

CICLO DE ESTUDOS

MESTRADO DE MUSEOLOGIA

Gestão do Risco em Reservas Visitáveis.

**Contributo para o Programa Preliminar da Proposta do Museu
dos Biscainhos**

Inês Gomes Senra

M

2024



Inês Gomes Senra

Gestão do risco em Reservas Visitáveis.

Contributo para o Programa Preliminar da Proposta do Museu dos Biscainhos

Relatório de estágio realizado no âmbito do Mestrado em Museologia, orientado pela Professora Doutora Paula Menino Homem e supervisionado pela Mestre Beatriz Corvelo (Museu dos Biscainhos, em Braga, entidade de acolhimento).

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2024

Sumário

<i>Declaração de Honra</i>	<i>iv</i>
<i>Agradecimentos</i>	<i>v</i>
<i>Resumo e Palavras-chave</i>	<i>vi</i>
<i>Abstract & Keywords</i>	<i>vii</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>ix</i>
<i>Índice de Tabelas</i>	<i>ix</i>
<i>Lista de Abreviaturas e Símbolos, Siglas e Acrónimos</i>	<i>xi</i>
<i>Introdução</i>	<i>1</i>
1. Contexto de Reserva nos Museus e a Conservação Preventiva das Coleções	6
1.1. Reservas - Universo Conceptual e a sua Dinâmica Evolutiva	6
1.1.1. Tipologias	9
1.2. Conservação Preventiva	11
1.2.1. Gestão do Risco. Modelos.....	13
1.2.2. Reservas Visitáveis e suas Especificidades. Políticas e Práticas da Gestão do Risco.....	15
1.2.2.1. Depot Boijmans Van Beuningen.....	22
Considerações	27
2. O Museu dos Biscainhos	29
2.1. Enquadramento	29
2.1.1. Institucional	29
2.1.2. Histórico.....	34
2.2. O Contexto Atual das Reservas: Espaços e Coleções	35
2.2.1. A Reserva da Coleção de Cerâmica e Vidro	35
Localização e caraterização do espaço	35
2.2.1.1.	35
2.2.1.2. Caraterização tecnológica da coleção	37
2.2.1.2.1. A cerâmica	37
2.2.1.2.2. O vidro	39

2.2.2.	A Reserva da Coleção de Metais e Ourivesaria.....	41
2.2.2.1.	Localização e caracterização do espaço.....	41
2.2.2.2.	Caraterização tecnológica da coleção	42
2.2.2.2.1.	Os metais.....	42
2.2.3.	A Reserva da Coleção de Talha	46
2.2.3.1.	Localização e caracterização do espaço.....	46
2.2.3.2.	Caraterização tecnológica da coleção	47
	Considerações.....	49
3.	<i>O Projeto de Reservas Visitáveis do Museu dos Biscainhos</i>	<i>50</i>
3.1.	Contributo para um Programa Preliminar	50
3.1.1.	Memória Justificativa e Descritiva	50
3.1.2.	Políticas e Práticas	60
3.1.2.1.	Proposta do Museu dos Biscainhos	60
3.1.2.2.	Proposta para as Reservas Visitáveis	62
	Considerações.....	74
	<i>Considerações Finais</i>	<i>75</i>
	<i>Referências</i>	<i>77</i>
	<i>Anexos</i>	<i>xii</i>
	Anexo A – Zona de Proteção	xii
	Anexo B – Condições de HR e Temperatura.....	xiii
	Anexo C – Plataformas Elevatórias.....	xv
	<i>Apêndices</i>	<i>xvi</i>
	Apêndice A: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção de Cerâmica e Vidros	xvi
	Apêndice B: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção de Metais e Ourivesaria	xix
	Apêndice C: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção da Talha	xxi
		xxii
	Apêndice D: Descrição das Tabelas de Avaliação do Risco das Reservas Atuais.....	xxiii

Apêndice E: Magnitudes do Risco da Reserva Atual e da Futura Reserva Visitável das Coleções; Diferenças Previstas Estimadas.....	xxx
Apêndice F: Proposta de Mobiliário para as Reservas Visitáveis.....	xxxiii
Apêndice G: Contributo para Proposta de um Plano de Segurança Contra Roubo/Furto/Vandalismo ..	xl
Apêndice H: Contributo para Proposta de um Plano de Emergência.....	xlii
Apêndice I: Contributo para Proposta de Protocolo de Manuseamento	lx
Apêndice J: Atividades Realizadas no Museu dos Biscainhos, Extra Plano de Estágio	lxi
Apêndice K: Registo Fotográfico de Perspetivas do Museu dos Biscainhos	lxvi

Declaração de Honra

Declaro que este documento é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (textos, trabalhos, ideias) respeitam escrupulosamente as regras de atribuição de autoria e encontram-se devidamente indicadas no texto e na lista final de referências, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Declaro, ainda, que não utilizei ferramentas de inteligência artificial generativa (chatbots baseados em grandes modelos de linguagem) para realização de parte(s) deste documento.

[Porto, 13 /09/2024]

Inês Senra

Agradecimentos

À minha família, que fez o possível e impossível, para me acompanhar, ajudar, motivar e consolar durante todo o meu percurso académico, especialmente durante o Mestrado em Museologia.

Aos meus amigos, por me aturarem e motivarem para alcançar os meus objetivos.

À minha supervisora no Museu dos Biscainhos, a Mestre Beatriz Corvelo, e à minha companheira de gabinete, a D. Dores Mendes. Não existem palavras suficientes para agradecer todos os ensinamentos e apoio precioso, enfim, tudo o que fizeram por mim, durante e após o estágio.

À minha orientadora, Professora Doutora Paula Menino Homem, pelo seu importante papel no desenvolvimento do estágio, preparação, elaboração e revisão do presente documento.

Resumo e Palavras-chave

As reservas visitáveis são contextos de comunicação entre o museu, as coleções e os seus visitantes. Fundamentadas nos princípios dos desafios da atualidade, este modelo expositivo proporciona uma maior abertura e oferece uma maior democratização relativamente ao acesso e fruição das coleções. Não obstante, potencia contextos de risco, que importa considerar e gerir, no sentido de articular interesses múltiplos.

O Museu dos Biscainhos, em Braga, pretende estabelecer uma nova relação com os seus visitantes. Através de um projeto para instalar reservas visitáveis, que se definirá pela proximidade às coleções, criará espaços concretamente para as coleções de cerâmica e vidro, metais e ourivesaria, e talha, e condições de melhor acessibilidade, assumindo a sua arquitetura como património cultural desafiante. O estágio desenvolvido, que se consubstancia neste documento, pretendeu ser um contributo para tal projeto. Enquadrando-se na área da conservação preventiva, objetivou a elaboração de análise do risco inerente e proposta de um conjunto de medidas para sua gestão.

Para tal, metodologicamente, foi assumida uma investigação documental, que resultou na revisão da literatura, nacional e internacional, orientada para vários tópicos integrados na temática das reservas visitáveis. Esta revisão deu suporte fundamentado à proposta elaborada no final. Em paralelo, assumiu-se uma investigação de caráter etnográfico, através de trabalho de campo e observação, não-participada e participada, de condições e práticas adotadas, para além de investigação por inquérito, recorrendo a entrevistas não formais a diferentes profissionais, para recolha de informação específica.

Como resultado, espera-se que as medidas que se sugerem auxiliem o Museu dos Biscainhos e, potencialmente, outros contextos museológicos similares, no exercício da função de conservar preventivamente as suas coleções em articulação com o exercício da função de promover a sua acessibilidade.

Palavras-chave: Museus; Reservas visitáveis; Museu dos Biscainhos; Acessibilidade; Coleções; Conservação preventiva.

Abstract & Keywords

Visitable storages are contexts for communication between the museum, the collections and its visitors. Based on the principles of today's challenges, this exhibition model provides greater openness and offers greater democratization in terms of access and enjoyment of the collections. However, it also creates risk contexts that need to be considered and managed in order to articulate multiple interests.

The Biscainhos Museum in Braga wants to establish a new relationship with its visitors. Through a project to install visitable storage, which will be defined by their proximity to the collections, it will create spaces specifically for the ceramics and glass, metals and goldsmiths, and talha collections, as well as conditions for better accessibility, assuming its architecture as a challenging cultural heritage. The internship undertaken, which is embodied in this document, was intended as a contribution to this project. As part of the preventive conservation area, it aimed to carry out an analysis of the inherent risk and propose a set of measures to manage it.

Methodologically, this involved documentary research, which resulted in a review of national and international literature on various topics related to visitable storage. This review provided substantiated support for the final proposal. At the same time, ethnographic research was carried out, through fieldwork, non-participatory and participatory observation of the conditions and practices adopted, as well as survey research, using non-formal interviews with different professionals to gather specific information.

As a result, it is hoped that the measures suggested will help the Biscainhos Museum, and potentially other similar museum contexts, to exercise the function of preventive conservation of their collections in conjunction with the exercise of the function of promoting their accessibility.

Key-words: Museums, Biscainhos Museum; accessibility; collections, prevention conservation

Índice de Figuras

FIGURA 1 - PISOS DO DEPOT (MVRDV, S/D).	24
FIGURA 2 - SUSTENTABILIDADE DO DEPOT (MVRDV, S/D).....	27
FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DA RESERVA ATUAL E VISITÁVEL DA COLEÇÃO DE CERÂMICA E VIDRO. PLANTA DISPONIBILIZADA PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.....	35
FIGURA 4 – PERSPETIVA DAS DIFERENTES TIPOLOGIAS DE JANELAS DA RESERVA DA CERÂMICA E VIDROS. © INÊS SENRA, 2024.....	36
FIGURA 5 – PERSPETIVA DA ATUAL RESERVA DA COLEÇÃO DE CERÂMICA E VIDRO DO MUSEU DOS BISCAINHOS. ©INÊS SENRA, 2024.....	37
FIGURA 6 - LOCALIZAÇÃO DA RESERVA ATUAL DA COLEÇÃO DE METAIS E OURIVESARIA. PLANTAS DISPONIBILIZADAS PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.	41
FIGURA 7 – PERSPETIVAS DA ATUAL RESERVA DA COLEÇÃO DOS METAIS E OURIVESARIA DO MUSEU DOS BISCAINHOS. ©INÊS SENRA, 2024.	42
FIGURA 8 – NOBREZA TERMODINÂMICA DE METAIS, POR ORDEM DECRESCENTE (BARCLAY ET AL., 2021).	45
FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO DA RESERVA ATUAL DA COLEÇÃO DE TALHA. PLANTAS DISPONIBILIZADAS PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.	46
FIGURA 10 – PERSPETIVAS DA RESERVA ATUAL DA COLEÇÃO DE TALHA DO MUSEU DOS BISCAINHOS. ©INÊS SENRA. 2024.	47
FIGURA 11 - LOCALIZAÇÃO DAS RESERVAS VISITÁVEIS DA COLEÇÃO DE CERÂMICA E VIDRO DO MUSEU DOS BISCAINHOS COM A LOCALIZAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA ASSINALADA A VERMELHO. PLANTA DISPONIBILIZADA PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.....	53
FIGURA 12 - LOCALIZAÇÃO DAS RESERVAS VISITÁVEIS DA COLEÇÃO DE METAIS E OURIVESARIA DO MUSEU DOS BISCAINHOS. PLANTA DISPONIBILIZADA PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.....	54
FIGURA 13 - LOCALIZAÇÃO DAS RESERVAS VISITÁVEIS DA COLEÇÃO DE TALHA DO MUSEU DOS BISCAINHOS. PLANTA DISPONIBILIZADA PELO MUSEU DOS BISCAINHOS. TRATAMENTO DIGITAL PARA DEMARCAÇÃO DO ESPAÇO POR INÊS SENRA, 2024.....	54
FIGURA 14 - MAGNITUDE DO RISCO DA COLEÇÃO DE CERÂMICA E VIDRO NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024.....	57
FIGURA 15 - MAGNITUDE DO RISCO DA COLEÇÃO DE METAIS E OURIVESARIA NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024.	58
FIGURA 16 - MAGNITUDE DO RISCO DA COLEÇÃO DE TALHA NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024.	59

Índice de Tabelas

TABELA 1 - AVALIAÇÃO DO RISCO DA COLEÇÃO DE CERÂMICA E VIDRO NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024.....	57
TABELA 2 - AVALIAÇÃO DO RISCO DA COLEÇÃO DE METAIS E OURIVESARIA NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024.....	58
TABELA 3 - AVALIAÇÃO DO RISCO DA COLEÇÃO DA TALHA NAS RESERVAS VISITÁVEIS DO MB. ©INÊS SENRA, 2024....	59

Lista de Abreviaturas e Símbolos, Siglas e Acrónimos

ICOM.....	CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS
ICOM-CC.....	CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS – COMITÉ PARA A CONSERVAÇÃO
ICMS.....	COMITÉ INTERNACIONAL PARA A SEGURANÇA DOS MUSEUS
APA.....	ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSICOLOGIA
QR-CODE.....	CÓDIGO DE RESPOSTA RÁPIDA
CP.....	CONSERVAÇÃO PREVENTIVA
DRCN	DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO NORTE
GR	GESTÃO DO RISCO
HR	HUMIDADE RELATIVA
IMC	INSTITUTO DOS MUSEUS E DA CONSERVAÇÃO
IPM	INSTITUTO PORTUGUÊS DE MUSEUS
IPPC	INSTITUTO PORTUGUÊS DO PATRIMÓNIO CULTURAL
MB	MUSEU DOS BISCAINHOS
MMPEPE.....	MUSEUS E MONUMENTOS DE PORTUGAL, ENTIDADE PÚBLICA EMPRESARIAL
MR	MAGNITUDE DO RISCO
PP	POLÍTICAS E PRÁTICAS
RV	RESERVAS VISITÁVEIS
ZGP.....	ZONA GERAL DE PROTEÇÃO
ZP	ZONA DE PROTEÇÃO
FLUP.....	FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
MMUS.....	MESTRADO EM MUSEOLOGIA

Introdução

Este documento pretende partilhar o que foi desenvolvido em contexto de estágio curricular, acolhido pelo Museu dos Biscainhos (MB), em Braga, no âmbito do Mestrado de Museologia (MMUS) da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP). Globalmente, o estágio objetivou a identificação, análise, avaliação e um contributo para a mitigação dos riscos associados ao projeto de instalação de reservas visitáveis (RV) que o MB pretende implementar. As medidas propostas para gestão do risco (GR) são recomendadas tendo por base os princípios da conservação preventiva (CP) e as características do MB, atendendo a recursos financeiros e humanos, à sua arquitetura e coleções.

Para a definição e implementação de políticas e práticas (PP) de conservação preventiva, adequadas à prevenção de determinados riscos, é necessário recorrer a uma análise e avaliação dos mesmos, etapas fundamentais da GR, no sentido de se determinar a prioridade de resolução na sua mitigação ou eliminação (Michalski & Pedersoli Jr, 2016). Desta forma, é necessário que o museu identifique primeiro os seus pontos fracos, procurando resolver os problemas que lhes dão origem e não deixando que evoluam. Foi com este propósito geral que o estágio foi acolhido no MB, assumido como contexto oportuno.

O conceito de museu tem evoluído ao longo dos tempos, desde os gabinetes de curiosidades. A legislação nacional, conhecida como a Lei-Quadro dos Museus Portugueses (LQMP) (Assembleia da República, 2004), define um museu como “uma instituição de carácter permanente, com ou sem personalidade jurídica, sem fins lucrativos, dotada de uma estrutura organizacional que lhe permite:

a) Garantir um destino unitário a um conjunto de bens culturais e valorizá-los através da investigação, incorporação, inventário, documentação, conservação, interpretação, exposição e divulgação, com objectivos científicos, educativos e lúdicos;

b) Facultar acesso regular ao público e fomentar a democratização da cultura, a promoção da pessoa e o desenvolvimento da sociedade” (p. 5379).

Contudo, e acompanhando as mudanças da sociedade, os museus possuem como desafios atuais os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da agenda 2030 das Nações Unidas. Nesse enquadramento, Maria Monge (2021) reforça 4 eixos principais de trabalho para os museus: a sustentabilidades dos recursos disponíveis, que consequentemente se relacionam com o ambiente, novos meios de gestão e trabalho, bem como a transição para o digital.

Sendo assim, a definição de museu tem de ser alvo de mudança, consoante os avanços da sociedade e da própria área. A atual definição passa por “Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o património material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento” (ICOM Portugal, 2022).

O conceito de museu considera mais do que um simples edifício que alberga bens culturais. Assume uma instituição que comunica e partilha cultura, nacional ou estrangeira, visto que, e ao contrário dos seus inícios, o museu é para todos os membros da sociedade, onde não deve existir discriminação. Segundo a Mesa Redonda de Santiago do Chile, em 1972, “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” (Araujo et al., 1995).

De acordo com McCall e Gray (2014), a museologia evoluiu devido aos sucessivos fracassos da sua perspetiva original, que pressupunha que o acesso à cultura e às instituições culturais seria apenas para membros da alta sociedade. Em 1971, tal perspetiva foi imbuída de diferentes princípios, esforçando-se por se orientar pelo conceito da então emergente “nova museologia”, no qual os museus não estão fechados para o mundo moderno. “The ‘new museology’ is a discourse around the social and political roles of museums, encouraging new communication and new styles of expression in contrast to classic, collections-centred museum models” (McCall & Gray, 2014, p. 20). Este novo conceito interliga-se com o foco e propósito dos museus na sociedade. Devido à nova abertura, a reparação da rutura entre as instituições e a sociedade é um dos princípios pelos quais a “nova museologia” se rege: “There is also a perceived shift in the identity of museum professionals from ‘legislator’ to ‘interpreter’ and towards a more visitor-orientated ethos” (McCall & Gray, 2014, p. 21).

À luz dos princípios acima mencionados, as exposições, por si só, não cumprem, na totalidade, esta pretendida abertura e nova ligação com a comunidade. Não cumprem, pois apenas uma pequena parte das coleções está exposta. Não obstante a substituição de alguns bens culturais, tal acontece apenas esporadicamente, não sendo fácil o acesso dos visitantes ao restante acervo.

Assim, um novo modelo demonstrou potencial para reduzir esta barreira entre coleções e visitantes; as RV apresentam um modelo expositivo capaz de dar oportunidade às instituições culturais de apresentarem as suas coleções (McCall & Gray, 2014). Contudo é necessário acautelar a gestão dos riscos inerentes, para garantir a conservação preventiva das coleções, pois, reduzindo a barreira entre visitante e coleções, aumenta-se a probabilidade de atuação dos agentes de degradação.

Para que sejam garantidas as condições de salvaguarda e preservação das coleções no contexto de RV é, portanto, fundamental a definição de um conjunto de políticas, a sua validação e implementação na prática que visem a CP, reduzindo assim, a capacidade de atuação de tais agentes. De acordo com a LQMP (Assembleia da República, 2004), no seu artigo 27º sobre o dever de conservar:

“1 — O museu conserva todos os bens culturais nele incorporados.

2 — O museu garante as condições adequadas e promove as medidas preventivas necessárias à conservação dos bens culturais nele incorporados” (p. 5382).

Tais preocupações são reforçadas no artigo 29º, onde se indica que:

“1 — As condições de conservação abrangem todo o acervo de bens culturais, independentemente da sua localização no museu.

2 — As condições referidas no número anterior devem ser monitorizadas com regularidade no tocante aos níveis de iluminação e teor de ultra-violetas e de forma contínua no caso da temperatura e humidade relativa ambiente.

3 — A monitorização dos poluentes deve ser assegurada, com a frequência necessária, por instituição ou laboratório devidamente credenciados.

4 — As instalações do museu devem possibilitar o tratamento diferenciado das condições ambientais em relação à conservação dos vários tipos de bens culturais e, quando tal não seja possível, devem ser dotadas com os equipamentos de correcção tecnicamente adequados.

5 — A montagem de climatização centralizada, prevista no Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio, é adaptada às especiais condições de conservação dos bens culturais” (pp. 5382 e 5383).

De forma a garantir as condições de conservação, é necessário elaborar um conjunto de medidas, de forma a gerir os riscos, indo ao encontro do artigo 28º, que refere que:

“1 — A conservação dos bens culturais incorporados obedece a normas e procedimentos de conservação preventiva elaborados por cada museu.

2 — As normas referidas no número anterior definem os princípios e as prioridades da conservação preventiva e da avaliação de riscos, bem como estabelecem os respectivos procedimentos, de acordo com normas técnicas emanadas pelo Instituto Português de Museus e pelo Instituto Português de Conservação e Restauro” (Assembleia da República, 2004, p. 5382).

Neste contexto e para desenvolvimento do estágio, metodologicamente, foi assumida uma investigação documental, que resultou na revisão da literatura orientada para vários tópicos integrados na temática das reservas visitáveis, nacional e internacional, para enquadrar diferentes conhecimentos, experiências e pontos de vista. Esta revisão deu suporte fundamentado à proposta elaborada no final. Em paralelo, assumiu-se uma investigação de caráter etnográfico, através de trabalho de campo e observação, não-participada e participada, de condições e práticas adotadas, para além de investigação por inquérito, recorrendo a entrevistas não formais a diferentes profissionais, para recolha de informação específica.

Este documento reflete tal desenvolvimento e integra três capítulos. No primeiro, de enquadramento geral do tema, é apresentado o contexto das reservas museológicas e sua relação com a CP. Esta secção subdivide-se em subsecções onde se explora o conceito de RV, as diferentes fases da GR e a referência em estudo relativa às RV, refletindo quanto às suas vantagens e desvantagens; o recente caso do Depot. O segundo capítulo é relativo à instituição de acolhimento. É contexto para enquadramento institucional e histórico do MB, apresentação das coleções escolhidas para integrar as RV, ou seja, a coleção de cerâmica e vidros, de metais e ourivesaria, e da talha, das suas características, bem como as dos locais de reserva onde atualmente se encontram. O terceiro, e último, capítulo é dedicado ao projeto que o MB pretende considerar para as suas RV. À apresentação da memória justificativa e descritiva do projeto segue-se a apresentação de proposta de conjunto de medidas para mitigar os riscos identificados no projeto. A proposta fundamenta-se na revisão da literatura, na análise e avaliação do risco para os contextos (em Apêndices e a partir do modelo ABC de Michalski e Pedersoli Jr. (2016) e nas condicionantes inerentes ao MB.

No final de cada capítulo, foi reservada subsecção para se tecerem algumas considerações específicas, que suportam a secção reservada às considerações finais.

Por fim, apresenta-se a lista, ordenada alfabeticamente, das referências utilizadas ao longo de todo o documento, adotando o estilo American Psychological Association (APA), sétima edição.

De forma a complementar informações descritas ao longo dos capítulos e a respeitar o limite de páginas definido para o documento, foram considerados ainda três Anexos (Zona de Proteção do MB; Medições de Temperatura e HR no piso 3 do MB; Exemplos de Plataformas Elevatórias) e onze Apêndices (Avaliação das reservas atuais das três coleções em destaque; Descrição das tabelas de avaliação; Magnitude de risco das reservas atuais e as visitáveis; Proposta: de mobiliário, plano de segurança, plano de emergência, manuseamento).

É de salientar que, para além das atividades inerentes ao cumprimento dos objetivos assumidos, foram também realizadas outras que se integram no acompanhamento de atividades do serviço educativo ou administrativo do museu, nomeadamente o registo fotográfico (Ver Apêndice J). Este registo conta com uma lista de atividades diversificadas, nomeadamente o acompanhamento de um Simulacro – atividade relevante tendo em conta o tema deste trabalho e, por isso, aqui destacada.

1. Contexto de Reserva nos Museus e a Conservação Preventiva das Coleções

Os museus como instituições de custódia de bens culturais, de múltiplos interesses, desempenham uma função crucial na sua salvaguarda e conservação, bem como na sua investigação, divulgação, educação e no prazer da sua fruição (Assembleia da República, 2004). Neste capítulo são explorados diferentes aspetos relativos às reservas, como a sua evolução, a CP e as suas implicações, a relação com a GR e modelos de avaliação, seguida das PP de GR em reservas. Após reflexão quanto às características específicas das RV, apresentam-se as PP que são aplicadas no contexto, realçando um caso de referência.

1.1. Reservas - Universo Conceptual e a sua Dinâmica Evolutiva

No contexto museológico, a noção do termo “reserva” revela possuir uma complexidade que transcende a definição simplista que encontramos comumente nos dicionários de língua portuguesa, como um “ato ou efeito de reservar” (Infopédia, s/d). De acordo com (Gomes & Vieira, 2013), a reserva de um museu tem de assegurar a conservação, a preservação e a salvaguarda do património que se encontra sob a sua alçada, respeitando ao mesmo tempo questões ideológicas, políticas, sociais e, por vezes, éticas.

O percurso para a democratização dos museus, e do seu conhecimento, não é um desafio contemporâneo, mas um debate que tem sido feito desde os inícios dos gabinetes de curiosidades, no Renascimento (Soto, 2014). Estes gabinetes eram compostos por coleções, de cariz privado, às quais somente a elite da sociedade tinha acesso (Ribeiro, 2022).

De acordo com Ribeiro (2022), a criação de um “museu público” foi impulsionada pelos movimentos progressistas e democráticos do século XIX, possibilitando a abertura ao público de todos os estratos sociais, fornecendo-lhes o acesso e a fruição a estas coleções e ao conhecimento acumulado através do seu estudo. As instituições que se encarregavam da salvaguarda destes bens culturais, assumiam agora um papel educativo, com vista a despoletar interesse e curiosidade no público. Optava-se, agora, por se expor apenas uma seleção de bens culturais, ao invés da totalidade da coleção.

Dado que os museus optaram por exhibir apenas uma pequena parte da sua coleção, os demais bens culturais precisavam de ser alojados noutra local, por questões de conservação e

salvaguarda. É importante salientar que os bens culturais que não se adequam à linha de pensamento estabelecida para qualquer projeto expositivo, não são, de forma alguma, de menor valor patrimonial. Podem não estar alinhados com o interesse e mensagem que a exposição pretende transmitir. A sua exclusão pode, ainda, ser motivada pelo seu estado de conservação ou pela falta de espaço adequado à sua inclusão na exposição (Ribeiro, 2022).

Devido a esta seleção, e como foi referido, os bens culturais necessitam de ser alojados num outro local, o que revela a extrema importância dos espaços de reserva, que têm a função de “albergar grande parte dos elementos que integram as coleções museológicas, não só no sentido da sua preservação como no da dinamização das exposições, procurando a cativação e fidelização dos visitantes” (Ribeiro, 2022, p. 23).

Segundo Stubbs-Lee (2009), além das razões anteriormente mencionadas, também em termos de preservação das coleções, é mais simples estas estarem na reserva do que em contacto com os visitantes. A autora comenta que, do ponto de vista da conservação, é mais vantajoso para a coleção e instituição, que os bens culturais estejam em reserva visto que, além de simplificar as questões de conservação, é uma opção mais viável em termos de eficiência e custos.

Sendo assim, em museus, o que se entende exatamente por “reserva”? Para Stubbs-Lee (2009), as reservas não são consideradas um espaço público dentro do museu, uma vez que, apenas um grupo restrito de pessoas, incluindo a equipa do museu, tem acesso a elas. Do ponto de vista da conservação, a autora prossegue, enfatizando, que uma reserva de alta densidade, ou seja, com um número considerável de bens culturais, organizado de acordo com os critérios da instituição, requer um alto nível de cuidado, em termos de limpeza e organização, com o objetivo de diminuir a ação dos agentes de deterioração. Assim, por exemplo, a autora ressalva que é importante existirem medidas de CP, como a completa escuridão para minimizar os efeitos cumulativos da luz, a organização dos objetos em caixas/gavetas/armários fechadas/os para proporcionar a máxima proteção possível, bem como, o controlo da temperatura e humidade relativa (HR).

Destacando também o ponto de vista de Gomes e Vieira (2013), a reserva deve ter um ambiente controlado, deixando de ser um local de mera arrumação de bens patrimoniais, e convertendo-se num local onde “os bens culturais para além de preservados estão cientificamente organizados, com regras próprias da museologia” (p. 13). As autoras descrevem as três perspetivas com que o público encara o espaço de reserva. Uma, é a de que as reservas são locais que invocam

os contos de fadas, onde se escondem os bens mais valiosos. Outra, considera que a reserva é um espaço de depósito dos bens de menor valor ou significado. Por fim, a terceira descreve a reserva como um espaço de laboratório, onde existem necessidades de conservação e segurança. As autoras resumem, assumindo que a reserva é um espaço dinâmico, que se concentra na conservação e estudo das coleções, permitindo o acesso aos profissionais dos museus, bem como o público, proporcionando assim, a partilha do conhecimento.

De acordo com Gomes (2018), a noção de reserva está intrinsecamente ligada à história e desenvolvimento das instituições museológicas. A autora observa, ainda, que as reservas representam locais onde ocorre um processo contínuo de gestão, organização, conservação e preservação dos bens culturais, garantindo-se a integridade da coleção a longo-prazo, bem como, possibilitando o acesso da mesma às gerações futuras. O conceito de reserva está, assim, em constante desenvolvimento, adaptando-se a novas funções, como sala de consulta, área de trabalho e/ou laboratório. Gomes (2018) realça algumas denominações pelas quais a reserva é referida, como, “unidade de conservação” ou “pólo de valorização do património” (p. 42). Estas designações são de carácter mais abrangente, permitindo que a reserva continue a desenvolver-se e a adaptar-se às mudanças necessárias ao longo do tempo.

Em suma, a reserva detém um papel crucial na disponibilização do conhecimento ao público, em geral, bem como no avanço de investigações realizadas por profissionais da área. O carácter dinâmico que as reservas apresentam permite à instituição atribuir-lhes novas funções e responsabilidades.

No sentido de orientar as suas PP, em Portugal, os museus devem guiar-se pelas diretrizes da LQMP (Assembleia da República, 2004), que estabelece um conjunto de regras e responsabilidades para o seu bom funcionamento. O artigo 7º, descreve as funções do museu, destacando a conservação na alínea d) (p. 5380). A conservação e a reserva estão intimamente ligadas e, de acordo com o artigo 27º, intitulado “Dever de Conservar”, que impõe às instituições museológicas a obrigação de preservar integralmente todos os bens sob a sua guarda, implementando medidas de CP que abrangem todo o espaço do museu, e não somente as áreas específicas para o efeito no artigo 29º. Particularmente nos artigos 30º e 51º, estipula-se a necessidade de o museu possuir uma reserva, bem como de esta estar adequada às particularidades e necessidades das coleções. O artigo 30º, no seu ponto 2, estipula os requisitos de uma reserva

museológica, indicando que “(...) devem estar instaladas em áreas individualizadas e estruturalmente adequadas, dotadas de equipamento e mobiliário apropriados para garantir a conservação e segurança dos bens culturais” (p. 5383) e o artigo 60º estipula que o acesso às mesmas é condicionado e está sujeito à permissão da instituição. Contudo, é expressamente proibido o acesso do público a reservas que não garantam a segurança e preservação do acervo. Sendo assim, as reservas podem assumir diversas formas, organizações e condições, mas é necessário assegurar as disposições legais.

1.1.1. Tipologias

Baseando-se nos princípios fundamentais da democratização do acesso à cultura e conhecimento, a ideia de tornar as reservas acessíveis emerge como um passo crucial por parte das instituições museológicas. Esta transição implica uma transformação e evolução do conceito de reserva museológica. Para Gomes e Vieira (2013), 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” (p. 133).

Amaral (2012) destaca “reservas que permitem o acolhimento de acções de formação e investigação, reservas onde é possível ao público observar o trabalho de bastidores do museu, reservas livremente visitáveis, ou reservas onde decorrem outras acções de mediação e comunicação do museu” (p. 2). E, complementam Gomes e Vieira (2013), o acesso e interação do público com as reservas pode ocorrer de duas maneiras distintas: direta e indiretamente. No acesso direto, o público tem contacto direto com o bem cultural, ou seja, não existe nenhuma barreira física entre os dois, podendo haver manuseamento. No acesso indireto existe uma barreira física, geralmente uma vitrina, separando o visitante do bem cultural. É importante referir que, e segundo as referidas autoras, o acesso direto, embora proporcione uma experiência única para o visitante, apresenta um risco considerável para o bem cultural. O contacto direto e por não profissionais do setor pode resultar em danos irreversíveis, visto que o visitante pode não ter a mesma sensibilidade para as questões de conservação museológica que um profissional da área tem, por obrigação funcional. Sendo assim, destaca-se a importância e conveniência proporcionada pelo uso da tecnologia, em situações como o acesso direto às reservas.

Em síntese, pode dizer-se que, de modo geral, existem três tipologias de reserva: a tradicional/convencional; a visitável e/ou visível; e, por último, a reserva-laboratório.

A reserva tradicional, segundo Ribeiro (2022), é destinada exclusivamente ao armazenamento de bens culturais da coleção que não se encontram em exposição. Geralmente esta área não é acessível ao público, embora ocasionalmente possa ser aberta, em situações de contexto educativo. O acesso costuma ser apenas para a equipa do museu. O objetivo desta tipologia de reserva é a salvaguarda e preservação da coleção, protegendo-a dos agentes de deterioração. Deve ainda primar pela limpeza e organização, mesmo não sendo um espaço destinado à exposição de coleções.

A RV representa a abertura do “cofre” ao público, permitindo que os visitantes possam ver e disfrutar de uma parte ou da totalidade da coleção que, em circunstâncias anteriores, não era possível. É apontada, por Gomes e Vieira (2013), uma distinção entre a RV e a reserva visível. Esta diferença reside no facto de a reserva visível ser presente ao visitante através de mediação, por via de visitas orientadas. Por isso, as autoras argumentam que “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”. Por outras palavras, a inexistência de supervisão, como a facultada pelas visitas orientadas, realizadas por um membro da equipa do museu, pode suscitar risco para a segurança da reserva e bens culturais nela integrados. A RV, por outro lado, não exige a supervisão das visitas guiadas, oferecendo aos visitantes uma experiência livre. Os detalhes específicos sobre a suas características serão abordados mais adiante.

Por fim, a reserva-laboratório ou consultável, é uma tipologia direccionada para um público específico: investigadores e profissionais da área. Estes têm acesso às coleções que se encontram armazenadas nas reservas tradicionais do museu, incluindo informações e documentação pertinente à sua investigação, mediante autorização da instituição museológica. Os investigadores ou profissionais têm permissão para manusear os bens culturais, desde que sigam os protocolos e regras estipuladas pela instituição em questão (Ribeiro, 2022). De acordo com Gomes e Vieira (2013), o termo “consultável” implica a existência de uma pequena sala adjacente às reservas, onde os bens culturais possam ser estudados sem comprometer a restante coleção. Esta área permite ao investigador/profissional ter um espaço onde possa escrever, manusear, fotografar com condições

de iluminação, e outra temperatura (sem afetar o estado de conservação). As autoras concordam em que, apenas no caso do bem a ser estudado ter grandes dimensões e um peso considerável, será mais sensato o investigador/profissional realizar o seu trabalho dentro da reserva. Esta tipologia oferece um ambiente adequado para um estudo detalhado, bem como proporciona condições para o investigador/profissional realizar o seu trabalho, salvaguardando a coleção.

