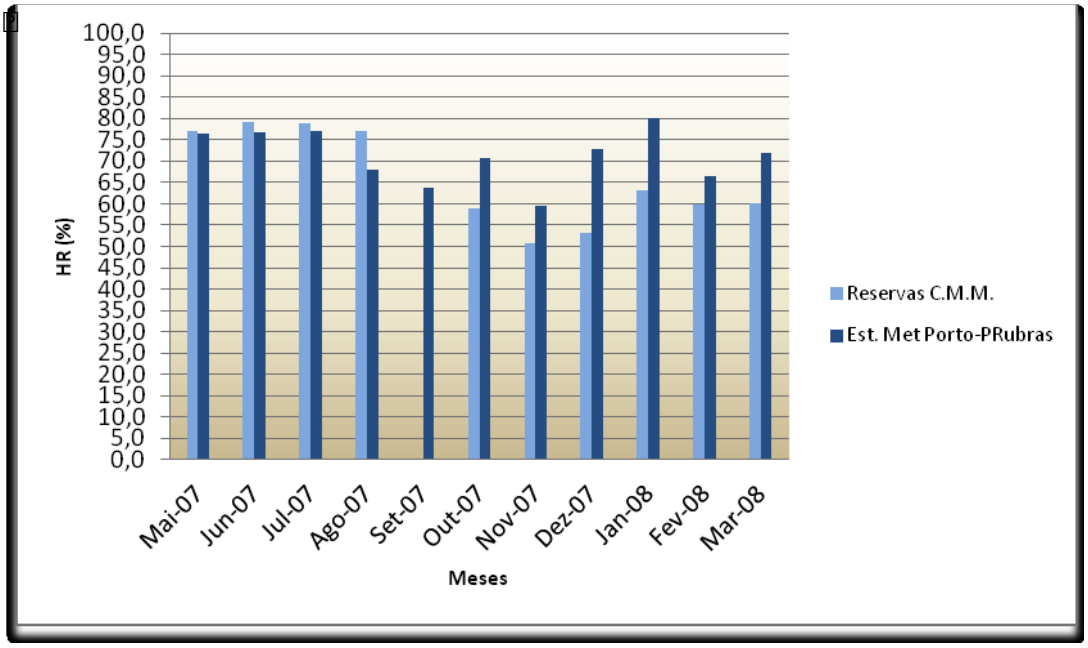


Gráfico 5. Gráfico comparativo dos valores médios mensais de Humidade Relativa registados no interior das Reservas da C. M.M. e na Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). ©Maria Fernando Gomes.

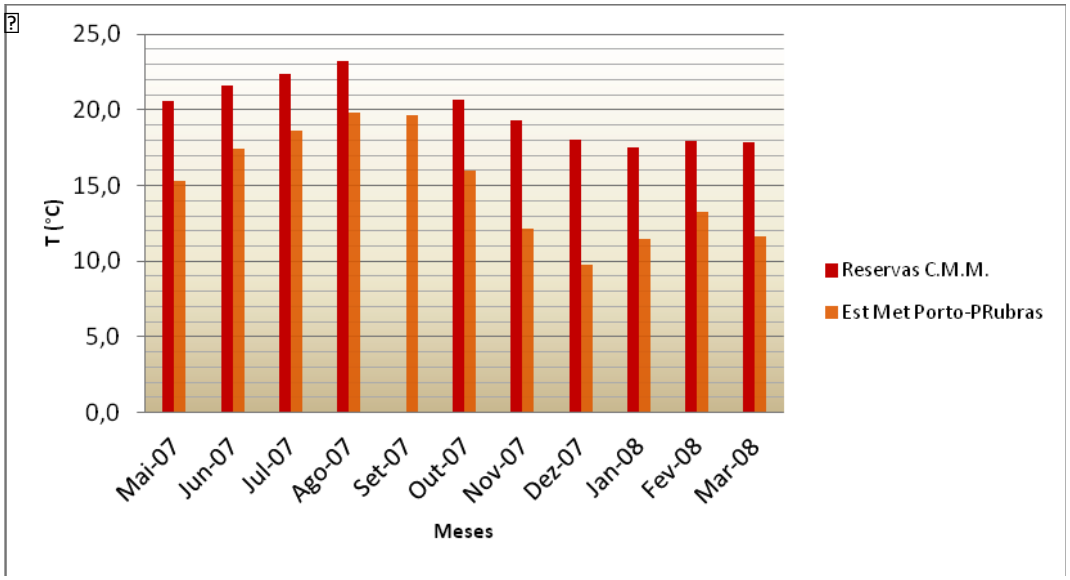


Gráfico 6. Gráfico comparativo dos valores médios mensais de Temperatura registados no interior das Reservas da C. M.M. e na Estação Meteorológica de Porto - Pedras Rubras, no período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). ©Maria Fernando Gomes.

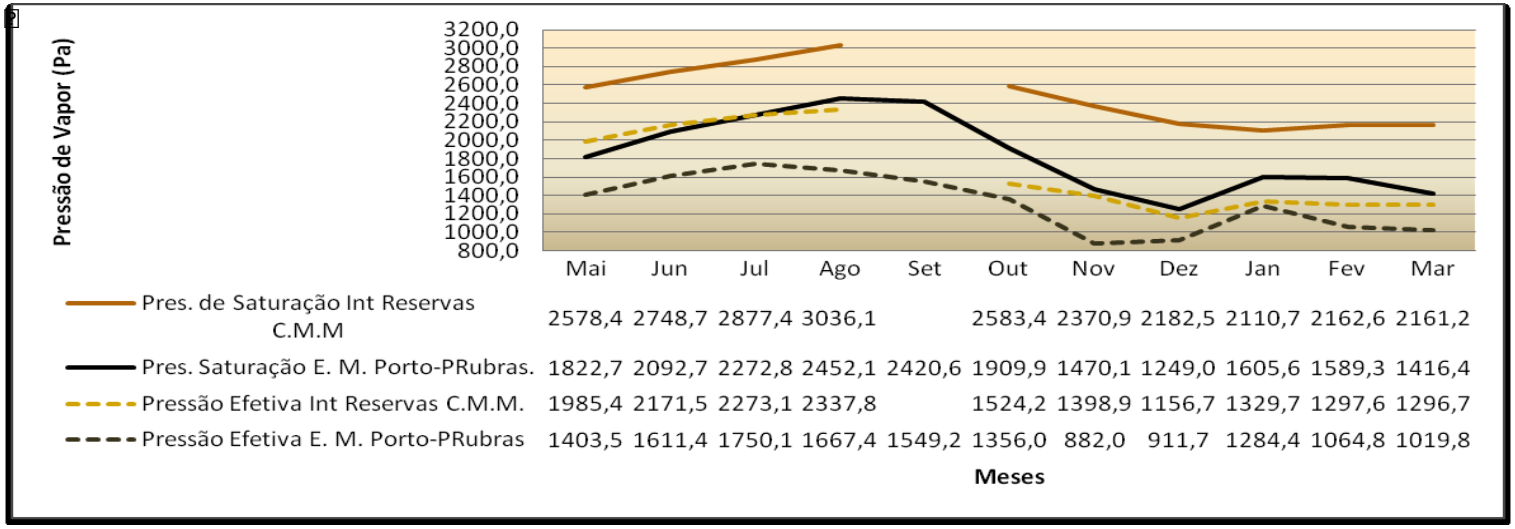


Gráfico 7. Valores comparativos da Pressão de Saturação e Pressão Efetiva obtidos no Interior das Reservas da C.M.M. e na Estação Meteorológica do Porto - Pedras Rubras, no decorrer do período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). © Maria Fernando Gomes.

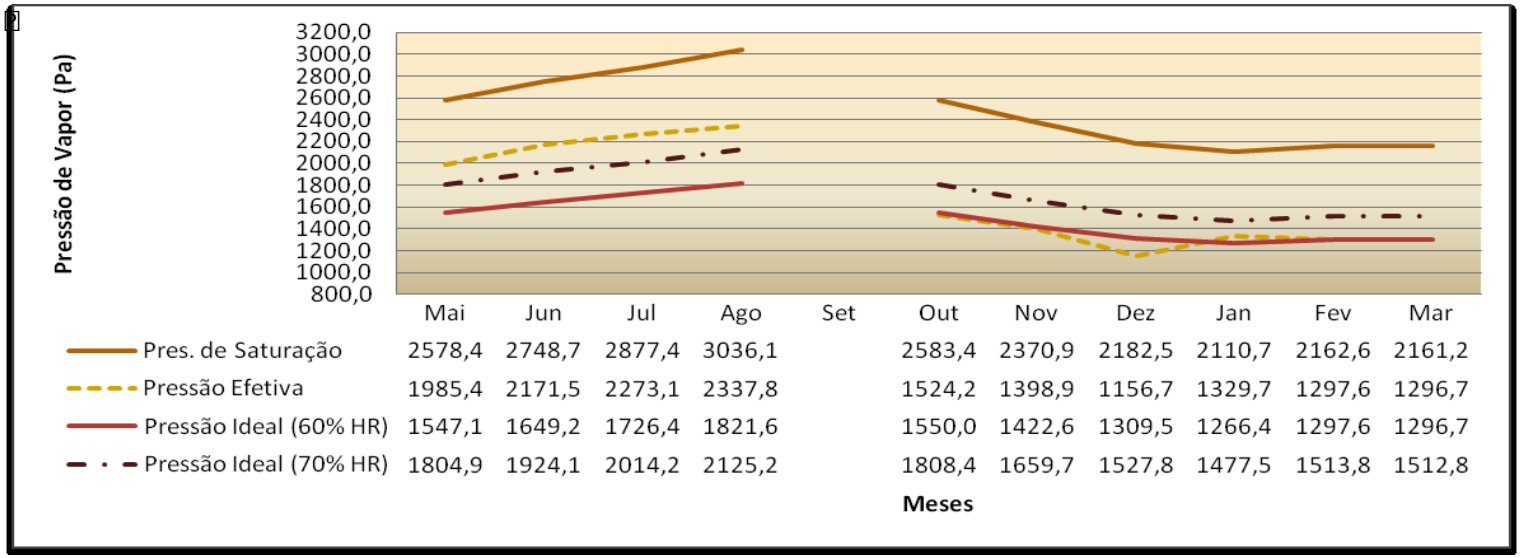


Gráfico 8. Valores comparativos da Pressão de Saturação, Pressão Efetiva e Pressão Ideal para os 60% de HR e os 70% de HR, obtidos e projetados no Interior das Reservas da C.M.M., no decorrer do período de monitorização dos dados (Maio- 07 a Março-08). © Maria Fernando Gomes.

Gráfico 9. Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Edifício – Espaço de reserva. ©Maria Fernando Gomes.

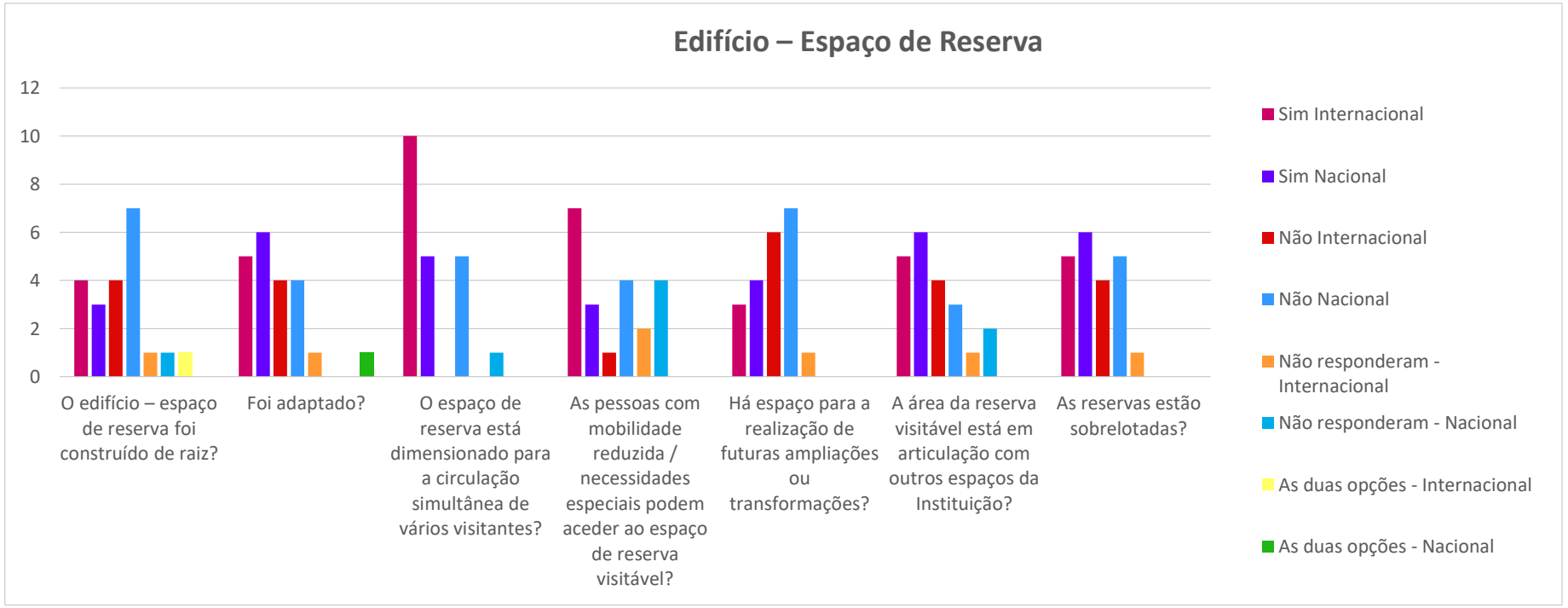


Gráfico 10. Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Colecções. ©Maria Fernando Gomes.

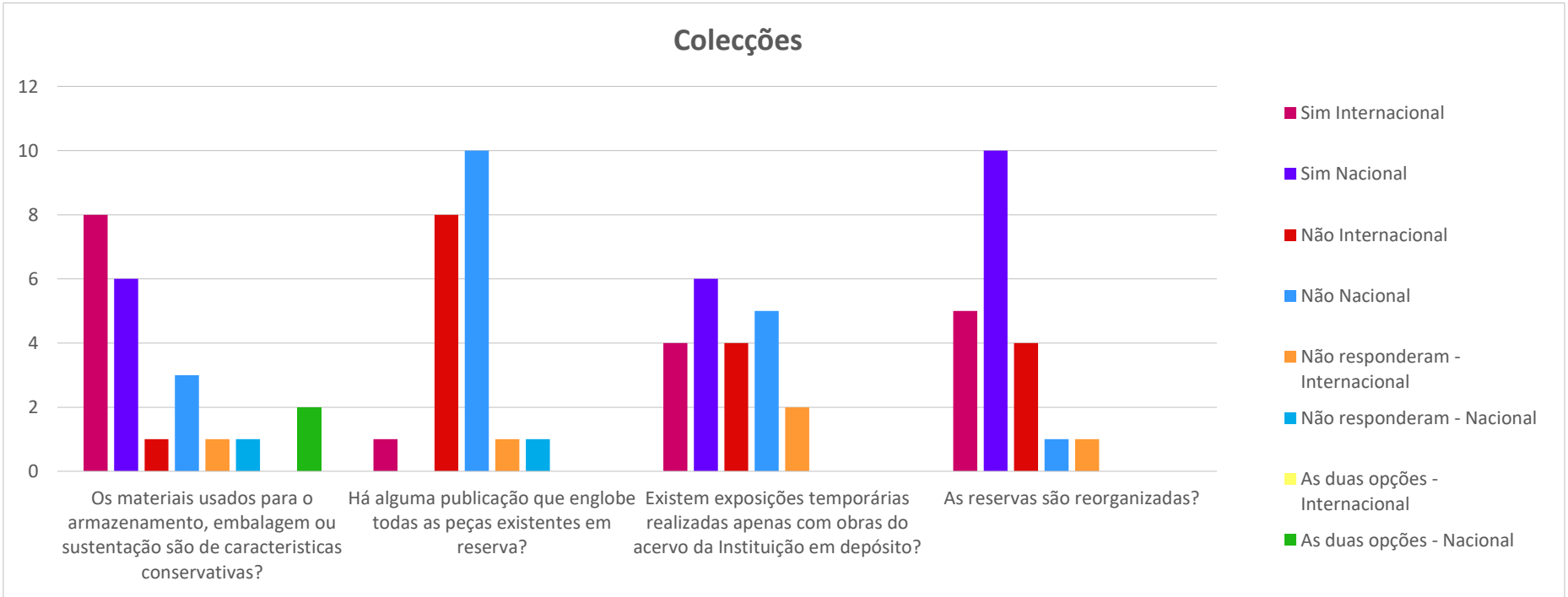


Gráfico 11. Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Visitas /Utentes ©Maria Fernando Gomes.

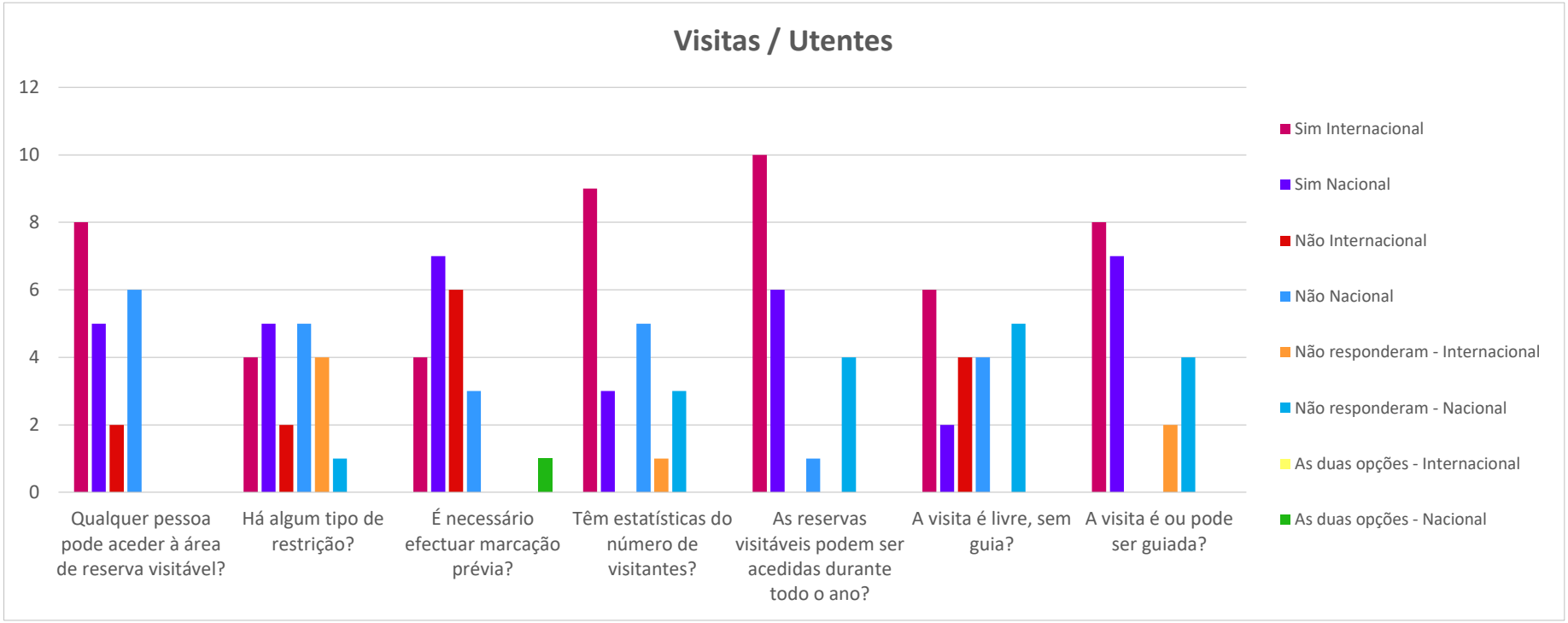


Gráfico 12. Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Condições-ambiente. ©Maria Fernando Gomes.

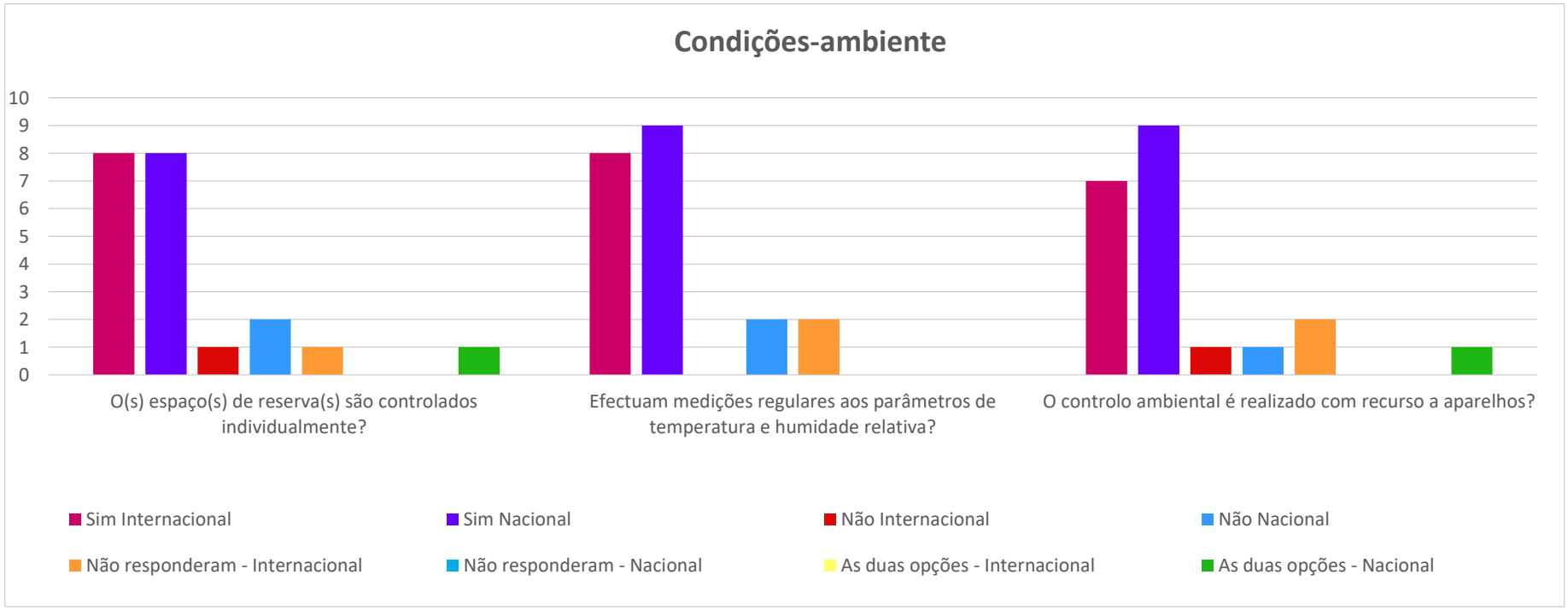


Gráfico 13. Gráfico comparativo de algumas das respostas de instituições Internacionais e Nacionais ao questionário, alusivas ao grupo de questões: Segurança. ©Maria Fernando Gomes.

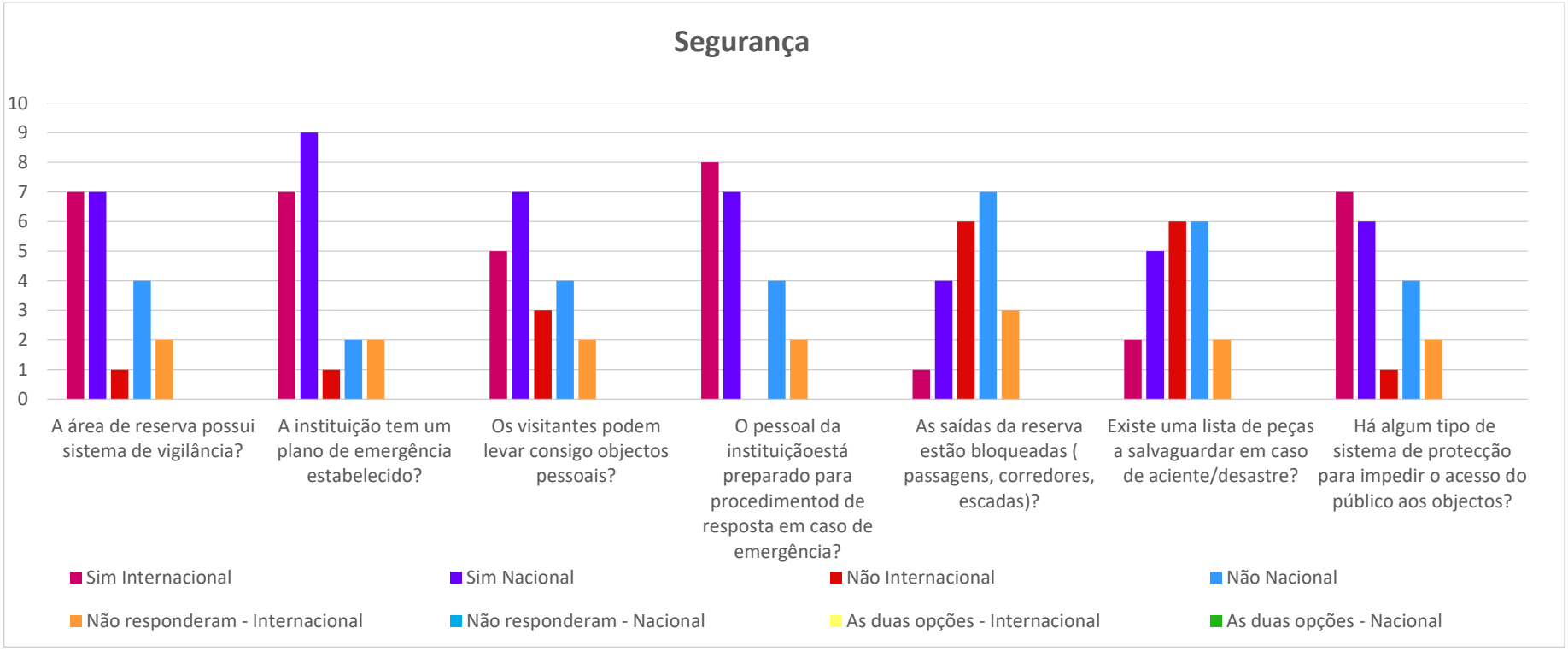


Gráfico 14. Resultados alusivos a uma questão do grupo: Manipulação de obras /Deslocação - Instituições Internacionais. ©Maria Fernando Gomes.

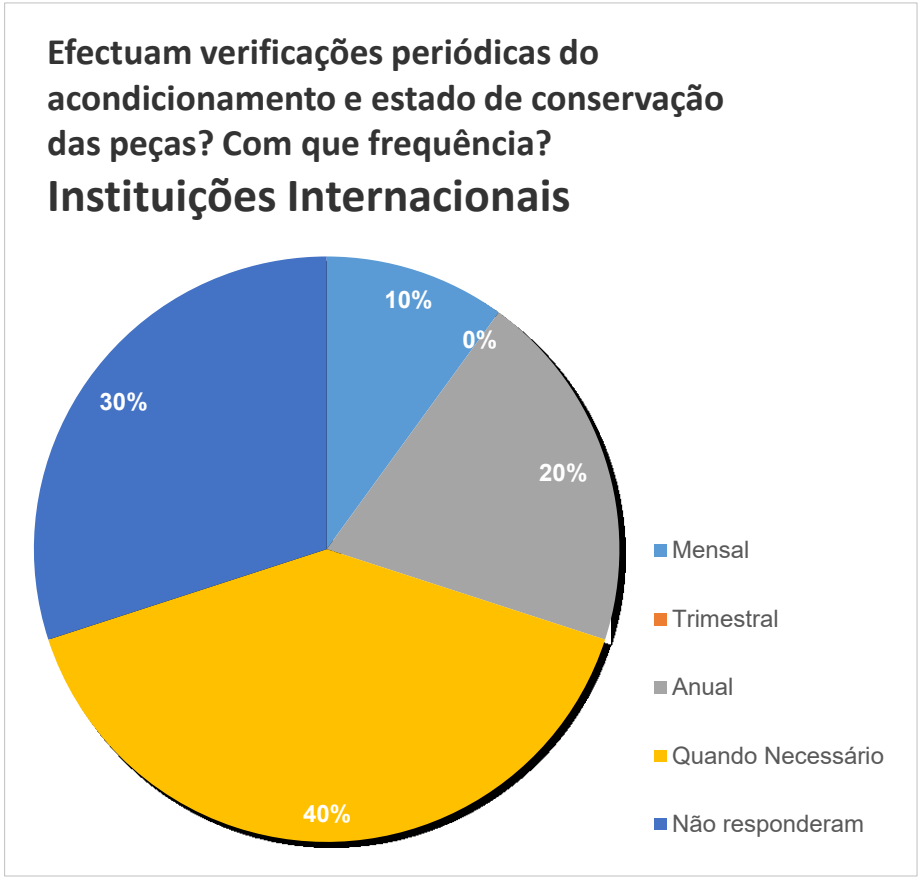
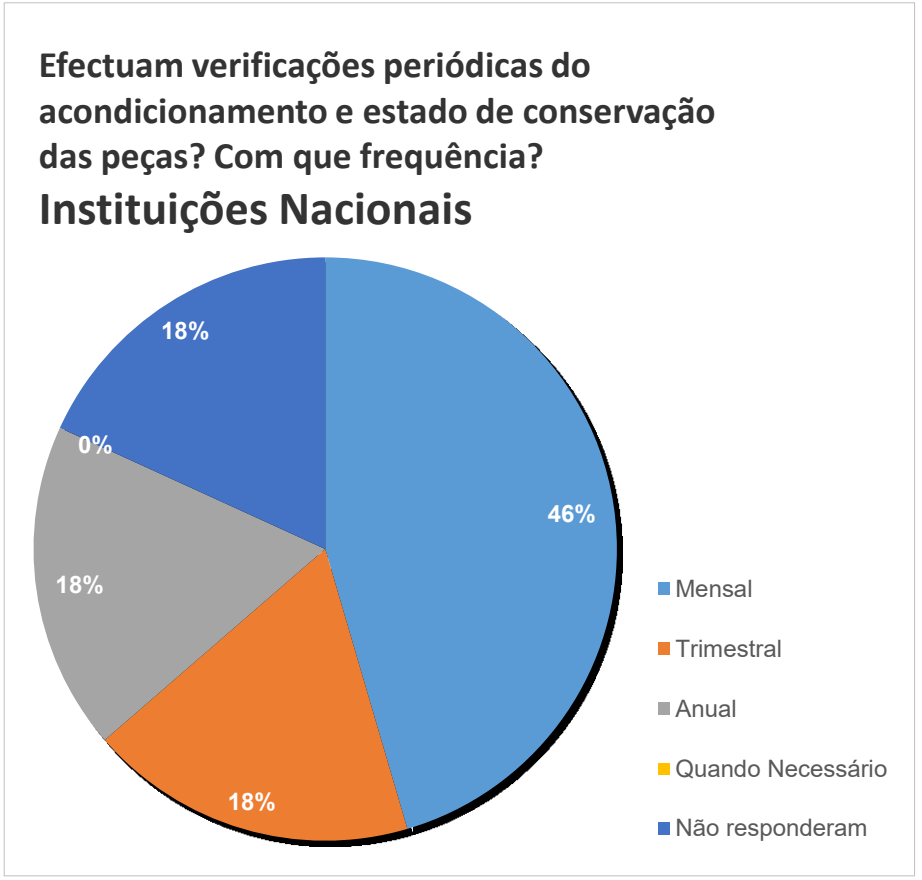


Gráfico 15. Resultados alusivos a uma questão do grupo: Manipulação de obras /Deslocação - Instituições Nacionais. ©Maria Fernando Gomes.