De forma geral, as diferentes tipologias de reserva desempenham funções e responsabilidades distintas. A abertura das mesmas ao público, vai ao encontro do princípio da democratização da nova museologia, não partilhando apenas o conhecimento adquirido da coleção, como também, mostrando a verdadeira faceta do museu, que é mais do que aquilo que está exibido. Contudo e para maximizar a gestão e funcionamento da própria reserva é necessário que no momento da sua planificação, estejam reunidos um conjunto de profissionais, especializados em diferentes áreas da museologia, de forma a implementar uma reserva que cumpra os critérios de conservação, como também que seja pensada para a instituição e coleções em particular (Amaral, 2012).

1.2. Conservação Preventiva

De acordo com o Comité para a Conservação do Conselho Internacional de Museus (ICOM-CC), a CP pode ser definida por “All measures and actions aimed at avoiding and minimizing future deterioration or loss. They are carried out within the context or on the surroundings of an item, but more often a group of items, whatever their age and condition. These measures and actions are indirect – they do not interfere with the materials and structures of the items. They do not modify their appearance” (ICOM-CC, 2008). Sendo assim, a CP não intervém diretamente nos objetos, como a conservação curativa ou o restauro.

No século XX, as instituições culturais começaram a considerar a preservação das suas coleções, sendo que, passou a existir mais conhecimento sobre a sua estrutura química, física e biológica. “The concepts of conservation and preventive conservation had emerged, with recognition of the value of the historic information present within artefacts and an awareness of the need for an ethical approach to their conservation” (Caple, 2012, p. 15). É nesta época que se começam a constituir os primeiros protocolos, regras e práticas de conservação museológica. Dos anos 90 à atualidade, existiu e existe uma constante reformulação de informação, devido a

descobertas recentes, tendo cada museu o dever de se adaptar à sua realidade. “Preventive conservation adapts to care for museum collections to ensure all aspects of the artefacts which society values are preserved and visible. It also responds to wider social changes, improvements in technology, social organisation and adaptations to available resources and prevailing environmental conditions” (Caple, 2012, p. 19).

Portanto, a CP permite a preservação do bem cultural sem o modificar. Contudo, é necessário assegurar a sua imaterialidade e a sua memória histórica. Segundo Caple (2012a), “In cultures where the object is believed to have personal or human traits, freezing the object, even storing it with other inappropriate objects, or allowing it to be handled by inappropriate people may be considered to have harmed the spiritual or cultural aspects of the object’s identity and thus its conceptual integrity” (p. 39). Sendo assim, é necessário que a CP esteja condicionada a um código de ética, para que, e de acordo com Drumheller e Kaminitz (1994), a identificação dos objetos e o conhecimento das suas histórias, para uma determinada comunidade ou cultura, permita que a instituição cultural seja sensibilizada com determinadas questões, como, no momento de expor os objetos não os colocar de certa forma ou junto a outros. Em suma, a CP deve possuir esta versatilidade de preservar o património material e imaterial, pois ambos são necessários para a correta interpretação do objeto.

Este é um processo assumido pelas instituições culturais, que visa a preservação dos bens culturais e no qual as PP de GR possuem um papel ativo. Esta ação preventiva não é apenas focada nos objetos, de forma individual e personalizada, mas atende à coleção como um todo, um conjunto, no qual se tenta minimizar os possíveis danos que possam ser causados por forças físicas, químicas ou biológicas (Caple, 2012). Este tipo de conservação é indireto, visto que não há intervenção direta no objeto. Contudo, a longo prazo, é uma estratégia mais eficiente e sustentável para as instituições (Guichen, 1999).

Em suma, “Preventive Conservation is the mitigation of deterioration and damage to cultural property through the formulation and implementation of policies and procedures for the following: appropriate environmental conditions; handling and maintenance procedures for storage, exhibition, packing, transport, and use; integrated pest management and emergency preparedness and response. Preventive conservation is an ongoing process that continues throughout the life of cultural property, and does not end with interventive treatment” (al-Saad, s/d, p. 4).

1.2.1. Gestão do Risco. Modelos

A GR é uma tarefa fundamental na salvaguarda das coleções de uma instituição cultural, pois permite colocar em perspetiva os potenciais riscos e por que ordem devem ser priorizados. Desta forma, a instituição consegue agir de forma mais organizada, segura e eficaz.

Risco, segundo Michalski e Pedersoli Jr. (2016), é a possibilidade de perda de algo, tendo notoriamente um impacto negativo. De acordo com Waller (1994), existe a necessidade da identificação prévia dos potenciais riscos genéricos associados a agentes de deterioração, como “physical forces; criminals; fire; water; pests; contaminants; light, UV; incorrect temperature; and incorrect relative humidity” (p. 12). A estes, foi adicionado o de dissociação, que, para Michalski e Pedersoli Jr. (2016), inclui a má colocação ou perda de informação sobre o bem. Ao exercício de identificação segue-se o da classificação por tipologia, mediante a sua ocorrência e efeito: Tipo 1, se raro e catastrófico; Tipo 2, se esporádico e severo; Tipo 3: se constante e gradual. Numa perspetiva mais micro e detalhada, Waller (1994) descreve exemplos de vários riscos específicos em função dos agentes de deterioração. Contudo, menciona que “Risks due to certain of the agents of deterioration occur as only one of the types. Fire would always be considered a type 1 risk and pests would generally be considered a type 2 risk” (p. 13). A avaliação da magnitude dos riscos permite uma melhor compreensão quanto à vulnerabilidade a coleção, bem como também criar uma estratégia de mitigação ou eliminação, enfim, de controlo.

Waller (1994) refere que, para a estimativa da magnitude dos diferentes riscos, é necessário combinar diferentes fontes de informação, de modo a possuir uma análise mais completa e fiável. De forma a estimar a magnitude de um risco para uma coleção foram criadas quatro categorias: probabilidade (P), ou seja a chance de aquele evento específico ocorrer, seja de tipo 1, 2 ou 3; a Extensão (E) que o evento pode assumir, este é utilizado nos tipos 2 e 3 no lugar da probabilidade; a fração da coleção mais suscetível (FS) a um determinado evento, e por último, a perda de valor (LV) da própria coleção. Para calcular a magnitude do risco para o tipo 1 e certos tipos 2 é utilizada a fórmula $P \times FS \times LV$. Para os restantes tipos, assume-se $E \times FS \times LV$ (Waller, 1994).

Segundo o modelo de Michalski e Pedersoli Jr. (2016), adotado no desenvolvimento do estágio, o processo de uma gestão do risco eficaz inclui cinco etapas:

1. O **contexto**. Permite que a instituição visualize, de uma forma ampla, a sua situação;

2. A **identificação**. Passa pela determinação dos perigos que podem constituir riscos para determinada coleção ou bens culturais;
3. A **análise**. Determina a possibilidade de ocorrência de um determinado risco;
4. A **avaliação**. Determina a ordem de priorização dos riscos;
5. A **atuação**. Tenta eliminar ou mitigar o risco, agindo de acordo com protocolos definidos para as diferentes situações.

Para a análise do risco, temos de considerar duas vertentes, a possibilidade de ocorrência e o impacto previsto, caso uma análise não possua estas vertentes, automaticamente leva a uma compreensão e entendimento incorreto do risco apresentado. O risco é um aspeto futuro, ou seja, é uma previsão do que pode acontecer consoante certos comportamentos, que geram um impacto negativo.

Um sistema compreensível, que permita à equipa de o museu identificar os riscos, estimar as suas magnitudes e definir como agir para os controlar, resulta numa ação mais rápida e eficaz, bem como numa boa gestão dos recursos disponíveis. O envolvimento da equipa nas diversas etapas, bem como a partilha de conhecimento, é essencial para a boa GR (Waller, 1994).

Para o desenvolvimento das etapas 3 e 4, da análise e avaliação do risco, o modelo ABC, desenvolvido por Michalski e Pedersoli Jr. (2016) procura simplificar, para facilitação da tarefa, o modelo apresentado por Waller (1994). Após a identificação dos agentes e a sua análise, são utilizadas três escalas numéricas divididas por A, B e C, em que a pontuação pode ir de 0 a 5. A escala A serve para “(...) events, the reciprocal of the mean time between events and for processes, the reciprocal of the time to cause the specified loss, each converted into the five-step logarithmic A scale, where a score of 5 represents 1 year between events or 1 year to reach the specified loss, a score of 4 represents 10 years, etc” (p. 94). Já a escala B define “The fractional loss of value to each affected item due to the event or process, converted into the five-step logarithmic B scale, where a score of 5 represents 100% loss of value, a score of 4 represents 10% loss of value, etc” (p. 94). Por fim, a escala C, “The value of all items that will be affected by the event or cumulative process, expressed as a fraction of the current heritage asset value, converted into the five-step logarithmic C scale, where a score of 5 represents 100% of the current heritage asset value, 4 represents 10% of the current heritage asset value, etc” (p. 94).

A magnitude dos riscos (MR) é calculada tendo por base as escalas ABC, somando as pontuações atribuídas a cada risco em cada escala ($A + B + C = MR$). A soma das pontuações orienta a definição de prioridades. Pode dividir-se entre prioridade baixa (de 5,5 a 7), média (de 7,5 a 9), alta (de 9,5 a 11), extrema (de 11,5 a 13) e catastrófica (de 13,5 a 15) (p. 137).

1.2.2. Reservas Visitáveis e suas Especificidades. Políticas e Práticas da Gestão do Risco

As reservas tradicionais desempenham um papel fundamental no que respeita a temas da conservação, armazenamento e salvaguarda das coleções. Contudo, há que ter em conta a evolução da museologia. À medida que as instituições museológicas reconheceram o avanço e a necessidade de partilhar o conhecimento e democratizar a cultura, as reservas tradicionais começaram a ser uma barreira, no que diz respeito à acessibilidade inclusiva dentro do espaço museológico.

Como foi referido, é neste contexto que surge o conceito das RV, espaços que garantem a acessibilidade e, simultaneamente, a segurança, preservação e conservação dos objetos (Fernández et al., 2012). Deste modo permite-se a comunicação entre a RV e os públicos, revelando-se uma abertura que anteriormente não existia – A democratização da cultura. Em sintonia com Amaral (2011), os “(...) museus actuais procuram formas de utilização das suas colecções cada vez mais diversificadas e atractivas. Esta disposição para promover a acessibilidade às suas colecções encontrou na criação de vários modelos de reserva, sobretudo nas reservas visitáveis, uma forma de democratização da cultura” (p. 31). No entanto, a percepção do público perante o contexto de RV ainda é um desafio em alguns aspetos.

O conceito de RV, continua a ser alvo de discussão entre os profissionais e instituições, devido à relação entre a teoria e a aplicação prática do conceito. Segundo Gomes e Vieira (2013), o termo RV está vinculado à abertura das reservas ao público, inserindo-se num novo modelo expositivo, que coloca o público mais próximos das coleções. No entanto, Griesser-Stermscheg (2013) destaca uma diferença entre a utilização dos termos “visitável” e “visível”, apontando que esta última apresenta uma barreira física, normalmente um vidro, entre o público e as coleções, ao contrário das RV que não apresentam tal separação. Thistle (2021) considera que as RV representam uma visão que promove a fusão de duas áreas distintas dentro de um museu, as reservas e o espaço expositivo, criando-se uma área única e acessível ao público. Método expositivo caracterizado pela densidade de objetos expostos, mas também pela falta de informação física sobre

os mesmos, neste contexto, os visitantes têm a oportunidade de explorar o espaço, sem a constante supervisão dos vigilantes, podendo desfrutar de uma maior liberdade durante a sua visita.

Ao explorar o conceito de RV, Crenn (2021) menciona que estas são reconstituições ou recriações, o que significa que o espaço onde a RV está localizada pode ou não, ser o mesmo da antiga reserva tradicional. O autor refere ainda que a percepção do público perante as RV é ligeiramente alterada, visto que estas recriações idealizam o conceito de reserva. Os museus oferecem aos seus visitantes a oportunidade de conhecer mais do que uma parte da sua coleção, graças às RV, alimentando a sua curiosidade sobre os bastidores do museu. Já os pequenos museus veem neste conceito uma solução para ganhar uma maior área de exposição (Washburn, 1990).

Para Thistle (2021), as RV apresentam uma grande quantidade de objetos expostos. Porém, estes podem ou não ser agrupados por tipologia, materiais ou contexto histórico-cultural. Em contraste com as reservas ditas tradicionais, as RV não apresentam as mesmas restrições, convidando os visitantes a formularem as suas próprias interpretações e serem estes a conceber uma linha de pensamento expositivo. Assim, a falta de legendagem das RV, cria a possibilidade de incentivar e incitar os visitantes a adquirirem um pensamento e leitura crítica do espaço que os rodeia (Washburn, 1990). No entanto, esta percepção, pode variar entre positiva, no qual os visitantes se sentem à vontade no espaço, ou negativa, quando os mesmos se sentem confusos quando não conseguem compreender este novo conceito de sistema expositivo, o que pode resultar num afastamento intelectual e físico entre o público e o museu (Thistle, 2021).

Embora as RV representem uma abordagem inovadora no contexto museológico, permitindo disponibilizar grande parte ou a totalidade da coleção ao público, esta prática também pode representar desafios do ponto de vista da CP. Para Ribeiro (2022), a gestão das coleções em RV torna-se notavelmente mais complexa do que em contexto de reserva tradicional, visto que, nas RV existe um constante fluxo de pessoas a entrar e sair, o que dificulta o controlo ambiental, bem como as questões de manuseamento e segurança dos bens. Sendo assim, é necessário proceder à análise e avaliação do risco, para seu posterior controlo, antes de se proceder à implementação de uma RV. Devem ponderar-se as vantagens e desvantagens para a instituição museológica em questão.

No processo de curadoria das coleções, os profissionais devem selecionar um conjunto diversificado de tipologias. No entanto, é importante compreender que ter um conjunto

diversificado de tipologias numa mesma RV pode suscitar uma maior curiosidade por parte do público em efetuar uma visita ao espaço museológico. Cabe à equipa de o museu perceber que nem todas as coleções são adequadas para o modelo expositivo das RV, tendo como exemplo a categoria têxtil e documental, exemplares mais frágeis de coleções e que requerem cuidados mais rigorosos em medidas de controlo ambiental e de iluminação, por exemplo.

Resumindo, RV e reservas tradicionais são tipologias distintas, embora a preservação das coleções seja uma prioridade em comum. Assegurar a salvaguarda dos bens culturais permanece como foco central da missão e objetivo dos museus, contudo, também a democratização e o conhecimento cultural são essenciais, fatores que impulsionaram o aparecimento e crescimento deste modelo expositivo – As RV. Estas representam uma opção mais viável para certas instituições museológicas, visto que a junção e integração da reserva e da área expositiva, observada em alguns museus, tende a ser uma solução de otimização dos recursos disponíveis, financeiros e materiais, embora o processo inicial exija um grande investimento.

Embora permaneça uma reserva, a RV implica aspetos associados ao risco que têm de ser considerados pela instituição na sua fase de programação, antes da sua implementação. É crucial que a instituição justifique de forma clara a intenção da criação das RV, tendo por base fatores como os visitantes, o acesso, a visualização da reservas e coleções, e a sua conservação (Gomes, 2018).

Nessa justificação, refere Gomes (2018), a instituição deve indicar que coleções irão fazer parte da RV. A sua categoria é fundamental nesse contexto, devido às características dos materiais que compõem os objetos, visto que alguns, como os têxteis ou os documentos gráficos e fotográficos, são bastante frágeis para serem integrados em RV. O estado de conservação dos bens culturais é um ponto a ter em conta neste contexto, já que as condições de ambiente dentro da RV, por mais controlo que a instituição tenha, podem variar mais, ao contrário das reservas tradicionais, cuja estabilidade ambiental se espera que seja maior. As dimensões são também de considerar. Objetos de pequenas dimensões podem ser um problema em termos de observação por parte do visitante. Já objetos de grande dimensão, como os de carácter industrial, podem ser um fator de atração, uma vez que os visitantes podem aproximar-se e conseguem observar pormenores.

É importante referir que, em contexto de reserva, os objetos estão acondicionados de modo a serem protegidos dos agentes de deterioração, o que pode não ser o exemplo mais apropriado para a observação das peças por parte dos visitantes. Sendo assim a instituição deve ponderar como

deverá expor os seus objetos, sem colocar em causa o seu estado de conservação, presente e futuro. Além dos fatores mencionados acima, a frequência e o número de visitantes e a acessibilidade da RV, são aspetos que as reservas tradicionais não necessitam de ter em causa. Contudo, no contexto de RV são essenciais para se assegurar a CP das coleções em causa.

Tendo os possíveis agentes identificados, bem como os seus riscos, a instituição mediante uma avaliação do risco, é capaz de definir uma ordem de prioridade, relativamente ao risco, identificando qual ou quais devem ser tratados o mais rapidamente possível. Após esta ordem, o museu terá de criar uma estratégia (PP de GR) que visa a minimização ou eliminação do risco, em ordem de proteger as suas coleções.

As forças físicas atuam diretamente nos bens culturais, podendo causar danos de tipo deformações e roturas, através de forças de “impact; shock; vibration; pressure; and abrasion” (Marcon, 2018). Este agente pode ser minimizado com a correta aquisição de móveis e estruturas que possuirá a RV, bem como, um acondicionamento que permita que as peças não se toquem facilmente e estejam protegidas dos restantes agentes de degradação. Deverão existir protocolos e regras para um correto manuseamento dos bens culturais, quando estes precisam de sair do seu local de armazenamento.

O roubo, furto e/ou vandalismo está interligado com o nível de segurança que a instituição cultural apresenta, podendo levar à perda total do bem cultural ou a danos parciais, em sinergia com forças físicas ou contaminantes. Não se trata de um agente recorrente, contudo, os sistemas de segurança consistem numa barreira protetora indispensável às instituições culturais (Tremain, 2020). As RV possuem uma estrutura expositiva completamente diferente das salas de exposição. É mais vulnerável, visto que a falta de um objeto pode não ser imediatamente notada, especialmente se este se encontrar em armários fechados (sem porta de vidro). A questão do roubo, furto e/ou vandalismo, pode ser minimizada com o devido sistema de vigilância nas RV, bem como nas salas expositivas, durante o horário de funcionamento da instituição e depois do fecho. A presença de vigilantes dentro das RV, pode criar uma barreira mais efetiva contra este agente.

O fogo pode levar à completa destruição das coleções ou a danos irreversíveis. Pode ter diversas origens, como falhas elétricas, muito especialmente, calor extremo, e velas em espaços interiores, entre outras (Stewart, 2018). O uso indevido de fontes de calor por parte de um membro

da equipa do museu ou um visitante, pode levar a que os objetos fiquem em risco. Sendo o fogo um agente de destruição grave, o museu deve possuir diversas medidas para a sua prevenção e resposta, como extintores presentes nas RV e salas, bem como aspersores de água (tendo em atenção o tipo de coleção e o acondicionamento da mesma) e detetores de fumo. As placas e sinalização de emergência devem estar sempre visíveis. Os membros da equipa devem possuir informação sobre os processos de combate a incêndios, pelo que as simulações devem ser um processo recorrente.

A água pode danificar as coleções de forma irreversível. Pode ter origens naturais, como cheias, excesso de chuva, infiltrações; mecânicos, em que o risco é devido ao mau funcionamento de algum equipamento. Ou acidentais, como a água utilizada no combate a incêndios (Tremain, 2018). Pode ainda ocorrer algum acidente causado pela equipa de limpeza, como dar-se o caso de derrube de algum balde com água. No caso deste agente, deve-se verificar regularmente se existe necessidade de manutenção de torneiras, canos, etc., ou se existe risco de infiltrações. Em relação aos visitantes, é aconselhado que os museus possuam cacifos ou bengaleiros, informando os visitantes para que neles coloquem os acessórios maiores como mochilas ou malas, bem como os guarda-chuvas e casacos. A equipa de limpeza deve ser informada quanto aos produtos que deve e não deve usar, bem como, regras na utilização de água dentro das instalações da reserva.

As pragas podem ser encontradas dentro das instituições, dependendo do seu meio envolvente, sendo que os museus ou instituições com jardins são mais facilmente afetadas. Estas pragas danificam as coleções, que as usam como fontes de alimento (Strang & Kigawa, 2022). Para além da proximidade de jardins ou parques, a localização de estabelecimentos de restauração perto dos museus, ou mesmo as cafetarias das instituições, podem influenciar a quantidade de pragas. Esta pode ser agravada pela falta de controlo dos visitantes, de modo que a comida e bebida dentro dos espaços de exposição e reserva devem ser totalmente proibidos. As pragas são um problema sério, especialmente para as coleções que possuem materiais orgânicos, sendo assim é necessário a implementação de armadilhas e sua vigia regulada por especialistas. Caso o bem cultural já tenha sinais de atividade, deve proceder-se, de imediato, a intervenção de desinfestação, por exemplo, através de ambientes de anóxia¹.

¹ “O tratamento por anóxia é um processo de desinfestação através de atmosfera controlada com um gás inerte (CO₂). As características técnicas deste dispositivo, permite o tratamento in situ de qualquer objeto coleções, móveis, madeiras, livros, fundos documentais, peles, tapetes, etc. Elimina todos os insetos infestantes em qualquer estágio de

Os contaminantes, na forma de poluentes gasosos e particulados, podem ter origem natural ou antropogénica. O caso mais corrente é o dos poluentes industriais, desde os automóveis às fábricas, que podem causar, tipicamente, corrosão, acidificação e descoloração (Tétreault, 2021). Numa RV, a presença dos visitantes pode alterar a qualidade do ar interior, por exemplo, por libertação de dióxido de carbono da respiração, por libertação de células mortas da pele ou fibras da roupa, ou por arrastamento de pós e poeiras do exterior. Os poluentes e seus contaminantes, dependendo da sua origem, as estratégias diferem. No caso dos poluentes industriais, é aconselhado a um sistema de filtragem do ar, contudo, os de origem natural podem ser utilizados com o mesmo sistema de filtragem do ar, sendo que a limitação do número de visitantes por hora/dia deverá ser implementada e monitorizada.

As radiações, visíveis (luz) e invisíveis [ultravioleta (UV) e infravermelho (IV)], de origem natural ou artificial, podem causar danos irreversíveis nas coleções mais sensíveis, como os têxteis ou os documentos gráficos e fotográficos, levando ao seu amarelecimento (Pedersoli Jr. et al., 2018). “Os artefactos numa reserva visitável estão expostos a um maior índice de luz do que numa reserva tradicional” (Gomes, 2018, p. 277). Este agente é dos únicos que é impossível eliminar nos museus, sendo assim existem estratégias que minimizam a sua atuação. A luz artificial deve ser ajustada para obedecer aos níveis de iluminância para cada coleção, bem como, as lâmpadas não deverão ser uma fonte de calor, sendo que a sua iluminação deverá ser preferencialmente difusa ou indireta. Relativamente à luz natural, no caso das RV possuírem janelas, devem ser colocados filtro UV e IV (Pedersoli Jr. et al., 2018).

Os incorretos níveis de HR, sejam estes, altos ou baixos ou inconstantes, causam danos nas coleções, pois alteram quimicamente os materiais que as compõem, podendo resultar na corrosão ou fraturas (Pedersoli Jr. et al., 2018).

evolução – ovos, larvas, pupas ou adultos. Trata-se de uma solução ecológica e não tóxica (Green Technology), executada à medida das necessidades. Vantagens: fácil, rápido e seguro; sem resíduos, sem químicos, sem cheiro; tratamento no local, sem custos de transporte; elimina qualquer estágio de desenvolvimento dos insetos.” Anticimex. (s/d). *Tratamento por Anóxia* Anticimex. Retrieved 11/03/24 from <https://www.anticimex.pt/desinfestacao-por-anoxia/>

A incorreta temperatura, está interligada com os níveis de HR e vice-versa, tendo ambos origem no mau funcionamento dos equipamentos ou no mau isolamento da sala. Este agente leva à degradação mais acelerada dos materiais (Pedersoli Jr. et al., 2018).

No caso da incorreta temperatura e HR, no contexto de RV, são fatores difíceis de controlar, visto que, existe movimento de pessoas dentro das reservas. Dependendo da estação do ano, do tipo de vestuário, etc... as pessoas podem transpirar mais, o que causa a libertação de humidade para o ar. A presença das pessoas dentro da RV aumentará os níveis de HR e temperatura, e por consequência, em alturas de menos movimento, os níveis caem a pique, levando assim a uma drástica variação do ambiente dentro da reserva, o que pode gerar danos nos objetos (Gomes, 2018). Estando a HR e temperatura interligadas, o mesmo sistema pode ser aplicado em ambos os agentes. Deverá ser instalado um sistema de controlo do ambiente dentro das RV, bem como equipamentos de medição dos níveis dos agentes, como *dataloggers*. Caso o museu, não possua orçamento ou condições para a aquisição, a instalação e posterior manutenção de um sistema, existem alternativas mais económicas como o isolamento das janelas e portas, desumidificadores e humidificadores (dependendo da necessidade). Dentro de cada vitrine ou armário da RV pode ser utilizado sílica-gel ou *artsorb* (Pedersoli Jr. et al., 2018).

Por último, a dissociação que se traduz na perda total ou parcial do objeto, que nos casos mais graves implica a perda total da informação sobre uma parte ou a generalidade das coleções (Pedersoli Jr. et al., 2018). Neste caso, a perda da ficha de inventário, ou parte dela, bem como, a etiqueta que marca a peça pode ser considerada dissociação. A perda de uma parte do objeto, também impossibilita a leitura correta do mesmo, sendo considerado um dano por dissociação. Para mitigar a dissociação, no que toca à informação, é necessário que as fichas estejam atualizadas, em papel e digitalmente. Estas devem ser guardadas num local seguro. O número de inventário nos objetos deve estar legível, caso parte se tenha soltado do corpo principal, estas devem estar assinaladas na ficha bem como na própria peça (de forma temporária).

Mediante os riscos e as medidas acima propostas, cada instituição terá de as adaptar à sua realidade, contudo, é importante salientar que mesmo em contexto de RV, os objetos deverão estar devidamente protegidos e salvaguardados dos diversos agentes. Nas RV, ao contrário das tradicionais, o fator visitante deve ser considerado no momento de decisão da implementação das RV. Caso contrário, a CP das coleções não será assegurada.

1.2.2.1. Depot Boijmans Van Beuningen

As RV podem encontrar-se dentro ou fora do edifício da instituição museológica. Os exemplos de RV de grandes dimensões, ou com uma realidade diferente comparativamente ao panorama nacional, são diversos, como por exemplo o MAS (s/d), o Museum (s/d) e o Bremen (s/d). Desse universo, a referência em estudo é a das RV do Museu Boijmans Van Beuningen, em Roterdão, localizado na zona exterior do museu, conhecida por Museum Park (Zaucha, 2022). Este edifício foi escolhido para servir de referência no presente relatório, visto que foi propositadamente implementado tendo em mente o funcionadmento de uma reserva visitável.

O Museu Boijmans foi fundado em 1849 e o primeiro núcleo da sua coleção foi adquirido pela cidade. Em 1958, cresceu, juntando-se uma nova coleção proveniente de Daniël George Van Beuningen. Devido à sua importância e ao desenvolvimento que projetava para o museu, passou o nome do doador a denominar também a instituição cultural - Boijmans Van Beuningen (Zaucha, 2022).

A cultura, segundo Said Kasmi, Vice-Presidente da Educação, Cultura e Turismo de Roterdão, é um conceito que nem toda a população aprende em casa. Contudo, é um conceito fundamental na identidade social de cada indivíduo, tendo o poder de alargar horizontes, expandindo conhecimento. Deste modo, é fundamental para a educação. Lembra ainda que tanto a cultura como a arte proporcionam uma visão mais alargada da realidade do país e do mundo, levando ainda à criação de novas ideias com vista a solucionar problemas (Kwast et al., 2020a).

Devido ao seu acervo significativo, cujo número de coleções foi aumentando ao longo dos anos, a necessidade de acondicionar os bens culturais em reserva, tornou-se uma prioridade para o museu. Os espaços dedicados a essa função encontravam-se no subsolo (até 6 metros de profundidade), abaixo do nível do mar. Segundo Zaucha (2022), entre 1999 e 2013, sofreram diversas inundações ocasionais devido às alterações climáticas e sucessiva subida do nível das águas dos oceanos, danificando gravemente, em especial, coleções de documentos gráficos e de pintura (Crawford, 2022). A Câmara Municipal de Roterdão propôs colocarem-se as coleções em diversos armazéns espalhados pela cidade. Apesar de ser uma solução mais barata, o “Prof. Sjarel Ex, Museum Director, made efforts to leave the collection centrally, in the closest possible vicinity of the main Museum building” (Zaucha, 2022, p. 25).

Tendo em conta a localização pretendida, no centro da cidade e relativamente perto do museu, o edifício teria de apresentar uma certa estética. O projeto foi financiado pela Câmara Municipal e por Martijn Van Der Vorm (MVRDV), representante de uma família de grande influência, resultando num total de 94 milhões de euros. “The Depot Boijmans Van Beuningen breaks with this tradition of concealment: the design makes visible all these previously invisible artefacts in a unique and iconic reflective building, specially designed by MVRDV to meet the requirements of this unprecedented typology” (MVRDV, s/d). Assim, em 2013, foi proposto um projeto arquitetónico para a futura RV, no qual, o edificado teria um formato vasiforme com 40 metros de altura. O resultado final é um edifício com 15500 metros quadrados. A sua fachada é completamente coberta por espelhos retangulares, com o intuito de se refletir a envolvente, nomeadamente o parque em que está inserido (MVRDV, s/d).

Com o projeto aprovado, iniciou-se a construção das futuras reservas. Em simultâneo, o museu começou com a preparação, em larga escala, do acondicionamento e transporte das coleções. Segundo Sjoerd Voss (Ex et al., 2020b), o processo de mudança total tinha uma previsão de três a quatro meses. Contudo, a fase de preparação para a mudança foi mais demorada, englobando um total de 151000 objetos. Com vista à organização do acondicionamento no local, bem como à organização dos objetos na RV, estes foram divididos, de acordo com a coleção, por diferentes cores, o que permitia uma compreensão mais simplificada aquando do seu transporte e colocação nas novas salas (Kwast et al., 2020b). Em maio de 2021, o edifício foi concluído e deu-se início ao transporte das coleções. Abriu as portas ao público em novembro do mesmo ano. Nos primeiros três meses de abertura, as RV receberam 61500 visitantes. Atualmente recebem 90000. Um dos principais objetivos do Depot, é o de poder mostrar a sua coleção ao público. Numa entrevista, Sandra Kisters (Somers, 2018, p. 11), representante do Departamento das Coleções e Investigação, mencionou que “We have over 151,000 objects in our collection and it’s impossible for us to exhibit them all in the museum. The idea behind our new depot is that we want to show the whole collection and are able to do so” (Somers, 2018, p. 11).

De acordo com Zaucha (2022), o edifício possui seis pisos² (Figura 1). O térreo apresenta dupla função. É espaço de receção aos visitantes, mas também onde os bens culturais chegam ou

² Para uma melhor compreensão da planta do Depot, veja-se: <https://www.boijmans.nl/en/working-building>.

saem, sendo utilizado para procedimentos como embalagem ou desembalamento, aclimatização e possível quarentena.

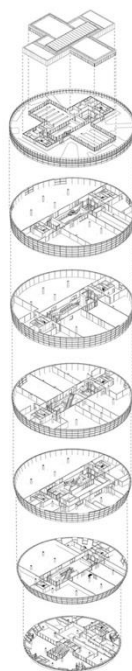


Figura 1 - Pisos do Depot (MVRDV, s/d).

O piso zero é destinado a coleções de pequenas dimensões, nomeadamente as que são compostas por materiais orgânicos ou em sua associação. O piso possui, ainda, um espaço separado para os escritórios, estúdio de fotografia e a instalação dos sistemas de controlo ambiental. Seguindo para o primeiro piso, este é feito para peças de pequenas dimensões, nomeadamente as que são compostas por materiais orgânicos ou mistura dos mesmos, além destas coleções, este piso possui um espaço separado para os escritórios, estúdio de fotografia e instalação dos sistemas de controlo ambiental. “Boijmans has taken great pains to find a balance; the building has five different climate-controlled zones to keep conditions close to ideal for different materials, whether oil paintings, photography, metal, or plastic” (Crawford, 2022). Portanto, os pisos possuem condições termohigrométricas diferentes, dependendo dos materiais de suporte às coleções (MVRDV, s/d), que são controladas a partir do sistema instalado no primeiro.

O segundo piso contém a reserva de pintura, com 2500 suspensas em redes formando um meio círculo. Devido às rigorosas condições ambientais, segundo Zaucha (2022), é possível que

pinturas sobre tela e sobre madeira possam estar no mesmo espaço. Este piso também possui quatro salas distintas para o restauro de madeira, metal, vidro, cerâmica, pintura, papel, fotografia e têxtil (Beuningen, s/d; MVRDV, s/d).

No terceiro piso podem encontrar-se as coleções de metal e de plástico. Contudo, uma das coleções mais significativas é a de gravura e desenho que compila quase 90000 exemplares. Para além das RV do museu, existe um espaço neste piso para depósito de coleções privadas, mediante pagamento. Existem ainda duas salas destinadas ao estudos das coleções (Zaucha, 2022).

O quarto piso possui quatro divisões para assegurar o depósito de coleções privadas, uma galeria de exposição, uma reserva para materiais inorgânicos e uma reserva de materiais orgânicos ou coleções de grandes dimensões. Esta divisão foi projetada de modo a poderem ser movimentados, facilmente, veículos como empilhadoras e outros de grande dimensão (Zaucha, 2022).

O quinto piso detém a reserva de fotografia que se encontra num ambiente controlado em condições termohigrométricas muito rigorosas. O material fotográfico necessita estar conservado em ambiente com baixas temperaturas, “the black-and-white at 16°C and the coloured ones at 8°C; they can be accessed through a temperature lock at 12°C” (Zaucha, 2022, p. 28). Para além desta reserva, existe uma área de depósito e a galeria de St. De Verre Bergen.

O sexto piso, está a uma altura de 35 metros. Aqui encontra-se o restaurante, uma área para eventos e um jardim. Todos os pisos são acessíveis por escadas, inspiradas por “fantasy prints by Giambattista Piranesi from the *Carceri* series” (Zaucha, 2022, p. 30) e elevador, que no piso térreo se divide em “to one side there is a freight lift dedicated to transporting museum exhibits; across, there are two passenger lifts performing different functions. One of them permits to reach any chosen floor, while the other serves to go directly to the building’s top: to get to the viewing platform or the restaurant fast” (Zaucha, 2022, p. 30).