APÊNDICE C

Documentos

Questionário Destinado a Instituições Museológicas com Espaços de Reserva Visitáveis

Instituição:
Nome de quem responde ao questionário:
Cargo:
Contacto:

Edifício – Espaço de Reserva

- Onde está implementado o edifício? _____
  No centro urbano? Sim __ Não__ A _____ Kms do centro urbano
  À beira-mar? Sim __ Não__ A _____ Kms da zona costeira
  Outros _____
- Quais os materiais de construção dominantes do exterior do edifício?
  Betão __; aço __; pedra __; madeira __; vidro __; reboco pintado __; mosaico __; outros _____
- O espaço de reserva é independente do edifício principal? Sim __ Não__
- Qual a sua localização dentro do edifício? _____
- Tipo de paredes? _____
- Tipo de isolamento? _____
- Qual o pavimento do solo? _____
- O edifício – espaço de reserva foi construído de raiz? Sim __ Não__
- Foi adaptado? Sim __ Não__
- Qual a área total em m^2 do espaço de reserva? _____
- Qual a área total em m^2 do espaço de reserva visitável? _____
- Qual o pé-direito do espaço de reserva visitável? _____
- Como se distribui o espaço de reserva visitável?
  Uma sala __; várias salas (nº) __; outro _____
- O espaço está adaptado ao acervo? Sim __ Não__
- Tem acesso directo ao exterior do edifício? Sim __ Não__
- Como se efectua o acesso às reservas?
  Escadas __; corredor __; elevador __; outro _____
- Como se processa a circulação das pessoas?
  _____
- O espaço de reserva está dimensionado para a circulação simultânea de vários visitantes? Sim __ Não__
  Qual o número? _____
- As pessoas com mobilidade reduzida / necessidades especiais podem aceder ao espaço de reserva visitável?
  Sim __ Não__ O percurso está adaptado? Sim __ Não__
  Existe algum tipo de limitação? Sim __ Não__ Qual? _____
- Há espaço para a realização de futuras ampliações ou transformações? Sim __ Não__
- A área da reserva visitável está em articulação com outros espaços da Instituição? Sim __ Não__
  Quais? Zona de carga de descarga __; salas de trabalho __; sala de fotografia __; oficina de conservação e restauro __; outros _____
- As reservas estão sobrelotadas? Sim __ Não__
- Quando é que foram implementadas as reservas visitáveis? _____
- Estimativa dos gastos despendidos para assegurar a manutenção do espaço de reserva?
  _____
- A instituição dispõe de uma oficina própria de Conservação e restauro? Sim __ Não__

Colecção

- Qual o número aproximado de objectos em reserva? _____
  E na reserva visitável? _____
- O acervo é constituído por que tipo de colecções ?
  Armas __; bens arqueológicos __; bens etnográficos __; brinquedos __; cerâmica __; desenho __; epigrafia __; escultura __; equipamento e utensílios __; espólio documental __; fotografia __; gravura __; instrumentos

científicos __; instrumentos musicais __; medalhística __; metais __; mobiliário __; ourivesaria __; pintura __; têxteis __; vidros __; outros _____

- As peças estão agrupadas por que critério?
  Tipologia/categoria __; tema __; materiais (suporte) __; Dimensões __; associação __; área histórica __; distribuição geográfica __; Cronologia __; outro _____
- Os materiais usados para o armazenamento, embalagem ou sustentação são de conservação? Sim __ Não__
- Os sistemas expositivos estão planeados (design e fabricação) para facilitar a manutenção? Sim __ Não__
- Qual o(s) tipo(s) de suporte/sistema museográfico utilizado para a exposição das obras na reserva?
  Armários fechados com portas de vidro __; Materiais: Madeira __; metal __; vidro __; plástico __; outro _____
  Prateleiras __; Materiais: Madeira __; metal __; vidro __; plástico __; outro _____
  Contacto directo com o pavimento __; elevadas do solo quantos cm?_____
  Armários com gavetas __; Materiais: Madeira __; metal __; vidro __; plástico __; outro _____
  Sistemas de suspensão: Biombos de rede __; directamente na parede ___; estruturas basculantes __; bases ou estrados __; plintos __; vitrines __; outro _____
  Outros equipamentos _____
- Todas as peças estão inventariadas? Sim __ Não__
- Há alguma publicação que englobe todas as peças existentes em reserva? Sim __ Não__
- Data da última publicação? _____
- Existem exposições temporárias realizadas apenas com obras do acervo da Instituição em depósito?
- Sim __ Não__ Nº de exposições anual? _____
- As reservas são reorganizadas?· Sim __ Não__
  Com que frequência? _____

Recursos Humanos

- Dispõem de quantas pessoas? _____
  O pessoal da Instituição que qualificações têm? Grau universitário? __; Técnico? __; 2 anos de experiência __; 5 anos __; 10 anos __; + de 15 anos __
- A Instituição dispõe de:
  Técnicos superiores de conservação e restauro para avaliar o estado de conservação das peças? Sim __; Não__
  Técnicos capacitados para a manipulação de bens culturais? Sim __ Não__
  Pessoal de manutenção técnica? Sim __ Não__
  Pessoal de limpeza experimentado em limpeza de espaços expositivos? Sim __ Não__
- As intervenções de conservação e restauro são realizadas por profissionais especializados do quadro da Instituição, ou contratados para o efeito? _____

Visitas / Utentes

- Qualquer pessoa pode aceder à área de reserva visitável? Sim __ Não__
  Há algum tipo de restrição? Sim __ Não__ Qual? _____
- É necessário efectuar marcação prévia? Sim __ Não__
- Têm estatísticas do número de visitantes? Sim __ Não__
  Quantos utentes recebem anualmente? _____
  Nº de pedidos de visita com fim de investigação? _____
- As visitas são individualmente? Sim __ Não__
  Em grupo? Sim __ Não__ Nº máximo de pessoas por visita? _____
  Dos dois modos? Sim __ Não__
- As reservas visitáveis podem ser acedidas durante todo o ano? Sim __ Não__
  Por que períodos?_____
- Qual o horário de funcionamento? _____
- A visita é livre, sem guia? Sim __ Não__
  A visita é ou pode ser guiada? Sim __ Não__

Condições-ambiente

- O(s) espaço(s) de reserva(s) são controlados individualmente? Sim __ Não__
- Quais são os parâmetros do espaço(s)? _____
- Efectuam medições regulares aos parâmetros de temperatura e humidade relativa? Sim __ Não__
  Com que frequência: Diária __, Semanal __; Mensal __; Anual__
- As medições são realizadas com que tipo de aparelhos?
  Termohigrógrafo __; psicometro__; termohigrometros__; dataloggers__; outros_____
- O controlo ambiental é realizado com recurso a aparelhos? Sim __ Não__
- Que tipo? Ar condicionado __; ventoinhas __; aquecedores __; desumidificadores __; Humidificadores __;
  Outros _____
- Com que frequência os aparelhos são monitorizados (nº vezes ao ano)? _____
- Quais são os registos médios de temperatura e humidade relativa:
  Na Primavera / Verão _____
  No Outono / Inverno _____
- Efectuam medições a outro tipo de parâmetros? Sim __
  Não__
  Quais? _____
  Os sistemas de controlo ambiental estão operacionais 24h /dia? Sim __ Não__
  As reservas são arejadas? Sim __ Não__
  Por que sistema _____
- É possível reajustar a temperatura ou humidade relativa em função das especificidades de distintos objectos?
  Sim __ Não__

Iluminação

- Que tipo de iluminação é usado no espaço de reserva visitável?
  Luz solar (janelas, clarabóias, …) __; Luz artificial __ Que tipo? Incandescente __; Tunsgténio __; Halogénio __; Fluorescente __; LED __; Mista __? Outro _____
  Com filtros UV __; Sem filtros UV __
  Efectuam medições regulares à intensidade da luz? Sim __ Não__
  Com que frequência: Diária __, Semanal __; Mensal __; Anual__
- Qual o índice de iluminação no espaço de reservas? _____ Lux
- Qual o tempo de iluminação do local? _____
- Os objectos expostos estão protegidos dos raios UV e do aquecimento pelas luzes interiores?
  Sim __ Não__ Que processo? _____

Segurança

- A área de reserva possui sistema de vigilância? Sim __ Não__
- Vigiada 24h/dia? Sim __ Não__
  Se não, que períodos_____
- Que tipo de vigilância? Humana __; Electrónica __
- Possui equipamento de detecção de intrusão instalado? Sim __ Não__
- Que tipo?
  Circuito fechado de tv/vídeo __; contacto magnético __; movimento __; infravermelhos __; célula foto-eléctrica __; ultrasónico __; peso/pressão __; som __; outro _____
- Os suportes /métodos museográficos são dotados de alarme próprio? Sim __ Não__
- O(s) sistema(s) de alarme dispara(m): No painel de controlo da central de segurança da Instituição __; na Polícia local __; Central da empresa de segurança __; outro _____
- As saídas de emergência estão devidamente assinaladas? Sim __ Não__
- A Instituição tem um plano de emergência estabelecido? Sim __ Não__
- Os visitantes podem levar consigo objectos pessoais? Sim __ Não__

- Existe processo de inspecção de malas e sacos transportados pelos utentes à entrada e saída?
  Sim __ Não__

- O pessoal da Instituição está preparado para procedimentos de resposta em caso de emergência?
  Sim __ Não__

- As saídas da reserva estão bloqueadas (passagens, corredores, escadas)? Sim __ Não__
- Os sistemas de alarme estão facilmente acessíveis e de fácil operação? Sim __ Não__
- Há mapas de evacuação de emergência bem visíveis? Sim __ Não__
- Existe uma lista de peças a salvaguardar em caso de acidente/desastre? Sim __ Não__
- Há algum tipo de sistema de protecção para impedir o acesso do público aos objectos? Sim __ Não__
- Qual? _____

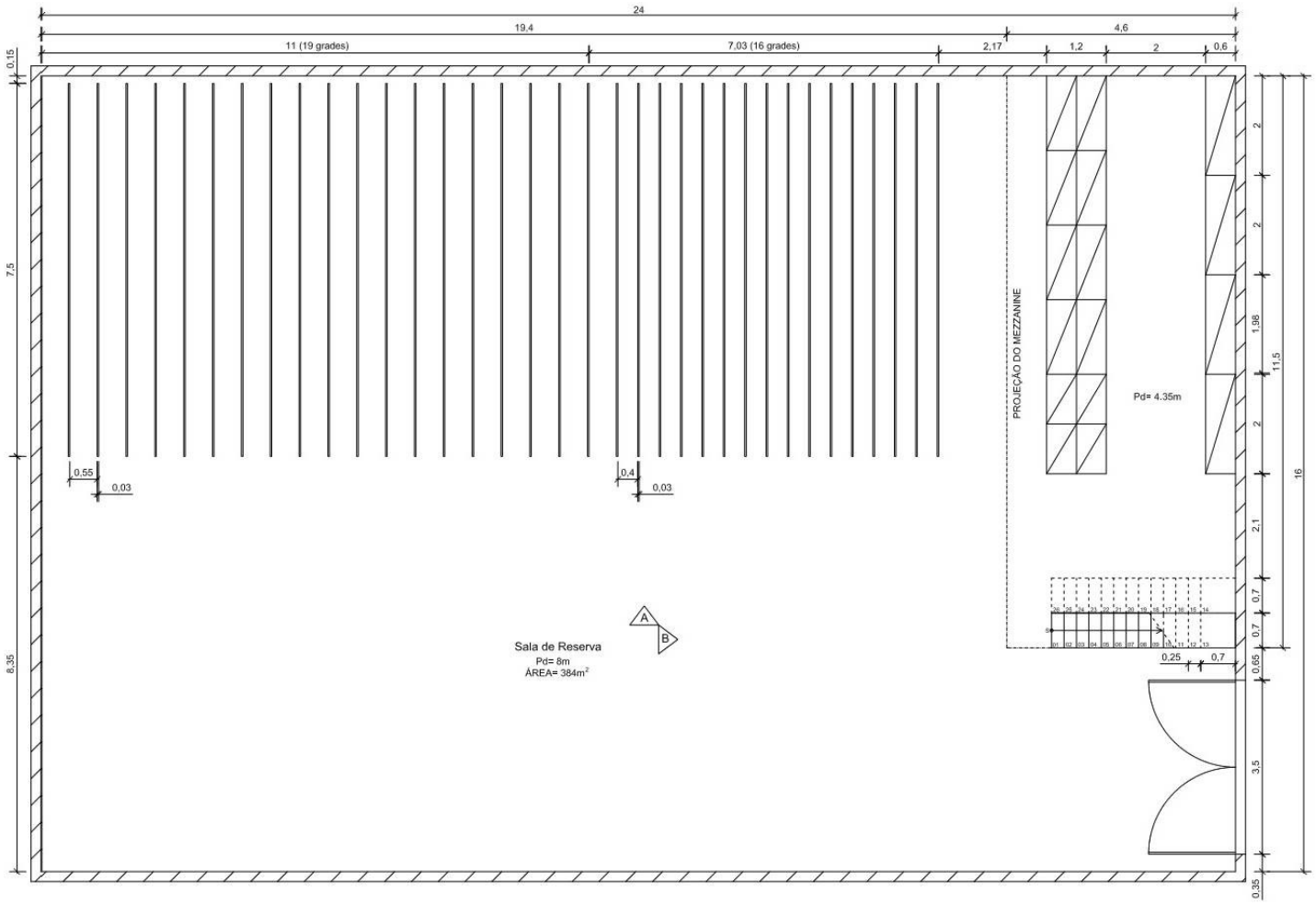
Protecção Contra Incêndios

- Existe um sistema de detecção automática de incêndio? Sim __ Não__
  Fumo __; calor __; chamas __; outro _____
- O(s) sistema(s) de alarme dispara(m): No painel de controlo da central de segurança da Instituição __; nos Bombeiros locais __; Central da empresa de segurança __; outro _____
- Os detectores estão instalados segundo as normas internacionais? Sim __ Não__
- As instalações possuem portas corta-fogo? Sim __ Não__
- Existem equipamentos de combate a incêndio fixos e/ou portáteis? Sim __ Não__
  Sprinklers __; extintores__; outros _____ Extintores do tipo água __; pó químico __; CO^2 __; Halon __; NAF __
- Existem bocas-de-incêndio nas imediações do edifício? Sim __ Não__
- Existem saídas de emergência? Sim __ Não__

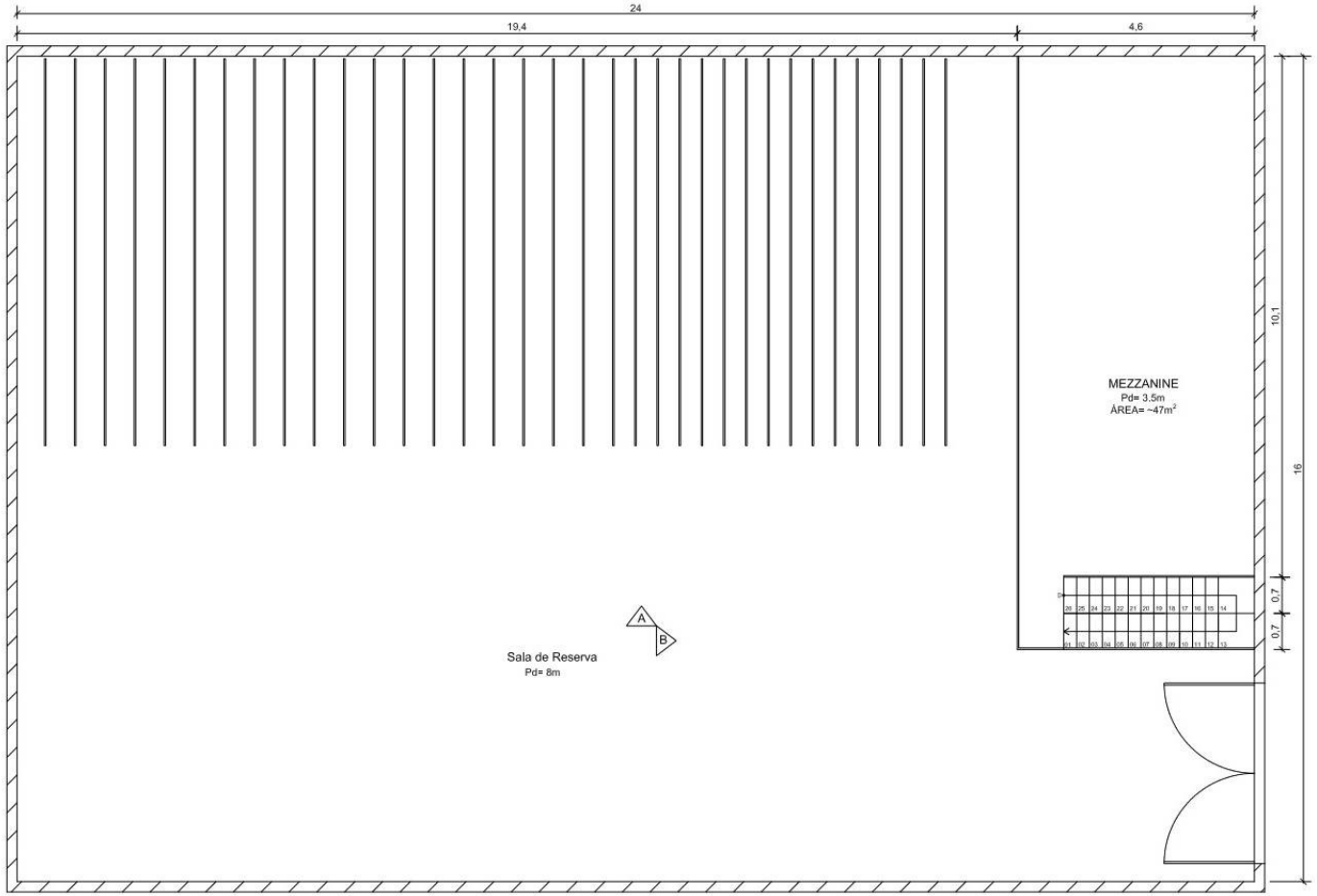
Manipulação de obras /Deslocação

- Como se efectua a entrada e saída dos objectos no espaço de reserva? _____
- Existe equipamento para auxiliar a deslocação das peças? Sim __ Não__
  Que tipo? Monta-cargas __; empilhadora__; porta-paletes__; carrinhos __; outros_____
- As peças na reserva estão acondicionadas dentro das caixas de transporte? Sim __ Não__
- Efectuam verificações periódicas do acondicionamento e estado de conservação das peças?
  Sim __ Não__ Com que frequência? _____

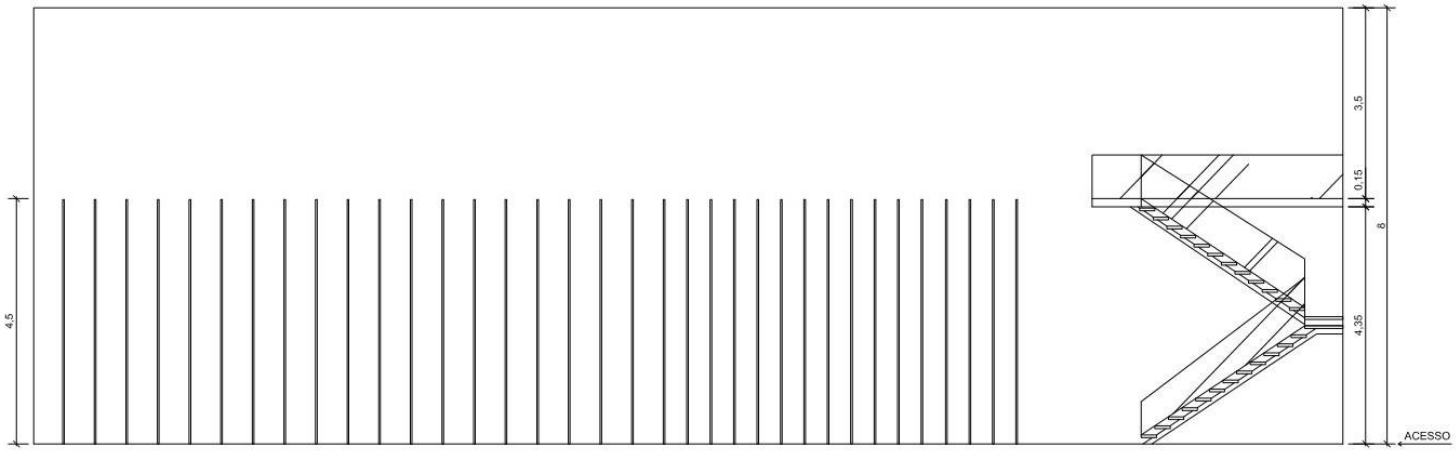
APÊNDICE D
Estudos



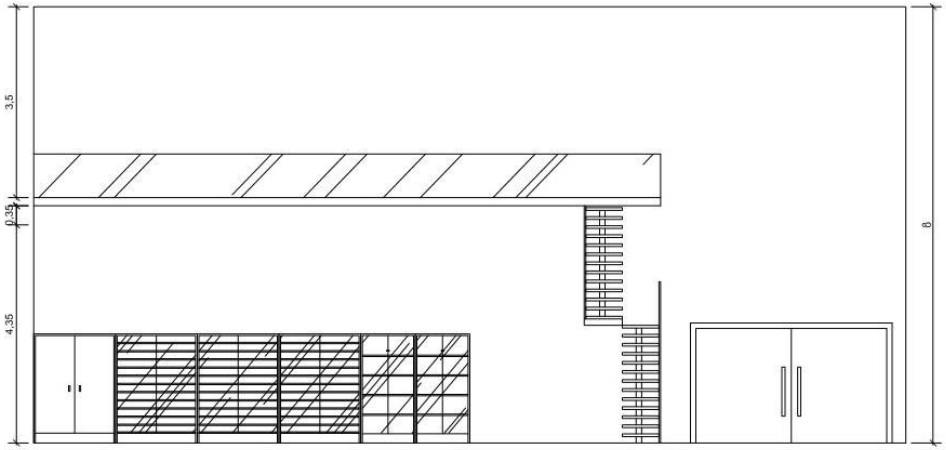
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 1 _ PLANTA BAIXA RÉS DE CHÃO	01/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015



SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 1 _ PLANTA BAIXA MEZZANINE	02/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015

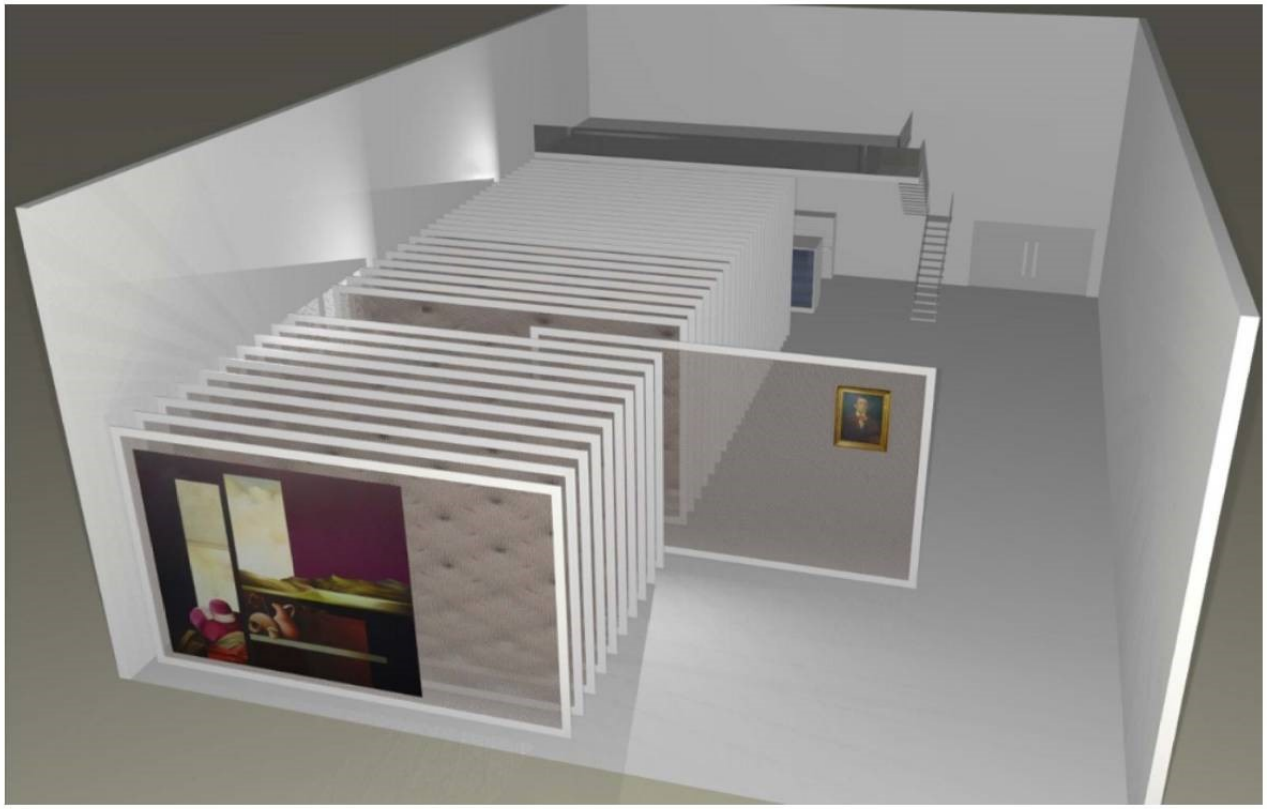


VISTA A

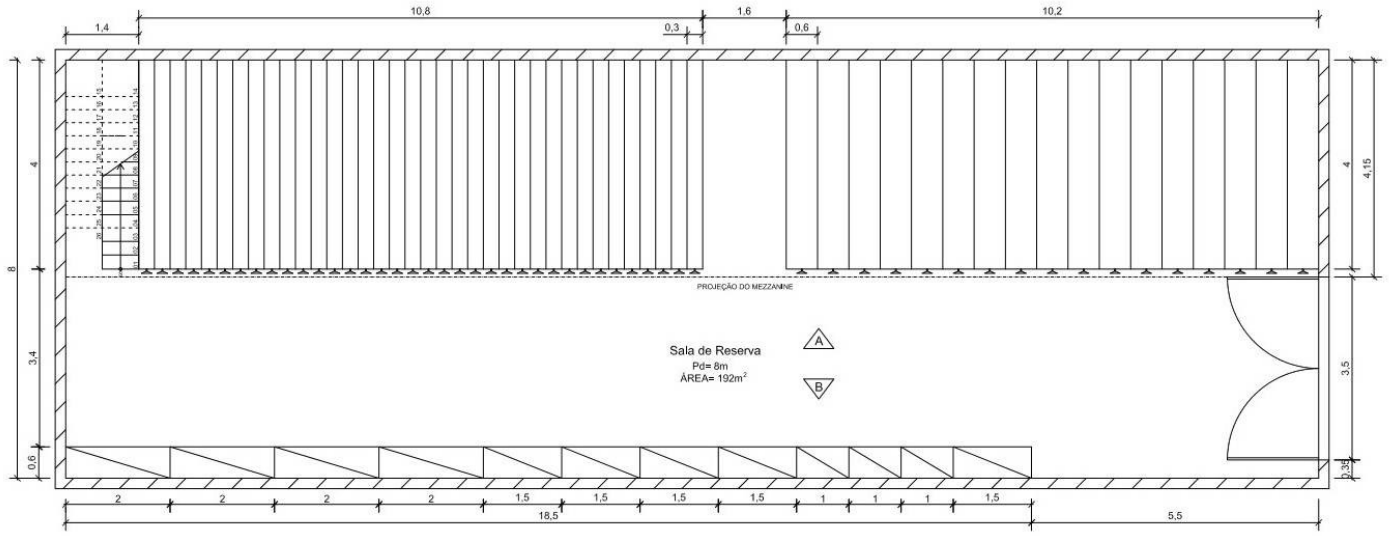


VISTA B

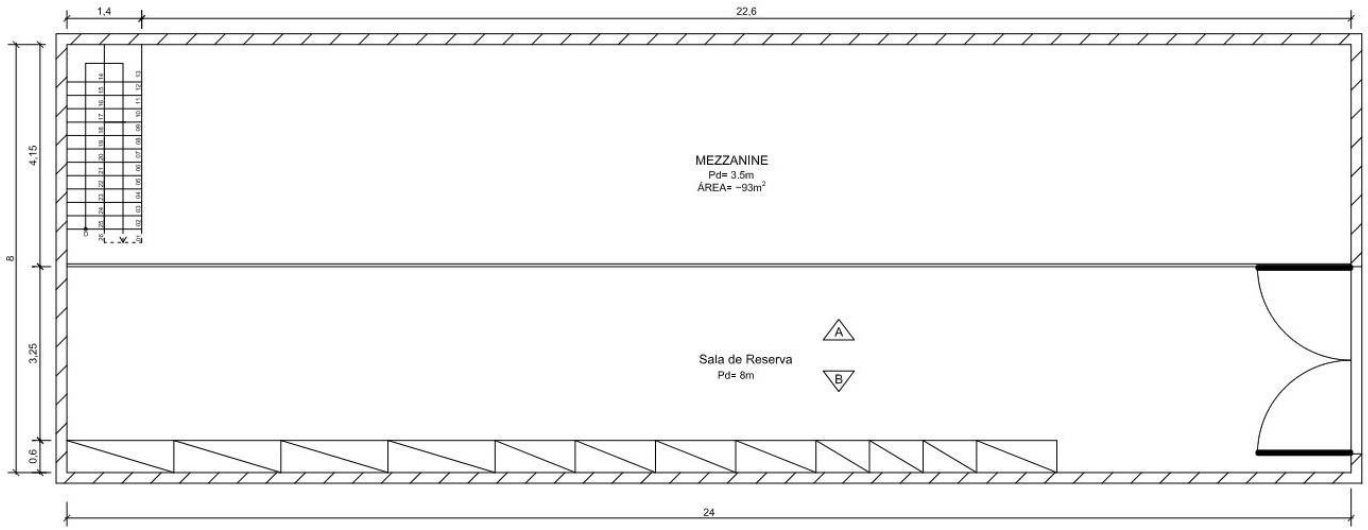
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 1 _ VISTAS	03/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015