Relativamente ao funcionamento do Depot, a organização de cada reserva é feita de acordo com critérios de tipologia de material ou cronologia, ou seja, como exemplo, todo o mobiliário passou a estar compilado numa só reserva, organizado por tipo de madeira, tipologia de mobiliário ou ordem cronológica (Zaucha, 2022). As salas adaptam-se à forma do edifício e, devido a isso, a reserva da pintura possui redes em disposição radial, para conseguir um melhor aproveitamento do espaço. Contudo, devido à generalização de necessidades de algumas tipologias, existem coleções

que só conseguem ser acedidas via empilhadora, já que se encontram a uma altura considerável (6 a 7 metros), o que, tratando-se de obras de arte raras, é sempre aconselhável o manuseamento apenas por profissionais.

Uma das medidas adotadas para minimizar a incidência da luz nos bens culturais, foi a criação de uma vitrina, no piso térreo, em que estão expostos bens e onde os visitantes, ao pressionar um botão, conseguem iluminar por breves momentos. Esta iniciativa permite a visualização dos bens, enquanto reduz a incidência cumulativa da luz (Zaucha, 2022). O Depot conta também com um sistema de *QR-Codes*, espalhados pelo edifício, através do qual disponibiliza informação sobre as coleções expostas, para além da planta do edifício e diversas atividades (Museu Boijmans Van Beuningen, s/d).

A RV proporciona aos visitantes, uma vez por hora e num grupo restrito, a oportunidade de entrar no espaço de reserva acompanhados por um guia e segurança (Zaucha, 2022). No final da visita, a sala precisa de 49 minutos para voltar a estabilizar as suas condições ambientais (Kwast et al., 2020b). “The Depot indeed functions strictly following the principle of transparency: one can peep anywhere. (...) The principle of transparency allowing the glimpses into inaccessible rooms and of getting to know their function is, obviously, attractive in itself, and many institutions allow that” (Zaucha, 2022, p. 31). Sendo assim, esta medida, de estabilização das condições termohigrométricas possibilita a conservação preventiva das coleções. Esta estabilização é possível graças ao bom isolamento do edifício. Antes de se transportarem as coleções para o novo edifício, o Depot foi alvo de testes, colocando-se em situação de *stress* (sistema de controlo é desligado) durante 8 horas e demonstrou conseguir manter os níveis ambientais controlados, sem haver variações de HR ou temperatura. Este feito foi possível porque “The mass of the building is a homogenous shell, the mirror cladding forming merely an external layer. The interior walls feature porous materials” (Zaucha, 2022, p. 32). Este teste permitiu verificar a capacidade e as limitações das RV em caso de emergência ou mau funcionamento dos equipamentos. Uma das medidas implementadas para garantir a maior estabilidade das condições de temperatura, foi a inexistência de janelas em espaço de reserva, apenas aplicadas nos escritórios.

Sendo a sustentabilidade um fator importante no contexto dos museus, o Depot contemplou-o no seu projeto, inclusive no design geral do edifício: “A combination of geothermal heat exchange, solar panels, LED lighting, and high-performance insulation makes the building

energy neutral with regards to building-related energy consumption” (MVRDV, s/d). Para além de reduzir o gasto de energia, esta solução reduz a quantidade de água gasta, contando com água da chuva para diversas utilidades, como o sistema de rega do último piso (Figura 2).

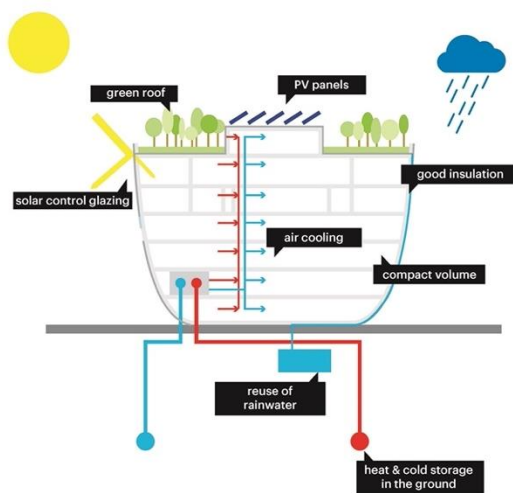


Figura 2 - Sustentabilidade do Depot (MVRDV, s/d).

Ainda de acordo com Said Kasmi (Kwast et al., 2020a) o Depot pode fazer parte de uma estratégia para tornar a cultura e a arte mais acessíveis ao público e às comunidades. Pode ainda o Depot ser um instrumento agregador de diferentes áreas, como a arquitetura e a museologia. “The depot has something for everyone, irrespective of age, education or back- ground” (Kwast et al., 2020a, p. 23).

Em suma, de acordo com MVRDV (s/d), o Depot Boijmans Van Beuningen será a primeira RV verdadeiramente acessível aos visitantes, uma vez que podem apreciar os bastidores do museu e todo o trabalho que envolve uma reserva, apresentando ainda as condições necessárias à preservação das obras de arte.

Considerações

O capítulo contempla questões teóricas que fundamentam e desenvolvem os princípios e o conceito de reserva, sejam estas, tradicionais ou visitáveis. A evolução das reservas tradicionais decorre da necessidade e disponibilidade das instituições culturais se tornarem mais acessíveis aos visitantes, permitindo um olhar mais próximo quanto às suas coleções, bem como quanto ao

trabalho realizado nesse contexto. O conceito de RV surge como uma possível solução, principalmente em instituições de pequenas dimensões, criando-se a oportunidade para que a instituição exponha parte ou a totalidade da sua coleção neste novo espaço. É, no entanto, importante ter em conta que este método expositivo é diferente do das salas tradicionais de exposição, pois ainda é assumida a função de reserva. Sendo assim uma gestão do risco é essencial, pois permite a que a instituição tenha perceção dos potenciais agentes de degradação para as coleções, bem como os seus riscos. O modelo de Michalski e Pedersoli Jr. (2016) organiza os riscos por ordem de magnitude e respetiva prioridade, para que medidas de controlo possam ser criadas.

O caso de referência serve de uma visão macro de como uma reserva visitável pode ser, apresentando medidas que são transcendentais a diversas configurações de RV.

2. O Museu dos Biscainhos

Este capítulo foca-se no Museu dos Biscainhos (MB), entidade de acolhimento do estágio desenvolvido, e em três das suas coleções. Numa primeira subsecção, o MB é enquadrado do ponto de vista institucional e histórico, apresentando-se uma breve introdução à história da instituição. Segue-se a apresentação das três coleções que irão fazer parte do projeto das RV, concretamente a Coleção de Cerâmica e Vidros, a Coleção de Metais e Ourivesaria e a Coleção de Talha, no que diz respeito ao espaço em que atualmente se encontram e aos processos tecnológicos, genéricos, inerentes à produção de objetos das respetivas categorias. Esta fase de caracterização do contexto atual é importante para a identificação dos perigos e vulnerabilidades. Suporta a análise e avaliação do risco relativas às reservas atuais da Coleção de Cerâmica e Vidros, da Coleção de Metais e Ourivesaria e da Coleção de Talha, cujos resultados se apresentam nos Apêndices A, B e C, respetivamente.

2.1. Enquadramento

2.1.1. Institucional

A partir d'Eça e Mineiro (2004), é possível saber-se que é a 24 de fevereiro de 1954 que a Junta da Província do Minho apresenta uma proposta para a criação de um museu para a cidade de Braga, que só começa a ganhar forma a 25 de março de 1963, quando o Palácio dos Biscainhos é oficialmente adquirido pela Junta, após a morte do 3º Visconde de Paço de Nespereira. Assim, em 1965, dá-se início ao projeto de arquitetura para o novo “Museu Etnográfico, História e Arte Regional”, liderado pelo arquiteto Alberto da Silva Bessa, então diretor da Direcção-Geral dos Edifícios e dos Monumentos Nacionais do Norte. Em simultâneo, o Cónego Arlindo Ribeiro da Cunha iniciou o trabalho de formação da coleção para o futuro museu. A aquisição do complexo patrimonial, composto pelo palácio e os jardins, representou um marco significativo, uma vez que o local já havia sido classificado como de Interesse Público pelo Decreto-Lei n.º 37.366, de 5 de abril de 1946, que estabelece a classificação como monumentos nacionais e como imóveis de interesse público diversos imóveis (Assembleia da República, 1946a, artigos 2º, 3º e 21º).

A estruturação museológica foi conduzida pelas conservadoras Maria Emília Amaral Teixeira e Maria Clementina Quaresma, e pelo arquiteto Roberto Leão. O novo espaço museológico vem a

inaugurar a 11 de fevereiro de 1978, já como MB, adotando o nome da rua onde se encontra inserido. Posteriormente, em 1987 e de acordo com o Decreto-Lei n.º 133/87, de 17 de março, que estabelece a transferência para o Ministério da Educação e Cultura o Museu dos Biscainhos (Assembleia da República, 1946b), houve uma mudança técnica significativa; “O Museu dos Biscainhos tem funcionado na dependência da Assembleia Distrital de Braga, que concordou em transferir (...), o referido Museu para a dependência técnica e administrativa do Instituto Português do Património Cultural (IPPC). Ao transferir para a sua dependência o referido Museu, pretende o IPPC dar continuidade a atividades já iniciadas e transformá-lo essencialmente num museu representativo de toda uma região, sem perder de vista a sua integração no todo nacional” (p. 1060).

O MB passou, então, a estar sob a tutela técnica e administrativa do IPPC conforme estipulado no artigo 1º do mesmo decreto.

O imóvel classificado como de interesse público, obteve automaticamente uma zona de proteção (ZP) através do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro, que estabelece o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como regime das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda (Assembleia da República, 2009, artigo 36º) (Ver Anexo 1). Em conformidade com o seu artigo 37º: «1 - A zona geral de protecção tem 50 m contados dos limites externos do bem imóvel e vigora a partir da data da decisão de abertura do procedimento de classificação; 2 - Quando o limite da zona de geral de protecção abranja parcialmente um bem imóvel, considera-se o mesmo sujeito na sua totalidade ao regime aplicável aos bens imóveis situados na zona de protecção» (p. 9). Esta delimitação de 50 metros impede intervenções, como projetos e empreitadas, protegendo o imóvel e “bem patrimonial”. Os edifícios adjacentes ao MB, também são abrangidos pela Zona Geral de Proteção (ZGP), embora exista possibilidade de renúncia à mesma. Antes da aplicação oficial da ZGP, o imóvel estava resguardado pela ZGP provisória, conforme contemplado no artigo 40º do mesmo decreto.

Considerando que o MB é composto pelo conjunto do palácio e jardins, o artigo 54º do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro (Assembleia da República, 2009), especifica qual a área abrangida pelo conjunto e a sua delimitação. O artigo subsequente, número 55, assegura a ZP do conjunto, estabelecendo que, “O conjunto ou sítio podem dispor de zona especial de protecção provisória e de zona especial de protecção, a fixar nos termos do capítulo iii, quando a respectiva

fixação seja indispensável para assegurar o enquadramento arquitectónico, paisagístico e a integração urbana, bem como as perspectivas de contemplação” (pp. 12 e 13).

Em 1991, de acordo com o Decreto-Lei n.º 278/91, de 9 de agosto, que estabelece a criação do Instituto Português de Museus (Assembleia da República, 1991), o MB fica sob a alçada do Instituto Português de Museus (IPM), conforme descrito no seu artigo 1º:

“1 - É criado o Instituto Português de Museus, adiante abreviadamente designado por IPM.

2 - O IPM é um serviço público dotado de personalidade jurídica, património próprio e autonomia administrativa, com o objetivo de superintender, planear e estabelecer um Sistema Nacional de Museus, visando a coordenação e execução de uma política museológica integrada.

3 - O IPM funciona sob tutela do membro do Governo responsável pela área da cultura” (p. 1).

O MB torna-se, assim, dependente do IPM, sendo referido no artigo 3º do mesmo decreto.

Posteriormente, em 1997, o IPM recebe um novo aprimoramento, conforme explicado no Decreto-Lei n.º 161/97, de 26 de junho, que estabelece a orgânica do IPM (Assembleia da República, 1997), procurando-se “(...) uma melhor definição de atribuições e competências e um maior rendimento dos recursos humanos disponíveis para que o Instituto Português de Museus possa prosseguir — aperfeiçoando-o — o programa em curso de ampliação e modernização das instalações dos museus, visando melhores condições para as colecções e simultaneamente para o público a que se destinam e para os profissionais que delas se ocupam” (p. 1). Esta reestruturação implicou que o MB ficasse ao encargo da nova configuração do IPM, segundo o artigo 5º do referido decreto.

No ano de 2007, o MB passa a estar sob a tutela de uma nova instituição criada na época, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2007, de 29 de março, que estabelece a aprovação da orgânica do Instituto dos Museus e da Conservação, I.P. (Assembleia da República, 2007a), em que a “criação do Instituto dos Museus e da Conservação, I. P., (IMC, I. P.) resulta da fusão do Instituto Português de Museus” (p. 1). No artigo 2º, ponto 3, do mesmo decreto, constam todas as instituições que ficaram sob a supervisão deste novo organismo, o IMC.

Mais tarde, em 2012, o MB passa a estar sob a tutela de uma nova instituição, criada também neste período, a Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), conforme o Decreto-Lei n.º

114/2012, de 25 de maio, que estabelece a aprovação da orgânica das Direções Regionais da Cultura (Assembleia da República, 2012). Esta criação foi uma medida para o “processo de otimização de recursos” no qual “As Direções Regionais de Cultura sucedem ainda nas atribuições do Instituto dos Museus e da Conservação, I. P., relativas a um conjunto de Museus situados nas respetivas circunscrições territoriais” (p. 1). O MB torna-se dependente deste organismo, segundo o artigo 7º, ponto 3 no referido decreto.

Em 2023, o MB passou, novamente, por uma transição de organismo supervisor, estabelecida pelo Decreto-Lei n.º79/2023, de 4 de setembro, que estabelece a criação da Museus e Monumentos de Portugal, E.P.E. (Assembleia da República, 2023), no artigo 1º, passando a integrar a Museus e Monumentos de Portugal, Entidade Pública Empresarial (MMP, E.P.E.). No entanto, o artigo 5º do mesmo decreto, pontos 3 e 5, referia a possibilidade de o MB ser entregue à responsabilidade do Município de Braga, caso o mesmo tivesse interesse em tal acontecimento. Caso não aconteceu, resultando na dependência da tutela do MMP, E.P.E..

O MB tem a custódia de diferentes categorias de coleção: “Artes Decorativas, referindo-se Mobiliário, Cerâmica portuguesa, europeia e chinesa, Vidros portugueses e europeus, Têxteis, Ourivesaria, Metais e Armas, (...) Pintura portuguesa e europeia, Escultura, Desenho, Gravura, Meios de Transporte e Etnografia” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 15). Dispõe, ainda, de um depósito do Museu Regional de Arqueologia D. Diogo de Sousa, instituição pertencente à mesma entidade de tutela do MB.

Relativamente à disposição dos espaços dentro do museu, estes dividem-se em 12 áreas expositivas interiores e uma de fruição exterior. No entanto, é relevante mencionar que espaços como os Aposentos e o Cômulo de Escravos e Criados, de momento não são visitáveis. Da mesma forma, a biblioteca, capela e reservas não se encontram abertas ao público.

Através do roteiro elaborado por d’Eça e Mineiro (2004), percebe-se que o percurso do visitante que chega ao MB começa pelo átrio (Apêndice K, Figura ApK1), onde cinco imponentes esculturas graníticas dão as boas-vindas à casa apalaçada. Antes de subir a escadaria principal decorada com azulejaria, encontra um pavimento adornado com desenhos geométricos em estrias, que tinham duas funcionalidades; embelezar a entrada da casa e impedir que os animais de transporte derrapassem no piso. Este espaço de entrada exhibe dois meios de transporte; uma cadeirinha e uma liteira. A escadaria faz a conexão entre o piso 0 e o piso 1, em que a claraboia

ilumina o espaço. As paredes estão revestidas com azulejos azuis e brancos e representam “temas mitológicos, exóticos (orientais com turbantes) e de galanteria” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 22). Avançando para a Sala de Entrada, localizada no piso 1, o visitante encontra “três bancos e um arquibanco” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 26), bem como “dois pratos de cerâmica portuguesa, azul e branca de Seiscentos”. O teto desta sala exibe uma pintura decorada com elementos em estuque (Apêndice K, Figura ApK2). Do lado esquerdo da Sala de Entrada, encontra-se o Salão Nobre (Apêndice K, Figura ApK3) revestido de azulejos “essencialmente de momentos galantes em jardins e paisagens, cenas de montaria e caça, referenciadores da ocupação da nobreza da época” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 30). O destaque principal do salão é a pintura a óleo que cobre todo o teto “formando abóbada, em madeira de castanho, atribuível à execução do pintor portuense Manuel Furtado de Mendonça, ou a uma *escola bracarense* inspirada por aquele” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 31). À esquerda da Sala de Entrada está o Oratório (Apêndice K, Figura ApK4), uma sala de pequena dimensão, onde se destaca o armário do oratório. Seguindo o percurso expositivo, a Sala do Estrado (Apêndice K, Figura 5) representa o mundo doméstico feminino do século XVIII. O nome dado à sala, deriva da presença de um estrado, que não se encontra atualmente em exposição, mas que remete para os costumes da Idade Média, onde as mulheres se sentavam em almofadas sobre o chão ou estrado. Prosseguindo para a Sala de Música e de Jogos (Apêndice K, Figura ApK6), esta recria o espaço de convívio da elite bracarense da sociedade do Antigo Regime. O ambiente desta sala é enriquecido pela música de época presente. Em sequência, surge o espaço do Gabinete e da Sala de Jantar (Apêndice K, Figura ApK7). O Gabinete é “revestido por um lambril de azulejos neoclássicos e com um tecto ornamental de estuques relevados, centralizado por pintura” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 56). Já na Sala de Jantar (Apêndice K, Figura ApK8), é possível observar um “espaço fixo para tomar as refeições, que surgiu em Portugal provavelmente a partir do terceiro quartel do século XVIII” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 56). O Pátio (Apêndice K, Figura 9) é composto por “uma galeria de dois pisos abrindo-se para um espaço de ar livre, centralizado por chafariz de taça circular e motivo escultórico” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 66). Avançando para o piso 2, onde se encontravam os Aposentos, encontramos diversas salas corridas decoradas com “pinturas parietais do período Império” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 70). Em termos de percurso expositivo, este continua na Cavalaria (Apêndice K, Figura ApK10), no piso 0. O acesso ao espaço da Cozinha (Apêndice K, Figura ApK 11) é feito pelo jardim, a partir do Terreiro. Nela podemos observar “o arco da grande chaminé na qual se inserem dois fornos de parede, um armário embutido integrando vetustas prateleiras em

ferro e um orifício de escoamento no fundo” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 82). Por fim, o visitante é convidado a visitar o jardim setecentista dividido em três patamares (Apêndice K, Figura ApK12): o “Jardim Formal, o Pomar e a Horta” (d’Eça & Mineiro, 2004, p. 88).

2.1.2. Histórico

A história do Palácio dos Biscainhos³, segundo a investigação partilhada por d’Eça e Mineiro (2004) e complementada com a informação recolhida do MB (Museu dos Biscainhos, 2024) é uma intricada narrativa que cruza diversas gerações que deixaram a sua marca no edifício. Destas passagens resultam diversas alterações arquitetónicas, decorativas e funcionais da casa ao longo do tempo e, dada a sua complexidade, é viável segmentar a sua história em cinco fases distintas, as quais representam diferentes gerações de herdeiros. Pode assinalar-se a primeira fase com o casamento entre Maria da Silva e Sousa e Constantino Ribeiro do Lago, no século XVII, e que marca o início da construção da sua casa de habitação. Seu filho, D. Francisco Pereira da Silva, então Deão do Cabido da Sé, herda a casa dos pais e dá continuidade com uma obra de ampliação do edificado, assumindo-se uma segunda fase. Para o projeto e empreendimento da obra, o Deão contrata um arquiteto e mestre de pedraria de renome na cidade de Braga, Manuel Fernandes da Silva. Esta ampliação considerável da casa estendeu-se por um século, até início do século XVIII, criando um marco significativo na evolução do palácio.

Nos inícios do século XVIII, mais precisamente em 26 de novembro de 1712, o Deão do Cabido da Sé formalizou um contrato para a expansão das suas propriedades na Rua dos Biscainhos, resultando na configuração da fachada do palácio em forma de L, como hoje se conhece. A terceira fase está intimamente ligada ao predomínio da família Montenegro. Teve início após a morte do Deão, quando o seu herdeiro legítimo, Diogo Sousa e Silva, seu irmão, herda a propriedade. Casado com D. Catarina Teresa Montenegro Lemos de Sottomayor, tem uma filha, D. Antónia de Sousa da Silva Montenegro, que mais tarde herda o palácio. D. Antónia, casa com D. António Pereira de Pinto Eça e dá início a obras de requalificação, resultando em melhorias da fachada nascente e do jardim. É nesta fase que se introduzem ornamentações que estilisticamente caracterizam o

³ O nome do palácio, Biscainhos, é uma alusão aos artífices que vieram da província da Biscaia, para trabalhar na Sé de Braga. O palácio adquiriu o nome da sua rua, Rua dos Biscainhos. Museu dos Biscainhos. (2024). *História da Casa dos Biscainhos* Museu dos Biscainhos

Barroco nortenho. Desta união, nasce D. Catarina Teresa Fortunada Pereira Pinto de Eça Montenegro, que casa com João Pereira Forjaz Coutinho. O casal teve uma filha, Maria Angelina Pereira Pinto Forjaz de Eça Montenegro, também ela herdeira legitimária do edificado, que casa com Damião Pereira da Silva Menezes e Noronha, seu primo, resultando deste enlace, um filho, D. Gonçalo Pereira da Silva Sousa e Menezes - o 1º Conde de Bertandos. Aponta-se como mote para a quarta fase o casamento de D. Joana Maria Pereira da Silva de Sousa Menezes, filha mais velha e herdeira de D. Gonçalo, com Sebastião Correia Sá Menezes. Deste casamento resultou o nascimento da herdeira sucessora D. Maria da Conceição Eugénia que casa com o 2º Visconde de Paço de Nespereira. Na última fase, por união das famílias nobres, nasce D. Gaspar Lobo Machado do Amaral Cardoso Menezes, 3º Visconde de Paço de Nespereira e último herdeiro do Palácio, deixando o imóvel e jardins anexos à Junta da Província do Minho.

2.2. O Contexto Atual das Reservas: Espaços e Coleções

2.2.1. A Reserva da Coleção de Cerâmica e Vidro

2.2.1.1. Localização e caracterização do espaço

A reserva atual da coleção (41° 33' 6'' e 8° 25' 47'') será alvo de intervenção para acolher a futura RV. Localiza-se na torre do MB, beneficiando de exposição solar dos quatro quadrantes. O espaço é amplo (50 m²), em forma retangular, conforme assinalado na Figura 3.

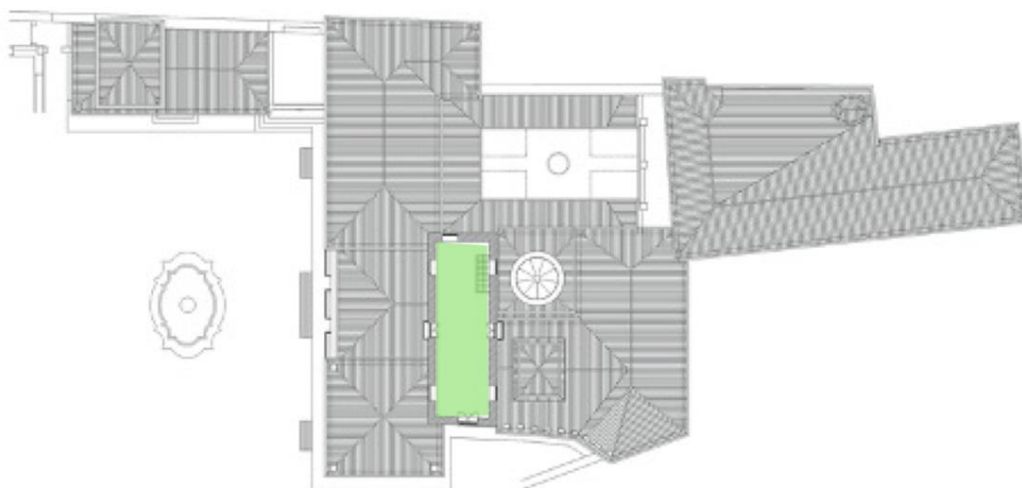


Figura 3 - Localização da reserva atual e visitável da Coleção de Cerâmica e Vidro. Planta disponibilizada pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

Possui oito janelas com portadas em madeira, escalas laterais que permitem a circulação de pessoas e bens, mas não possui porta. O pavimento e o teto são em madeira e apresentam bom estado de conservação. As janelas possuem três configurações diferentes. Existem quatro janelas de abertura em guilhotina, duas janelas francesa e duas sem estrutura envidraçada. Todas possuem portadas em madeira abrindo de fora para dentro. Nenhuma das janelas apresenta um bom isolamento, encontrando-se normalmente abertas, como se pode ver na Figura 4.



Figura 4 – Perspetiva das diferentes tipologias de janelas da reserva da cerâmica e vidros. © Inês Senra, 2024.

Quanto à iluminação artificial, esta é apenas de teto, através de duas lâmpadas tubulares fluorescentes. Esta sala (Figura 5) dispõe de sinalização de emergência, alarme, detetores de fumo, extintor e sensores de movimento. Em relação ao mobiliário, existem duas estantes de canto em madeira. Outras duas são centrais e de alumínio. Existe, ainda, uma mesa de trabalho em madeira. Note-se que este mobiliário não irá integrar as RV.

Os objetos encontram-se colocados nas duas estantes metálicas (9,20 m³ e 7,80 m³) e cobertos com plástico. Não possuem qualquer outro sistema de embalagem e acondicionamento. A sala não possui qualquer tipo de controlo ambiental e, como já referido, as janelas encontram-se geralmente abertas, assegurando uma ventilação natural, mas permitindo flutuações termohigrométricas mediante a altura do dia (Anexo B). As coleções em foco partilham o espaço com a coleção de pintura, sendo ainda utilizada a sala para outras funções de trabalho como, por exemplo, estúdio de fotografia.



Figura 5 – Perspectiva da atual reserva da Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

2.2.1.2. Caracterização tecnológica da coleção

2.2.1.2.1. A cerâmica

A cerâmica ao longo da história tem desempenhado funções do quotidiano, bem como servido expressões artísticas, que refletem características culturais específicas de cada região ou país. A sua composição pode ser diversificada. No entanto, tem a argila como base. A partir de Newton e Logan (2007), sabe-se que a escolha do tipo de pasta cerâmica⁴, influencia a temperatura a que a mistura ou pasta argilosa será cozida, que, por sua vez, determinará as suas características físicas, como a porosidade e dureza. Da qualidade de pasta utilizada, dos seus materiais e temperaturas de cozedura, a cerâmica pode pertencer a quatro categorias: terracota, faiança, grés e porcelana (Mântua et al., 2007).

⁴ “Matéria que resulta do tratamento de uma ou de várias argilas que misturada com água ganha maior qualidade de plasticidade, endurece com a secagem e ganha robustez física quando sujeita a cozedura.” (Mântua, A. A., Henriques, P., & Campos, T. (2007). *Normas de Inventário: Cerâmica, Artes Plásticas e Artes Decorativas*. Instituto dos Museus e da Conservação. a

A conformação é a fase na qual a pasta argilosa é trabalhada de modo a adquirir a forma desejada, sendo que o resultado da forma depende da pasta e das técnicas utilizadas. Em sintonia com Mântua et al. (2007), nesta fase, pode recorrer-se a quatro métodos principais:

1. **A modelação.** Recorre, principalmente, às mãos e necessita do auxílio de instrumentos próprios;
2. **A roda.** Proporciona um movimento contínuo, que permite a elevação da pasta, controlando altura e espessura;
3. **A moldagem.** Recorre a moldes pré-fabricados, normalmente em gesso;
4. **A calibragem.** Recorre a um molde, sobre o qual a pasta é colocada, permitindo que ganhe forma no interior. O exterior é definido pelos elementos a que se recorra, como os metais.

Resumindo, cada método confere ao objeto características estéticas e físicas únicas.

Quanto à decoração, a cerâmica pode ter diferentes acabamentos. No contexto do MB, importa destacar os revestimentos de tipo engobe e vidrado. Por Mântua et al. (2007), sabe-se que o engobe consiste numa camada fina formada por argila diluída, que pode ser colorida, ficando fixa após a cozedura. Pode ser combinado com o vidrado transparente. O vidrado, conforme Newton e Logan (2007), geralmente utilizado na faiança, apresenta-se transparente, composto por vidro em pó, isto é, sílica, sódio, potássio e cálcio. Cobre a superfície do objeto com uma camada fina, a qual é fixada após cozedura, dando-lhe uma proteção contra a água e alguma resistência física. Os objetos com engobe apresentam um revestimento lustroso, enquanto os revestidos com vidrado apresentam um acabamento brilhante. O vidrado pode ser tornado opaco e colorido, com pigmentos metálicos e colorantes, exibindo diferentes tonalidades dependendo do óxido metálico presente (Mântua et al., 2007). As técnicas decorativas utilizadas sobre os acabamentos são diversas. As mais comuns são: “Brunido (Técnica), Corda Seca (Técnica), Pintura (Técnica), Estampilhagem (Técnica), Decalque (Técnica), Aerografia (Técnica), Lustro (Técnica), Brilho Metálico (Técnica), ...” (Mântua et al., 2007, pp. 52 e 53).

A fase da cozedura representa um dos pontos cruciais do processo de fabrico da cerâmica, dividindo-se em três momentos: o forno, a acomodação das peças dentro do forno, e a cozedura em si. Durante esta última, existem transformações físicas e químicas nas pastas cerâmicas, além

do processo de fusão dos vidrados na pasta. A cozedura em altas temperaturas, é dividida em 2 momentos (Mântua et al., 2007) :

1. A **primeira cozedura**, na qual a temperatura não excede os 800°C, fase onde acontece a desidratação da pasta, passando de crua a cozida;
2. A **segunda cozedura**, na qual a temperatura se mantém entre os 800°C e os 1400°C. Onde ocorre a fixação do vidrado, bem como de decorações e pigmentos

O processo de cozedura pode variar dependendo dos efeitos decorativos desejados para o objeto. Dentro desta, existem dois tipos de cozedura: a cozedura em atmosfera redutora, rica em monóxido de carbono, que permite a redução do estado de oxidação de pigmentos à base de óxidos, como os de ferro; e a cozedura em atmosfera oxidante, que permite que os óxidos atinjam a máxima expressão cromática, devido à quantidade de oxigénio disponível (Mântua et al., 2007).

2.2.1.2.2. O vidro

A evolução do vidro ao longo dos séculos tem sido impulsionada pela necessidade de novas propriedades e características, de modo a ir ao encontro do desejado pelo ser humano. Atualmente o vidro não é limitado ao uso decorativo, sendo utilizado em diversos contextos, desde o uso quotidiano ao uso industrial. Em conformidade com Newton e Logan (2007), é composto por sílica, fundentes e colorantes e não possui uma estrutura cristalina. A sílica, com o seu ponto de fusão elevado (1700°), torna o processo de produção do vidro mais difícil. São, então, usados fundentes com vista a facilitar a fusão dos componentes a uma temperatura mais baixa. É adicionado também um estabilizador (óxido de cálcio) que permite ao vidro adquirir resistência à água.

A estrutura atómica do vidro é idêntica à dos líquidos. Sendo assim, o vidro é um material único, pois é um líquido em estado sólido à temperatura ambiente (National Park Service, 2000). Graças a esta estrutura, o vidro possui características como a transparência e é inelástico, sendo vulnerável à rotura. A fragilidade do vidro resulta das tensões exercidas internamente durante o processo de arrefecimento do mesmo. É uma matéria homogénea, resultando em que qualquer fissura tenda a expandir-se e, por isso, partir (Newton & Logan, 2007).

O vidro é notavelmente diversificado, dependendo da junção de outros materiais à sílica. A partir de Newton e Logan (2007), é possível saber que se podem obter quatro tipos de vidro:

1. **Vidro de sílica, sódio e óxido de cálcio.** Leve, sendo o mais produzido;
2. **Vidro de sílica, potássio e óxido de cálcio.** Mais denso, contudo mais frágil que o primeiro;
3. **Vidro de sílica, sódio e potássio.** Mais frágil que o primeiro;
4. **Vidro de sílica e óxido de chumbo.** Com acabamento brilhante, porém, pesado e de baixa durabilidade.

Ainda a partir dos autores citados, percebe-se que o vidro pode conter tonalidades distintas, quando se adicionam compostos de ferro, cobre, magnésio, cobalto, entre outros. No processo da moldagem, a manipulação da mistura tem de ocorrer em temperaturas elevadas caso contrário a maleabilidade diminui. A conformação pode recorrer a seis técnicas diferentes (National Park Service, 2000):

1. **Sopro com a boca.** A pessoa sopra para dentro do tubo, em que a mistura de vidro fundido se encontra na outra extremidade. Esta técnica requer a utilização de instrumentos que dão a forma ao vidro, como tesouras ou varas metálicas;
2. **Prensagem do vidro.** Requer a utilização de um molde, contra o qual o vidro é pressionado;
3. **Imersão do núcleo.** É das técnicas mais antigas de produção do vidro, em que se utiliza um núcleo, feito de materiais orgânicos, colocado na extremidade de uma vara metálica. Em seguida, este é coberto com areia ou argila. Posteriormente o núcleo é imerso em vidro fundido, resultando uma estrutura homogênea e com superfície lisa. No final, o núcleo é removido, ficando apenas o objeto em vidro;
4. **Pasta de vidro.** O vidro é moído até ficar em pó e, em seguida, misturado com um adesivo orgânico, sendo por fim a mistura moldada como a cerâmica. No final, o objeto é cozido, resultando num vidro opaco.
5. **Cera perdida.** É criado um molde em cera que é coberto por uma pasta argilosa que, em seguida, é cozida. A cera derrete-se e é escorrida, deixando um espaço vazio, para onde, no final, é vazado o vidro fundido.

6. **Vidro *Millefiore*.** Várias varas de vidro colorido são trabalhadas para criar um padrão floral em cada extremidade. Quando cortadas, agrupadas e sujeitas a temperaturas elevadas, de sinterização, ligam-se umas às outras e criam padrões únicos.

A decoração do vidro pode também ser trabalhada a frio, utilizando-se técnicas, como por exemplo, a gravação, física ou com recurso a ácidos. No final, o vidro é polido, eliminando-se as imperfeições (National Park Service, 2000).

2.2.2. A Reserva da Coleção de Metais e Ourivesaria

2.2.2.1. Localização e caracterização do espaço

A reserva atual da Coleção de Metais e Ourivesaria encontra-se na parte nascente do edifício, orientada a sudeste ($41^{\circ} 33' 4''$ e $8^{\circ} 25' 45''$) (Figura 6).

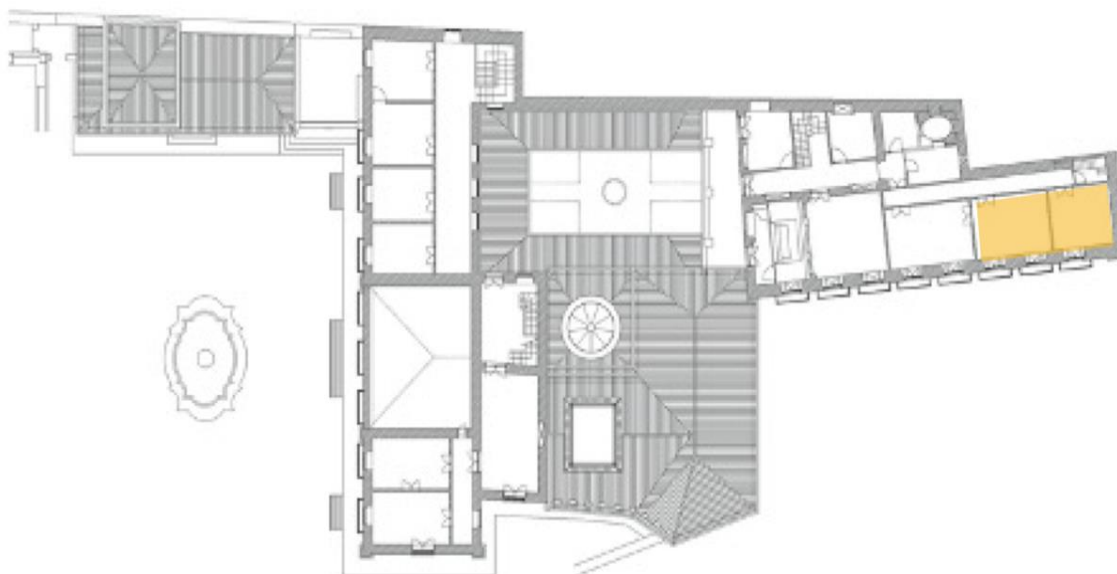


Figura 6 - Localização da reserva atual da Coleção de Metais e Ourivesaria. Plantas disponibilizadas pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

A sala atual (Figura 7) possui uma área de $22,50 \text{ m}^2$ com porta e janela em óculo com portada, ambas em madeira. Tanto a porta como a janela não possuem bom isolamento. O teto é feito de

estruque, com elementos decorativos, e o chão de madeira. Ao nível da iluminação, existem quatro lâmpadas fluorescentes nos quatro cantos da sala. Relativamente à sinalização de emergência e a instrumentos de combate a incêndio, esta sala não contém nenhum exemplar.

O acondicionamento das coleções na reserva atual é feito tendo como suporte diversas estantes metálicas. Os bens culturais estão cobertos individualmente por um plástico micro-perfurado. A sala não possui controlo ambiental.

O conjunto de bens culturais de ourivesaria está guardado no cofre do MB, a que não foi possível ter acesso. Assim, não foi possível determinar as condições a que está sujeito.



Figura 7 – Perspetivas da atual reserva da Coleção dos Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

2.2.2.2. Caracterização tecnológica da coleção

2.2.2.2.1. Os metais

Os metais representam uma classe de elementos químicos que partilham propriedades específicas e determinadas pela sua organização eletrónica. Na tabela periódica, podem encontrar-se diversos metais, sendo que, apenas três se formam naturalmente; o ouro, a prata e o cobre (Turner-Walker, 2008). Cada metal possui características e propriedades únicas. Todos suscetíveis à

corrosão, embora de forma diferenciada, em função do seu potencial redox. Dentro destas propriedades, os metais são utilizados pela sua dureza, brilho e nível de condutividade elétrica.

Os metais podem classificar-se pela sua dureza e considerar-se duros ou moles. No caso dos metais puros, compostos por átomos praticamente da mesma dimensão, quando aplicada uma força externa, podem ser facilmente moldados, ao contrário dos metais com mais impurezas. As ligas metálicas que resultam da mistura de dois ou mais elementos metálicos, podem ou não ser maleáveis (Barclay et al., 2021).

Ao nível microscópico, os metais apresentam-se com uma estrutura granular (composta por grãos) que, por sua vez, é formada por um conjunto de átomos uniformes. Esta organização pode ser comparada à dos cristais presentes nos sais, contudo, os grãos que se encontram nos metais podem ser alterados dependendo da pressão que lhes é aplicada. A orientação destes átomos entre os diferentes grãos, pode levar a que o metal entre em corrosão (inconsistências geradas com o choque dos grãos quando uns tocam noutros), visto que o metal está quimicamente ativo. Quando se trabalha o metal, devido à pressão exercida, os grãos podem alterar-se levando ao endurecimento do metal, o que em temperaturas elevadas resulta no aparecimento da organização dos átomos na superfície do metal (Barclay et al., 2021).

O projeto Micorr⁵ (Micorr, s/d), pretende ajudar os profissionais a identificarem os metais de suporte aos bens culturais. Esta ferramenta possui uma base de dados, em dinâmico enriquecimento, que pode ser um auxiliar importante para as instituições museológicas, ao nível da documentação e da GR. Nas coleções museológicas, são encontradas mais ligas metálicas do que metais puros, o que se relaciona com a sua raridade e valor, mas também com características funcionais. As ligas metálicas mais comuns nos museus são: o latão, o bronze, o aço, a prata de lei e a prata alemã. De acordo com Barclay et al. (2021), “brass (copper and zinc), bronze (copper and tin), steel (iron plus carbon, manganese, nickel, chromium, etc.), sterling silver (silver and copper) and nickel silver, also called "German silver" (copper, nickel and zinc). Aluminum is usually alloyed with other metals (e.g. copper, manganese, magnesium, but many others are possible), while gold is often alloyed with silver, platinum or copper”

⁵ “The computer-based Decision Support System (DSS) *MiCorr* is a new non-invasive diagnostic tool for metal objects. Three search engines have been developed: the first one uses interlinked keywords, the second a decision chain to identify metal families and the third digital stratigraphies of corrosion forms” Micorr. (s/d). *An innovative too*. Micorr. Retrieved 12/02/2024 from <https://micorr.org/about/> a

A galvanoplastia, é um processo de revestimento dos metais em que se aplica uma camada fina sobre o metal utilizando-se a eletricidade que protege o metal contra a corrosão. É importante que essa camada permaneça intacta e cubra toda a superfície do metal (Barclay et al., 2021).

Da coleção dos metais do MB, salienta-se o número de bens culturais em prata, pelo que lhe será dado destaque. A prata é um metal lustroso de cor branca, altamente sensível a gases que contenham compostos de enxofre no seu estado reduzido. Por ser um metal de baixa dureza, é vulnerável a abrasões leves sendo notória a formação de pequenos riscos (Selwyn, 2004).

A aparência final do metal pode ser alterada, artificialmente, por químicos ou forças físicas. Reconhecer os diferentes tipos de acabamentos pode prevenir a remoção desta camada que protege o metal contra a corrosão. Acabamentos químicos como a platina, embora corrosivos, são utilizados de forma estética e não devem ser retirados. Os vernizes, também são acabamentos químicos, transparentes ou de cor, e dão um aspeto original aos objetos, logo, não devem ser removidos (a sua remoção facilita a corrosão dos metais) (Barclay et al., 2021).

A corrosão é um efeito natural que acontece quando o metal entra em contacto com um não-metal. Alguns, possuem uma maior tendência para a corrosão, “processo eletroquímico em que ocorrem, em simultâneo, reações de oxidação e redução entre o metal e o meio ambiente (água, oxigénio e poluentes), sendo esta uma das razões pelas quais o metal se corrói quando exposto ao ar” (Maduro, 2012, p. 46).

A presença de sais na água pode acelerar significativamente a corrosão do metal, sendo os sais de cloreto os mais prejudiciais. Estes são frequentemente encontrados na superfície das mãos, pelo efeito de sudação, o que reforça a importância do uso de luvas ao manusear este tipo de material (Barclay et al., 2021). Além disso, a exposição a poluentes, gasosos ou particulados, pode desencadear ou intensificar o processo de corrosão. No caso da prata, em contacto com poluentes que contenham compostos de enxofre no seu estado reduzido e compostos cloretados, há o risco de esta escurecer. Muitos destes poluentes, agentes corrosivos, provêm do exterior. Contudo, existem alguns que são originados no interior dos museus como, por exemplo, os gases libertados pela madeira ou determinados tipos de detergentes ou tipos de tinta (Barclay et al., 2021).

É possível classificar os metais pelo seu potencial redox e ordená-los numa escala de vulnerabilidade à corrosão (Figura 8), sendo que, termodinamicamente, quanto mais nobre o metal é, menos vulnerável é. Ao considerar o contacto direto entre dois ou mais metais, o metal menos

nobre sofrerá um processo de corrosão mais acelerado, em comparação com o mais nobre (Barclay et al., 2021).

Most noble ↓ Least noble	Platinum
	Stainless steel 304, passive
	Silver
	Nickel
	Lead
	Copper-nickels
	Tin bronzes
	Lead-tin solder (50/50)
	Tin
	Copper
	Yellow and red brass
	Stainless steel 304, active
	Mild steel, cast iron
	Aluminum alloys
	Zinc

Figura 8 – Nobreza termodinâmica de metais, por ordem decrescente (Barclay et al., 2021).

Barclay et al. (2021) alertam, ainda, para o facto da distinção entre corrosão estabilizada e corrosão ativa ser crucial, visto que uma intervenção indevida num objeto estável pode levar a que reative um processo de corrosão. A corrosão estável refere-se a uma pátina, isto é, uma camada uniforme de corrosão na superfície do objeto, que proporciona uma barreira protetora entre o metal e o ar e que evita novas reações químicas, que resultariam na corrosão do metal. Esta película não aumenta a sua espessura com o passar do tempo, razão pela qual os museus podem apresentar diversas tipologias juntamente com os objetos metálicos num ambiente controlado de 40-50% de HR.

A corrosão ativa, afirmam Barclay et al. (2021), é caracterizada pelo acontecimento de uma reação de oxidação, corrosão, recente num metal. Esta pode ser identificada por fissuras, bem como a presença de pó à volta do objeto. Os vestígios da corrosão podem ser, inicialmente, superficiais. Contudo, existe a possibilidade de se alastrar, comprometendo-se o estado de conservação. A corrosão pode ser resultado do contacto de sais com o metal, pelo toque ou pelos resíduos do

exercício da sua função anterior. Na prata, a corrosão ativa pode ser identificada pela presença de manchas negras no metal, tipicamente identificadas como sulfuretos de prata, mas também podendo ser cloretos de prata. A corrosão estável na prata, geralmente resulta na formação de uma película de corrosão, que inicialmente apresenta tons dourados, azuis ou roxos, mas que, e dependendo da espessura pode dar origem a cores iridescentes (cores do arco-íris) (Selwyn, 2004).

2.2.3. A Reserva da Coleção de Talha

2.2.3.1. Localização e caracterização do espaço

A reserva atual da Coleção de Talha localiza-se na ala nascente do MB (41° 33' 4'' e 8° 25' 45'') (Figura 9).

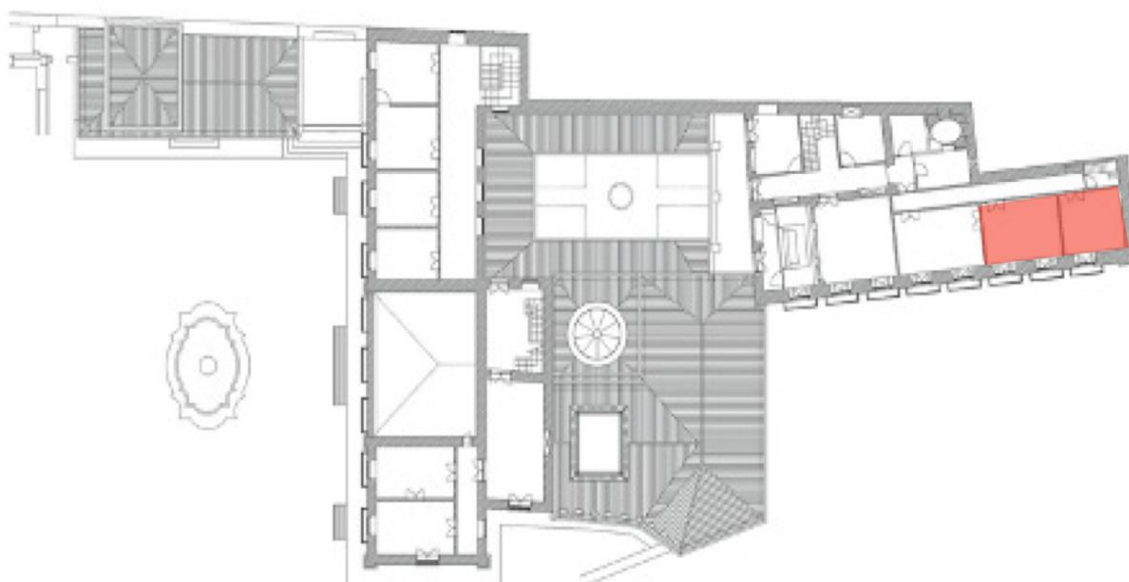


Figura 9 - Localização da reserva atual da Coleção de Talha. Plantas disponibilizadas pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

Será realocada e dividida em duas salas intercomunicantes na ala poente, mais especificamente uma sala a poente e outra a poente e sul. A sala possui uma área de 16 m², existindo uma porta e uma janela em óculo com portadas, ambas em madeira. Estas estruturas não possuem um bom isolamento. O teto é feito de estuque e o chão de madeira. A iluminação artificial da sala é feita através de luz de teto, onde se contam quatro lâmpadas fluorescentes. Tal como na reserva dos metais, esta sala não possui sinalização de emergência, nem instrumentos de resposta a incêndio.

O acondicionamento das peças é similar ao da reserva da Coleção de Cerâmica e Vidro (Figura 10). Os objetos estão colocados em estantes metálicas, cobertas globalmente por manga plástica. A sala possui ainda diversos objetos no chão. Neste caso, os objetos são protegidos individualmente. A sala, tal como as das outras reservas, não apresenta controlo ambiental.

Além da sala ter a função de reserva da talha, também é espaço de trabalho.



Figura 10 – Perspetivas da reserva atual da Coleção de Talha do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra. 2024.

2.2.3.2. Caraterização tecnológica da coleção

A partir de Smith (1962), é possível saber que a arte da talha ganha ênfase no século XVI, reforçada pelo Concílio de Trento e utilizada pela igreja católica como meio eficaz de propaganda religiosa. A linguagem artística caracterizada pelos brilhos e pela cor dourada desempenhava um papel fundamental de persuasão junto dos crentes, levando-os a aceitar as regras e doutrinas na religião. A talha, como uma das expressões visuais da doutrina, encontrava-se no ponto central e mais elevado da Igreja, o altar-mor, como símbolo da proximidade ao divino.

A produção de talha dourada em Portugal envolvia uma equipa de artistas e artífices dedicados à sua produção, uma vez que o processo passava por diversas etapas até à conclusão da obra. A equipa contava com “um arquiteto, autor do plano geral da obra de arte, o entalhador, responsável pelo labor de marcenaria e da imaginária, o ensamblador, responsável pela operação de aparelhamento e tratamento da madeira entalhada, para finalmente intervir o dourador, que aplicava a folha de ouro” (p. 7).

A utilização de diferentes qualidades de madeira era habitual, sendo a de castanho e de carvalho as mais frequentes. Cada obra era encomendada ao artista e, num contrato assinado entre este e o cliente, ficavam estabelecidos os requisitos e especificações pretendidas. A madeira destinada à talha deveria ser “perfeitamente lisa, sem nós, defeitos ou rachaduras que pudessem vir futuramente a danificar a peça” (p. 14). A aplicação das folhas de ouro, também seguia especificações, tal como a sua qualidade, que variava entre 20 e 24 quilates. O entalhamento da madeira é um processo demorado, visto ser um trabalho rigoroso e delicado, assim como a aplicação do ouro.

Em relação ao processo de douramento da talha, de acordo com Barata (2015), de uma forma geral, possuía quatro fases: a aplicação da cola, obtida através da extração de “peles, tendões e cartilagens de animais herbívoros” (p. 14), que tinha a principal função de impermeabilizar a madeira, reduzindo a sua capacidade de absorção nas fases seguintes; a camada de gesso, composta por sulfato de cálcio, que permitia a uniformização da superfície da madeira; a camada de bólus, ou bolo⁶, que proporcionava uma superfície lisa e polida para a aplicação da folha de ouro; e por fim, a aplicação do ouro, em que a “(...) folha de ouro era geralmente adquirida em livros de mil folhas cada (milheiros) batidas pelos mestres bate folhas” (p. 14).

Queirós (2001) informa que a talha dourada em Portugal desenvolve-se maioritariamente entre os séculos XVII e XVIII, tendo o seu auge na época barroca e constituindo “(...) uma das manifestações mais características do barroco português, representando o retábulo a sua forma mais expressiva” (p. 39). Apresenta diferentes características consoante a cronologia. Assim,

⁶ “um bolo corresponde a uma argila comum que, para ser usada em douramento, terá que passar por um processo de refinação por via húmida mais cuidado do aquele que é necessário para fins cerâmicos” Barata, C. S. S. (2015). *Materiais e técnicas de policromia da talha barroca erudita e popular no noroeste de Portugal* Faculdade de Ciências da Universidade de Aveiro J. Faculdade de Ciências da Universidade de Aveiro

observam-se diversos estilos, como o arquitetural Renascentista/Maneirista, o Nacional, o Joanino, o Rococó e o Neoclássico (Sério, 2013).

Relativamente à coleção de talha do MB, estas enquadram-se no século XVIII, no qual o estilo com maior foco é barroco e neoclássico. Em termos do material que constitui as obras, de uma forma geral não existe uma especificação do tipo de madeira, contudo existe exemplo de madeira de castanho e pau preto. Também existem obras com conjugação de materiais, em que algumas possuem madeira com gesso ou couro. Nem todas as peças possuem douramento. Apenas 30 são douradas. É de realçar que as que não possuem douramento, têm verniz para proteção.

Considerações

Este capítulo serviu para contextualizar institucional e historicamente o MB. A abordagem às características tecnológicas das coleções integradas no projeto das RV e dos espaços onde se encontram atualmente será útil para se perceberem os contextos, em linha com as primeiras tarefas da GR.

Relativamente aos espaços, o MB possui uma margem de manobra bastante limitada, visto que o edifício foi adaptado para o museu poder ser implementado. Sendo assim, e considerando as limitações e vulnerabilidades, como o espaço, o peso máximo, a falta de isolamento e estabilidade das condições de temperatura e humidade relativa, principalmente na futura RV da coleção da cerâmica, o MB possui total consciência das dificuldades. Contudo, selecionou as coleções e as salas que as albergarão, de modo a que existam condições semelhantes às salas onde as coleções estavam previamente.

Embora o foco do estágio não tenha sido o risco inerente às atuais reservas, foi desenvolvida uma análise e avaliação específica por espaço e coleção (Ver Apêndices A, B e C), de forma a ser possível implementar medidas preventivas na RV.

3. O Projeto de Reservas Visitáveis do Museu dos Biscainhos

Este capítulo foca-se na proposta do MB para as suas RV, mais especificamente no contributo que se pretende dar para o Programa Preliminar do projeto. Inicia com a apresentação de uma memória descritiva e justificativa do projeto para as RV, que teve de ser elaborada, visto que o MB ainda não tinha desenvolvido uma. É de significativa importância pois nela se identificam os objetivos que a instituição pretende alcançar, o que orientará a metodologia de atuação. Identifica as áreas do edificado que irão constituir as RV das coleções de interesse, os objetivos específicos, as tarefas a cumprir e um conjunto de propostas de políticas que podem ser implementadas na prática nas RV, atendendo às limitações do MB, bem como, uma avaliação do risco que procura demonstrar a sua eficácia. Esta demonstração torna-se mais clara no Apêndice E, onde se comparam as magnitudes estimadas do risco entre os contextos atuais e os futuros.

3.1. Contributo para um Programa Preliminar

3.1.1. Memória Justificativa e Descritiva

A Memória Descritiva e Justificativa de um projeto de intervenção tem como propósito a identificação e descrição dos objetivos gerais a alcançar e dos passos necessários a tomar, de modo que o projeto seja bem direcionado e preparado. Permite que todos os intervenientes no projeto acompanhem o trabalho, mesmo que não estejam diretamente envolvidos em certos aspetos ou tarefas. É, portanto, uma secção de significativa importância na estrutura de um Caderno de Encargos.

O MB não possui, ainda, a Memória Descritiva e Justificativa do seu projeto para as RV que pretende. A proposta que se apresenta terá de ser perspectivada como um contributo básico para o documento final, ainda a ser elaborado.

Assim, a proposta refere-se ao projeto “Reservas Visitáveis do Museu dos Biscainhos”, em Braga. Considera apenas quatro salas do MB, sendo duas delas intercomunicantes, localizadas no segundo e terceiro pisos do edifício.

Apesar de ainda estar no papel, será um dos projetos a apresentar no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), num futuro próximo, espera o MB. O esboço do desenho das RV já foi aprovado pela antiga entidade tutora, a Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN).

Para o projeto, foi contactada a equipa da empresa DepA Architects (DEPA Architects, s/d), no Porto. Segundo ela, todos os seus projetos são desenvolvidos trabalhando diretamente com as pessoas ou instituições, de modo a criar os diversos pormenores ou especificidades pedidas. Esta empresa de arquitetura foi premiada com o projeto da “Casa da Cultura de Pinhel (Pinhel House of Culture), winner of the prize for best museum practice and an honourable mention by the Portuguese Association of Museology (2016); Casa do Rosário (Rosário House), winner of the Concreta Under 40 award (2017), honourable mention in the Nuno Teotónio Pereira prize in 2019 and honourable mention in the João de Almada Prize in 2019 and the Pavilhão do Lago (Lake Pavilion), winner of the FAD awards, in 2018” (DEPA Architects, s/d).

A implementação do projeto é condicionada pelas limitações estruturais do edifício, em termos de espaços e sua ergonomia. Para mitigar estas dificuldades, o MB conta com a equipa de arquitetos para a organização do espaço, apoiada por um estudo realizado pela Universidade do Minho para calcular a carga máxima que o espaço pode suportar (Museu dos Biscainhos, 2023b). Para ultrapassar limitações de acessibilidade, de pessoas e coleções, está também prevista a instalação de uma plataforma elevatória (Museu dos Biscainhos, 2023b). Tais tarefas estão ainda em desenvolvimento e está previsto o encerramento do MB durante o decorrer do projeto.

De seguida, apresenta-se uma proposta básica de Memória Descritiva e Justificativa:

- **Identificação do bem de interesse cultural**

Designação: Museu dos Biscainhos.

Elementos: Reservas Visitáveis.

Localização: R. dos Biscainhos s/n, 4700-415 Braga.

Titularidade: Museus e Monumentos de Portugal, EPE.

Classificação: Imóvel de Interesse Público.

Decreto: Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro.

- **Objetivos da Intervenção**

Os objetivos gerais que o MB pretende alcançar, orientam-se pelos princípios da designada Nova Museologia, pelos desafios da atualidade, no que diz respeito a direitos humanos,

acessibilidade inclusiva e sustentabilidade, consideram um compromisso de interesses e centram-se em:

- Criação de uma relação de maior proximidade entre os visitantes, as coleções e a equipa do museu;
- Criação de uma relação com novos públicos, como os investigadores;
- Ligação mais próxima entre o público e a cultura, facultando maior acesso ao conhecimento, aos espaços e às coleções;
- Organização e articulação eficiente entre os espaços disponíveis;
- Aumento da área e melhoria das condições de exposição;
- Criação de três espaços de RV dedicadas, concretamente, à Coleção de Metais e Ourivesaria, à Coleção de Talha e à Coleção de Cerâmica e Vidro, neste último caso permitindo a experientiação de um lugar de memória alusiva aos gabinetes de curiosidades e potenciando a perspetiva para o jardim;
- Compatibilização da regulação de entrada e saída de visitantes com a legislação, concretamente a Lei n.º 47/2004, de 19 de agosto;
- Fruição e conservação preventiva das coleções.

Comparativamente às atuais reservas das três categorias de coleção em questão, o projeto pretende resultar na criação de um espaço mais digno para as coleções, articulando os interesses da sua mais fácil fruição com os da sua salvaguarda.

- **Localização da Intervenção**

O projeto será implementado nos espaços que albergam, atualmente e em reserva, as coleções de têxtil, cerâmica e vidro, e pintura, concretamente nos pisos 2 e 3.

- **Tarefas**

- A. Identificação das áreas para RV e suas características básicas**

▪ Reserva 1: Coleção de Cerâmica e Vidro

A RV da Coleção de Cerâmica e Vidro permanecerá no mesmo local das reservas atuais, ou seja, no piso 3, que corresponde à torre do MB (41° 33' 6" e 8° 25' 47"). Este espaço, encontra-se descrito, globalmente, no ponto 2.2.1.1, sendo apenas alterado pela introdução da plataforma elevatória, que se situará do lado esquerdo das escadas, como mostra a Figura 11. Com a integração desta plataforma, o espaço utilizável será menor do que os 50m² previamente definidos.

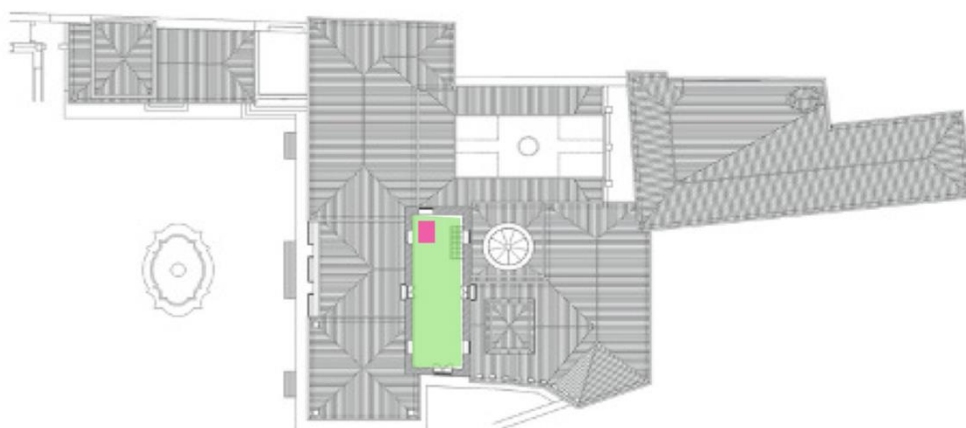


Figura 11 - Localização das Reservas Visitáveis da Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos com a localização da plataforma elevatória assinalada a vermelho. Planta disponibilizada pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

▪ Reserva 2: Coleção de Metais e Ourivesaria

Conforme se perspectiva na Figura 12, trata-se de um espaço retangular, orientado a este, com 32 m² de área útil, uma janela com portada e duas portas (41° 33' 4" e 8° 25' 45"). Tanto a janela como as portas são de madeira, sendo relevante assinalar, no caso da janela, o seu mau isolamento. O teto, em estuque apresenta um bom estado de conservação. Já no caso do chão, em madeira, é registado um desnível acentuado.

O espaço possui quatro lâmpadas, localizadas nos respetivos cantos da sala; sensores de movimento e detetores de fumo. Contudo, não possui sinalização de emergência nem meios para combater um incêndio. Relativamente ao mobiliário, a sala apresenta um armário em madeira embutido na parede e diversos armários em metal, que não irão fazer parte da RV.

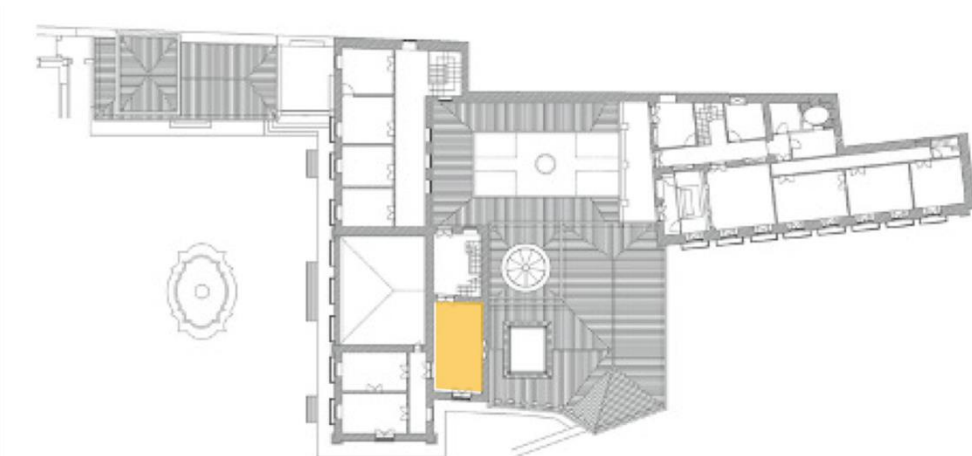


Figura 12 - Localização das Reservas Visitáveis da Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos. Planta disponibilizada pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

▪ Reserva 3: Coleção de Talha

O conjunto é composto por duas salas retangulares com uma área total de 40 m², excluindo o corredor que se encontra do lado direito, na Figura 13. A primeira sala, orientada a sudeste (41° 33' 4" e 8° 25' 45"), possui uma porta e uma janela, enquanto a segunda, com as mesmas coordenadas, possui duas janelas e uma porta, existindo ainda uma porta de ligação entre ambas. As salas não possuem um bom isolamento, sendo as portas e janelas feitas de madeira, assim como o chão. São observáveis alguns desníveis pouco significativos no chão e o teto das salas é feito em estuque.

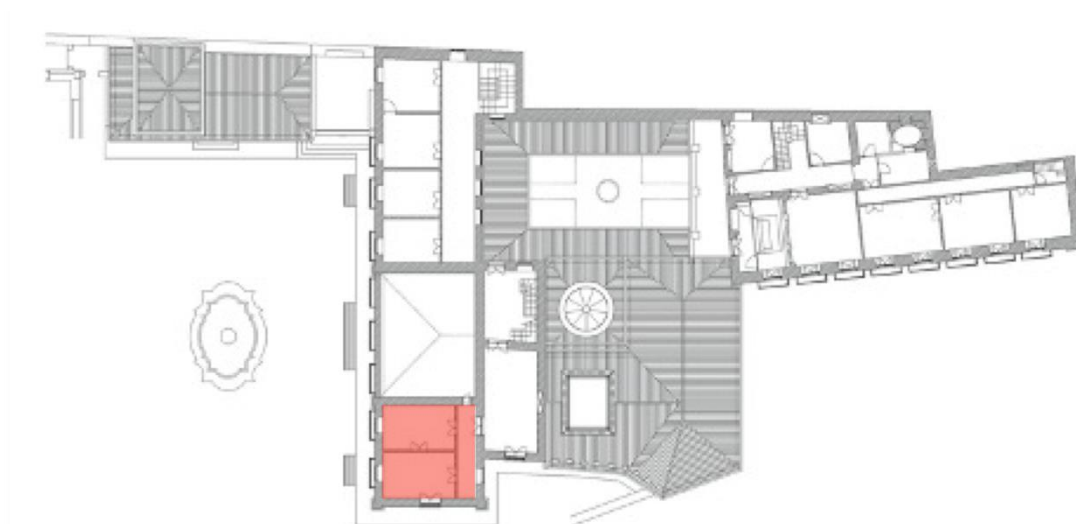


Figura 13 - Localização das Reservas Visitáveis da Coleção de Talha do Museu dos Biscainhos. Planta disponibilizada pelo Museu dos Biscainhos. Tratamento digital para demarcação do espaço por Inês Senra, 2024.

A primeira sala possui quatro lâmpadas, sensor de movimento e detetor de fumo. Relativamente ao mobiliário, a sala não possui qualquer espaço de armazenamento de objetos. À data da elaboração deste documento, na sala encontrava-se parte da Coleção de Pintura, algum mobiliário e objetos em prata.

A segunda sala apresenta, à data, alguns sinais de infiltrações de água nas paredes e teto, situação que será corrigida antes na implementação da RV. Possui também quatro lâmpadas, sensor de movimento e detetor de fumo. À se. Numa primeira fase, examinaram-se as caixas de arquivo, selecionaram-se e organizaram-se as fichas rmelhança da primeira sala, também não possui espaço de armazenamento de objetos. Ambas não possuem sinalização de emergência ou meio de combate a incêndio, estando estes presentes no corredor adjacente.

B. Organização da documentação, no âmbito do inventário

O inventário das três categorias de coleção reveste-se de carácter essencial para a equipa de arquitetos, responsáveis pela organização das coleções nos espaços, bem como para a de engenheiros, responsáveis pelo estudo sobre capacidade de carga dos espaços.

Devido ao défice de organização e de informação em formato digital, a tarefa adquiriu especial importância e foi dado um contributo para o seu desenvolvimento.

As fichas de inventário do MB são ainda as fichas originais, em suporte de papel, estando apenas uma pequena parte do acervo inserido no MatrizNet. Em termos de contributo, foi necessário desenvolver algumas ações referentes apenas às três coleções em foco. Em seguida, foi realizado um processo de subcategorização por material. Por exemplo, a categoria dos metais e ourivesaria, foi dividida consoante os diferentes metais/ligas metálicas que compõem a coleção. Numa segunda fase, as fichas de inventário foram colocadas por ordem numérica. Por fim, foi criada uma base de dados, recorrendo ao programa Microsoft Excel®, considerando os seguintes descritores: número de inventário, designação/título, dimensões (em centímetros), peso (quilogramas) categoria, datação, matéria, técnica, autor/fabricante e doação/incorporação.

No decorrer deste processo, verificou-se existirem diversas cópias de fichas de inventário, bem como lacunas de informação em algumas delas. Detetada esta situação, após a conclusão do projeto das RV, o MB deverá focar-se nesse aspeto interno, no sentido de o corrigir e aperfeiçoar.

O inventário que será entregue à equipa dos arquitetos, conta com 1081 objetos cerâmicos, 205 em vidro, 730 metálicos e de ourivesaria, e 117 em madeira talhada, pretendendo-se que todos sejam incluídos nas RV. Visto que a maioria das fichas não possui informação relativa ao peso ou às dimensões do objeto, o MB está atualmente a completar esse processo, crucial para o projeto.

C. Identificar, analisar e avaliar os potenciais riscos para as coleções, no contexto da RV

Metodologicamente, o modelo que foi adotado para o desenvolvimento da tarefa, que se assume como um contributo para o MB, denomina-se Modelo ou Método ABC, previamente desenvolvido no ponto 1.2.1 Gestão do Risco. Este método inclui várias fases como a identificação e análise dos agentes de deterioração. De acordo com informação veiculada pelo MB (Museu dos Biscainhos, 2023a), foram identificados pelo MB três grupos de agentes: os de ocorrência diária e cumulativa (luz, HR, temperatura, e poluição), os de ocorrência esporádica (pragas) e os de ocorrência mais rara (incêndio, vandalismo/roubo, catástrofes naturais). Contudo, não foram descritas as suas características específicas, ou se estes afetam as coleções em geral, ou alguma/s em específico.