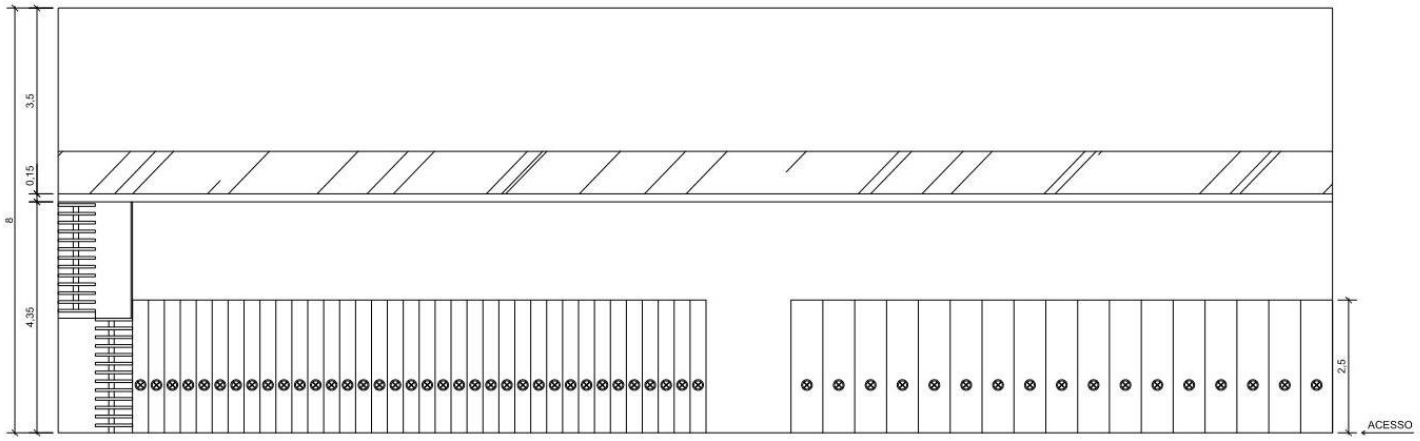
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 1 _ PERSPECTIVA	04/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
SEM ESCALA	08/08/2015



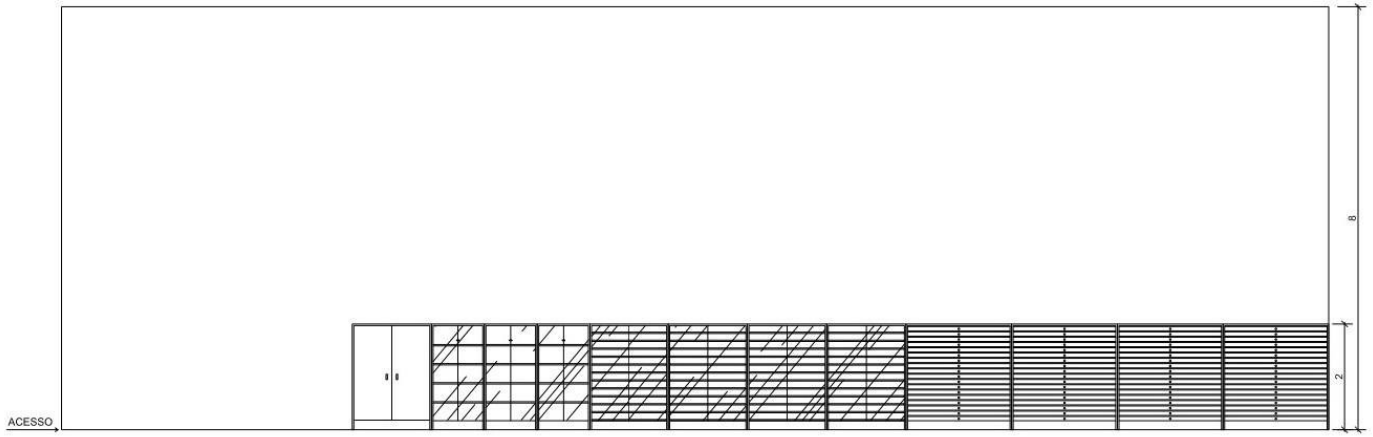
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ PLANTA BAIXA RÉS DE CHÃO	05/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015



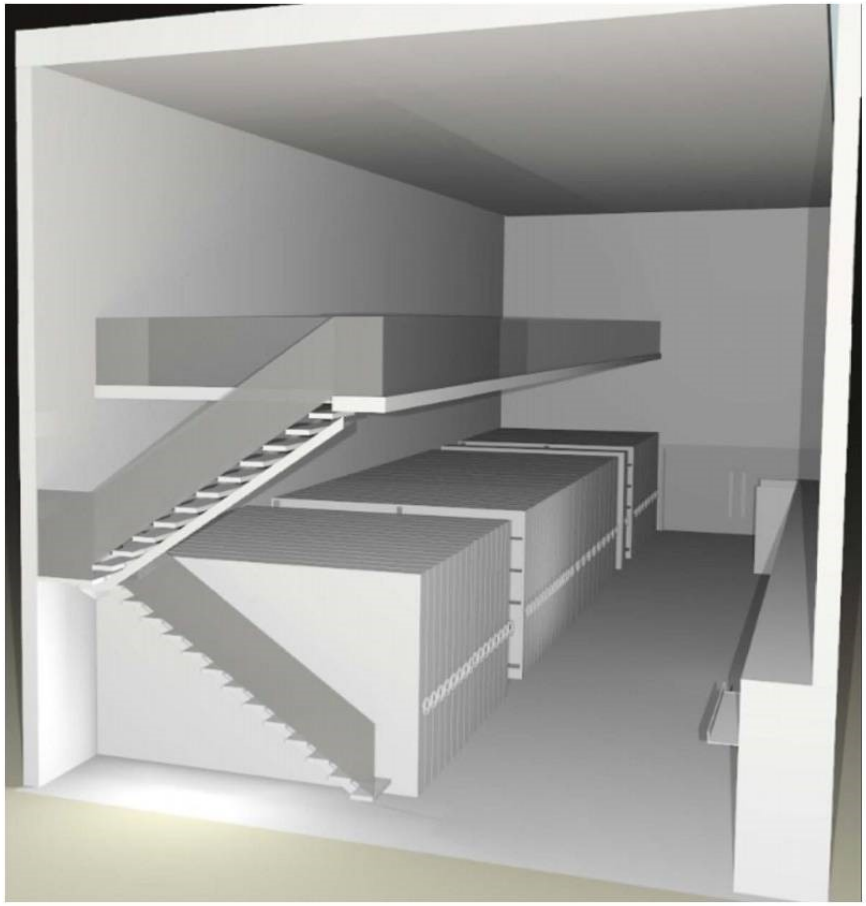
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ PLANTA BAIXA MEZZANINE	06/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015



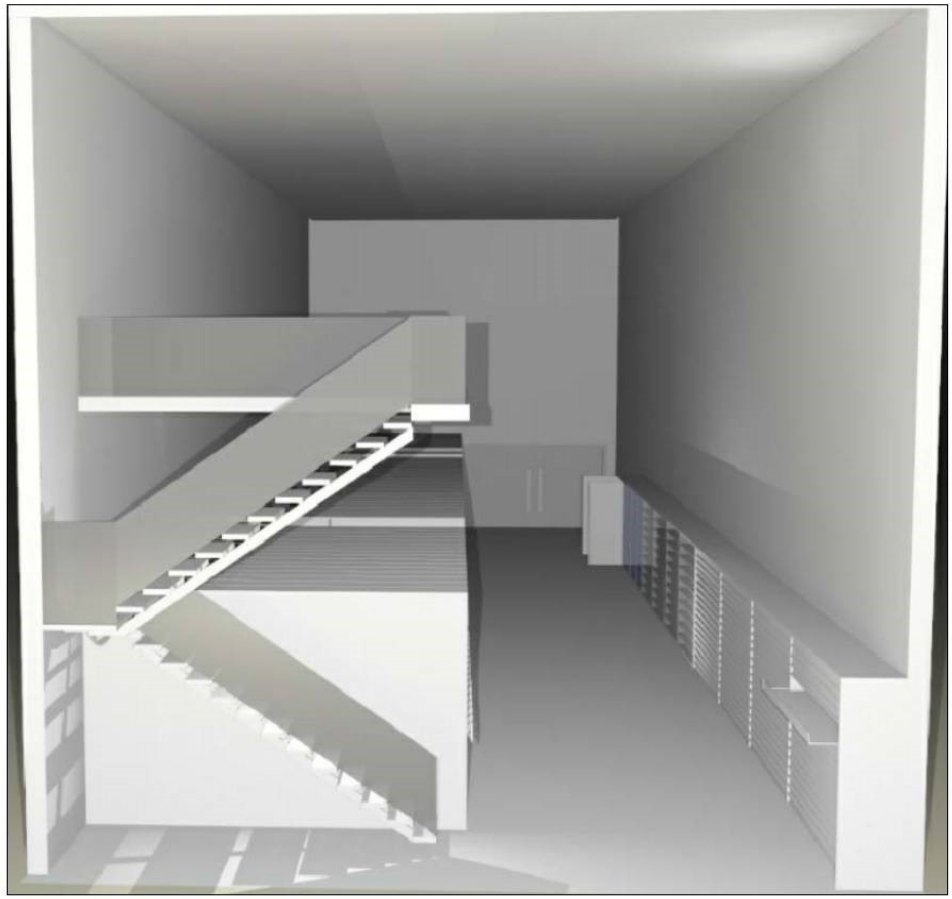
SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ VISTA A	07/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015



SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ VISTA B	08/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/75	08/08/2015

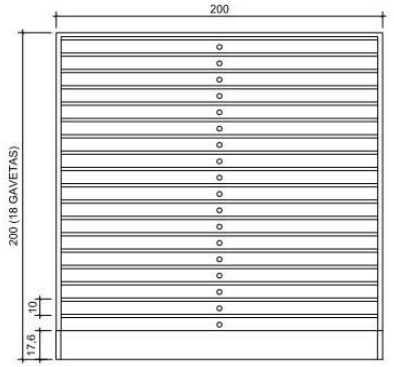


SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ PERSPECTIVA A	09/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
SEM ESCALA	08/08/2015



SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO LAYOUT 2 _ PERSPECTIVA B	10/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
SEM ESCALA	08/08/2015

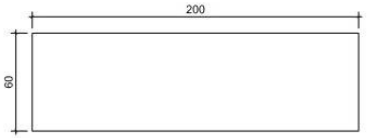




ALÇADO FRONTAL



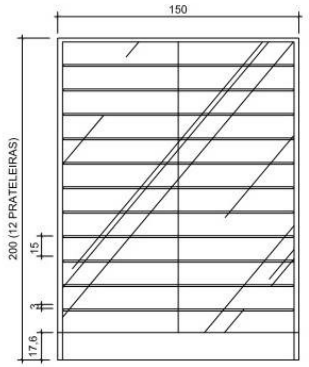
ALÇADO LATERAL



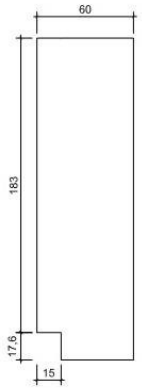
PLANTA BAIXA

SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO MOBILIÁRIO_ARMÁRIO/ESTANTE 1	11/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/25	08/08/2015

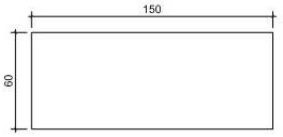




ALÇADO FRONTAL

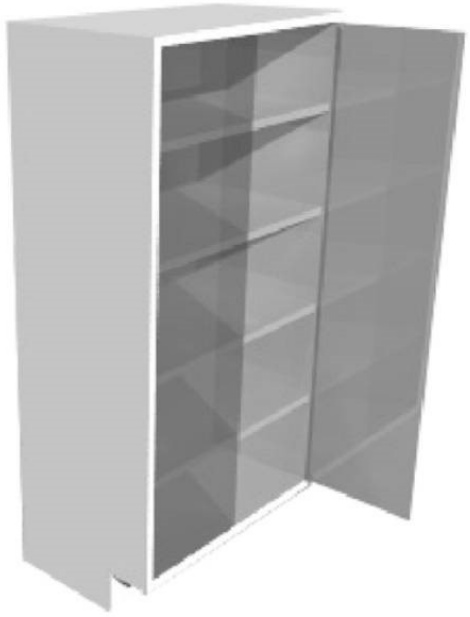


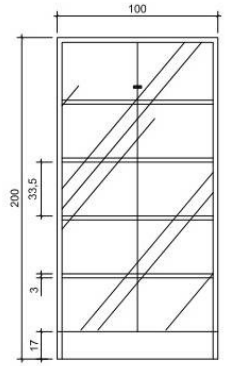
ALÇADO LATERAL



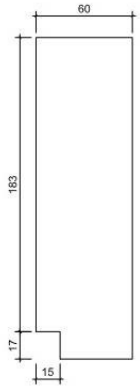
PLANTA BAIXA

SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO MOBILIÁRIO_ARMÁRIO/ESTANTE 2	12/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/25	08/08/2015

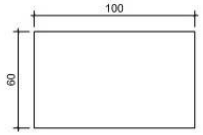




ALÇADO FRONTAL

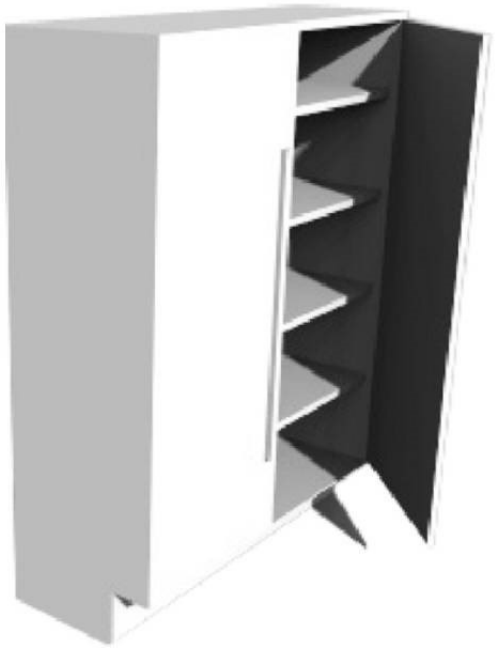


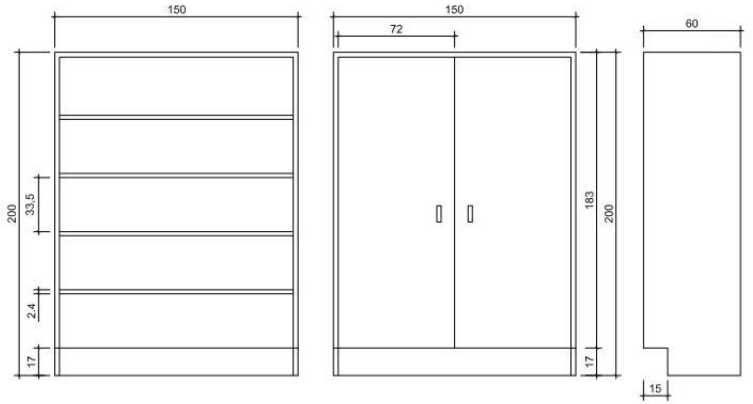
ALÇADO LATERAL



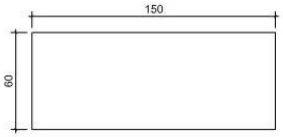
PLANTA BAIXA

SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO MOBILIÁRIO_ARMÁRIO/ESTANTE 3	13/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/25	08/08/2015





ALÇADO FRONTAL (ARMÁRIO ABERTO) ALÇADO FRONTAL ALÇADO LATERAL



PLANTA BAIXA

SALA RESERVA C.M.M. - EDIF. MULTIFUNCIONAL FUNDAÇÃO SERRALVES	
ESTUDO DO MOBILIÁRIO_ARMÁRIO/ESTANTE 4	14/14
MARIA FERNANDO DA FONSECA ALVES GOMES	
ESCALA: 1/25	08/08/2015

ANEXO I

Registo de Imagens

CAPÍTULO II



Figura AI1. Reserva comum dos *Musées de Nancy et du Grand Nancy.* © www.ici-c-nancy.fr (Fonte: ICI-C-NANCY Website. *Inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du Grand Nancy*. [Consulta: 20.09.2014]. Http://www.ici-c-nancy.fr.).