Reforçando o previamente referido, segundo Michalski e Pedersoli Jr. (2016), existem 10 agentes de deterioração das coleções. Foi possível observar que, nas suas reservas atuais, as três coleções do MB em foco partilham a ação de alguns agentes, mas sofrem a ação específica de outros. Com a concretização do projeto das RV, existirá uma mudança de funcionamento dentro da reserva, que passará a ser visitável. Dos 10 possíveis agentes, no contexto de RV, foram identificados os seguintes, como potenciais riscos para as coleções em causa: **Forças Físicas** (sobrelotação de espaço); **Ação criminosa** (roubo, furto e/ou vandalismo); **Fogo** (incêndio); **Água** (inundação); **Temperatura incorreta** (alteração química dos materiais) ; **Humidade Relativa incorreta** (alteração química dos materiais).

A identificação, análise e avaliação do risco foram realizadas com base na expectativa de implementação de algumas medidas do conjunto de PP descrito no ponto 3.1.2. Políticas e Práticas. Os seus resultados apresentam-se nas Tabelas 1, 2 e 3 e nas Figuras 15, 16 e 17, correspondendo, respetivamente, à Coleção de Cerâmica e Vidro, à Coleção de Metais e Ourivesaria e à Coleção de

Talha. No Apêndice E, comparam-se as magnitudes estimadas do risco entre os contextos atuais e os futuros, das RV.

▪ **Coleção de Cerâmica e Vidro**

Tabela 1 - Avaliação do Risco da Coleção de Cerâmica e Vidro nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

Riscos Genéricos (Cerâmica e Vidros)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(1%) 3	(1%) 3	10
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(0,1%) 2	8,5
	Acondicionamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
	Infiltrações (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,01%) 1	(0,003%) 0,5	4,5
Pragas	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,003%) 0,5	6
	Insetos e Roedores (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(0,3%) 2,5	9
Luz e UV	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(100 anos) 3	(1%) 3	(1%) 3	9
Temperatura incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(0,1%) 2	9,5
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(0,1%) 2	9,5
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5

MR

13,5 - 15

11,5 - 13

9,5 - 11

7,5 - 9

5 - 7

Prioridade Catastrófica

Catastrófica

Extrema

Alta

Média

Baixa

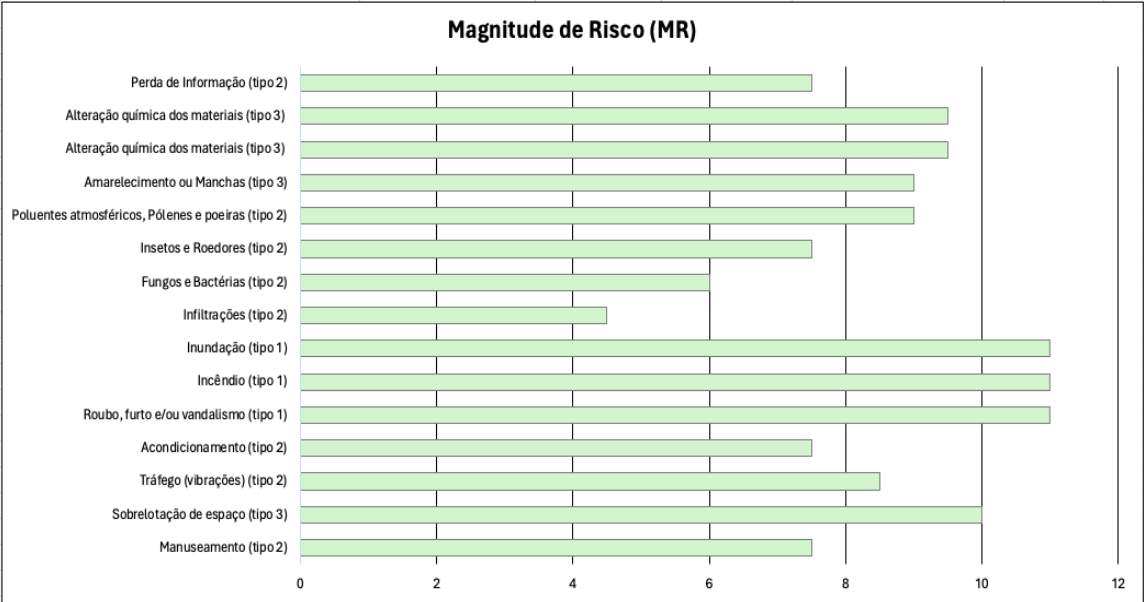


Figura 14 - Magnitude do Risco da Coleção de Cerâmica e Vidro nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

▪ Coleção de Metais e Ourivesaria

Tabela 2 - Avaliação do Risco da Coleção de Metais e Ourivesaria nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

Riscos Genéricos (Metais e Ourivesaria)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(1%) 3	10,5
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(0,1%) 2	8,5
	Acondicionamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
	Infiltrações (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,01%) 1	(0,003%) 0,5	4,5
Pragas	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,003%) 0,5	(0,01%) 1	4,5
	Insetos e Roedores (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,003%) 0,5	(0,01%) 1	4,5
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,01%) 1	(0,01%) 1	5,5
Luz e UV temperatura insuficiente	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(30 anos) 3,5	(0,01%) 1	(0,1%) 2	6,5
	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(1%) 3	(0,3%) 2,5	9,5
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(1%) 3	(0,3%) 2,5	9,5
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5

MR	Prioridade Catastrófica
13,5 - 15	Catastrófica
11,5 - 13	Extrema
9,5 - 11	Alta
7,5 - 9	Média
5 - 7	Baixa

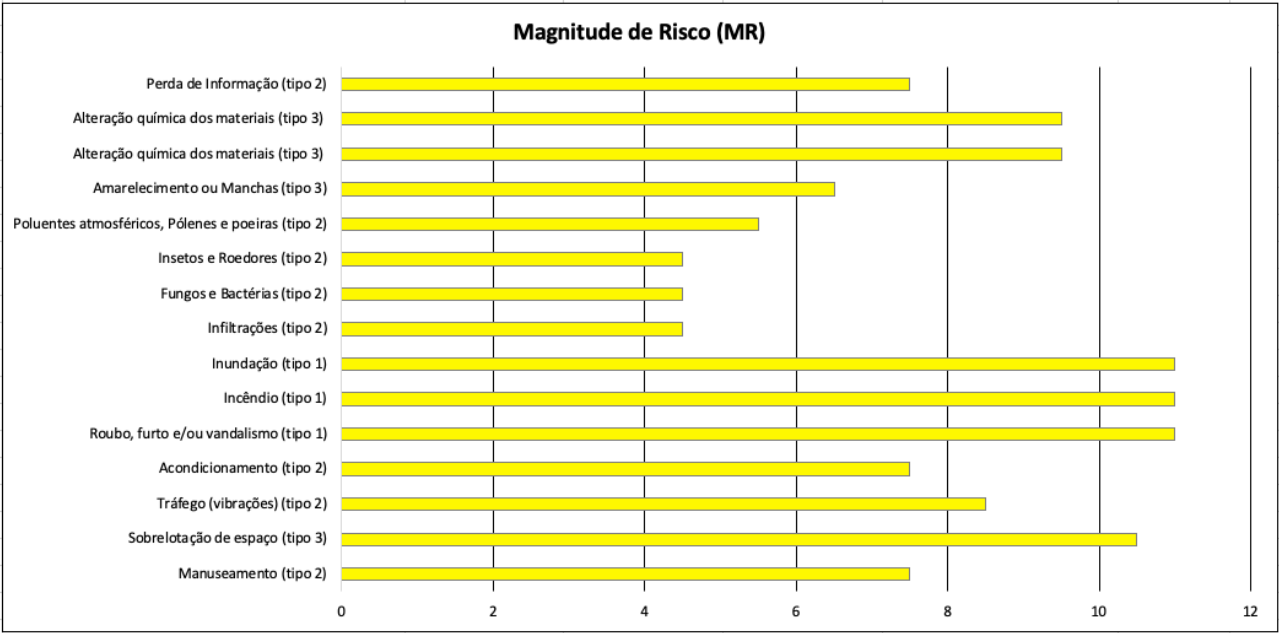


Figura 15 - Magnitude do Risco da Coleção de Metais e Ourivesaria nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

▪ Coleção de Talha

Tabela 3 - Avaliação do Risco da Coleção da Talha nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

Riscos Genéricos (Talha)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(1%) 3	10,5
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(0,1%) 2	8,5
	Acondicionamento (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(10%) 4	(10%) 4	11
Pragas	Infiltrações (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,01%) 1	(0,003%) 0,5	4,5
	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(100 anos) 3	(0,01%) 1	(0,01%) 1	5
Insetos e Roedores (tipo 2)		(100 anos) 3	(0,01%) 1	(0,01%) 1	5
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,01%) 1	(0,01%) 1	5,5
Luz e UV	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(30 anos) 3,5	(0,01%) 1	(0,1%) 2	6,5
Temperatura incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(1%) 3	(0,3%) 2,5	9,5
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(10 anos) 4	(1%) 3	(0,3%) 2,5	9,5
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,1%) 2	7,5

MR	Prioridade Catastrófica
13,5 - 15	Catastrófica
11,5 - 13	Extrema
9,5 - 11	Alta
7,5 - 9	Média
5 - 7	Baixa

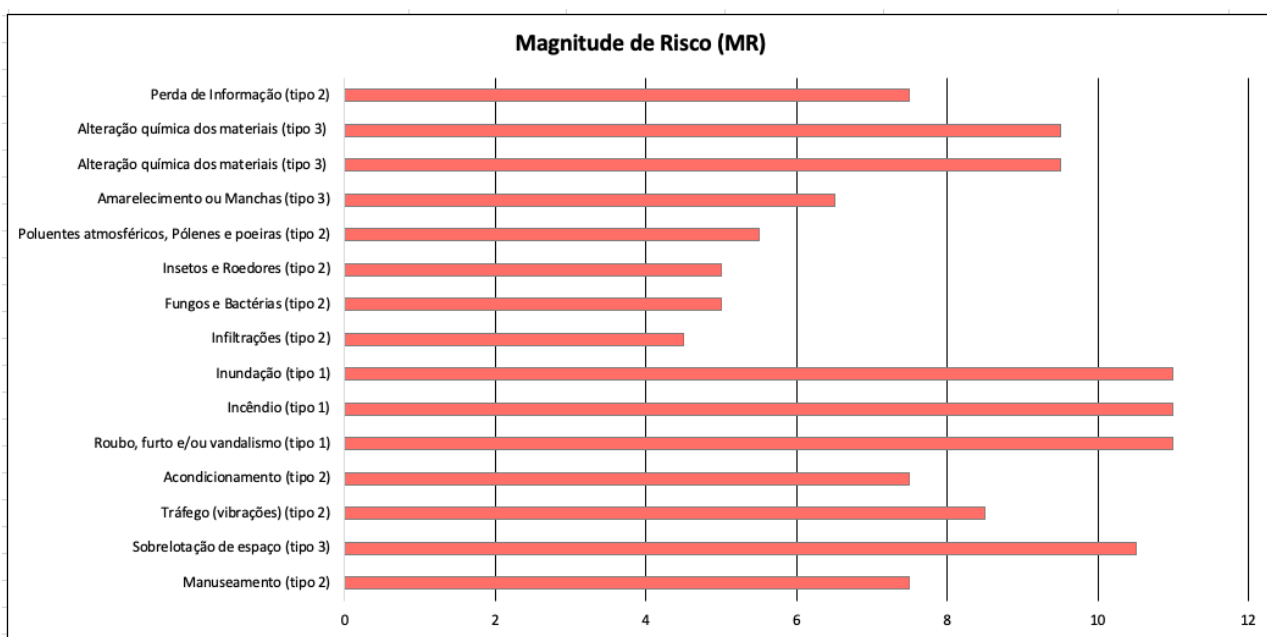


Figura 16 - Magnitude do Risco da Coleção de Talha nas Reservas Visitáveis do MB. ©Inês Senra, 2024.

D. Reunião da equipa de arquitetos com a dos engenheiros e com a do MB, para discutir as medidas e pormenores previstos para um desenho inicial das RV.

Os contributos para as medidas de suporte a tal reunião apresentam-se no ponto 3.1.2. Políticas e Práticas.

E. Remoção das coleções das salas, preparando para o início do projeto e intervenção.

F. Apreciação e aperfeiçoamento do desenho proposto para as RV.

G. Validação e aprovação do desenho proposto para as RV.

H. Início da fase de intervenção.

I. Instalação das RV, com a colocação dos objetos nos seus sítios designados.

3.1.2. Políticas e Práticas

3.1.2.1. Proposta do Museu dos Biscainhos

Nesta fase, de programa preliminar para as RV, é apenas possível prever e estimar magnitudes associadas a alguns riscos e, consequentemente, considerar medidas que, potencialmente, previnam ou minimizem a atuação dos seus agentes promotores. Após a implementação das RV, deve ser feita uma revisão ao processo, de modo a compreender se existem riscos que não foram tidos em conta, e se só surgiram após a abertura das RV ao público, com vista à sua boa gestão.

Sendo assim, e tendo por base as avaliações do risco das reservas atuais das três coleções, a localização das RV, bem como as características das salas atendendo às necessidades das coleções e os agentes de deterioração mencionados, o MB (referente apenas aos agentes elencados pelo MB)

propõe que o mobiliário (estantes e armários) que servirá de armazenamento dentro das RV seja feito preferencialmente de metal (alumínio) sendo a parte superior em vidro. Ao contrário da madeira, o metal “não contrai, não expande, não emite gases prejudiciais, não é combustível e não serve de alimento a pragas” (Museu dos Biscainhos, s/d, p. 3), sendo este revestido com espuma de polietileno para que o metal não esteja em contacto direto com os objetos. A espuma permitirá também que os objetos não estejam sujeitos às vibrações e possíveis desequilíbrios. Devido ao risco de água e pragas, o MB pretende que o mobiliário esteja a 10 cm do chão “ajudando a mitigar o risco associado às pragas (insetos, rastejantes) e à água (caso, por exemplo, se derrube um balde com água, durante a limpeza do espaço, molhando o pavimento)” ((Museu dos Biscainhos, s/d, pp. 3 e 4). Na parte interior das estantes e armários, o MB especifica que estes devem possuir prateleiras ajustáveis.

Como já foi sendo mencionado ao longo do presente relatório, o MB foi adaptado ao espaço existente, sendo este limitado. Nesse sentido, o MB propõe a utilização de caixas opacas com tampa, empilháveis, para os objetos de pequenas dimensões. Este sistema permite uma acomodação mais eficiente de uma grande quantidade de bens culturais. “As caixas fornecem ainda uma barreira contra a acumulação de pó e de outras partículas. Permitem também controlar mais facilmente os níveis de humidade relativa, a partir da criação de microambientes, recorrendo-se ao uso da sílica-gel ou do art sorb” (Museu dos Biscainhos, s/d, p. 4). Não sendo este modelo de armazenamento e acondicionamento o ideal, é no entanto o possível, atendendo às referidas limitações de espaço. Este modelo é delineado a pensar nos objetos de pequenas dimensões. Contudo, não existe uma descrição para o acondicionamento e armazenamento de objetos de médias e grandes dimensões.

Relativamente à iluminação, o MB propõe que as estantes e armários possuam iluminação própria na parte superior (vidro), embora não indiquem detalhes.

O MB, como forma de combater o agente de dissociação de informação, pretende no final da conclusão da implementação das RV, implementar a regra de colocação de uma cópia de inventário simplificado dos bens culturais, junto ao mobiliário e às respetivas prateleiras, de modo a facilitar a sua localização. Poderá ser incluindo ainda um sistema de cores “etiquetas com código de cores correspondentes ao tipo de matérias e ao estado de deterioração” (Museu dos Biscainhos, s/d, p. 4).

3.1.2.2. Proposta para as Reservas Visitáveis

As PP propostas pelo MB são eficientes e adequadas, contudo, gerais, e não específicas para determinados riscos. Para além de medidas preventivas, é necessário que o MB crie protocolos para determinadas situações de emergência e do dia-a-dia dentro do museu. A equipa deve estar preparada para as tarefas habituais realizadas no museu, mas também, em caso de emergência, para garantir que não exista uma grande janela temporal entre o evento e a resposta.

Tendo em mente o que se encontra acima descrito, é possível criar um conjunto de medidas com potencial de aplicação no MB. Estas, agora propostas, não integraram o pré-projeto, visto que o MB já havia enviado, antes do início do estágio, à equipa de arquitetos um conjunto de especificidades que pretendem incluir. Não obstante e realçando que o projeto final ainda não está concluído, algumas das medidas poderão ser acrescentadas e consideradas.

As medidas apresentadas orientam-se pelos 10 agentes de deterioração, estruturados pelo modelo assumido (Michalski & Pedersoli Jr., 2016), adotados pela maioria da comunidade científica e profissional, e pela magnitude dos riscos a si associada. Estas medidas têm por base a investigação documental realizada: para as forças físicas foram fundamentadas em Marcon (2018) e Museu dos Biscainhos (2023a); ação criminosa, em ICMS, (2010); fogo e água, em Stewart (2018), Tremain (2018), Historic England (2020a e 2020b); pragas, em Strang e Kigawa (2022); poluentes, em Tétreault (2021); radiações, humidade relativa e temperatura incorreta e dissociação, em Getty Conservation Institute (1994). É de realçar que foram utilizadas referências como Getty Conservation Institute (1994), National Park Service (2000), ICOM (2004), Camacho (2007), Turner-Walker (2008), Ruijter & ICCROM (2010), Teixeira & Ghizoni (2012) e International Museum Academy Myanmar (2019), em todos os agentes de degradação.

.Forças Físicas

..Manuseamento

- Deve ser criado um manual ou protocolo de manuseamento das peças, que deverá incluir todas as regras e procedimentos de manuseamento, desde a postura a adotar, às luvas e à técnica de manuseamento (ver Contributo para Proposta de Protocolo de Manuseamento no Apêndice I). É importante referir que esta atividade deve ser bem pensada antes de executada, de modo a evitar

acidentes. Visto que os objetos serão mudados da reserva atual para as RV, este procedimento deve ser discutido em equipa.

- Além de planear o manuseamento dos objetos pela equipa, é importante ter em conta se existem ou não visitantes durante o decorrer da ação, evitando acidentes, para além de considerar se será ou não possível o manuseamento de alguns bens culturais por parte dos visitantes.

..Sobrelotação de Espaço

- Este risco será dificilmente minimizado devido ao facto do MB ser um museu adaptado ao seu espaço, o que acarreta condicionantes e limitações. Devido a estas limitações o MB terá de alcançar algum compromisso em algumas situações para albergar a totalidade das coleções em foco nas salas selecionadas para as RV.

..Tráfego (vibrações)

- Devido à localização do MB, ao tipo de pavimento e suas condições, com desníveis já referidos, e aos visitantes previstos, é necessário que os bens culturais estejam bem acondicionadas, dentro das referidas caixas, no interior dos armários, evitando assim possíveis vibrações, causadas pelo movimento de visitantes ou pelo tráfego dos automóveis. No caso de ser necessário mudar alguns objetos de lugar utilizando carrinhos ou outros meios, é preciso garantir que estes consigam circular entre e dentro das RV sem dificuldade, diminuindo assim o risco de embater nos armários.

..Acondicionamento

- Dentro dos armários, os objetos de maiores dimensões ou mais pesados devem ser colocados na sua parte inferior e os de pequenas dimensões ou mais leves, devem estar na parte superior. Deste modo o peso dentro do armário estará mais equilibradamente distribuído e será mais fácil a movimentação dos objetos, em caso de necessidade.

- A sobreposição de caixas com bens culturais deve ser evitada. Contudo e como já foi referido, o MB terá de procurar um equilíbrio em alguns aspetos devido às limitações de espaço.

- Os materiais utilizados para o acondicionamento dentro da caixa, bem como a própria caixa, devem ser neutros (isentos de ácidos/*acid-free*), para não causarem reações químicas de dano, ao estarem em contacto com os bens culturais.

- No caso de não ser possível colocar em caixa algum objeto, deve ser acondicionado individualmente, podendo ser feito um seu negativo com recurso a materiais neutros. Este método pode ser utilizado também em exposição, como acontece com a numismática.

- As caixas devem ser identificadas com, pelo menos, os seguintes dados relativos ao seu conteúdo: número de inventário, designação, datação, autor e uma fotografia a cores do/s objeto/s. Tais dados devem estar em documento inserido e protegido numa saqueta em polietileno, fixa no exterior da caixa, o que facilitará a tarefa da localização dos objetos dentro do armário.

- Adicionalmente e de modo a melhorar a organização do espaço expositivo, propõe-se a incorporação de plintos com campânula em vidro para expor objetos de maiores dimensões.

- Os armários (ver Proposta de Mobiliário, em Apêndice F) deverão possuir um bom isolamento, de modo a dificultar a entrada de contaminantes.

- De forma a facilitar a colocação ou remoção dos bens culturais, os armários deverão possuir portas que abram 180°.

- Quanto à circulação interna das peças, esta deve ser feita com o máximo cuidado possível. Os objetos devem ser acondicionados de modo a diminuir as vibrações durante o processo de transporte, evitando-se possíveis acidentes. Esta actividade deve ainda ser planeada com a devida antecedência pela equipa do museu, pensando-se e definindo-se as diversas etapas que implica a movimentação de um objeto museológico.

.Ação Criminosa

..Roubo, Furto e/ou Vandalismo

- É necessária a criação de um plano de segurança, cuja definição deve envolver a colaboração das forças de segurança (ver Contributo para Proposta de Plano de Segurança em Apêndice G).

.Fogo

..Incêndio

- No caso de incêndio, a equipa do MB deve seguir o plano de emergência (ver Contributo para Proposta de Plano de Emergência em apêndice G).

- É fucral que o edificio no qual o museu está albergado cumpra o Decreto-Lei nº220/2008, respetivo ao regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios.

- É necessário a existência de meios portáteis de extinção, como os extintores.

- É essencial que as salas das RV possuam placas de sinalização e que estas indiquem de forma clara e visível as saídas de emergência, o percurso (devem existir percursos alternativos dependendo da localização) a utilizar e os meios iniciais de combate ao incêndio. O MB deve possuir ainda um sistema de iluminação de emergência.

- Dentro das RV os percursos devem estar sempre desimpedidos.

- De modo a detetar o início de um eventual incêndio, as RV devem possuir detetores de fumo. Estes sistemas devem ser alvo de uma manutenção atenta e regular, de forma a estarem sempre ativos e a funcionarem sem falhas.

- Caso seja detetado um incêndio nas imediações das RV ou dentro das mesmas, os meios de combate, como extintores ou *sprinklers* (estes podem ser de água (gotículas de água) ou gás), devem estar presentes.

- Para evitar que o incêndio se propague para outras salas, é aconselhado que o museu possua portas corta-fogo. Caso o MB consiga implementar esta medida, é importante que estas não estejam nunca obstruídas ou trancadas.

- A ocorrência de uma situação de emergência deste tipo não deverá ser menosprezada, sendo recomendado que o MB realize simulacros, de forma regular, de modo a estar preparado para uma situação real. Desta forma, e juntamente com a Proteção Civil, deve ser elaborado um relatório que demonstre os pontos fracos a melhorar.

- O MB deve promover formações da sua equipa com os bombeiros e polícia de modo a poderem intervir numa fase inicial do incêndio. Estas formações visam o entendimento do correto

manuseamento dos equipamentos, incluindo proteções individuais, assim como dos procedimentos a seguir.

- Deverá proceder-se a uma inspeção e manutenção regulares dos equipamentos elétricos, bem como do quadro elétrico, de modo a executar qualquer reparação ou substituição, caso se revele necessário.

- A entrada de substâncias ou materiais inflamáveis deve estar sujeita a apertada vigilância. Caso seja armazenada dentro da instituição, deve estar num local protegido.

- O MB deve ter sempre presente, nas suas diversas ações, a importância da utilização de materiais neutros, resistentes a altas temperaturas e ao fogo.

- Os visitantes e membros da equipa do MB, em momento algum, poderão fumar dentro dos espaços do MB (interior e exterior), tal como descrito na (Assembleia da República, 2007b). .

.Água

..Inundação

- Deve existir um plano de emergência (ver Contributo para Proposta de Plano de Emergência em Apêndice H), entre os bombeiros e a política para esta situação em específico.

- O MB deve manter os locais de escoamento das águas desimpedidos e limpos.

Infiltrações

- O MB deve realizar inspeções regulares ao seu edifício e sistema de drenagem de águas. É importante realçar que estas inspeções devem acontecer antes, durante e após um período de chuva .

- O MB deve melhorar as condições das suas portas e janelas, em termos de isolamento.

.Pragas

..Insetos e roedores

- O MB deve proceder à instalação de armadilhas e sua vistoria regular, de forma de verificar a existência de atividade de insetos e roedores. A proximidade do jardim obriga a uma atenção especial a estes agentes.

- As coleções deverão igualmente ser alvo de inspeções regulares para aferir o seu estado. Caso existam sinais da presença de insetos nas coleções, estas devem ser isoladas num espaço à parte, sem contacto com o resto das obras, de modo a que a infestação não se propague.

-Ao verificar-se uma infestação deve contactar-se uma empresa especializada em desinfestações. Um dos métodos mais eficazes será por anóxia⁷.

- De modo a não atrair as pragas, principalmente os roedores, os visitantes não podem entrar nas salas com alimentos ou bebidas.

.Poluentes

- A implementação de um sistema de controlo ambiental e filtragem do ar no MB seria o ideal. Contudo, na impossibilidade de implementação deste sistema, por condicionamentos de orçamento, a solução passa pelo isolamento das portas, janelas, e armários que albergaram as peças para impedir ação deste agente. Não obstante, a diminuição da ventilação pode potenciar o desenvolvimento de microrganismos, como fungos e bactérias.

- Além do armário, um bom acondicionamento dos bens culturais dentro de caixas de material inerte, também dificultará a ação deste agente, salvaguardando as peças, principalmente as de metal e ourivesaria.

- A equipa de limpeza não deve utilizar químicos agressivos, limitando-se ao uso de produtos neutros e não iónicos.

- Todas as pessoas, visitante e membro da equipa do MB, não podem fumar dentro das instalações do museu, em respeito pelo Decreto-Lei n.º 37/2007, de 14 de agosto (Assembleia da República, 2007b).

⁷ “O tratamento por anóxia é um processo de desinfestação através de atmosfera controlada com um gás inerte (CO2)” Anticimex. (s/d). *Tratamento por Anóxia* Anticimex. Retrieved 11/03/24 from <https://www.anticimex.pt/desinfestacao-por-anoxia/>

- O MB deve considerar a formação de dióxido de carbono devida à respiração. Esta ação pode influenciar as condições ambientais dentro das RV. Sendo assim e caso o museu não consiga implementar um sistema de controlo ambiental, a solução poderá passar por limitar o número de visitantes que possam permanecer dentro das RV e a definição de um intervalo temporal para repor as condições ideais da sala.

- A limpeza regular dos espaços nas RV é essencial para evitar que pó ou poeiras possam entrar em contacto com as coleções.

- Atendendo às características e antiguidade do edifício que alberga o MB, e para este poder manter a sua ventilação natural, foi considerada a necessidade de ter janelas abertas no espaço da RV de cerâmica e vidro, que estará localizada na torre do MB, no piso 3. Contudo, esta ação prejudicaria a conservação das coleções pela alteração que ela implica nas condições ambientais da sala, e pela entrada de contaminantes e insetos. Sendo assim, tendo em conta as características das janelas presentes no espaço, propõe-se que se possa retirar apenas um dos quadrados de vidro, no espaço do qual será aplicada uma rede capaz de dificultar a passagem de poeiras de grandes dimensões e insetos. Uma opção custo-eficiência será uma rede metálica semelhante às utilizadas nos computadores, contudo em maior escala.

.Radiações visíveis (luz) e invisíveis (UV e IV)

..Artificial (amarelecimento ou manchas)

- O agente luz é o único que as instituições não conseguem eliminar, apenas diminuir a sua ação. No caso das RV e do projeto expositivo criado, a presença de luz deve ser controlada.

- O MB deve recorrer a lâmpadas LED, visto que não emitem calor. A solução para a iluminação na zona de vidro dos armários das RV poderá consistir na utilização de um sensor de iluminação ou, em alternativa, num controlo manual da mesma. No caso do sensor de iluminação, este apenas acendia caso existissem pessoas dentro da RV, caso contrário permanecia desligado. No caso do controlo manual, opta-se pela colocação de um botão na parte de vidro do armário que permite, durante um curto espaço de tempo, a visualização das peças, tal como foi referido no caso de estudo do Depot (ver ponto 1.2.2.1).

- O bom acondicionamento em caixas permite que a incidência de radiações na seja reduzida ou eliminada.

..Natural (amarelecimento ou manchas)

- Devido à presença de janelas em todas as salas de RV, o controlo da radiação solar é necessário, pois o MB pretende que as portadas se mantenham abertas. Esse controlo pode ser obtido com utilização de filtros UV e IV. A inclusão de *blackouts*⁸, persianas ou cortinas podem impedir a entrada de luz.

- No caso específico da RV da coleção da cerâmica e vidros, dada a dificuldade acrescida de colocação de filtros UV e IV em todas as janelas, devido à remoção de um dos vidros para acomodar a ventilação do edifício (como referido no ponto anterior: poluentes), deverá optar-se pela colocação dos mesmos filtros na parte de vidro dos armários.

.Humidade Relativa e Temperatura incorretas

..Alteração química dos materiais

- Para o controlo das condições ambientais, idealmente, o MB teria de implementar um sistema que controlasse as condições termohigrométricas ajustadas às necessidades das diferentes categorias de coleção. Contudo, devido ao custo de implementação desse sistema e às suas dispendiosas manutenções, isso torna-se inviável. Em alternativa o MB pretende, para além do uso de desumidificadores portáteis, colocar dentro de todos os armários e das caixas das RV, sílica-gel (por exemplo de tipo Artsorb®) para regular as condições. As caixas e, por sua vez, os armários criarão um micro-clima para os bens culturais, de forma a não existirem variações significativas.

- O MB deve dispor de equipamentos de medição e registo das condições ambientais termohigrométricas, de tipo datalogger, colocados nas diferentes salas da RV, que transmitam a informação, em intervalos de tempo pré-definidos.

⁸ “Com esta tela consegue controlar a luz ideal, pois evita a transmissão de luz e calor e bloqueia os raios UV” Estores lowcost. (s/d). *BLACKOUT TÉRMICO LOW E*. Estores lowcost. Retrieved 05/04/2024 from <https://www.estoreslowcost.com/pt/estores-interiores-estores-rolo-blackout-termico-low-e>

- A manutenção dos sistemas de monitorização, registo e controlo deve ser feita regularmente, de modo a que não existam falhas operativas.

- Dada a existência de portas e janelas em todas as salas, estas devem possuir um bom isolamento, de forma a minimizar as variações de HR e temperatura.

- Os armários e por sua vez os bens culturais não devem estar próximos de portas nem janelas, devido às potenciais variações das condições ambientais.

- Tal como já foi referido, caso as condições ambientais dentro das RV não consigam ser mantidas durante a entrada e saída de visitantes, a permanência dos mesmos deve ser limitada, assim como, após a sua saída, deve ser estabelecido um intervalo de tempo para que a sala volte a possuir as condições regulares.

.Dissociação

..Perda de informação

- A perda de informação relativa a um bem cultural pode ser crítica para a sua contextualização história e cultural, bem como questões relativamente ao seu estado de conservação. Por esse motivo, é importante que o inventário esteja atualizado e preenchido com o maior número de informações possível. Este deve possuir uma linguagem simples, acessível, e uniforme. Devido à sua importância deve existir pelo menos uma cópia do mesmo (papel e digital).

- Qualquer alteração nos bens culturais deve ser registada no inventário.

- Para cada categoria de coleção, o inventário deve ser organizado de uma visão macro para micro, ou seja, devem ser criadas subcategorias. Um dos exemplos é a Coleção de Metais e Ourivesaria que deve ser organizada por materiais (categoria principal) e depois ser subcategorizada (ouro, prata, bronze, etc.).

- O MB poderá aplicar às coleções um sistema de identificação por cores, atribuindo uma cor a cada categoria. Por exemplo, atribuindo a cor azul à cerâmica, as suas subcategorias poderão adquirir tons diferentes de azul. Este sistema simplifica a localização das caixas e as suas respetivas peças, ao serem facilmente identificadas.

- Dentro das RV, deve existir uma cópia das fichas de inventário (simplificada) ou listagem dos bens culturais que cada armário alberga (parte exterior), facilitando assim a sua localização.

- Na parte interior (ao nível do chão) do armário, todas as caixas devem possuir uma identificação, bem como a cor estipulada para a categoria, facilitando a localização do que se procura.

.Acessibilidade

- De acordo com o projeto de acessibilidade que o MB irá executar, uma plataforma elevatória será instalada, de modo a possibilitar o acesso aos diferentes pisos do museu por parte de pessoas com mobilidade reduzida. Contudo, o MB deverá avaliar a funcionalidade da plataforma em caso de ocorrência de incêndio, inundação ou falha elétrica e, consequentemente, deverão ser pensadas alternativas para a saída das pessoas.

- Além da implementação da plataforma elevatória que levará os visitantes do piso 0 ao piso 3, será necessária outra plataforma na passagem da RV da Coleção de Metais e Ourivesaria para a RV da Coleção de Talha, devido à existência de 1 degrau. No Anexo B, é possível verificar 2 modelos que poderão ser discutidos. A plataforma para escadas retas, permite que a instalação da mesma seja feita nas escadas e não na parede. Este modelo permanece ativo e funcional em caso de falha elétrica. O segundo modelo será a plataforma elevatória Stela HDN® que é instalada no chão. Tal como a anterior, mesmo em caso de falha elétrica mantém-se operacional.

- Caso não seja possível a instalação de uma plataforma elevatória, existe a possibilidade de criação, à medida, de uma rampa para o MB. A base desta rampa ficaria ao mesmo nível do degrau. O material deverá ser metal, de preferência alumínio.

- Além do plano de emergência definido para as coleções, o plano dirigido às pessoas deverá prever soluções direcionadas para pessoas com algum tipo de incapacidade (física ou cognitiva).

- Toda a área expositiva do MB deve ser de acessibilidade universal (Total Care Europe, 2022). Nesta premissa estão naturalmente incluídas as RV, cujo acesso se vê facilitado após a instalação da plataforma elevatória. No entanto, é igualmente importante garantir que uma pessoa que se movimenta de cadeira de rodas consiga, autonomamente, visitar tanto as RV como as

restantes salas do percurso expositivo. Sendo assim, além da reformulação dos percursos, as RV devem possuir corredores que permitam esta passagem, realçando a importância de uma distância de segurança entre o público e os armários. Salienta-se novamente a importância destes percursos estarem bem sinalizados e desimpedidos.

- É importante ter em consideração que a parte superior em vidro dos armários, que servirá para exposição, esteja acessível visualmente a uma pessoa que se desloque de cadeira de rodas ou a uma criança.

- É importante notar que nem só as acessibilidades físicas devem ser tidas em conta. É necessário assegurar que o MB, caso pretenda criar um catálogo, legendas, visitas guiadas ou outras atividades do serviço educativo, utilize uma linguagem simples e acessível, podendo esta variar dependendo do público-alvo.

- As visitas guiadas à RV devem considerar a participação também de membros do MB do departamento de conservação e investigação, de modo a poder esclarecer as eventuais dúvidas dos visitantes relativamente às coleções e ao conceito.

- Sendo o modelo de RV algo ainda pouco comum em Portugal, o MB poderá criar um catálogo ou um folheto explicativo que contenha uma descrição do conceito, do seu propósito e das coleções exibidas. Esta será uma forma de acessibilidade a conhecimentos mais abrangentes.

- Caso a criação do catálogo não seja possível, o MB poderá, no espaço das RV, colocar fichas explicativas.

- Outra alternativa poderá ser o investimento em equipamentos tecnológicos, por exemplo tablets com acesso a conteúdo explicativo relativo ao conceito do modelo expositivo de RV e às suas coleções, oferecendo igualmente informações mais detalhadas sobre determinados objetos expostos. Este formato digital permitirá também o uso, por parte da equipa do museu, de outras potencialidades (restringidas apenas à equipa do museu), como a pesquisa pela designação de um objeto ou pelo número de inventário a ele atribuído, tornando possível a visualização imediata da sua localização no espaço da RV. A consulta das fichas de inventário também será uma possibilidade facilitando o acesso à informação por parte da equipa.

- Um outro exemplo do uso da tecnologia, com o intuito de esta ser uma ferramenta de apoio aos visitantes, será o modelo expositivo interativo utilizado pelo Museum of Fine Arts of Budapest

(2020)⁹. Este modelo permite ao visitante ver o bem cultural, neste caso, integrado na coleção de lapidária do Antigo Egipto, possibilitando a visualização de pormenores, inclusivamente alguns que se tornaram invisíveis com a sua natural degradação. A introdução deste modelo permite que os visitantes interajam mais com os objetos, sendo um modelo alternativo às legendas clássicas.

- Outra possibilidade será a colocação de Códigos de Resposta Rápida/Quick Response Codes (QR Codes) nos diversos armários ou em placas informativas. Os QR Codes personalizáveis gerados gratuitamente não permitem a inclusão de diversos conteúdos num só. Estes poderão ser estáticos ou dinâmicos, residindo a diferença na possibilidade ou não de reutilizar o código com informações diferentes. Nos códigos gerados de forma gratuita, são frequentes certas limitações tais como: permissão para um número limitado de palavras ou limitações no tamanho do ficheiro. Caso o MB pretenda usufruir de outras funcionalidades, deverá investir numa versão premium (os valores podem diferir dependendo no programa/site utilizado).

- Outra opção, poderá ser a inclusão da plataforma Zoomguide. Esta plataforma recorre à inteligência artificial juntamente com a realidade aumentada, de modo, a criar uma experiência mais interativa. Graças a esta tecnologia, reconhecida pela World Summit Awards 2021, como a melhor solução para a categoria de Turismo e Cultura de Portugal (Zoomguide, s/d), é possível a tradução para diversas linguas dos conteúdos disponibilizados (texto, video e linguagem gestual), de modo a ser uma ferramenta que possibilita a inclusão.

- No que diz respeito à equipa do MB, deve estar informada das diversas atividades e mudanças dos projetos, de modo a nenhum elemento se sentir excluído. Sendo o projeto das RV um conceito novo na instituição, deverá ser providenciada uma ação de formação para dotar a equipa dos conhecimentos necessários para responder a qualquer dúvida colocada pelos visitantes.

- Ações de sensibilidade sobre CP devem ser feitas com regularidade pela instituição, de modo a consciencializar toda a equipa para o mesmo objetivo, a salvaguarda das coleções.

⁹ Para uma melhor compreensão do modelo, veja-se: <https://www.mfab.hu/international-award-to-the-ancient-egyptian-collection/>.

Considerações

Este capítulo iniciou-se com a memória justificativa e descritiva do projeto das RV, sendo um passo fundamental na realização de um projeto, pois é aqui que se encontram descritos e justificados os objetivos do projeto, bem como, as tarefas a realizar durante todo o processo. Esta memória realiza a função de um guia durante o projeto das RV, de modo que a equipa tenha acesso à informação e saiba em que fase se encontra.

Na segunda parte do capítulo, das políticas e práticas, estas, caso sejam implementadas, permitem que o museu mitigue os riscos causados pelos agentes de degradação. Importa realçar que este conjunto de medidas é um contributo para o projeto das RV, no qual apresenta diversas medidas que o MB pode implementar, dependendo do orçamento.

Considerações Finais

O presente relatório resulta de uma decisão que visava a incorporação da parte teórica adquirada em ambiente de sala de aula, numa vertente mais prática, onde fossem desenvolvidos os conceitos dados na parte teórica. A juntar a esta vertente prática, o dar a conhecer o normal funcionamento de uma instituição cultural, proporcionou uma experiência enriquecedora.

Este relatório permite contribuir para a conservação preventiva das coleções integradas na futura reserva visitável do Museu dos Biscainhos, na medida em que foi exercitada a gestão do risco inerente, tendo em mente a sua identificação, análise e avaliação de magnitude. Posteriormente, foram delineadas políticas e práticas, com vista a controlar a capacidade de atuação dos agentes identificados.

Uma das dificuldades encontradas na escolha do modelo de gestão do risco utilizado no presente relatório, terá sido na obtenção de certos dados, pois ainda estavam a ser estudados/investigados ou não existiam para a localização exata do Museu dos Biscainhos. A outra prende-se com os outros projetos a decorrer no MB, nomeadamente a reabilitação dos jardins e a implementação de uma plataforma elevatória que irá do piso 0 ao piso 3. Devido a estes projetos, as reservas visitáveis ficam para segundo plano, o que pode apresentar um ponto positivo, no que toca a tomada de decisões relativas ao design e estrutura das mesmas. As questões financeiras e de limitações do espaço também possuem um peso considerável na tomada das decisões, visto ser um projeto de grandes dimensões no interior de MB. Este projeto será apresentado no âmbito do PRR, de modo a conseguir um financiamento, sendo este, um projeto futuro.

Após a avaliação do risco foi detetado que os agentes de maior magnitude de risco, são transversais às três coleções estudadas e relacionam-se com situações de emergência, como a ação criminosa, o fogo e a água.

As políticas e práticas foram concebidas de modo geral. O MB pode adaptar e implementar. Contudo, foram criadas algumas já com vista à situação financeira e de espaço do museu.

Além do desenvolvimento da gestão do risco, foram acompanhadas visitas, sendo efetuado, o registo fotográfico das mesmas. Foi ainda efetuado um trabalho de apoio aos técnicos do museu, relativamente ao acompanhamento dos visitantes.

Este trabalho tem o objeto de ser uma ferramenta que ajude o MB nos diversos aspetos do projeto das reservas visitáveis, embora tenha um foco maior na gestão do risco e medidas de como combater os agentes de degradação.

Todo este processo de desenvolvimento do estágio e redação do relatório ajudou a entender a capacidade profissional pedida na área, bem como a habilidade de adaptação de soluções, tendo em contas as limitações da instituição.

Referências

- Air Quality Index. (s/d). *Braga, Portugal Air Pollution*. Air Quality Index. Retrieved 13/02/2024 from <https://aqicn.org/station/@164116/#/s:164116/n:braga-portugal>
- al-Saad, Z. (s/d). *Course outline: Preventive Conservation*.
- Amaral, J. (2012). Gestão de Acervos em Reservas Museológicas *Boletim ICOM:PT*, 15. https://icom-portugal.org/multimedia/info%20II-15_dez11-fev12.pdf
- Anticimex. (s/d). *Tratamento por Anóxia* Anticimex. Retrieved 11/03/24 from <https://www.anticimex.pt/desinfestacao-por-anoxia/>
- Araujo, Mattos, M., Bruno, & Oliveira, M. C. (1995). *A Memória do Pensamento Museológico Contemporâneo: documentos e depoimentos* Declaración de la Mesa de Santiago de Chile 1972, Chile. <https://www.iber museos.org/pt/recursos/documentos/declaracion-de-la-mesa-de-santiago-de-chile-1972/>
- Assembleia da República. (1946a). Decreto-Lei n.º 37.366, de 5 de abril de 1946. Estabelece a classificação como monumentos nacionais e como imóveis de interesse público diversos imóveis. *Diário da República*, 70, (I Série-A).
- Assembleia da República. (1946b). Decreto-Lei n.º 133/87, de 17 de março. Estabelece a transferência para o Ministério da Educação e Cultura o Museu dos Biscainhos. *Diário da República*, 63, (I Série-A).
- Assembleia da República. (1991). Decreto-Lei n.º 278/91, de 9 de agosto. Estabelece a criação do Instituto Português de Museus. *Diário da República*, 182, (I Série-A).
- Assembleia da República. (1997). Decreto-Lei n.º 161/97, de 26 de junho. Estabelece a orgânica do Instituto Português de Museus (IPM). Cria o Museu de Arte Popular e o Museu de Música. *Diário da República*, 145, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2004). Lei n.º 47/2004, de 19 de agosto. Estabelece a aprovação da Lei Quadro dos Museus. *Diário da República*, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2007a). Decreto-Lei n.º 97/2007, de 29 de março. Estabelece a aprovação da orgânica do Instituto dos Museus e da Conservação, I.P. *Diário da República*, 63, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2007b). Decreto-Lei n.º 37/2007, de 14 de agosto. Estabelece a aprovação das normas para a proteção dos cidadãos da exposição involuntária ao fumo do tabaco e medidas de redução da procura relacionadas com a dependência e a cessação do seu consumo. *Diário da República*, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2009). Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro. Estabelece o procedimento de classificação dos bens imóveis de interesse cultural, bem como regime das zonas de proteção e do plano de pormenor de salvaguarda. *Diário da República*, 106, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2012). Decreto-Lei n.º 114/2012, de 25 de maio. Estabelece a aprovação da orgânica das Direções Regionais da Cultura. *Diário da República*, 102, (I Série-A).
- Assembleia da República. (2023). Decreto-Lei n.º 79/2023, de 4 de setembro. Estabelece a criação da Museus e Monumentos de Portugal, E.P.E. *Diário da República*, (I Série-A).
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2022). *Anuário - Segurança contra Incêndio em Edifício* Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- Barata, C. S. S. (2015). *Materiais e técnicas de policromia da talha barroca erudita e popular no noroeste de Portugal* Faculdade de Ciências da Universidade de Aveiro]. Faculdade de Ciências da Universidade de Aveiro

- Barclay, R. L., Dignard, C., & Selwyn, L. (2021). *Caring for metal objects*. Retrieved 06/12/2023 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/metal-objects.html>
- Beuningen, M. B. V. (s/d). *Working Building*. Museum Boijmans Van Beuningen. Retrieved 23/02/2024 from <https://www.boijmans.nl/en/working-building>
- Bruynzeel. (s/d). *Product Families*. Bruynzeel. Retrieved 13/05/2024 from <https://bruynzeel-storage.com>
- Caple, C. (2012). A History of, and an Introduction to, Preventive Conservation. In C. Caple (Ed.), *Preventive Conservation in Museums*. Routledge.
- Crawford, A. (2022). *The Museum Where Everything Is on Display*. Atlas Obscura. Retrieved 21/02/2024 from <https://www.atlasobscura.com/articles/depot-boijmans-van-beuningen>
- d'Eça, T. d. A., & Mineiro, C. (2004). *Museu dos Biscainhos. Roteiro* Instituto Português de Museus DEPA Architects. (s/d). *About DEPA Architects*. Retrieved 04/04/2024 from <https://www.depa.pt/About>
- Estores lowcost. (s/d). *BLACKOUT TÉRMICO LOW E*. Estores lowcost. Retrieved 05/04/2024 from <https://www.estoreslowcost.com/pt/estores-interiores-estores-rolo-blackout-termico-low-e>
- Fernández, I. G., Jiménez, S. D., & García, G. M. (2012). Making the museum visible: Reinventing a veterinary museum. <https://www.researchgate.net/publication/318522054>
- Gomes, M. F., & Vieira, E. (2013). As Reservas Visitáveis do Musée des Arts et Métiers em Paris. *Estudos de conservação e restauro* (5).
- Gomes, M. F. d. F. A. (2018). *Conservação Preventiva – condições de reserva: novos paradigmas de visibilidade e acesso às coleções museológicas* Universidade Católica Portuguesa]. Universidade Católica Portuguesa.
- Guichen, G. d. (1999). Preventive conservation: a mere fad or far-reaching change? *Museum International*, 51(Preventive Conservation), 4-6.
- Historic England. (2020a). *Emergency Response Plans for Historic Buildings: part 1*.
- Historic England. (2020b). *Emergency Response Plans for Historic Buildings: part 2*.
- ICOM-CC. (2008). *Terminology for conservation*. ICOM-CC. Retrieved 16/02/2024 from <https://www.icom-cc.org/en/terminology-for-conservation>
- ICOM Portugal. (2022). *Definição: Museu*. ICOM Portugal Retrieved 20/05/2024 from <https://icom-portugal.org/recursos/definicoes/>
- IMT. (s/d). *Dados do Relatório de Tráfego* Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT). Retrieved 13/02/2024 from <https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Procurar/Paginas/results.aspx?k=tr%C3%A1fego%20braga>
- Infopédia. (s/d). *Reserva*. Dicionário infopédia da Língua Portuguesa. Retrieved 11/04/2024 from <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/reserva>
- Instituto Nacional de Estatística. (s/d). *Taxa de Criminalidade* Instituto Nacional de Estatística Retrieved 13/02/2024 from https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_pesquisa&frm_accao=PESQUISAR&frm_show_page_num=1&frm_modulo_pesquisa=PESQUISA_SIMPLES&frm_modulo_texto=MODO_TEXTO_ALL&frm_texto=taxa+de+criminalidade&frm_imgPesquisar=
- IPMA. (s/d). *Acompanhamento do Clima* Instituto Português do Mar e da Atmosfera Retrieved 13/02/2024 from <https://www.ipma.pt/pt/oclima/monitorizacao/index.jsp?selTipo=m&selVar=tx&selAna=m&selAno=-1>

- Kwast, E. v. d., Ex, S., Maas, W., Neuteboom, F., Postma, E., & Verdonk, J. (2020a). The depot makes art accessible to everyone. *Depot Journaal*, 4, 20-23.
- Kwast, E. v. d., Ex, S., Maas, W., Neuteboom, F., Postma, E., & Verdonk, J. (2020b). From Shell to Ready To Open. *Depot Journaal*, 4, 28-33.
- Maduro, B. (2012). O Metal na Ourivesaria Religiosa In U. C. E.-. Porto, C.-C. I. d. O. d. N. d. Portugal, & C.-E. d. A. U. C. Portuguesa (Eds.), *Manual de Boas Práticas: Conservação de Peças de Ourivesaria em Instituições*.
- Mântua, A. A., Henriques, P., & Campos, T. (2007). *Normas de Inventário: Cerâmica, Artes Plásticas e Artes Decorativas*. Instituto dos Museus e da Conservação.
- Marcon, P. (2018). *Agent of Deterioration: Physical Forces*. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/physical-forces.html>
- McCall, V., & Gray, C. (2014). Museums and the 'new museology': theory, practice and organisational change. *Museum Management and Curatorship*, 29(1), 19-35. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/09647775.2013.869852>
- Micorr. (s/d). *An innovative too*. Micorr. Retrieved 12/02/2024 from <https://micorr.org/about/>
- Museu Boijmans Van Beuningen. (s/d). *Depot app* Museu Boijmans Van Beuningen. Retrieved 26/02/2023 from <https://www.boijmans.nl/en/depot/app>
- Museu dos Biscainhos. (2023a). *Desenho do Projeto das Reservas Visitáveis do Museu dos Biscainhos*. Museu dos Biscainhos
- Museu dos Biscainhos. (2023b). *Projetos do Museu dos Biscainhos. Comunicação Oral*
- Museu dos Biscainhos. (2024). *História da Casa dos Biscainhos* Museu dos Biscainhos
- Museu dos Biscainhos. (s/d). *Cadernos de Encargos* Museu dos Biscainhos
- MVRDV. (s/d). *Depot Boijmans Van Beuningen*. MVRDV. Retrieved 21/02/2024 from <https://www.mvrdv.com/projects/10/depot-boijmans-van-beuningen>
- National Park Service. (2000). *The Museum Handbook Part I: Museum Collections*. <https://www.nps.gov/museum/publications/mhi/mhi.pdf>
- Newton, C., & Logan, J. (2007). *Care of Ceramics and Glass – Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 5/1*. Retrieved 18/12/2023 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/care-ceramics-glass.html>
- Portal do Estado do Ambiente. (s/d). *Ar e Ruído: Poluição por partículas inaláveis* Portal do Estado do Ambiente Retrieved 26/01/2024 from <https://rea.apambiente.pt/content/polui%C3%A7%C3%A3o-por-part%C3%ADculas-inal%C3%A1veis>
- Ribeiro, D. (2022). *A reserva do Núcleo Museológico da Igreja de Santa Clara do Porto: Contributo para o seu planeamento e gestão integrada de risco* Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- RPA. (s/d). *Medições de níveis de pólen*. Rede Portuguesa de Aerobiologia (RPA). Retrieved 13/02/2024 from https://www.rpaerobiologia.com/medicoes?date_start=2024-03-05&date_end=2024-03-11®ioes=6,8,3,9,5,4,7,1,10&polens=
- Ruijter, M. d., & ICCROM. (2010). *Handling of Collections in Storage*. UNESCO.
- Selwyn, L. (2004). *Metals and Corrosion: A Handbook for the Conservation Professional*. Canadian Conservation Institute.
- Sério, C. P. A. (2013). *Conservação e Restauro da talha da Igreja Paroquial de Freixo de Numão* Escola Superior de Tecnologia de Tomar - Instituto Politécnico de Tomar].

- Silva, M. M. d. (1965). *Assalto aos "Biscainhos"*. J. D. d. Braga.
- Somers, T. (2018). The collection belongs to everyone. *Depot Journal*, 2, 8-13.
- Soto, M. C. (2014). Dos gabinetes de curiosidade aos musues comunitários: a construção de uma concepção musel à serviço da transformação social. *Cadernos da Sociomuseologia*, 48(4), 57-83.
- Stannah. (s/d). *Plataformas Elevatórias* Stannah. Retrieved 12/05/2024 from <https://www.stannah.pt>
- Stewart, D. (2018). *Agent of deterioration: fire*. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/fire.html>
- Strang, T., & Kigawa, R. (2022). *Agent of Deterioration: Pests*. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>
- Tétreault, J. (2021). *Agent of Deterioration: Pollutants*. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html>
- Thistle, P. C. (2021). *Visible Storage Report Updated with 180+ Images*. Retrieved 27-09-2023 from <https://miscellaneousmuseology.wordpress.com/2021/05/11/visible-storage-report-updated-with-180-images/comment-page-1/>
- Thomson, G. (1994). *The Museum Environment*. Taylor & Francis LTD.
- Total Care Europe. (2022). *Acessibilidade Universal*. Total Care Europe. Retrieved 31/04/2024 from <https://totalcare-europe.com/pt/blog/post/accesibilidade-universal>
- Tremain, D. (2018). *Agent of Deterioration: Water*. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/water.html>
- Tremain, D. (2020). *Agent of Deterioration: Thieves and Vandals*. Canadá. Retrieved 14/02/2024 from <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/thieves-vandals.html>
- Turner-Walker, G. (2008). *A Practical Guide to the Care and Conservation of Metals*. Headquarters Administration of Cultural Heritage, Council for Cultural Affairs. https://www.researchgate.net/publication/319313759_A_Practical_Guide_to_the_Care_and_Conservation_of_Metals
- Viana, M. (2024). Chuva causou inundações em várias estradas do distrito de Braga. *Correio do Minho*. <https://correiodominho.pt/noticias/chuva-causou-inundaes-em-vrias-estradas-do-distrito-de-braga/149611>
- Waller, R. (1994). Conservation risk assessment: a strategy for managing resources for preventive conservation. 12-16. <https://doi.org/10.1179/sic.1994.39.Supplement-2.12>
- Washburn, D. K. (1990). Curatorial or "Native" Categories: their use in visible storage. *Curator*, 33(1), 63-71.
- Zaucha, T. (2022). Depot. New storage facility at the museum boijmans van beuningen in Rotterdam. *Museums and collections*, 63, 25-35. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.8757>
- Zoomguide. (s/d). *Zoomguide*. Zoomguide. Retrieved 15/05/2024 from <https://www.zoomguide.pt/start.html#about>

Anexos

Anexo A – Zona de Proteção



Figura A 1 - Zona de Proteção do MB, Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro.

Anexo B – Condições de HR e Temperatura



Figura B 1 Condições de HR e Temperatura no Piso 3 (Torre), MB, em novembro de 2023. ©Museu dos Biscainhos, 2023.

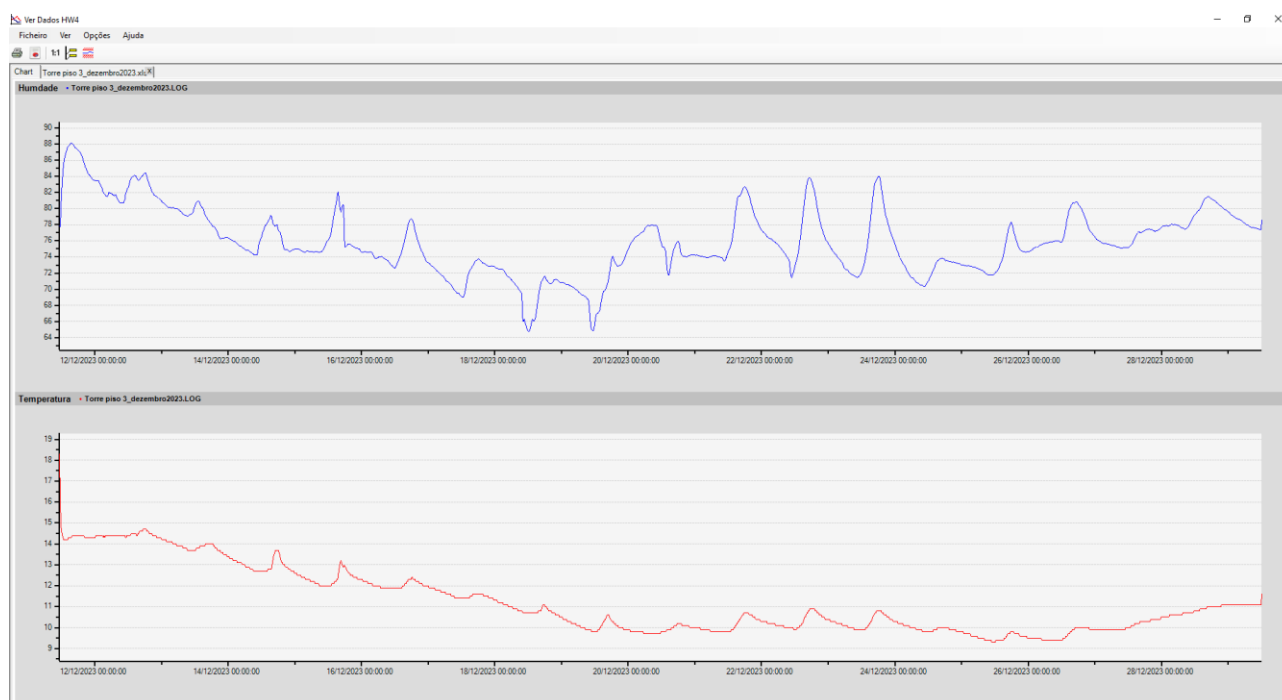


Figura B 2 Condições de HR e Temperatura no Piso 3 (Torre), MB, em dezembro de 2023. ©Museu dos Biscainhos, 2023.



Figura B 3 - Condições de HR e Temperatura no Piso 3 (Torre), MB, em março de 2024. ©Museu dos Biscainhos, 2024.

Anexo C – Plataformas Elevatórias



Figura C 1 - Exemplos de plataformas elevatórias (Stannah, s/d).

Apêndices

Apêndice A: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção de Cerâmica e Vidros

A Coleção de Cerâmica e Vidros do MB é composta por 1081 exemplares cerâmicos, cuja percentagem por categoria se apresenta na Figura ApA 1. À esquerda, uma tabela que demonstra o número exato de objetos de cada categoria cerâmica.

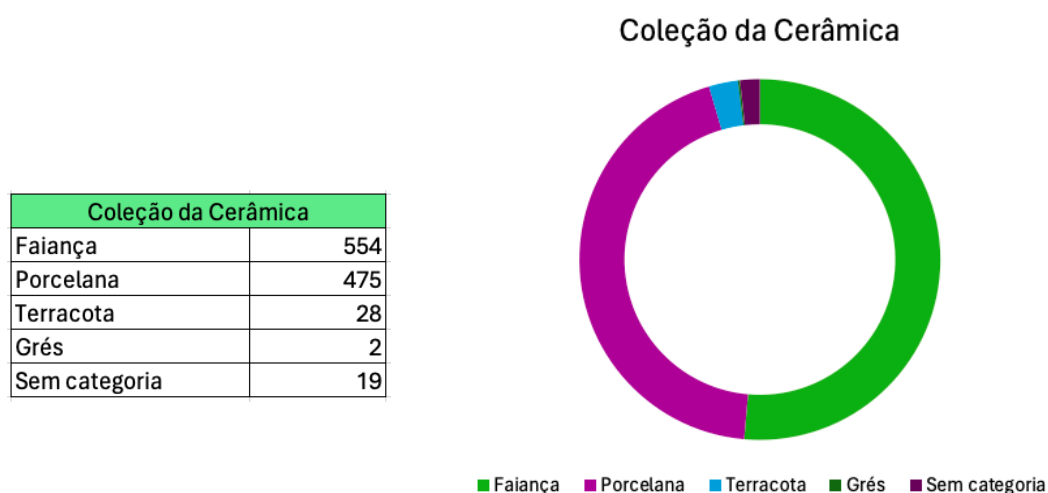


Figura ApA 1 – Número de objetos que integram a Coleção de Cerâmica do Museu dos Biscainhos, por categoria de material.
©Inês Senra, 2024.

A percentagem enquadrada em “sem categoria” refere-se à falta de informação de 19 objetos relativamente ao seu material. Através do gráfico, pode concluir-se que grande parte da coleção é composta por faiança e porcelana.

O conjunto de exemplares em vidro do MB é de menor dimensão, comparativamente ao da cerâmica. A coleção é composta por 205 objetos de vidro ou cristal, representados na Figura ApA2.

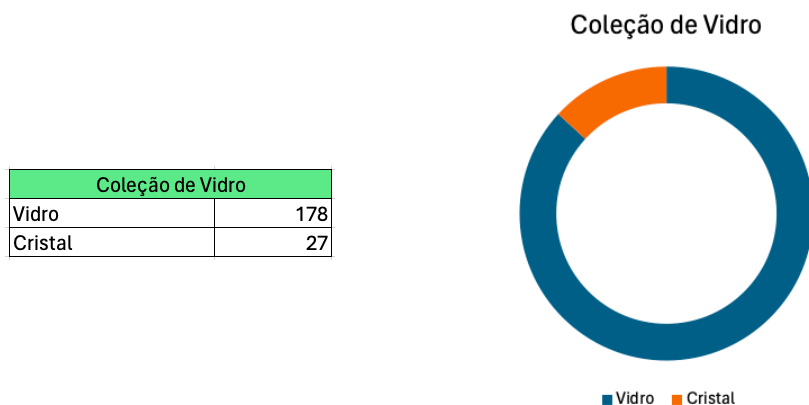


Figura ApA 2 - Número de objetos que integram a Coleção de Vidros do Museu dos Biscainhos, por categoria de material. ©Inês Senra, 2024.

Foi feita uma análise e avaliação do risco ao contexto atual da reserva (Tabela ApA1 e Figura ApA3) tendo por base o ponto 1.2.1 Gestão do Risco deste documento. No Apêndice D, apresenta-se a sua justificação, geral e breve.

Tabela ApA 1 - Avaliação do Risco relativo à Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

Riscos Genéricos (Cerâmica e Vidros)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(10 anos) 4	(100%) 5	(30%) 4,5	13,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(3%) 3,5	11
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(30%) 4,5	(10%) 4	13
	Acondicionamento (tipo 2)	(1 ano) 5	(30%) 4,5	(10%) 4	13,5
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
	Infiltrações (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(0,1%) 2	8,5
Pragas	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(1%) 3	9,5
	Insetos e Roedores (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(3%) 3,5	(1%) 3	10
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(1 ano) 5	(10%) 4	(10%) 4	12,5
Luz e UV	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(10 anos) 4	(30%) 4,5	(3%) 3,5	12,5
Temperatura incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(3 anos) 4,5	(10%) 4	(3%) 3,5	12
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(3 anos) 4,5	(10%) 4	(1%) 3	12
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(10 anos) 4	(3%) 3,5		10,5

MR	Prioridade Catastrófica
13,5 - 15	Catastrófica
11,5 - 13	Extrema
9,5 - 11	Alta
7,5 - 9	Média
5 - 7	Baixa

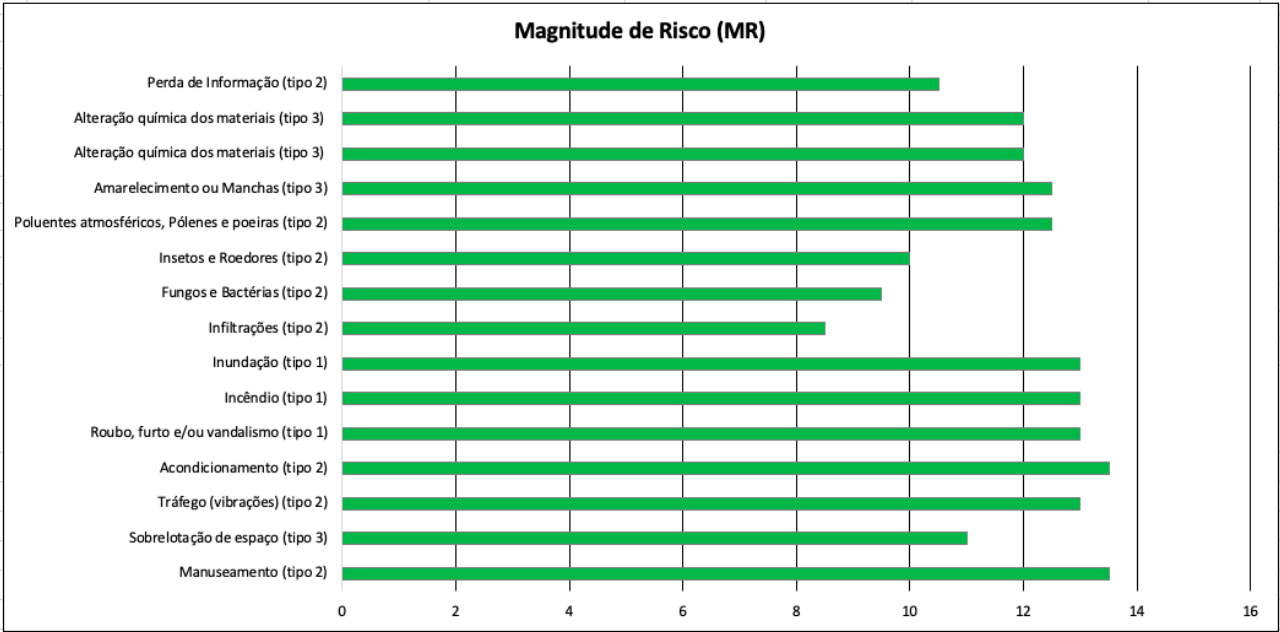


Figura ApA 3 - Magnitude do risco da Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

Apêndice B: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção de Metais e Ourivesaria

A Coleção de Metais e Ourivesaria possui um total de 730 objetos e é bastante diversificada quanto aos materiais que os compõem, representados na Figura ApB1.

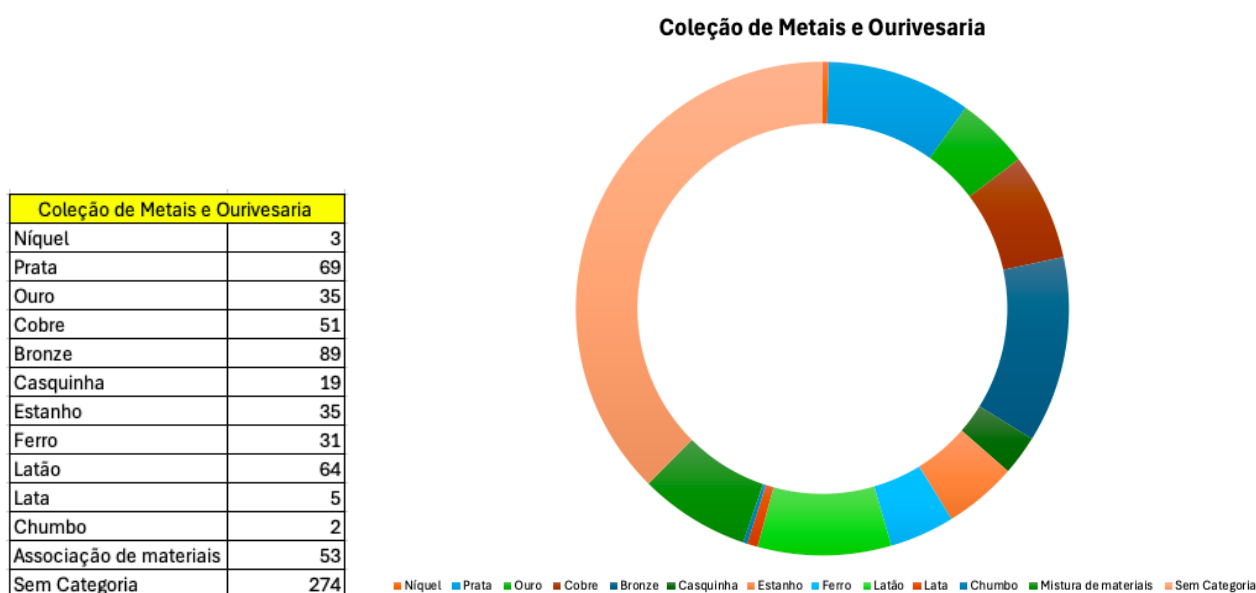


Figura ApB 1 - Número de objetos que integram a Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos, por categoria de material. ©Inês Senra, 2024.

A percentagem enquadrada em “sem categoria” refere-se à falta de informação relativa a 274 objetos, quanto ao seu material. A categoria “associação de materiais” diz respeito a objetos constituídos por 2 ou mais materiais, como, por exemplo, na ourivesaria, em que, muitas vezes, o ouro aparece em associação com outro metal ou com outro material.