Figura AI2. Interior da reserva visitável do *London Transport Museum.* ©Justin & Terry Foulger's Railway Photography. (Fonte: FLICKR Website. [Consulta: 27.12.2012]. Http://www.flickr.com/photos/justinfoulger/6824270506/in/pool-ltmuseum_depot/).





Figura AI3 e AI4. Reserva visitável do *London Transport Museum;* Sistema de armazenamento; visita guiada. © London Transport Museum. (Fonte: LONDON TRANSPORT MUSEUM Website. [Consulta: 9.09.2015]. Http://www.ltmuseum.co.uk/whats-on/museum-depot/guided-tours#johnston).



Figura AI5. Reserva visitável do Museo Histórico Municipal de Écija. © Museo Histórico Municipal de Écija. (Fonte: MUSEO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ÉCIJA Website. *Instalaciones*. [Consulta: 24.04.2015]. Http://museo.ecija.es/instalaciones.php.).



Figura AI6. Estado do *Claustro de San Agustín* em Fevereiro de 2008. (Fonte : UNIVERSIDADE NACIONAL DE COLOMBIA Website*. Claustro de San Agustín.* [Consulta: 19.03. 2014]. Http://www.museos.unal.edu.co/sccs/plantilla_galerias_detalle.php?id_seccion=11&id_subseccion=107&id_imagenes_galeria=44&tipo=museo.).



Figura AI7. Sistema de armazenamento do *Claustro de San Agustín.* © SPM. (Fonte: UNIVERSIDADE NACIONAL DE COLOMBIA Website. *Claustro de San Agustín*. [Consulta: 19.03. 2014]. Http://www.museos.unal.edu.co/sccs/plantilla_galerias_detalle.php?id_seccion=11&id_subseccion=117&id_imagenes_galeria=222&tipo=museo&pagina=1.).



Figura AI8. Conjunto de edifícios que albergam o *Museo de Zamora*. ©Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 12.).



Figura AI9. O *almacén visitable* de Santa Lucía, pertencente ao *Museo de Zamora, Junta de Castilla y León*. ©Museo de Zamora, Junta de Castilla y León. (Fonte: GARCÍA ROZAS, Rosario - *Guía Museo de Zamora*. 2º ed. Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo, 2006, p. 95.).



Figura AI10. Perspectiva *l'Espace découverte*, no *Musée Louvre-Lens*. (Fonte: LES ECHOS Website. BASSI, Olivia; NIEDERCORN, Frank - *Patrimoine culturel et numérique : Les petites entreprises se regroupent*. 30.01.2013. [Consulta: 13.09.2015]. Http://www.lesechos.fr/30/01/2013/LesEchos/21365-123-ECH_patrimoine-culturel-et-numerique---les-petites-entreprises-se-regroupent.htm.).



Figura AI11. *MAS* | *Museum Aan de Stroom,* área de reserva visitável © Bruynzeel Storage Systems. Fonte (BRUYNZEEL STORAGE SYSTEMS Website. *Museum Aan de Stroom*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://bruynzeel-storage.com/portfolio-item/museum-aan-de-stroom-mas-belgium/.).



Figura AI12. *MAS* | *Museum Aan de Stroom,* pormenor do sistema de armazenamento. © Bruynzeel Storage Systems. Fonte (BRUYNZEEL STORAGE SYSTEMS Website. *Museum Aan de Stroom*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://bruynzeel-storage.com/portfolio-item/museum-aan-de-stroom-mas-belgium/.).

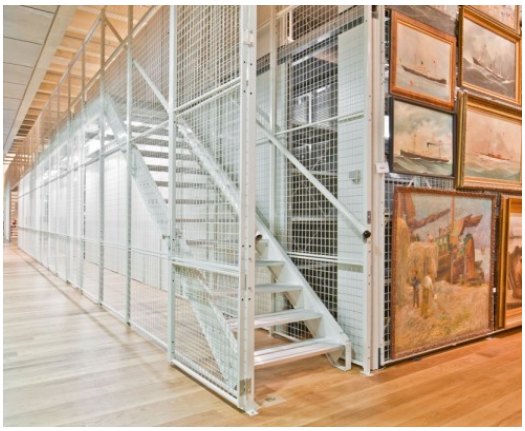


Figura AI13. *MAS* | *Museum Aan de Stroom* , acesso a zona de *mezzanine*. © Bruynzeel Storage Systems Fonte (BRUYNZEEL STORAGE SYSTEMS Website. *Museum Aan de Stroom*. [Consulta: 17.12.2014]. Http://bruynzeel-storage.com/portfolio-item/museum-aan-de-stroom-mas-belgium/.).



Figura AI14. *Museo Nacional de Ciencias Naturales*, perspectiva da sala de armazenamento visível. (Fonte: DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales.).



Figura AI15. *Museo Nacional de Ciencias Naturales,* armazenamento visível. © Rai Robledo. (Fonte: RTVE Website. *En las entrañas del Museo de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.rtve.es/noticias/20100216/entranas-del-museo-ciencias-naturales/318289.shtml.).



Figura AI16. Pormenor do acondicionamento de espécimes de aves. (Fonte: DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales.).



Figura AI17. Folheto informativo. (Fonte: DOMESTIKA Website. *Exposiciones para el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. [Consulta: 31.03.2015]. Http://www.domestika.org/es/projects/31257-exposiciones-para-el-museo-nacional-de-ciencias-naturales.).



Figura AI18. *The Helene B. Roberson Visible Storage*. © The Museum of Arts and Sciences, Daytona Beach. (Fonte: THE MUSEUM OF ARTS AND SCIENCES, DAYTONA BEACH ELECTRONIC NEWSLETTER. *Opening of the Helene B. Roberson Visible Storage Building***.** [Consulta: 26.03.2015]. Http://server.thecallangrp.com/web_display.php?f_email_id=4504.)



Figura AI19. Galeria de armazenamento visível do *Herbert F. Johnson Museum of Art.* © Johnson Museum of Art. (Fonte: JOHNSON MUSEUM OF ART Website. *Visible storage gallery*. [Consulta: 17.12.2012]. Http://museum.cornell.edu/visible-storage-gallery.html.).



Figura AI20. *The Henry R. Luce Center for the Study of American Art*, do *Metropolitan Museum of Art*, em Nova Iorque. (Fonte: THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774.).



Figura AI21. Local de pesquisa - base de dados. (Fonte: THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774.).



Figura AI22. Perspectiva da vitrina de prataria. (Fonte: THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART Website. *Gallery 774 - Luce Center Visible Storage*. [Consulta: 7.02.2012]. Http://www.metmuseum.org/visit/museum-map/galleries/the-american-wing/774.).

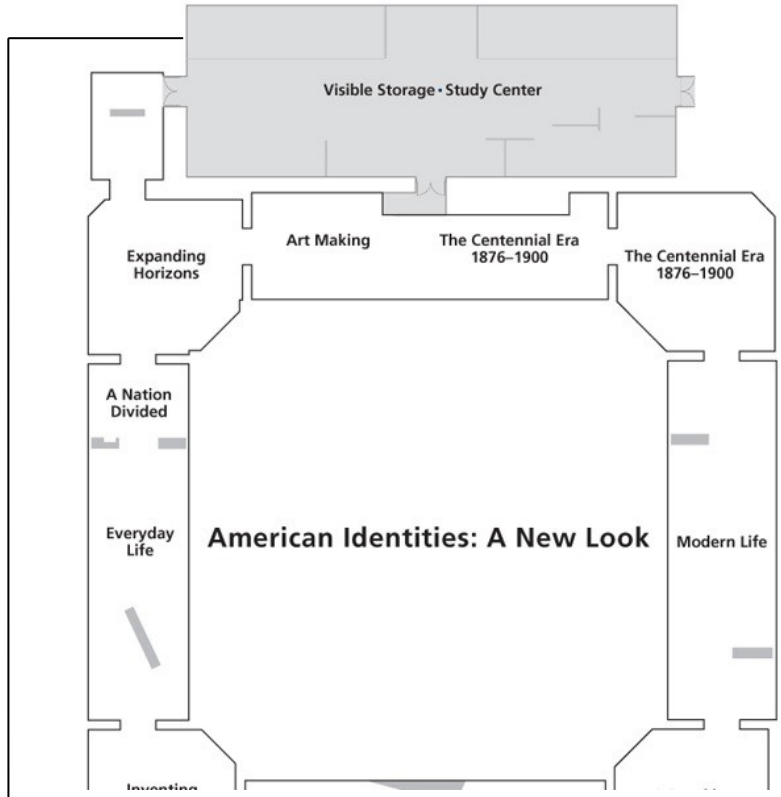


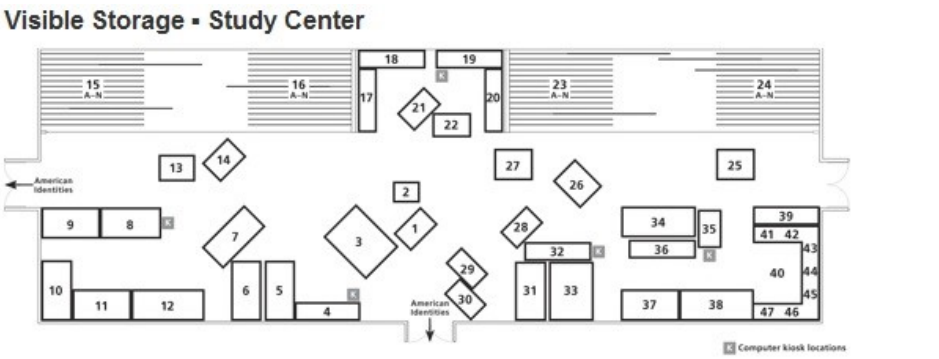
Figura AI23. *The Henry Luce III Center for the Study of American Culture* - The New-York Historical Society. © Richard Patterson. (Fonte: THE NEW YORK TIMES Website. FABRIKANT, Geraldine - The Good Stuff in the Back Room. 12.03.2009. [Consulta:17.04.2015]. Http://www.nytimes.com/2009/03/19/arts/artsspecial/19TROVE.html?pagewanted=all&_r=0.).



FiguraAI24. *The Luce Center for American Art*, no *Brooklyn Museum.* (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).

Figura AI25. Localização da sala. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. [Consulta: 8.6.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/research/luce/lucemap.php.).





Guide to Cases

Ceramics: 36
Contemporary Design: 17, 18
Contemporary Furniture: 5 -10, 13
Eighteenth-Century Furniture: 37, 38
Furniture with Original Upholstery: 11, 12
Native American Art: 39
Paintings: 15, 16, 23, 24
Pewter: 19, 20
Pressed Glass: 21
Sculpture: 4, 14, 26, 27, 29 - 33
Silver: 22
Spanish Colonial Art: 34, 35
Tiffany: 1, 2
Special Exhibitions: 3, 28, 40

Figura AI26. Planta da sala. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. [Consulta: 8.6.2011]. Http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/research/luce/lucemap.php.).



Figura AI27. Perspectiva do sistema de acondicionamento de quadros. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura AI28. Pormenor. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura AI29. Ponto de consulta – base de dados. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura AI30. Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).

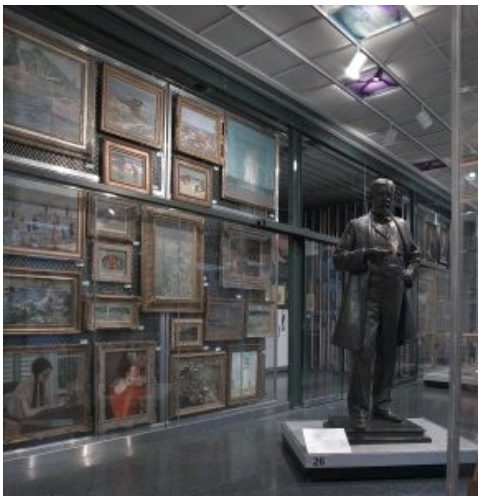


Figura AI31. Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).

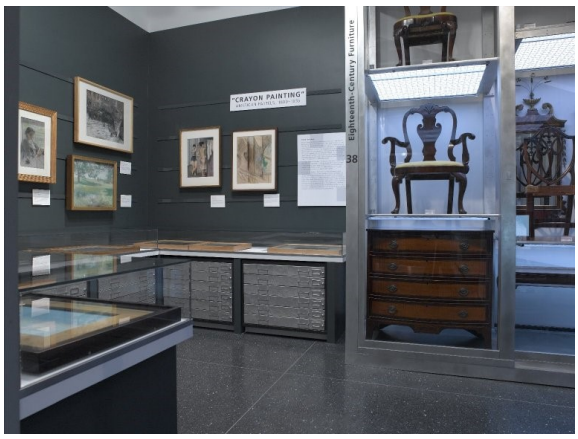


Figura AI32. Sistema de acondicionamento de objectos em armário de gavetas. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura AI33. Pormenor de gavetas. (Fonte: BROOKLYN MUSEUM Website. *Visible Storage - Study Center*. [Consulta: 8.6.2011]. Https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/exhibitions/2672/Visible_Storage__and_149_Study_Center?referring-q=visible+storage.).



Figura AI34. *The Luce Foundation Center for American Art*.; perspectiva de 2 dos 3 pisos de sistema de armazenamento visível no *Smithsonian American Art Museum.* (Fonte: GWEN PHOTOBLOGWebsite. *Luce Foundation Center*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://gwen-photoblog.blogspot.pt/2012/07/luce-foundation-center.html).



Figura AI35. Perspectiva do sistema de acondicionamento de pinturas. ©Hugh Talman, Smithsonian Institution. (Fonte: BODDY-EVANS, Marion - *The Luce Foundation Center for American Art*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://painting.about.com/od/famouspainters/ig/Smithsonian-Portrait-Gallery/Luce-Foundation-Center-USA-Art.htm#step-heading.).



FiguraAI36. Oficina de conservação de pintura. © Carl Hansen, Smithsonian Institution. (Fonte: NEWSDESK – SMITHSONIAN Website. Photos: *Painting Conservation Studio*. [Consulta: 17.04.2015]. Http://newsdesk.si.edu/photos/painting-conservation-studio.).



FiguraAI37. Oficinas de conservação visíveis ao público. © Sebastian Wallroth. (Fonte: WIKIMEDIA COMMONS Website. *File: Smithsonian American Art Museum 02258.JPG*. [Consulta: 17.04.2015]. Https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smithsonian_American_Art_Museum_02258.JPG.).



Figura AI38. Armazenamento visível do *Museo Veterinario Complutense.* (Fonte: UNIVERSIDADE COMPLUTENSE MADRID Website. *Museo Veterinario Complutense*. [Consulta: 26.05.2015]. Http://pendientedemigracion.ucm.es/info/museoveterinariocomplutense/**.).**



Figura AI39. *Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé.* © MAV.

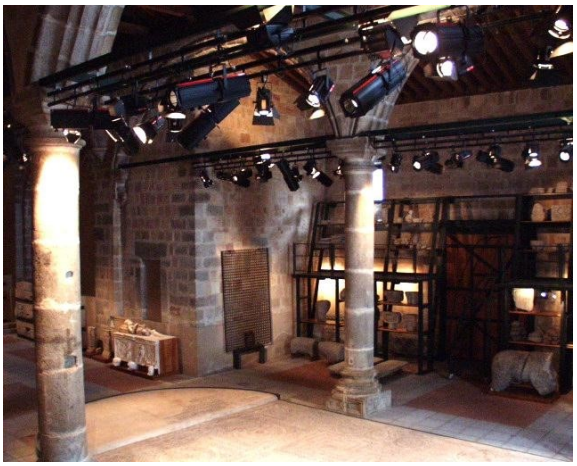


Figura AI40. *Museo de Ávila. Almacén Visitable de Santo Tomé.* © MAV.