Foi feita uma análise e avaliação do risco ao contexto atual da reserva (Tabela ApB1 e Figura ApB2) tendo por base o ponto 1.2.1 Gestão do Risco deste documento. No Apêndice D, apresenta-se a sua justificação, geral e breve.

Tabela ApB 1 - Avaliação do Risco da Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

Riscos Genéricos (Metais e Ourivesaria)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(10%) 4	(10%) 4	12,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(10%) 4	(10%) 4	12
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(1%) 3	(0,3%) 2,5	10
	Acondicionamento (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(30%) 4,5	(10%) 4	13
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
	Infiltrações (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(10%) 4	(3%) 3,5	11
Pragas	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,3%) 2,5	(0,1%) 2	8
	Insetos e Roedores (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(0,1%) 2	(0,03%) 1,5	7
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(30%) 4,5	(10%) 4	13
Luz e UV	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(30 anos) 3,5	(3%) 3,5	(1%) 3	10
Temperatura incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(1 ano) 5	(10%) 4	(3%) 3,5	12,5
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(1 ano) 5	(10%) 4	(3%) 3,5	12,5
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(1%) 3	10,5

MR	Prioridade Catastrófica
13,5 - 15	Catastrófica
11,5 - 13	Extrema
9,5 - 11	Alta
7,5 - 9	Média
5 - 7	Baixa

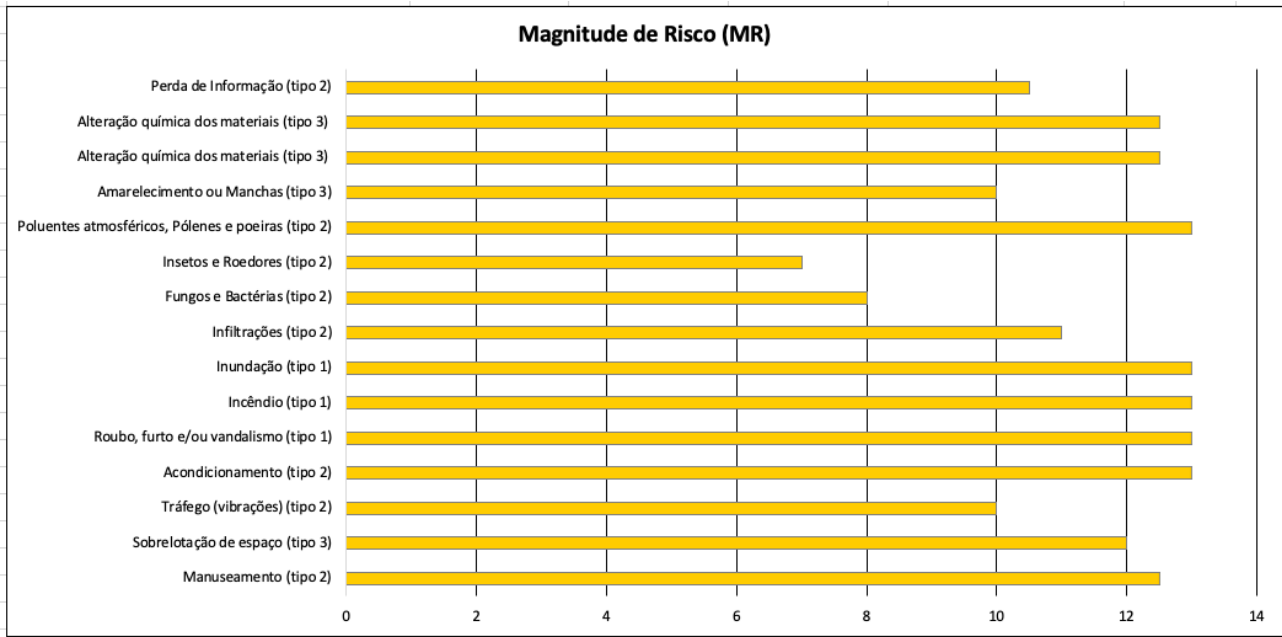


Figura ApB 2 - Magnitude do Risco da Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

Apêndice C: Resultados da Análise e Avaliação do Risco Relativo à Reserva Atual da Coleção da Talha

A Coleção da Talha, em comparação com as anteriores, é significativamente mais pequena. Possui 117 exemplares, representados na Figura ApC1 por categorias de materiais.

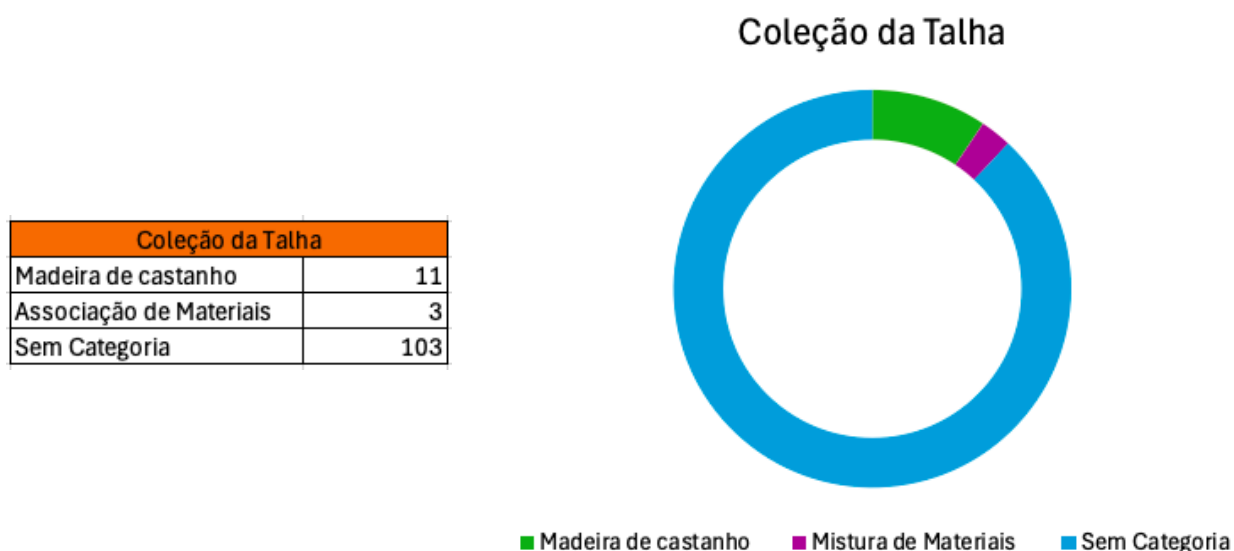


Figura ApC 1 - Número de objetos que integram a Coleção da Talha do Museu dos Biscainhos, por categoria de material. ©Inês Senra, 2024.

A percentagem enquadrada em “sem categoria” refere-se à falta de informação relativa a 103 objetos quanto ao seu material.

Foi feita uma análise e avaliação do risco relativo ao contexto atual da reserva (Tabela ApC1 e Figura ApC2) considerando o ponto 1.2.1 Gestão do Risco deste documento. No Apêndice D, apresenta-se a sua justificação, geral e breve.

Tabela ApC 1 - Avaliação do Risco da Coleção de Talha do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024

Riscos Genéricos (Talha)	Riscos específicos	A	B	C	Magnitude de Risco (MR)
Forças Físicas	Manuseamento (tipo 2)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(1%) 3	10,5
	Sobrelotação de espaço (tipo 3)	(10 anos) 4	(10%) 4	(3%) 3,5	11,5
	Tráfego (vibrações) (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(1%) 3	(0,3%) 2,5	10
	Acondicionamento (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(30%) 4,5	(10%) 4	13
Ação Criminosa	Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Fogo	Incêndio (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
Água	Inundação (tipo 1)	(100 anos) 3	(100%) 5	(100%) 5	13
	Infiltrações (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(10%) 4	(3%) 3,5	11
Pragas	Fungos e Bactérias (tipo 2)	(30 anos) 3,5	(1%) 3	(1%) 3	9,5
	Insetos e Roedores (tipo 2)	(10 anos) 4	(10%) 4	(10%) 4	12
Poluentes	Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	(3 anos) 4,5	(30%) 4,5	(10%) 4	13
Luz e UV	Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	(30 anos) 3,5	(3%) 3,5	(1%) 3	10
Temperatura incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(1 ano) 5	(10%) 4	(3%) 3,5	12,5
Humidade Relativa incorreta	Alteração química dos materiais (tipo 3)	(1 ano) 5	(10%) 4	(3%) 3,5	12,5
Dissociação	Perda de Informação (tipo 2)	(10 anos) 4	(3%) 3,5	(1%) 3	10,5

MR	Prioridade Catastrófica
13,5 - 15	Catastrófica
11,5 - 13	Extrema
9,5 - 11	Alta
7,5 - 9	Média
5 - 7	Baixa

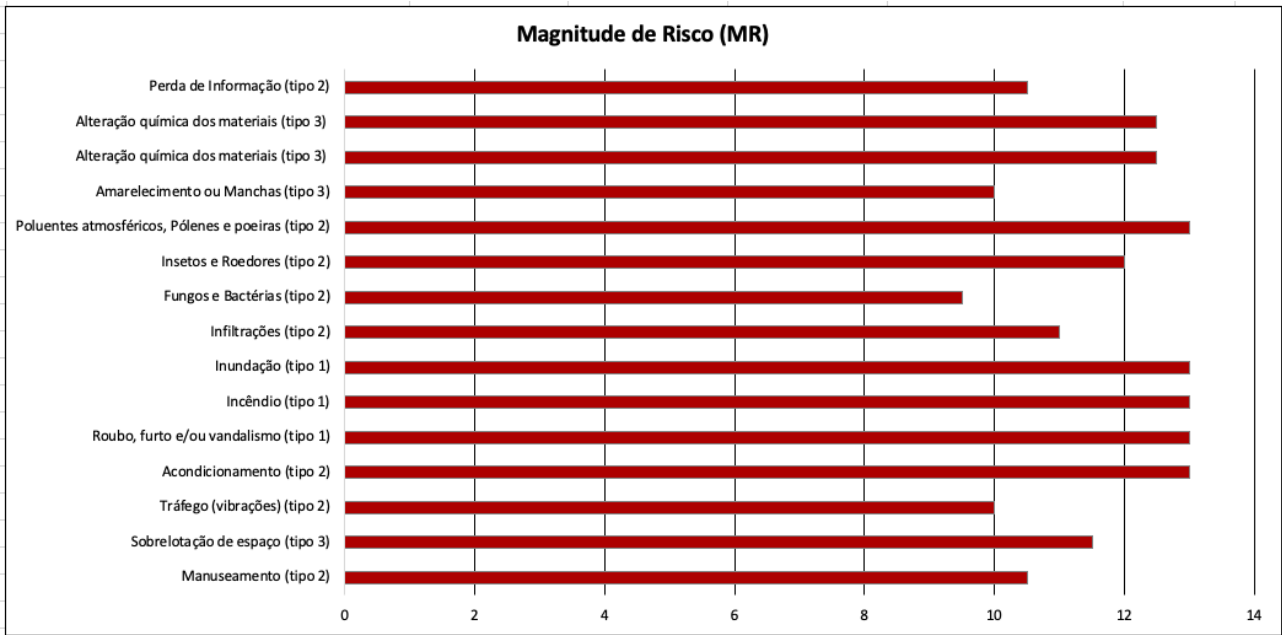


Figura ApC 2 - Magnitude do Risco da Coleção de Talha do Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.

Apêndice D: Descrição das Tabelas de Avaliação do Risco das Reservas Atuais

Este apêndice diz respeito à análise que justifica os valores apresentados nas avaliações do risco relativo às reservas atuais.

Os perigos associados ao manuseamento foram previamente abordados, tendo sido categorizado como um tipo de risco específico de ocorrência comum (tipo 2) para as coleções. O frequente e inadequado manuseamento dos objetos pode resultar no seu desgaste, deformação e fratura.

A sobrelotação é uma questão atual no MB, já que os espaços são exíguos e os pavimentos históricos são frágeis. O risco foi identificado como de ocorrência cumulativa (tipo 3).

O tráfego foi identificado como um risco de ocorrência comum (tipo 2). O MB está localizado na Rua dos Biscainhos, uma das principais artérias de tráfego automóvel da cidade de Braga. As vibrações geradas pelos veículos, ligeiros e pesados, podem ser sentidas em todo o edifício, com especial incidência na ala nascente, onde se localizam as atuais reservas de metais e talha. Estas vibrações são nocivas para as coleções museológicas, podendo causar deslocações, quedas, fissuras ou fraturas. Embora não existam estatísticas específicas relativas às vibrações causadas pelo tráfego nesta rua, apresentam-se, na Tabela ApD1, os dados recolhidos entre 2019 e 2023, relativos à quantidade de veículos que circulam na cidade de Braga, nos diferentes trimestres do ano.

Tabela ApD 1 - Tráfego na cidade de Braga (2019-2023). Dados recolhidos de (IMT, s/d). ©Inês Senra, 2024.

Tráfego (valores aproximados) Braga Sul - Braga Poente, Braga Poente - EN201					
Trimestre	2023	2022	2021	2020	2019
JanFevMar	9000 - 10600	7300 - 9800	4800 - 7400	4900 - 9500	8100 - 9800
AbrMaiJun	11100 - 12600	9800 - 11200	6200 - 10200	2900 - 7000	9950 - 10900
JulAgoSet	-	11500 - 18200	10400 - 15300	9700 - 12900	11600 - 17200
OutNovDez	-	8900 - 12500	8700 - 11200	5900 - 8700	8600 - 10200

O acondicionamento das coleções é crucial para a sua conservação preventiva. Quando incorreto, pode causar danos físicos como deformações, por exemplo, e químicos, como corrosão, quando não é de natureza inerte ou compatível com os materiais. Foi considerado um risco específico de ocorrência comum (tipo 2).

O risco de roubo, furto e/ou vandalismo é classificado como de ocorrência rara (tipo 1) no MB. A tabela abaixo apresenta a taxa de criminalidade na cidade de Braga, abrangendo o total de crimes cometidos, bem como, crimes específicos, nomeadamente contra o património (não especificando que património).

Tabela ApD 2 - Taxa de Criminalidade. Dados recolhidos de (Instituto Nacional de Estatística, s/d). ©Inês Senra, 2024.

Taxa de Criminalidade (%) Braga		
Anos	Total	Crimes contra o Património
2022	25,1	14,4
2021	23,6	14,2
2020	24	14,3
2019	25,6	15

No caso particular do MB, existe o registo de uma tentativa de assalto em 1965, no qual o assaltante foge sem levar nenhum bem cultural consigo (Silva, 1965).

Das possíveis catástrofes, de origem natural ou antropogénica, os incêndios apresentam especial relevância, visto que podem destruir completamente as coleções, mas foram assumidos como risco de ocorrência rara para o MB. Num panorama mais geral, os dados mais recentes obtidos para Portugal são relativos ao ano de 2022¹¹ e indicam que a ocorrência de incêndios em edifícios habitacionais (UT I) foi de 79,09%, “situação é idêntica, representando a UT I, 80,63% em 2021 e 81,20% em 2020, do total das ocorrências” (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, 2022, p. 22). Destas, apenas uma ocorreu em espaço museológico, contudo não foi referenciado o local da ocorrência (Figuras ApD1 e ApD2).

¹¹ Único anuário encontrado no site da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.



Figura ApD 1 - Ocorrências por utilização-tipo em Portugal Continental, em 2022 (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, 2022)

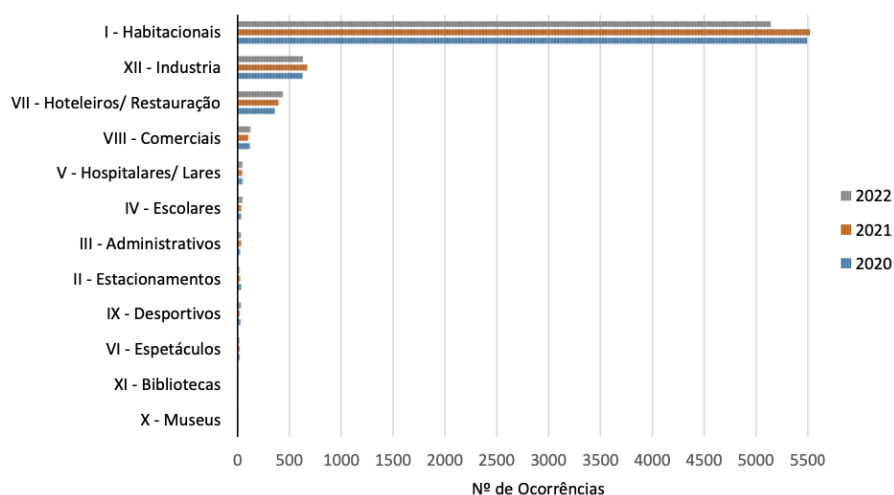


Figura ApD 2 - Ocorrências por utilização-tipo em Portugal Continental, em 2020-2022 (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, 2022)

Também as inundações foram assumidas como risco de ocorrência rara no MB. Em Braga, dependendo da estação do ano, a precipitação pode variar, resultando em pequenas inundações em algumas regiões da cidade, mas que não podem ser equacionadas como catástrofe natural. A Tabela ApD3 indica a precipitação total em Braga, entre 2019 e 2023, nas quatro estações do ano.

Tabela ApD 3 - Precipitação em Braga (2019-2023). Dados recolhidos de (IPMA, s/d). ©Inês Senra, 2024.

Precipitação (total): 2019-2023 Braga					
Estações do Ano	2023	2022	2021	2020	2019
Primavera	± 25mm a 100mm	± 25mm a 150mm	± 10mm a 100mm	± 100mm a 200mm	± 25mm a 300mm
Verão	±10mm a 100mm	± 5mm a 100mm	± 25 mm a 50mm	± 1mm a 100mm	± 25mm a 100mm
Outono	-	± 100mm a 400mm	± 100mm a 200mm	± 100mm a 200mm	± 50mm a 400mm
Inverno	-	± 100mm a 400mm	± 200mm a 300mm	± 100mm a 400mm	± 100mm a 400mm

Analisando a tabela, é de notar que existe mais precipitação nas estações outono e inverno, podendo chegar aos $\pm 400\text{mm}$. As chuvas mais intensas causam danos anuais em Braga, como noticiado no Correio do Minho: “Chuva provoca inundações em garagens, restaurantes, balneários e via pública”; e “Chuva causou inundações em várias estradas do distrito de Braga” (Viana, 2024). Embora o MB não tenha um historial de inundações, existe alguma probabilidade de ocorrência, devido às chuvas fortes que se fazem sentir, especialmente nos meses húmidos na cidade de Braga.

As pragas foram assumidas como um risco específico de ocorrência comum (tipo 2). Considerando as condições de acondicionamento das coleções e de controlo ambiental dos espaços, ganham relevo os microrganismos de tipo fungos e bactérias. Pela presença do jardim, são, ainda, considerados os insetos e os roedores. Contudo há o cuidado em conter a propagação para dentro das instalações museológicas.

Os poluentes atmosféricos, gasosos e particulados, estão presentes na atmosfera que envolve a cidade de Braga. Como mencionado, o tráfego da cidade e da Rua dos Biscainhos, em concreto, é considerado bastante elevado. As Figuras ApD3 e ApD4 mostram a qualidade do ar de Braga, de 2020 ao presente, na cidade de Braga, representando os poluentes PM10 e PM2.5, ou seja, partículas inaláveis com diâmetro inferior a $10\ \mu\text{m}$ e 2.5, respetivamente (Portal do Estado do Ambiente, s/d).

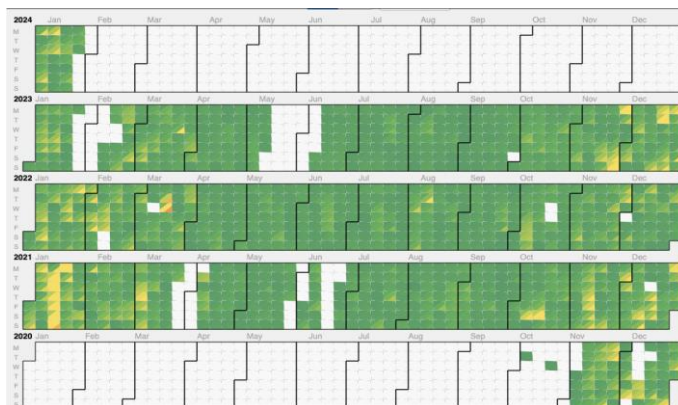


Figura ApD 3 – Qualidade do ar em Braga, de 2020 a 2024, relativa a PM10 (Air Quality Index, s/d).

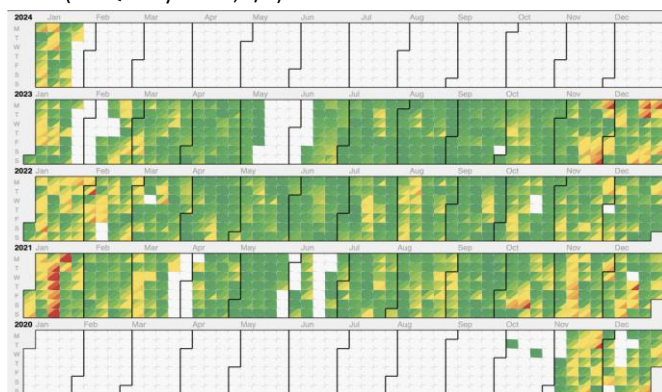


Figura ApD 4 - Qualidade do ar em Braga, de 2020 a 2024, relativa a PM2.5 (Index, s/d)

Com base na Figura ApD4, pode afirmar-se que a qualidade do ar, de uma forma geral, é boa. Contudo, os poluentes estão diariamente presentes no ar, em menor ou maior quantidade. Este risco é classificado como de ocorrência comum (tipo 2), tendo em conta que o MB não possui um sistema de filtragem do ar e que, para a sua circulação natural, o MB opta por abrir as portas e janelas regularmente. Deste modo, a probabilidade de ocorrer contaminação das coleções é elevada. Pode, ainda, ser agravada pelas obras que acontecem com frequência em zonas próximas ao quarteirão dos Biscainhos. Como exemplo, salienta-se a obra de grande envergadura e relativa ao Museu de Arte Contemporânea de Braga, que começou em finais de 2022 e tem como previsão de término o ano de 2025.

Tabela ApD 4 - Pólenes. Dados recolhidos de (RPA, s/d). Tabela feita por ©Inês Senra, 2024.

Pólenes (média) Porto*					
Trimestre	2023	2022	2021	2020	2019
JanFevMar	-	Moderado - Elevado	Baixo - Elevado	Nulo - Baixo***	Nulo - Baixo
AbrMaiJun	-	Moderado - Elevado**	Moderado - Elevado	Nulo - Baixo***	Moderado - Elevado
JulAgoSet	-	Nulo - Baixo	Baixo - Moderado***	Baixo***	Baixo - Elevado
OutNovDez	-	-	Nulo - Baixo	Nulo - Baixo***	Nulo - Baixo
*No site da https://www.rpaerobiologia.com/ só existe poucos locais, sendo o Porto o mais próximo de Braga, em termos climáticos. **certos pontos nulos *** certos pontos elevados					

A iluminação é um elemento fundamental na gestão do museu. É necessária para se poder ver e apreciar qualquer bem cultural. No entanto, as suas radiações provocam danos. Integra-se este risco num processo cumulativo (tipo 3). Ocorre diariamente e a sua frequência é elevadíssima (escala A). Contudo, o dano não é visível de forma imediata.

A temperatura e humidade relativa estão inversamente relacionadas, ou seja, quando existe uma diminuição da temperatura, ocorre um aumento da humidade relativa, e vice-versa. São riscos genéricos assumidos como integrados em processo cumulativo (tipo 3) tendo em conta que o MB sofre diariamente variações de temperatura e HR que prejudicam as diferentes coleções de forma gradual, embora com severidade diferenciada, considerando-se a Coleção de Cerâmica e Vidro como a, tecnologicamente, menos vulnerável. A tabela ApD5 apresenta valores de temperatura e humidade relativa na cidade de Braga entre 2019 e 2023. Pelo regime de abertura de janelas e ventilação natural, tais condições externas facilmente influenciam as condições interiores.

Tabela ApD 5 - Temperatura máxima e mínima do ar em Braga (2019-2023). Dados recolhidos de (IPMA, s/d). ©Inês Senra, 2024.

Temperatura Máxima do Ar (média): 2019-2023 Braga					
Estações do Ano	2023	2022	2021	2020	2019
Primavera	± 16°C a 22°C	± 16°C a 22°C	± 18°C a 20°C	± 16°C a 22°C	± 18°C a 22°C
Verão	± 22°C a 32°C	± 22°C a 34°C	± 22°C a 30°C	± 22°C a 32°C	± 22°C a 28°C
Outono	-	± 14°C a 20°C	± 16°C a 22°C	± 18°C a 22°C	± 14°C a 22°C
Inverno	-	± 14°C a 16°C	± 12°C a 14°C	± 12°C a 14°C	± 14°C a 16°C
Temperatura Mínima do Ar (média): 2019-2023 Braga					
Estações do Ano	2023	2022	2021	2020	2019
Primavera	± 6°C a 10°C	± 6°C a 10°C	± 6°C a 10°C	± 6°C a 12°C	± 6°C a 10°C
Verão	± 12°C a 14°C	± 12°C a 14°C	± 12°C a 14°C	± 12°C a 16°C	± 10°C a 14°C
Outono	-	± 6°C a 14°C	± 4°C a 12°C	± 4°C a 12°C	± 6°C a 12°C
Inverno	-	± 0°C a 10°C	± 2°C a 6°C	± 4°C a 6°C	± 2°C a 6°C

Por fim, quanto à dissociação, categoriza-se o risco como de ocorrência comum (tipo 2), visto que na organização das fichas de inventário das diversas coleções, foi notado uma constante falta de informação necessária das obras. Tenhamos em conta que a ocorrência de perda de uma parte de um objeto ou de um conjunto depende diretamente das boas práticas da instituição, especialmente no que diz respeito às normas de conservação, armazenamento e/ou de exposição dos objetos. Contudo a dissociação é sempre um risco considerável e pode ocorrer de diversas formas, sendo que a mais comum em espaço de reserva diz respeito à perda ou alienação das fichas de inventário.

Apêndice E: Magnitudes do Risco da Reserva Atual e da Futura Reserva Visitável das Coleções; Diferenças Previstas Estimadas

Este apêndice pretende apresentar a diferença que, se prevê e se estima, virá a existir entre as magnitudes do risco da reserva atual e visitável, se e quando assumidas as medidas sugeridas neste documento.

Tabela ApE 1 - Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Riscos específicos	Magnitude de Risco (RV)	Magnitude de Risco (ATUAL)	Diferença
Manuseamento (tipo 2)	7,5	13,5	6
Sobrelotação de espaço (tipo 3)	10	11	1
Tráfego (vibrações) (tipo 2)	8,5	13	4,5
Acondicionamento (tipo 2)	7,5	13,5	6
Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	11	13	2
Incêndio (tipo 1)	11	13	2
Inundação (tipo 1)	11	13	2
Infiltrações (tipo 2)	4,5	8,5	4
Fungos e Bactérias (tipo 2)	6	9,5	3,5
Insetos e Roedores (tipo 2)	7,5	10	2,5
Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	9	12,5	3,5
Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	9	12,5	3,5
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12	2,5
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12	2,5
Perda de Informação (tipo 2)	7,5	10,5	3

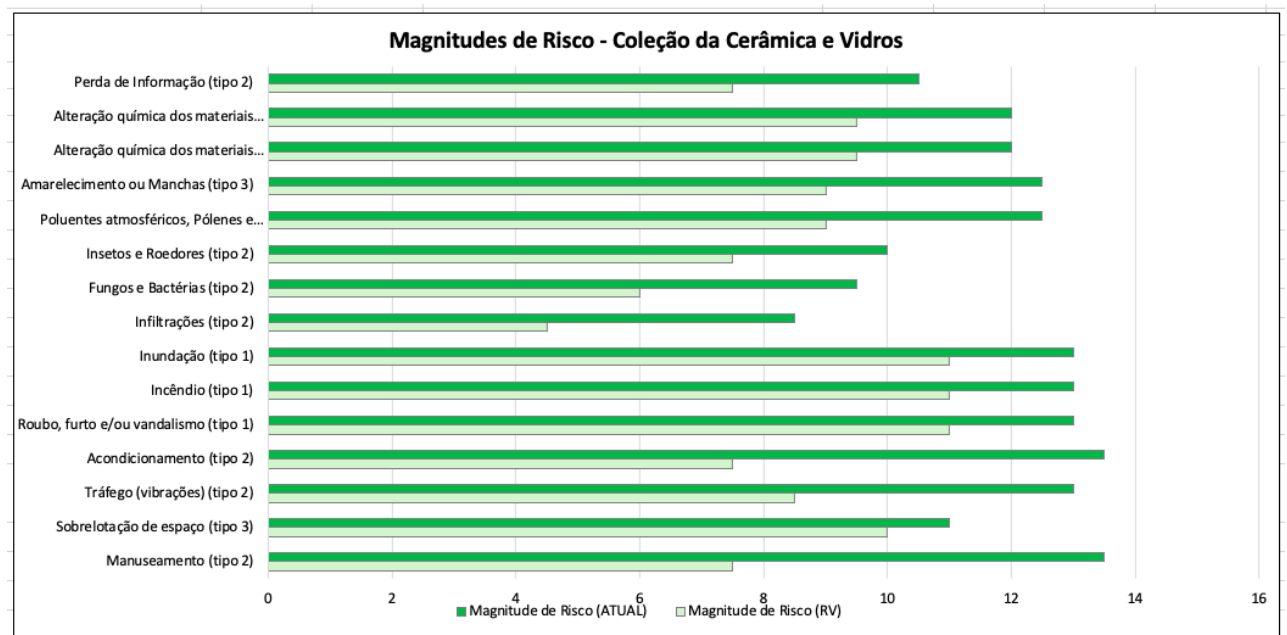


Figura ApE 1 - Coleção de Cerâmica e Vidro do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Tabela ApE 2 - Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Riscos específicos	Magnitude de Risco (RV)	Magnitude de Risco (ATUAL)	Diferença
Manuseamento (tipo 2)	7,5	12,5	5
Sobrelotação de espaço (tipo 3)	10,5	12	1,5
Tráfego (vibrações) (tipo 2)	8,5	10	1,5
Acondicionamento (tipo 2)	7,5	13	5,5
Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	11	13	2
Incêndio (tipo 1)	11	13	2
Inundação (tipo 1)	11	13	2
Infiltrações (tipo 2)	4,5	11	6,5
Fungos e Bactérias (tipo 2)	4,5	8	3,5
Insetos e Roedores (tipo 2)	4,5	7	2,5
Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	5,5	13	7,5
Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	6,5	10	3,5
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12,5	3
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12,5	3
Perda de Informação (tipo 2)	7,5	10,5	3

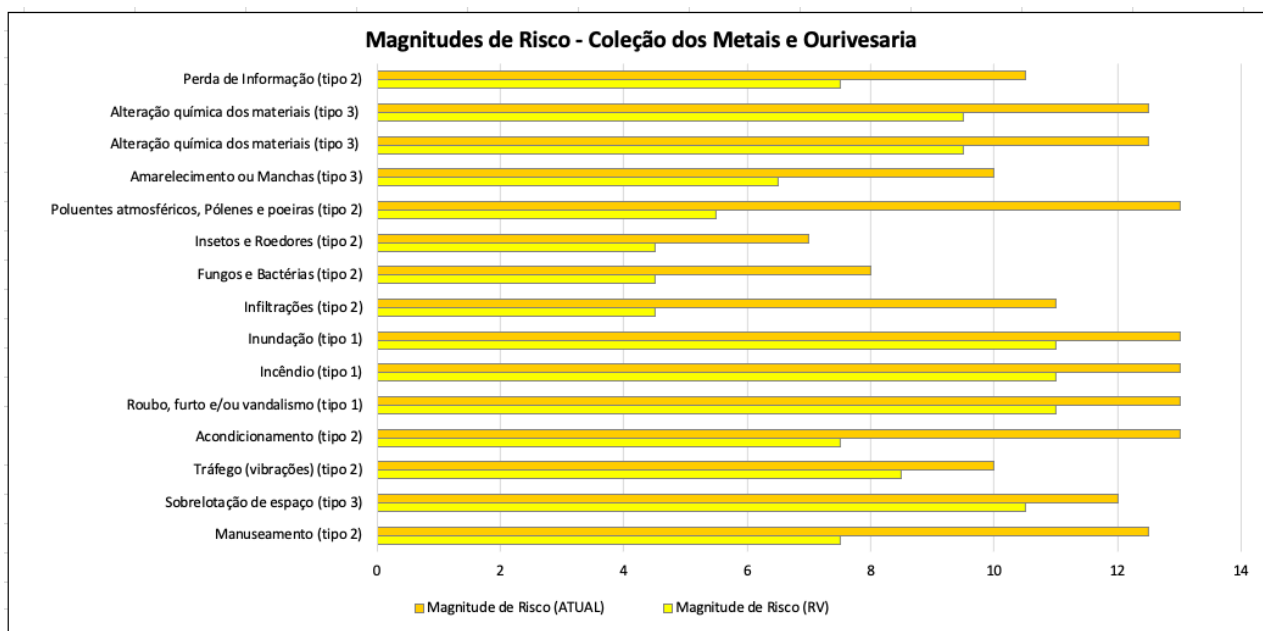


Figura ApE 2 - Coleção de Metais e Ourivesaria do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Tabela ApE 3 - Coleção da Talha do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Riscos específicos	Magnitude de Risco (RV)	Magnitude de Risco (ATUAL)	Diferença
Manuseamento (tipo 2)	7,5	10,5	3
Sobrelotação de espaço (tipo 3)	10,5	11,5	1
Tráfego (vibrações) (tipo 2)	8,5	10	1,5
Acondicionamento (tipo 2)	7,5	13	5,5
Roubo, furto e/ou vandalismo (tipo 1)	11	13	2
Incêndio (tipo 1)	11	13	2
Inundação (tipo 1)	11	13	2
Infiltrações (tipo 2)	4,5	11	6,5
Fungos e Bactérias (tipo 2)	5	9,5	4,5
Insetos e Roedores (tipo 2)	5	12	7
Poluentes atmosféricos, Pólenes e poeiras (tipo 2)	5,5	13	7,5
Amarelecimento ou Manchas (tipo 3)	6,5	10	3,5
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12,5	3
Alteração química dos materiais (tipo 3)	9,5	12,5	3
Perda de Informação (tipo 2)	7,5	10,5	3

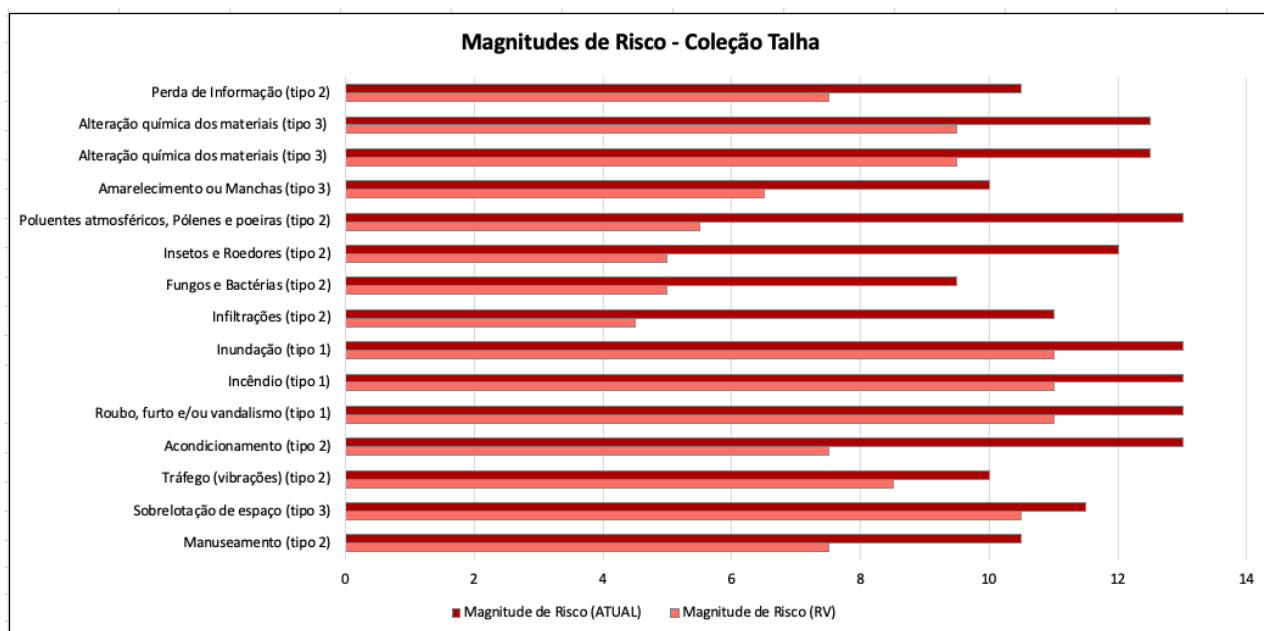


Figura ApE 3 - Coleção da Talha do Museu dos Biscainhos; magnitude comparada do risco. ©Inês Senra, 2024.

Apêndice F: Proposta de Mobiliário para as Reservas Visitáveis

Um dos pontos fulcrais para uma reserva é o mobiliário utilizado para cumprir a função de acondicionamento das coleções. Este deverá ser feito de materiais neutros, de modo que não exista uma reação química entre os materiais que compõem os objetos e o material do armazenamento (Thomson, 1994). No seu Caderno de Encargos (Museu dos Biscainhos, s/d), o MB menciona as vantagens que materiais como o alumínio, geralmente utilizado nestes contextos, apresentam, visto não contrair nem expandir, como a madeira, por exemplo. Esta pode emitir compostos orgânicos voláteis de pH ácido, nocivos às coleções em suportes materiais incompatíveis, como os metais e as cerâmicas, e é combustível, agravando-se a magnitude do risco de incêndio. Para além disso, as propriedades da madeira são um atrativo biológico, enquanto as do alumínio não. Outro fator a considerar relaciona-se com o peso do material, sendo o alumínio mais leve.

No caso da RV de Cerâmica e Vidro, o MB pretende recriar a ambiência dos antigos Gabinetes de Curiosidades do séc. XIX. Deste modo, a escolha do mobiliário para este espaço terá de ser pensada num compromisso entre a conservação preventiva e a recriação de ambientes. A sala onde ficará esta reserva possui um teto trabalhado em madeira, janelas a toda a volta que se relacionam diretamente com o ambiente dos jardins barrocos e com a luz do exterior. Em termos preferenciais, o mobiliário desta sala deverá ser feito em alumínio, principalmente por ser um material leve, devido à limitação de carga do piso. Deste modo, o *design* dos armários deve ser pensado ajustando-se às limitações do espaço do corpo da torre do MB.

De seguida, apresentam-se propostas de mobiliário baseadas num compromisso entre as boas práticas de conservação preventiva e o design pretendido pelo MB. A Figura ApF 1 apresenta um exemplo de modelo de carácter contemporâneo, em alumínio imitando a madeira. Lembrando as características pretendidas para a sala, poderia ser adaptado, nomeadamente em termos de cor e estrutura decorativa, sendo possível imitar as características da madeira com um armazenamento em alumínio, de acordo com Extrusal (s/d). Assim, o mobiliário pode perfeitamente enquadrar-se na visão que o MB tem para o espaço, enquanto não se descarta a conservação preventiva das coleções.

Relativamente às RV para a Coleção de Metais e Ourivesaria e a Coleção de Talha, o MB não apresenta limitações do ponto de vista do design. Nesse sentido, apresentam-se exemplos inspiradores, nas Figuras ApF 2 e ApF 3, que respeitam as normas de conservação preventiva. Ao

mesmo tempo e estilisticamente, podem relacionar-se com a RV para a Coleção de Cerâmica e Vidro, mantendo-se uma leitura uniforme da museografia, caso se pretenda.



Figura ApF 1 – Exemplo 1 de mobiliário (Bruynzeel, s/d).



Figura ApF 2 - Exemplo 2 de mobiliário (Bruynzeel, s/d).



Figura ApF 3 – Exemplo 3 de mobiliário (Bruynzeel, s/d).

Numa visita realizada ao Centro de Memória de Vila do Conde, nomeadamente às suas reservas, foi possível visualizar uma outra opção de mobiliário que poderá ser uma boa escolha para as futuras RV do MB. Considera-se que esta é uma possibilidade para a RV para a Coleção da Talha, visto que este mobiliário permite arrumar objetos de diferentes formas e dimensões (Figura ApF 4). Na Figura ApF 5 é possível verificar uma possível escolha para a segurança das coleções.

Figura ApF 4 - Armazenamento nas reservas do Centro de Memória de Vila do Conde. © Inês Senra, 2024



Figura ApF 5 – Detalhe relativo ao sistema de abertura e fecho do mobiliário nas reservas do Centro de Memória de Vila do Conde. © Inês Senra, 2024.

Visto que alguns itens das coleções não estarem nas melhores condições de conservação, a possibilidade de permanecerem em caixas, respetivamente identificadas, deve ser considerada. Contudo e para uma melhor gestão da reserva, estas caixas devem estar identificadas e guardadas na parte inferior do mobiliário, não visíveis pelo visitante. Com a variedade de sistemas de mobiliário sugeridos como opções viáveis, o MB poderia criar uma disposição nas salas que intercalasse armários em vidro com outros completamente fechados, de modo a conseguir mostrar mais objetos das coleções ao mesmo tempo que fazia uma melhor gestão do espaço de reserva.

Numa situação ideal, o orçamento obtido seria o necessário para se conseguir cumprir as propostas acima mencionadas. Contudo e a par dos museus nacionais, o MB não possui fundos suficientes para a construção e/ou compra destas novas estruturas. Devido a esta limitação, o MB pondera aproveitar o mobiliário que já possui, nomeadamente o que chegou à instituição como doação e que está remetido a reserva; um conjunto de 12 armários (Figura ApF 6 e 7). Nessa perspetiva, observam-se duas boas práticas: a da reutilização, dando-se um novo propósito ao mobiliário de época (neste caso, de armários do séc. XX), sensibilizando-se também para a

importância da sustentabilidade nas instituições culturais; e da poupança de fundos que poderão ser aplicados futuramente noutras intervenções. O referido conjunto de 12 armários em madeira está no MB desde os finais dos anos 60, servindo de apoio aos serviços administrativos da Assembleia Distrital de Braga. Fazendo parte da história da Casa, deve, por isso e no contexto de visita orientada, ser mencionado como uma curiosidade e uma boa prática.

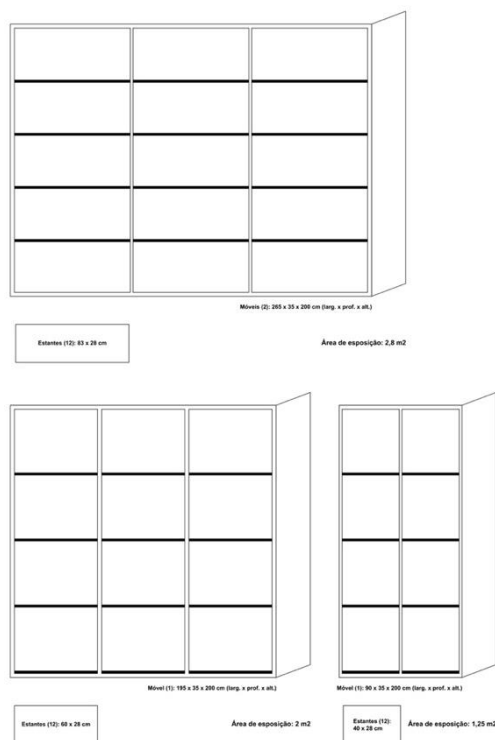


Figura ApF 6 - Esquema do mobiliário. © Museu dos Biscainhos, 2024.



Figura ApF 7 - Fotografia do móvel. © Inês Senra, 2024.

Em sintonia com o proposto, estes armários apresentam uma base de prateleiras fechada e, por isso, de conteúdo não visível ao visitante, o que servirá o propósito anteriormente mencionado. Relativamente ao móvel em si, existem algumas preocupações no sentido da abertura das portas, visto que, ao abrir a porta de correr, todas as prateleiras visíveis, bem como, o armazenamento fechado, abrem em conjunto, o que não é o mais desejado. Existe ainda a questão de segurança, já que o móvel não possui um sistema de fecho. Logo, aumenta, no contexto de reserva visitável, o risco relativo à segurança (roubo, furto e/ou vandalismo) para a coleção.

Embora o móvel não seja o mais indicado, pela suas características e materiais, é possível que este seja utilizado na RV, contudo, é necessário a atendendo às necessidades inerentes ao Plano de

Segurança. Devido ao armário serem feitos de madeira, deverá existir uma observação regulada das obras, devido à libertação de gases deste material. A organização e disposição dos armários deve ser pensada entre a equipa de arquitetos e a equipa do MB, de modo que a RV seja acessível a pessoas com mobilidade reduzida. Importa ainda realçar que os móveis não devem estar completamente encostados à parede, pois é necessária a circulação de ar, de modo a mitigar-se o risco de infiltrações e proliferação de microrganismos.

Apêndice G: Contributo para Proposta de um Plano de Segurança Contra Roubo/Furto/Vandalismo

Um plano de segurança permite à instituição museológica criar mecanismos de prevenção e defesa contra o roubo/furto/vandalismo. Estas atividades criminosas comprometem a integridade das coleções, bem como aumentam o risco de dano. Sendo assim, cabe à instituição implementar medidas que reduzam ou eliminem estes potenciais riscos. Sugerem-se algumas.

De acordo com as orientações do Comité Internacional para a Segurança dos Museus/International Committee for Museum Security (ICMS, 2010), numa fase inicial é necessário que o MB identifique de forma detalhada a situação de segurança do edificado, pessoas e bens, seguindo-se uma estimativa da probabilidade, ou seja o risco de ocorrência de cada agente de degradação (já apresentados neste documento), bem como as consequências de possível atividade criminosa. De seguida, é necessário identificar, por ordem de prioridade, os lugares mais suscetíveis, implementando-se medidas que reduzam ou eliminem o risco, tais como as que se apresentam para o MB, com base nos princípios orientadores do ICMS:

- Caso existam sistemas de segurança digital, todos os elementos do sistema, como câmaras, alarmes, possíveis controlos (acesso a um determinado espaço), etc. devem ser alvo de manutenção de forma regular, estando sempre atualizados;
- A colocação dos diferentes elementos do sistema deve ser estratégica, evitando-se pontos mortos ou zonas com pouca visibilidade;
- Caso exista uma equipa de vigilância¹², esta deve efetuar rondas regulares, certificando-se que todas as possíveis entradas e saídas estão salvaguardadas. Se não for possível a implementação de uma equipa de vigilância, a equipa do museu deverá assegurar estas funções;
- De forma a manter a segurança no percurso expositivo, para bens e visitantes, deverá existir pelo menos 1 vigilante por sala;
- Os visitantes devem deixar objetos pessoais de grande dimensão como mochilas, guarda-chuvas, casacos...etc. no bengaleiro. Esta medida permite

¹² Esta equipa apenas cumpre funções de segurança

que não existam acidentes como queda de objetos, ou possível furto de bens expostos de forma mais vulnerável;

- A instalação de um sistema de vídeo-vigilância pode ser uma medida eficaz no controlo da medida anterior. Deve ainda ser instalado o mesmo sistema dentro das reservas e de outros espaços do museu onde exista uma grande afluência de pessoas.
- Realçando-se o limitado orçamento para aquisição de material, devem ser instaladas fechaduras nos armários existentes na RV, evitando assim possíveis roubos, furtos ou atos de vandalismo. Caso não seja possível implementar esta medida, devem ser colocadas barreiras físicas no percurso expositivo;
- Caso não se consiga implementar nenhuma das medidas propostas, o número de visitantes deve ser limitado, sendo obrigatória a vigilância de cada espaço;
- Em caso de roubo e/ou furto a polícia deve ser imediatamente avisada e o seguro das peças acionado. Deverá existir uma verificação das peças existentes dentro da RV com auxílio do inventário;
- Os sistemas de segurança devem ser revistos com regularidade de modo a minimizarem-se falhas;
- Deve ser feita uma avaliação regular das coleções, apurando-se eventuais alterações do seu estado de conservação, por via de atos de vandalismo ou tentativas de furto.

Apêndice H: Contributo para Proposta de um Plano de Emergência

Os planos de emergência visam a correta atuação da instituição museológica em caso de incidente. Tentam contemplar normas que implementem uma boa atuação em caso de ocorrência, de modo a minimizar os danos causados. De acordo com Ono e Moreira (2011), um plano de emergência deve contemplar quatro fases: a prevenção (minimizar ou eliminar o risco de ocorrência); a ação (a equipa deve estar preparada para agir perante a emergência); a resposta (contabilizar as possíveis perdas), e a recuperação (a equipa deve realizar tarefas de recuperação de modo a voltarem o mais rapidamente possível ao normal funcionamento).

O MB necessita de preparar um plano atendendo às referidas fases, não deixando de prever a probabilidade de se encontrarem pessoas com limitações ou incapacidade motora no local. Neste caso, o modo de evacuação dos espaços será distinto e será preciso desenhar um bom plano, avaliando os melhores métodos e percursos a adotar.

O plano deve ser muito bem estruturado, validado e treinado (Historic England, 2020a). Para tal, é necessário que toda a equipa do museu esteja envolvida, bem como, as equipas de resposta em caso de emergência, nomeadamente, bombeiros, polícia e proteção civil. Quanto à equipa do MB, é necessário estipular as tarefas que cada funcionário desempenhará em que situação. Cada um deverá saber exatamente o que fazer antes, enquanto e depois da ação das equipas de resposta. A primeira fase é essencial, para que e durante um caso de emergência nenhum recurso seja mal utilizado. A divisão da equipa permite ainda a melhor gestão de tarefas, sendo que é fulcral que exista alguém encarregue de coordenar e comunicar com as equipas de resposta (bombeiros, polícia e proteção civil).

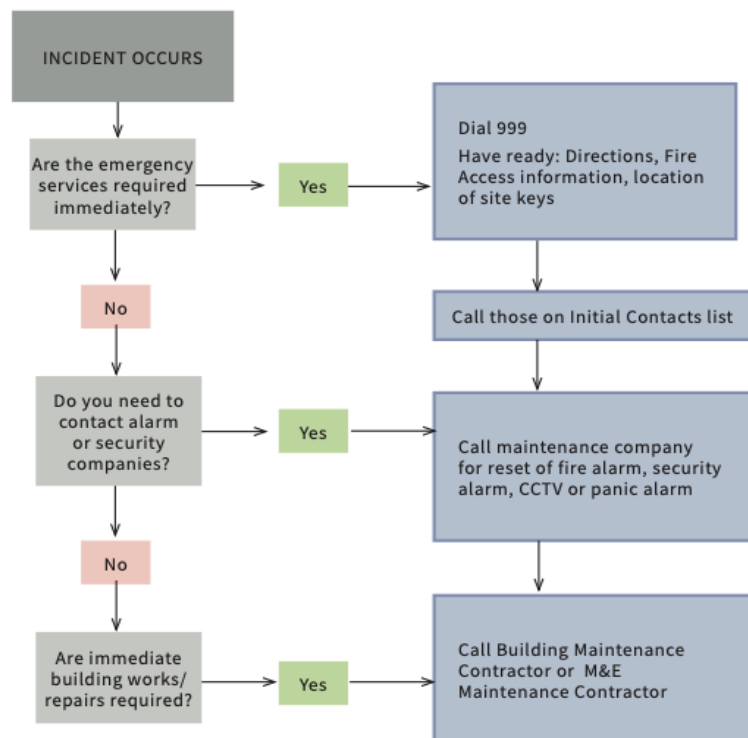


Figura ApH 1 - Sequência de ação-resposta (Historic England, 2020b)

O coordenador de segurança tem como responsabilidade garantir a proteção das pessoas e coleções, bem como assegurar a entrada e saída das equipas externas. O coordenador administrativo deverá garantir o transporte e salvaguarda da documentação mais importante da instituição. O responsável pela comunicação e bem-estar, deverá assegurar que toda a informação necessária chega às diferentes equipas. O coordenador de equipas de salvamento assegurará a remoção dos bens culturais por ordem de prioridade para um local seguro com a ajuda das equipas de salvamento. Por último, o coordenador da equipa de recuperação, já em local seguro, juntamente com a equipa de recuperação “húmidos/secos”, criará uma triagem para sucessivo acondicionamento das peças. O esquema representado na imagem ApH 1, representa de uma forma visual, as funções de cada equipa, bem como dos coordenadores.

É ainda necessário manter o Plano de Emergência atualizado, fazendo-se revisões periódicas. É ainda importante informar as equipas de resposta (bombeiros, polícia, proteção civil e manutenção) das novas atualizações, garantindo-se que, caso ocorra um incidente, elas estão preparadas para atuar de forma rápida e eficiente e conheçam o protocolo de atuação do MB. Estas informações integram as categorias de prevenção e de ação. Devem ainda estar contempladas informações sobre a localização, informações de emergência, lista de contactos internos e externos,

dados de emergência (*checklist*), serviços públicos (água, luz, gás, etc.), lista de peças prioritárias, lista de evacuação e lista de equipamentos de salvamento. Após a retiradas das obras, numa situação de emergência, é necessário prosseguir com os devidos cuidados (Figura ApH3). Abaixo encontram-se diferentes exemplos de formulário de um Plano de Emergência, no qual o Mb se poderá basear (Figura ApH 4 a 18).

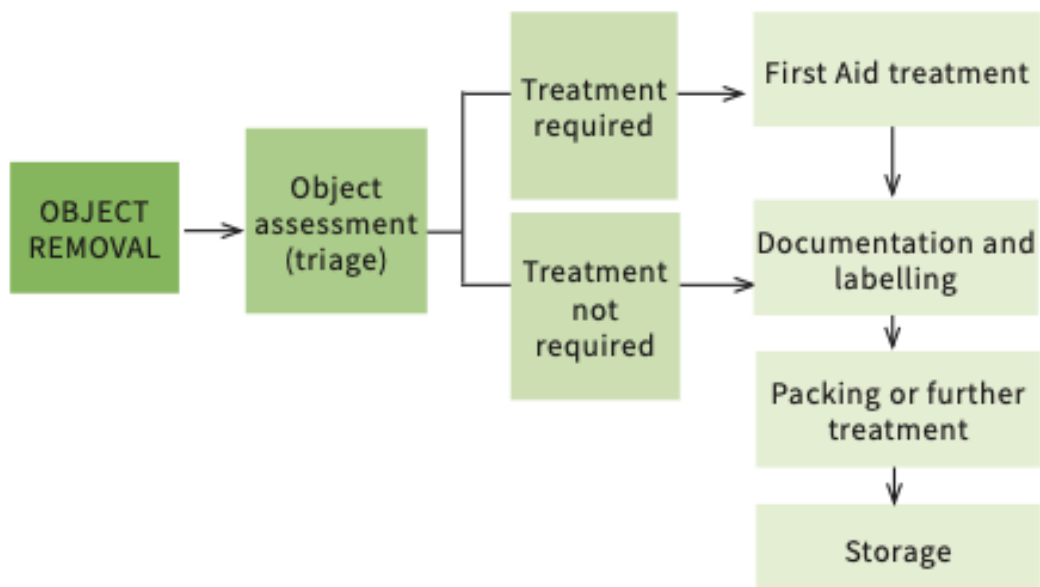


Figura ApH 3 - Procedimento após a remoção do objeto do local de perigo (Historic England, 2020b)

SITE INFORMATION	
Site address	
Post code	
Grid reference	
Telephone number	
Date of plan	
Plan written by	
Plan to be kept at	
Copy kept at	
Emergency Team members and key holders	
Has this document been revised? Give number and date	
Last updated:	

Figura ApH 4 - Exemplo de formulário para informação sobre a localização (Historic England, 2020a).

EMERGENCY INFORMATION		
ADDRESS		
RESPONSIBLE PERSON		
PROVISION	DESCRIPTION	CONSIDERATIONS
Buildings/Estate including historic features	The building is Grade I listed...	The ceilings in the Dining Room are in a fragile state...
Significant contents	The house contains a collection...	The clock in the Drawing Room by J Smith is important
Fire risks	The heating system is...	The boiler room is kept free of combustibles...
Flood and other risks	There are several water tanks above the Service Wing...	Estates inspect drains yearly...
Access for fire engines	The nearest fire station is...	
Water supplies	There is a reservoir serving a fire pump...	
Compartmentation	The house is divided into two main areas...	
Means of escape	The basement has 2 exit routes... The main exit is...	The exit capacity is...
Fire alarm and detection	The property is smoke and heat alarmed...	The alarm panel displays locations of activated detectors
Emergency lighting	The house has emergency lighting...	
Fire fighting equipment	CO ₂ and water extinguishers are provided at fire points...	
Signs and notices	Exit signs are illuminated...	
Evacuation procedure	Everyone must evacuate on hearing alarm...	
Training	Training is an ongoing activity with tests 5 times a year. The training ensures all staff are familiar with the site and trained in evacuation procedures...	
Record of tests	Tests are carried out 5 times a year. A log book exists showing all tests... The fire pump is tested...	
Fire risk assessment	Date of assessment...	
Last updated:		

Figura ApH 5 - Exemplo de formulário para informações de emergência (Historic England, 2020a)

INTERNAL CONTACT LIST					
INITIAL CONTACTS					
Position	Name	Mobile	Office	Home	Distance away
Duty Manager					
Facilities Manager					
Site Manager					
Housekeeper					
Site Supervisor					
Neighbour					
Curator					
Conservator					
Press Office					
OTHER SITE STAFF					
Facilities Team Member					
Housekeeper					
Steward					
Steward					
Last updated:					

Figura ApH 6 – Exemplo de formulário para lista de contactos internos (Historic England, 2020a).

EXTERNAL CONTACT LIST		
SERVICE	Emergency number	Non-emergency number
Emergency Services	999	
Local Hospital		
Local Police Station		
Local Fire Station		
Police Community Support Officer		
Counter-Terrorism Hotline	0800 789 321	
Local Council Emergency Planning Manager		
UTILITIES	Emergency number	Non-emergency number
Electricity		
Gas		
Water		
Telephone/internet faults		
SECURITY	Emergency number	Non-emergency number
Security company		
Intruder and fire alarms company		
CCTV and other monitoring		
TRADESPEOPLE	Emergency number	Non-emergency number
Maintenance contractor company		
Electrical		
Heating and plumbing		
Cleaning contractor		
LOCAL CONTACTS	Emergency number	Non-emergency number
Local museum		
Removals		
Last updated:		

Figura ApH 7 - Exemplo de formulário para lista de contactos externos (Historic England, 2020a).

EMERGENCY DATA CHECKLIST		
SITE:		
Important contact details: Keep this and all such information safe.		
Site Manager	Facilities Manager	Other contact name
Site opening hours	Opening-up procedure	Closing-down procedure
Keys to all buildings: where are they kept? How many sets?		
On-site telephone number		
Any additional details regarding contacts/opening hours/keyholders		
Fire alarm details		
Type		
Immediate fire brigade response?	Nearest fire station	
Emergency services access?	If responsible for on-site hydrant, note:	
Emergency lighting	Location	
	Maintained?	Tested?
Last updated:		

Figura ApH 8 - Exemplo de formulário para dados de emergência (checklist) (1) (Historic England, 2020a).

EMERGENCY DATA CHECKLIST	
SITE:	
Hazards and services	
Company	Maintenance
Water, including stopcock location	Electric, including mains switch location
Maintained? Tested?	Maintained? Tested?
Gas/oil	Boiler
Hazardous materials, eg. asbestos	Cleaning cupboards/materials
Other risks, eg. crime, flooding?	
Copies of plans (and where kept)	
1	2
Salvage areas (including triage area)	
Location	Location
Salvage equipment store(s)	
Location	Contents
Last updated:	

Figura ApH 9 - Exemplo de formulário para dados de emergência (checklist) (2) (Historic England, 2020a).

UTILITIES CHECKLIST
SITE:
UTILITY: WATER/GAS/OIL/ELECTRIC (delete as appropriate)
Location of shut-off
Is this a main shut-off for the whole site?
Is it a local shut-off? If so, controlling what areas?
Which room is the shut-off located, and where in the room?
Instructions
What keys are required for access?
What other equipment is required for shut-off?
Give instructions on how you would switch the utility off
A photograph may be useful as a reference for how to shut off utilities - attach if available
Last updated:

Figura ApH 10 - Exemplo de formulário para serviços públicos checklist (água, luz, gás, etc) (Historic England, 2020a).

INVENTORY OF PRIORITY OBJECTS FOR SALVAGE							
Object type	Inventory number	Description	Priority	Floor	Room and position	Object first aid required?	Emergency storage destination
Painting	3.1950	Oil painting of riverside scene	1	G	Gallery, above fireplace	(to be filled in during salvage)	(to be filled in during salvage)
Furniture	88.1930	Carved Mahogany Library Chair	2	G	Drawing Room	(to be filled in during salvage)	(to be filled in during salvage)
Files	---	Architectural investigation files kept in wooden cabinet	2	G	Office by back wall	(to be filled in during salvage)	(to be filled in during salvage)
Ornament	45.1950	Japanese ceramic vase	1	I	Red Bedroom	(to be filled in during salvage)	(to be filled in during salvage)

Figura ApH 11 - Exemplo de formulário para lista de bens culturais prioritários (Historic England, 2020a).

SALVAGE GRAB SHEET
GROUND FLOOR - OFFICE
PRIORITY LEVEL: 2

Figura ApH 12 - Exemplo de formulário para lista de evacuação (1) (Historic England, 2020a).

SALVAGE GRAB SHEET	
GROUND FLOOR - OFFICE	
PRIORITY LEVEL: 2	
Files: Architectural Investigation Project files kept in wooden cabinet	
	
WEIGHT	REMOVAL
Moderate 	Remove all files from the cabinet (not locked)
ACCESS	Place files into a crate
n/a	Protect from water
CONDITION	FIRST-AID TREATMENT
☐ Wet or damp ☐ Mouldy ☐ Contaminated ☐ Broken ☐ Weak ☐ Smoke damaged ☐ Dangerous to handle ☐ Other	☐ Pack as is ☐ Dry and pack ☐ Keep wet and freeze ☐ Wash then dry ☐ Other

Figura ApH 13 - Exemplo de formulário para lista de evacuação (2) (Historic England, 2020a).

SALVAGE STORE EQUIPMENT LIST							
Item	Quantity	Checked (date and initials)					
Office Consumables							
Clipboards							
Easel with wipe board, wipe board markers and cleaner							
Highlighter pens							
Labels (tie-on)							
Notebooks							
Parcel tape							
Pens							
Pencils							
Sticky notes							
Sticky tape							
Scissors							
Electrical							
Extension lead							
Fan, small, high stand							
Hairdryer							
Voltage converter cables and connectors for battery units							
Wet and dry vacuum							
Ladders							
Ladder - tripple extension							
Ladder - step tripod							
Ladder hooks							
Ladder socks							
Ladder safety stop							

Figura ApH 14 - Exemplo de formulário para lista de equipamento de salvamento (1) (Historic England, 2020a).

SALVAGE STORE EQUIPMENT LIST							
Item	Quantity	Checked (date and initials)					
Miscellaneous							
Brooms							
Dust pan and brush							
Ropes							
Carabiners							
Hemp rope 30m							
Mountaineering rope 30m							
Mountaineering lines 1-2m							
Safety and Protection							
Aprons							
Cordon tape red/white							
First aid kit							
Gloves rigger/household/ nitrile							
Hard hats							
Head torch							
Hi-vis vests							
Safety masks and filters/ respirators							
Safety masks/dust masks							
Safety goggles							
High factor sunscreen							
Torch							
Two-way radio							
Water bottles							

Figura ApH 15 - Exemplo de formulário para lista de equipamento de salvamento (2) (Historic England, 2020a).

SALVAGE STORE EQUIPMENT LIST							
Item	Quantity	Checked (date and initials)					
Storage							
Plastic crates							
Plastic containers							
Storage shelves							
Tarpaulins/plastic sheets/plastic bags/sacks							
Fabric sheet – plastic backed							
Fireproof polythene roll							
Fire blankets							
Plastic sheet - various sizes							
Plastic resealable bags							
Plastic sacks – clear and black							
Tarpaulins							
Waterproof object covers							
Tools and miscellaneous							
Batteries - various							
Foot pump							
Sack truck							
Tool kit							
Trolley							
Chargers							

Figura ApH 16 - Exemplo de formulário para lista de equipamento de salvamento (3) (Historic England, 2020a).

SALVAGE STORE EQUIPMENT LIST							
Item	Quantity	Checked (date and initials)					
Treatment and handling							
Acid-free tissue							
Acid-free tissue							
Blotting paper reas							
Plastic bowls / trays							
Bubble wrap							
Chamois							
Chocks (plastic covered)							
Cleaning cloths							
Cocktail sticks							
Plastic sheeting							
Cotton tape							
Down pipe (eg. for rolling carpets)							
Freezer paper							
Furniture handling strops small and large							
Large storage bags with handles							
Kitchen roll							
Tie-on labels							
Polyester film							
Mesh							
Paintbrushes – a selection of hog and pony hair brushes							
Paper roll							
Pegs and hanging lines							
Pipe Insulation (to cut and use to rest paintings on)							
Skewers							
String and twine							

Figura ApH 17 - Exemplo de formulário para lista de equipamento de salvamento (4) (Historic England, 2020a).

SALVAGE STORE EQUIPMENT LIST							
Item	Quantity	Checked (date and initials)					
Tables (folding / adjustable legs)							
Materials used for treatment with water (sponges / sprayers / adsorbents)							
Absorbent flood for books							
Airing racks							
Gauze bandages							
Wool underlay							
Nylon netting							
Cardboard boxes							
Freezer labels							
Padded envelopes							
Polyester film							
Water management							
Drain covers							
Mop and bucket							
Flood boom							
Flood diverter/boom							
Leak diverter							
Squeegees/rubber brooms							
Sandbags/hydrosacks							
Flood mats							
Spill kit							

Figura ApH 18 - Exemplo de formulário para lista de equipamento de salvamento (5) (Historic England, 2020a).

Apêndice I: Contributo para Proposta de Protocolo de Manuseamento

Visto que o manuseamento de um bem cultural é uma prática comum nos museus, é necessário que seja realizada de forma correta e segura. Com base(Ruijter & ICCROM, 2010), propõem-se as seguintes boas práticas:

- Primeiramente, deve ser feita uma reunião prévia, de modo a formar a equipa envolvida na movimentação dos objetos. Ficando cada elemento a saber exatamente os procedimentos a implementar;
- Os recursos necessários devem ser pensados antes do manuseamento, de modo a escolher a melhor opção, em função do objeto e do percurso a fazer;
- O percurso a fazer deve estar previamente definido e desimpedido. O objeto deve estar corretamente acondicionado, de modo a minimizarem-se possíveis vibrações durante o transporte;
- A nova localização do objeto, bem como o seu novo acondicionamento (se for necessário) devem ser escolhidos previamente;
- A pessoa que irá manusear o objeto deve estar vestida com roupa e calçado confortáveis, de modo a evitarem-se acidentes. Deve, ainda, manter uma boa postura durante o manuseamento, evitando uma possível falta de equilíbrio;
- A utilização de acessórios não é aconselhada, visto que anéis, pulseiras...etc. podem impedir certos movimentos ou provocar danos;
- A utilização de luvas limpas deverá ser obrigatória, de modo que a peça não fique com marcas de sujidade que podem provocar danos a longo prazo. A escolha do tipo de luvas (cabedal, algodão, vinilo ou nitrilo) deve variar consoante o objeto a manusear;
- O manuseamento de um objeto de dimensão média, quando efetuada por uma só pessoa, deve ser feito com ambas as mãos;
- Antes de manusear o objeto, este deve ser examinado, procurando pegar-se pela parte mais segura e estável, normalmente a base. Devem ser identificadas as partes a não tocar, isto é, as mais sensíveis ou degradadas. No caso de existirem pegas, não devem usar-se para suportar o manuseamento, que deve ser feito exercendo pouca pressão.

Apêndice J: Atividades Realizadas no Museu dos Biscainhos, Extra Plano de Estágio

Atividades realizadas no Museu dos Biscainhos	Registo fotográfico por Inês Senra
2023	
Árvore de Natal	 A photograph showing a Christmas tree in a courtyard. The tree is decorated with many small cards and ornaments. Two people are standing next to the tree, one on the left and one on the right, both reaching up to adjust the decorations. The tree is placed on a red cloth on the ground. The background shows a yellow building with a balcony and a stone wall.

Dia do Voluntário



Criação de um centro de mesa de Natal



Simulacro



2024

Concerto - Janeiras



Concerto para as crianças- Janeiras



Concerto para a equipa do Museu dos Biscainhos



Visitas guiadas realizadas no Museu dos Biscainhos	Registo fotográfico por Inês Senra (número de visitas registadas: 14)
Exemplo de visita guiada	

Apêndice K: Registo Fotográfico de Perspetivas do Museu dos Biscainhos



Figura ApK 1 - Átrio de entrada, Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.



Figura ApK 2 - Sala de Entrada, Museu dos Biscainhos. ©Inês Senra, 2024.



Figura ApK 3 - Salão Nobre, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 4 – Oratório, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 5 - Sala do Estrado, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 6 - Sala da Música e Jogos, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 7 – Gabinete, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 8 - Sala de Jantar, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 9 – Pátio interior, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 10 – Cavalariças, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 11 – Cozinha, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.



Figura ApK 12 – Jardins, Museu dos Biscainhos. © Inês Senra, 2024.