Figura AI41. Armazenamento visível do *Alberni Valley Museum.* © Alberni Valley Museum.





Figura AI42. e AI43. Pormenor de sistema de armazenamento. Perspectiva da sala. © Alberni Valley Museum.

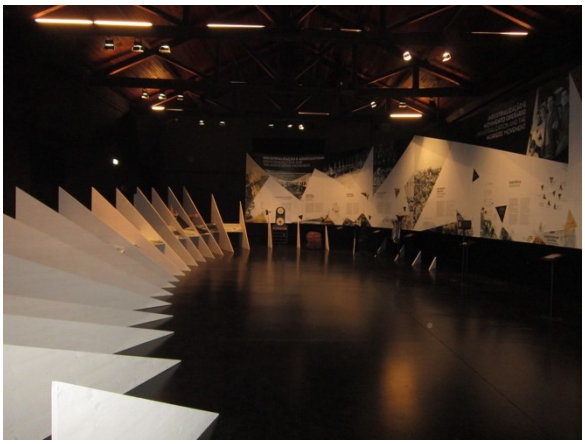


Figura AI44. Perspectiva da exposição permanente do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro. © Maria Fernando Gomes

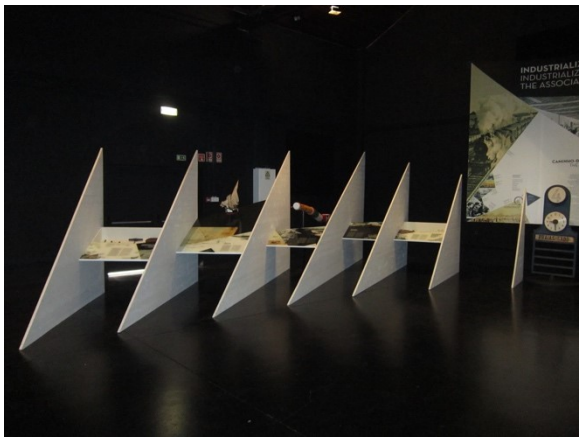


Figura AI45. Perspectiva da exposição permanente do Espaço Memória da Câmara Municipal do Barreiro. © Maria Fernando Gomes



Figura AI46. Pormenor do núcleo da Companhia União Fabril. © Maria Fernando Gomes



Figura AI47. Pormenor do núcleo da Revolução de 25 de Abril e do Conselho de moradores do Barreiro. © Maria Fernando Gomes

CAPÍTULO IV



Figura AI48. Perspectiva do complexo da Mana Contemporary. © Douglas Turner. Douglas Turner Website. [Consulta: 21.04.2015]. Http://douglas-turner.com/art-preview-six-exhibitions-opening-at-mana-contemporary-on-sept-29/).



Figura AI49. Mana Contemporary: Área de armazenamento. © Mana Fine Arts. (Fonte: BUSINESSFINDER Website. [Consulta: 21.04.2015]. Http://businessfinder.nj.com/mana-fine-arts-jersey-city-nj-1.html).



Figura AI50. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).



Figura AI51. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

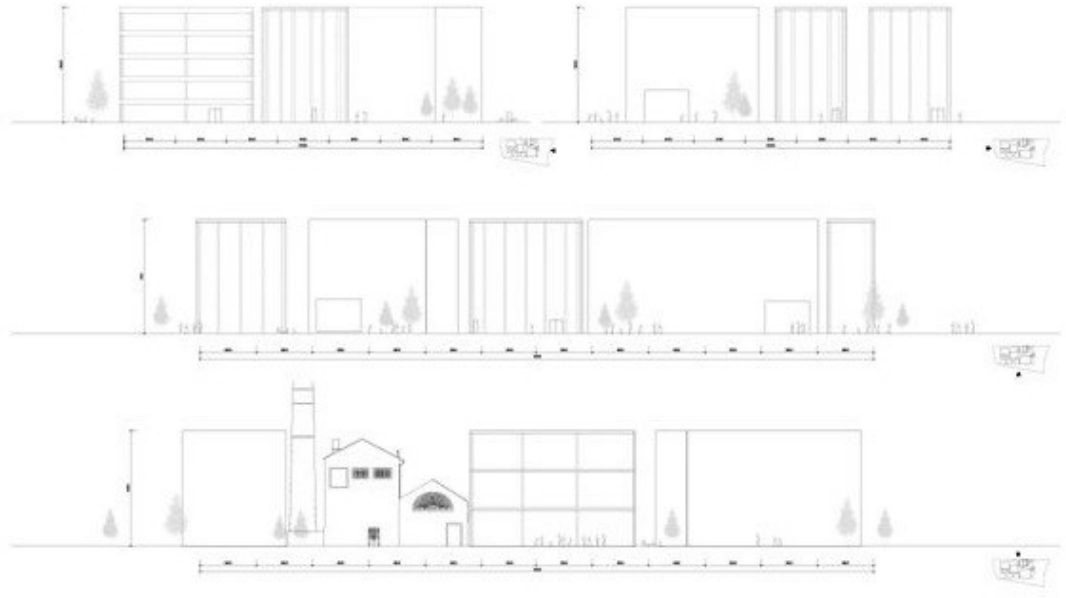


Figura AI52. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

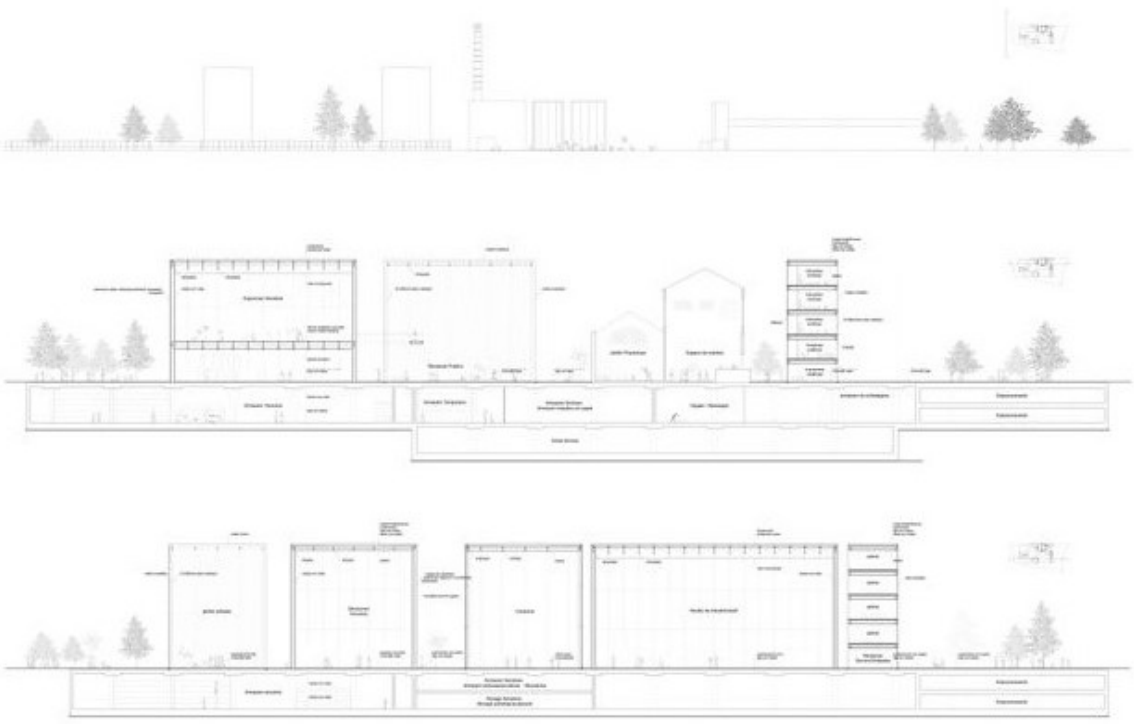


Figura AI53. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

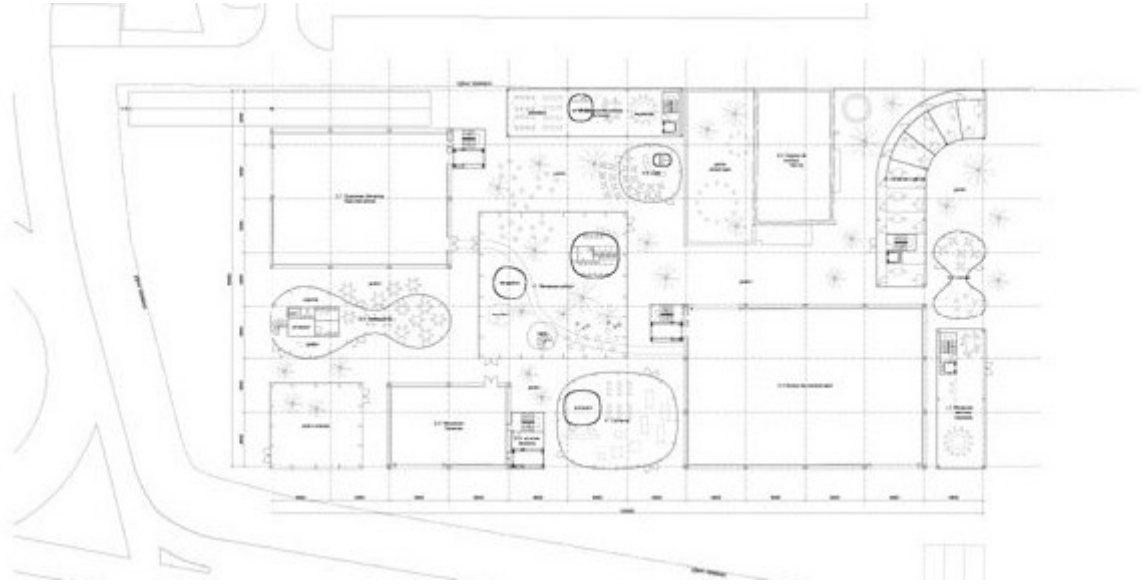


Figura AI54. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

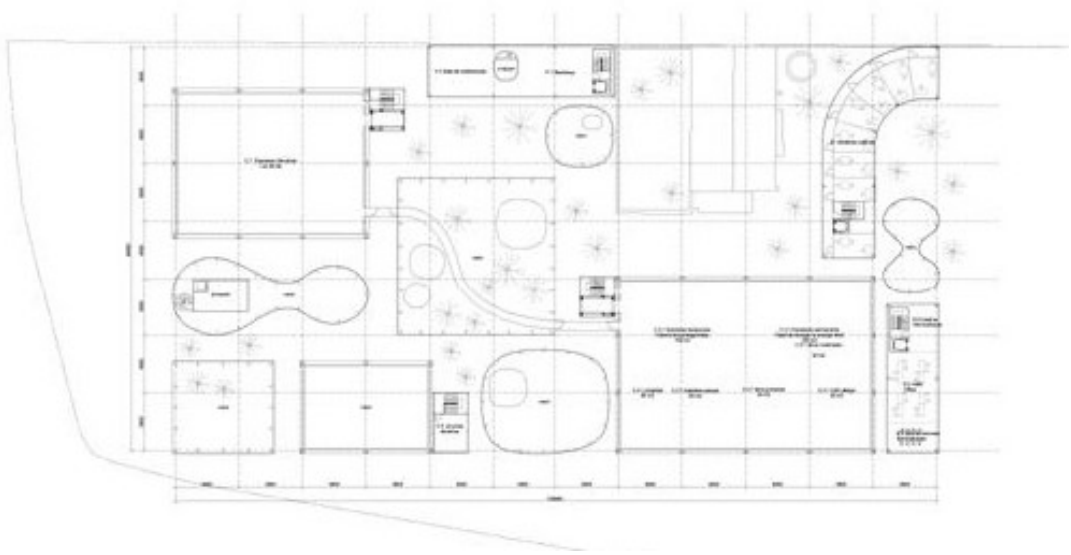


Figura AI55. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

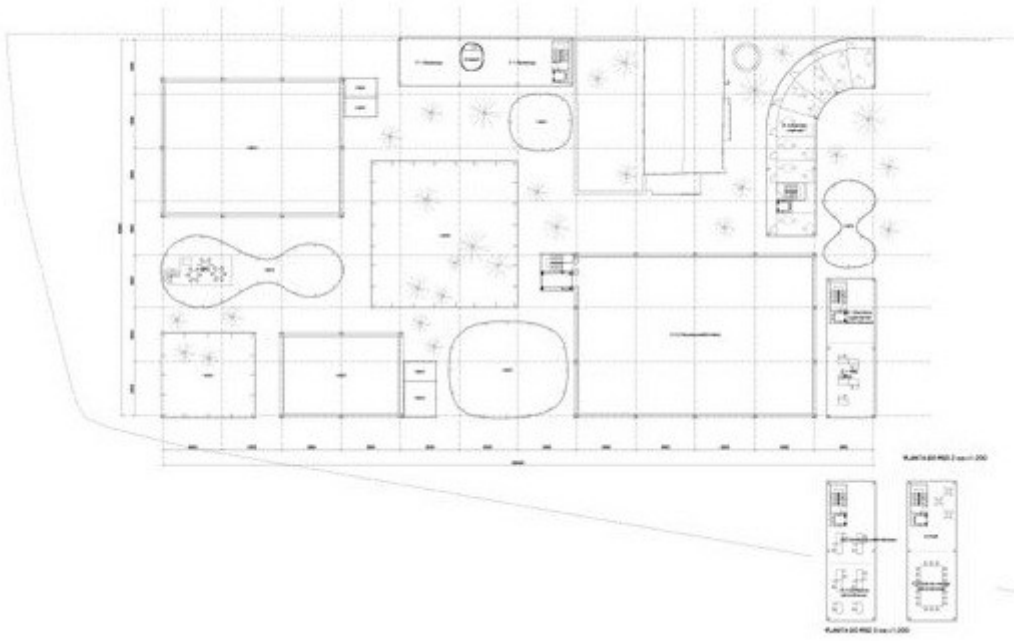


Figura AI56. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

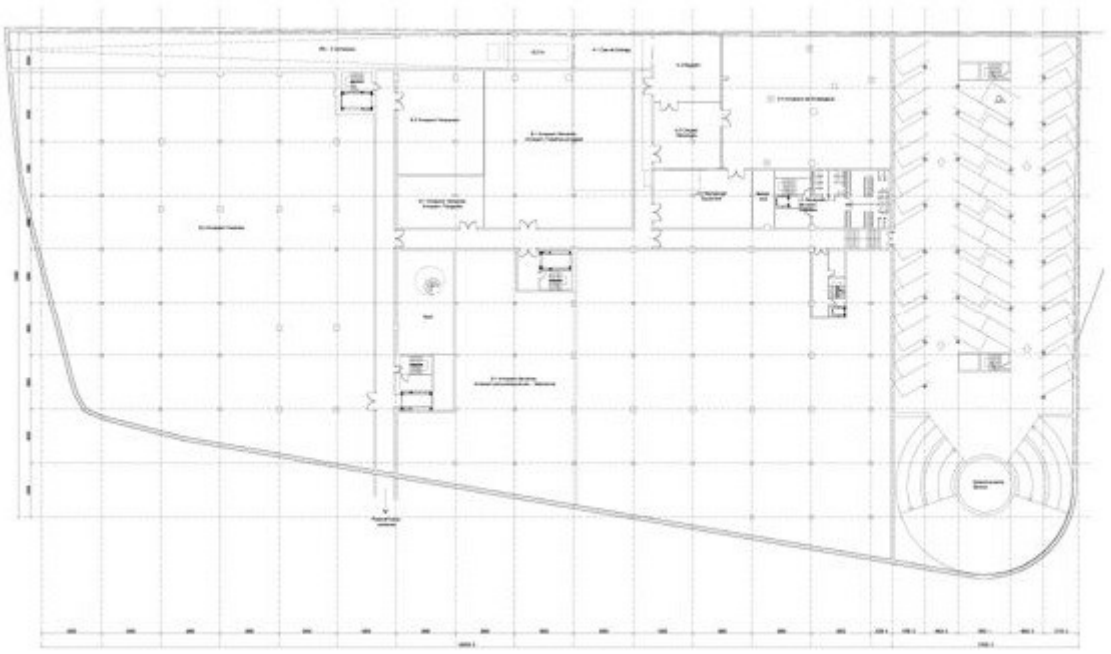


Figura AI57. Projecto do Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves. (Fonte: CANNATÀ E FERNANDES Website. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves*. [Consulta: 20.07.2010]. Http://cannatafernandes.com/pt/projects/serralves/).

ANEXO II

Documentos

Doc 1. Carta Direcção Geral do Património Cultural, Departamento de Museus, Conservação e Credenciação – Autorização para a realização de inquérito.

GOVERNO DE PORTUGAL | SECRETÁRIO DE ESTADO DA CULTURA

SAIDA 2401'13 00000961

dgpc Direção-Geral do Património Cultural

Departamento de Museus, Conservação e Credenciação
Divisão de Museus e Certificação

Exma. Senhora
Dra. Maria Fernando Gomes

C.S. 840391

Assunto: Autorização para a realização de inquérito à RPM

Exma. Senhora
Dra. Maria Fernando Gomes

Na sequência do ofício remetido por V. Exa. sobre o assunto em apreço, informo que a DGPC (Direcção Geral do Património Cultural) não tem poder de tutela sobre os museus que integram a RPM, excepção feita aos que nos estão directamente atribuídos (lista em anexo). Os demais museus da RPM dependem directamente de câmaras municipais, fundações, associações profissionais, privados, só para referir alguns exemplos, integrando a Rede após cumprimento de preceitos regulamentares e consequente aprovação de candidatura.

É com o maior gosto, no entanto, que nos disponibilizamos para informar, via e-mail, todos os museus da Rede sobre o V. propósito, solicitando-lhes a melhor colaboração para a correcta prossecução do presente projecto.

Com os votos do maior êxito, também académico, apresento os melhores cumprimentos,

A Directora Geral

(Isabel Cordeiro)

Palácio Nacional da Ajuda, Ala Sul, 4º Andar, 1349-021 Lisboa, Portugal ¡ Tel.: +351 213650800 | Fax: +351 213647821
www.patrimoniocultural.gov.pt

Anexo:

Lista dos Museus dependentes da Direção-Geral do Património Cultural

Casa-Museu Dr. Anastácio Gonçalves

Museu de Arte Popular

MNAC - Museu do Chiado

Museu Grão Vasco

Museu M. de Conímbriga

Museu da Música

Museu Nacional de Arqueologia

Museu Nacional de Arte Antiga

Museu Nacional do Azulejo

Museu Nacional dos Coches

Museu Nacional de Etnologia

Museu Nacional Machado de Castro

Museu Nacional Soares dos Reis

Museu Nacional do Teatro

Doc 2. Carta da Junta de Castilla y León – Autorização do uso das reproduções fotográficas.

Junta de Castilla y León
CONSEJERIA DE CULTURA Y TURISMO
MVSEO DE ZAMORA

MUSEO DE ZAMORA
SALIDA Nº 28
30 - enero - 2013

"Palacio del Cordón"
Plaza de Santa Lucía, 2
49002 ZAMORA
Tfno. 980 51 61 50
Fax 980 53 50 64

Maria Fernando Gomes

Se remite, para su conocimiento y efectos, Resolución de 24 de enero de 2013 del Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Zamora, por la que se autoriza el uso de las reproducciones fotográficas que aparecen en las **páginas 8, 12 y 93** de la ***Guía del Museo de Zamora*** en la elaboración de su tesis doctoral sobre reservas visitables y conservación preventiva, que desarrolla con la dirección de la Doctora Eduarda Vieira de la Universidade Católica Portuguesa Pólo da Foz.

Asimismo, le hacemos llegar por correo electrónico copia digital de las fotografías solicitadas. Atentamente,

Zamora, 30 de enero de 2013

MUSEO DE ZAMORA

Rosario García Rozas
Directora del Museo de Zamora
(P.A. Alberto del Olmo Iturriarte
T.F.S. Conservador de Museos)

Junta de
Castilla y León
Delegación Territorial de Zamora

En relación con el escrito presentado por Dª. María Fernando Gómes, becaria de la Fundaçao para a Ciència e Tecnología, mediante el que solicita permiso para la reproducción de dos imágenes del exterior del Museo de Zamora y la iglesia de Santa Lucía, así como de otra más del interior del almacén visitable del centro, que aparece en las **páginas 8, 12 y 93** de la **Guía del Museo de Zamora**, para su uso en la elaboración de su tesis doctoral, dirigida por la Doctora Eduarda Vieira de la Universidade Católica Portuguesa Pólo da Foz, sobre reservas visitables y conservación preventiva.

Esta Delegación Territorial autoriza dicha solicitud siempre y cuando sean respetadas las prescripciones establecidas por el Museo de Zamora:

- Se remitirá desde el Museo de Zamora, en formato digital, copia de las fotografías solicitadas existentes en el archivo del centro.
- Deberá citarse **Museo de Zamora. Junta de Castilla y León** como línea de Crédito que acompañe siempre a las reproducciones de las citadas imágenes que sean utilizadas en el estudio.
- Deberá entregarse al Museo de Zamora copia del trabajo elaborado, así como un ejemplar si fuese publicado el estudio.
- Las reproducciones se realizan para el fin mencionado. Cualquier otro uso requerirá autorización expresa de la Junta de Castilla y León.

Zamora, a 24 de enero de 2013

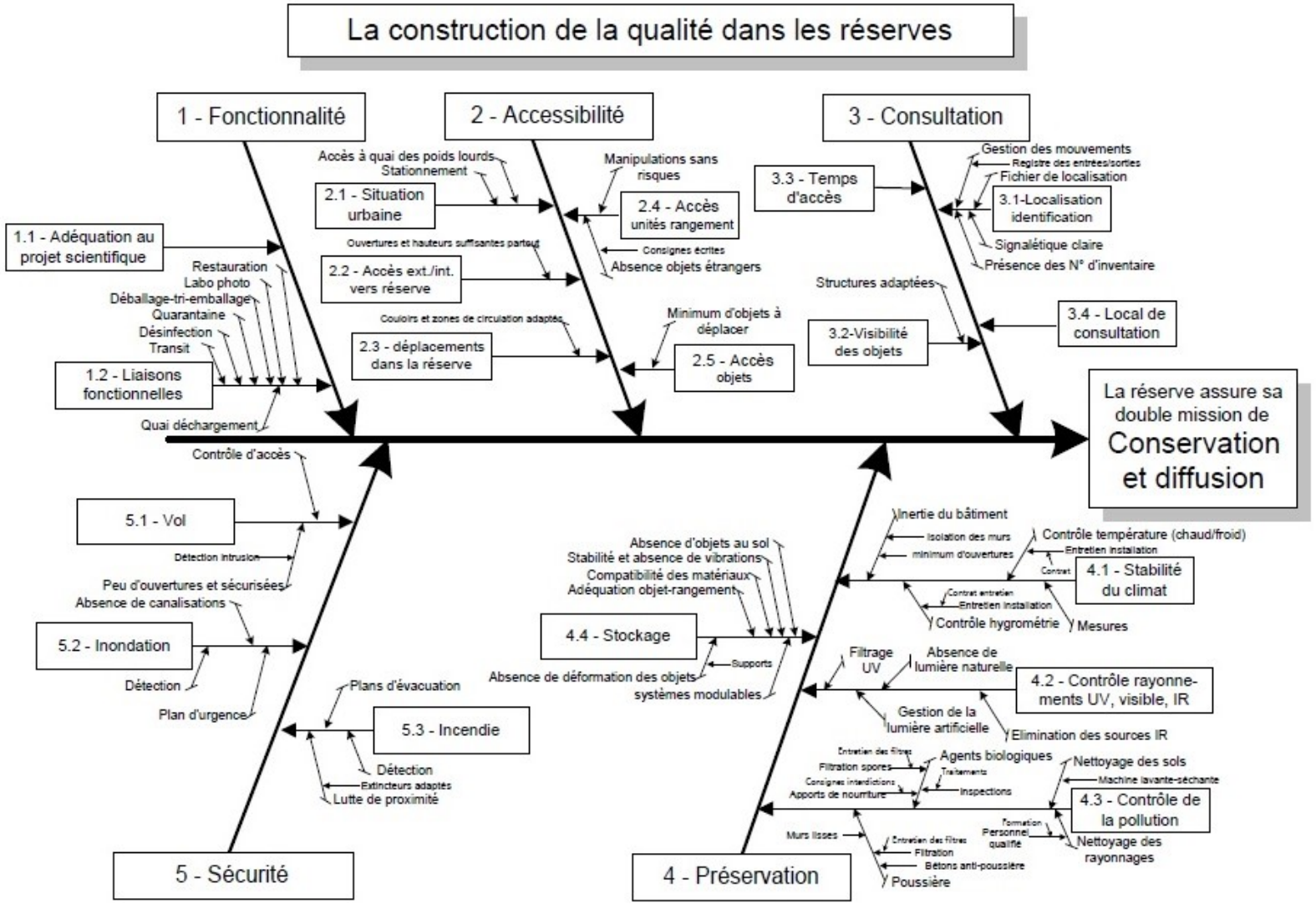
EL DELEGADO TERRITORIAL

JUNTA DE CASTILLA Y LEON DELEGACION TERRITORIAL ZAMORA

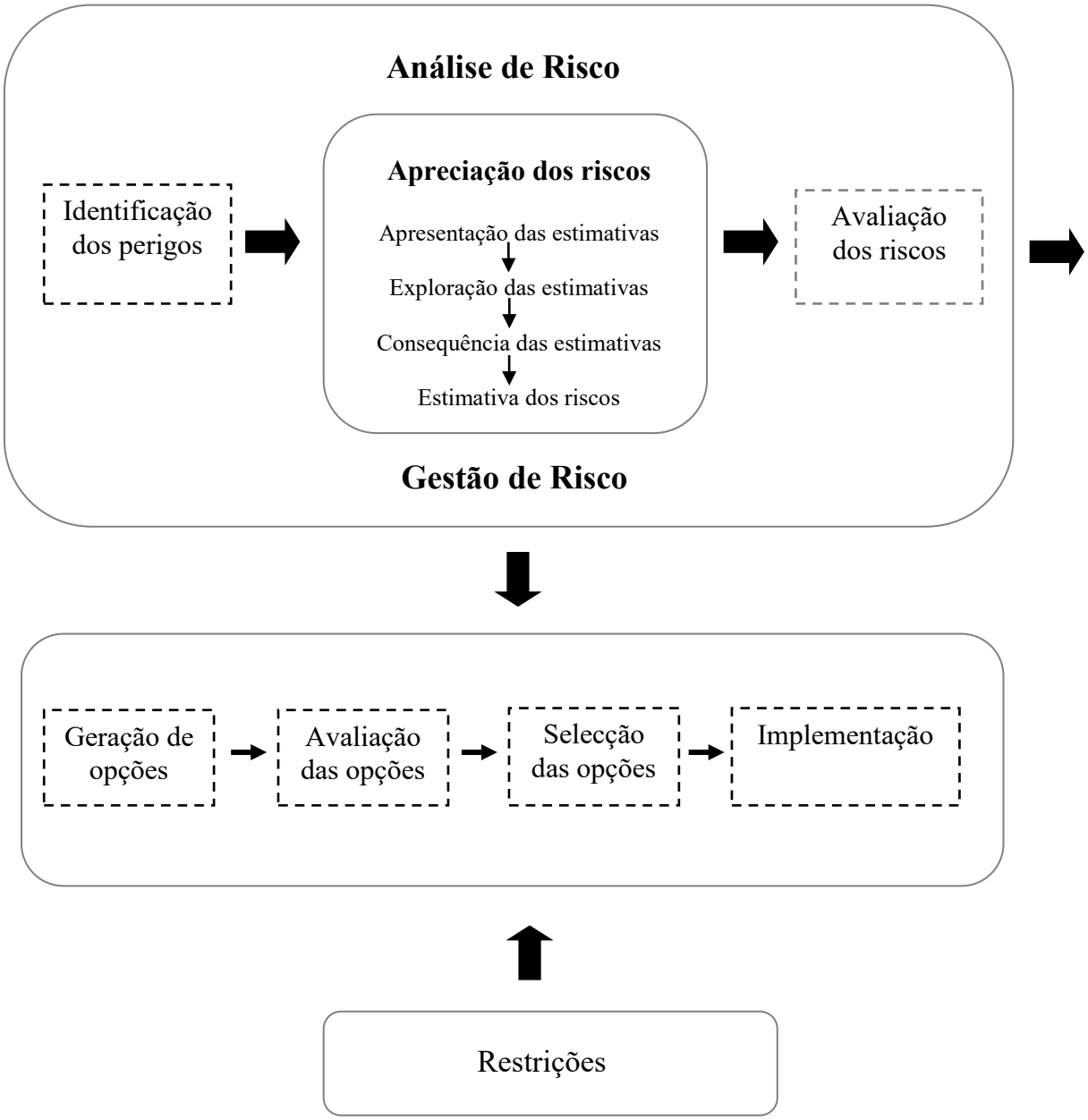
Fdo.: J. Alberto Castro Cañibano

Delegación Territorial, C/ Leopoldo Alas Clarín, 4, 49018 ZAMORA Tfno. 980 55 96 00

ANEXO III
Tabelas / Esquemas



Esquema AIII1. A construção da qualidade nas reservas. © Luc Remy. (Fonte:REMY, Luc - *Réserves communes : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?* Paris: Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, 1998, p.63. DESS Conservation préventive des biens culturels).



Esquema AIII2. Relação entre avaliação de risco e gestão de risco. (Fonte: ASHLEY-SMITH Jonathan - *Risk Assessment for Object Conservation*. New York: Routledge, 1999, p. 21).

CEN/TC 346 Sub-comités e grupos de trabalho	
Grupos de trabalho	**Denominação**
CEN/TC 346/WG 1	General methodologies and terminology
CEN/TC 346/WG 2	Characterisation and analysis of porous inorganic materials constituting cultural heritage
CEN/TC 346/WG 3	Evaluation of methods and products for conservation works on porous inorganic materials constituting cultural heritage
CEN/TC 346/WG 4	Protection of collections
CEN/TC 346/WG 5	Packing and transport
CEN/TC 346/WG 6	Exhibition lighting of cultural heritage - Joint Working Group between CEN/TC 346 and CEN/TC 169
CEN/TC 346/WG 7	Specifying and measuring Indoor/outdoor climate
CEN/TC 346/WG 8	Energy efficiency of historic buildings
CEN/TC 346/WG 9	Waterlogged wood
CEN/TC 346/WG 10	Historic timber structures
CEN/TC 346/WG 11	Conservation process
CEN/TC 346/WG12	Showcases
CEN/TC 346/WG 13	Investigation of architectural finishes - Procedure, methodology and documentation of results

Tabela AIII3. CEN/TC 346 Sub-comités e grupos de trabalho. (Fonte: EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN) Website. *CEN/TC 346 - Conservation of Cultural Heritage.* [Consulta: 24.07.2015]. Http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:29:0::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:411453,25&cs=17D2D76D6596BE0CAD81B69108A090D68#1)

« « • » »