

A IMAGEM DIGITAL PARA A PRESERVAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PATRIMÓNIO EUROPEU

Ana Margarida Morais dos Santos

Dissertação de Mestrado em Património

Versão corrigida e melhorada após defesa pública

**A IMAGEM DIGITAL PARA A PRESERVAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO
PATRIMÓNIO EUROPEU**

Ana Margarida Morais dos Santos

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em Património, realizada sob a orientação
científica da Professora Doutora Paula Alexandra Ochôa de Carvalho Telo.

Fevereiro de 2021

AGRADECIMENTOS

Para a concretização desta tese, são vários os agradecimentos a fazer. Agradeço à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, a qual foi a minha instituição de ensino nos últimos cinco anos e que me permitiu contactar com excelentes professores, quer durante a Licenciatura, quer durante o Mestrado, que contribuíram para adquirir vários conhecimentos e que me formaram e capacitaram para concretizar esta Dissertação.

O meu mais sincero obrigado à Professora Paula Alexandra Ochôa de Carvalho Telo por me ter despertado a curiosidade para este tema ao longo do primeiro ano de mestrado, por ter aceite ser minha orientadora e por toda a disponibilidade, interesse demonstrado e apoio durante a concretização desta Dissertação.

Por fim, obrigado à minha família e amigos.

A IMAGEM DIGITAL PARA A PRESERVAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PATRIMÓNIO EUROPEU

Ana Margarida Morais dos Santos

[RESUMO]

Esta Dissertação pretende estudar o papel que a imagem digital desempenha para o património cultural europeu, quer no âmbito da preservação, quer no âmbito da divulgação. Em primeiro lugar, procurou-se conhecer a articulação entre património e digital e a sua evolução ao longo do tempo. Foi também analisado o contexto europeu de programas e outras ações realizadas direcionadas para a digitalização do património, nomeadamente através de dados estatísticos. Pretendeu-se ainda perceber até que ponto se encontra a presença da imagem digital, quer a nível da preservação, quer a nível da divulgação. Por fim, as conclusões adquiridas com o estudo das questões acima mencionadas foram utilizadas para a análise de três estudos de caso. Desta forma, a metodologia aplicada caracteriza-se pelo método qualitativo, consistindo na pesquisa bibliográfica e em três estudos de caso. No que toca aos estudos de caso, a sua seleção pretendeu abranger Portugal e outros dois países da Europa, bem como diversos tipos de património no plano digital. Assim, foram escolhidos: *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica Online*, *RomArchive*, *the Digital Archive of the Roma* e *Prehistoric Picture Project*, *Pitoti: Digital Rock-Art*. Através destes, podemos compreender a importância da criação de arquivos, bibliotecas e museus digitais, uma vez que, por um lado, representam uma forma de preservação contra fatores a que o património cultural no seu estado físico está sujeito e, por outro lado, é fundamental no desenvolvimento da divulgação, uma vez que permite a visualização de conteúdos de forma interativa, inovadora e personalizada, bem como permite ainda o surgimento de novas profissões associadas a esta área. No entanto, podemos também verificar algumas limitações, quer a nível de articulação com conteúdos externos, questão que também se verifica nos objetivos europeus para a digitalização de património cultural; quer a nível de perda de conteúdos por falta de manutenção, o que manifesta a ausência de uma estratégia de

preservação a longo-prazo, refletindo a necessidade de políticas e estratégias europeias com um sentido prático mais direcionadas para as questões que se encontram a limitar a utilização da imagem digital para o património cultural.

PALAVRAS-CHAVE – Património Cultural; Imagem Digital; Preservação; Divulgação; Políticas e Estratégias Europeias.

THE DIGITAL IMAGERY FOR THE PRESERVATION AND DISSEMINATION OF EUROPEAN PATRIMONY

Ana Margarida Morais dos Santos

[ABSTRACT]

This Dissertation aims to study the role that digital image plays for the European cultural patrimony, both in the scope of preservation and dissemination. Firstly, we sought to understand the link between patrimony and digital imagery and its evolution over time. The European programs and other actions carried out for digitizing the patrimony were also analyzed, namely through statistical data. It was also intended to understand the extent to which the presence of the digital image is found, both in terms of preservation and dissemination. Finally, the conclusions drawn from the study of the issues mentioned above were used for the analysis of three case studies. In this way, the applied methodology is characterized by the qualitative method, consisting of bibliographic research and three case studies. For those, the selection intended to cover Portugal and two other European countries, as well as different types of patrimony in the digital plain. Therefore, the following cases were chosen: *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica Online*, *RomArchive*, *the Digital Archive of the Roma* and *Prehistoric Picture Project*, *Pitoti: Digital Rock-Art*. Through these, we can understand the importance of creating digital archives, libraries and museums, since, on one hand, they represent a form of preservation against factors that in its physical state the patrimony is subjected to; on the other hand, it is fundamental in the development of dissemination, since it allows the visualization of content in an interactive, innovative and personalized way. It also allows the emergence of new professions associated with this area. However, we can also see some limitations, for example in terms of articulation with external content, an issue that also appears in European objectives for the digitization of cultural patrimony as well as in terms of content loss due to lack of maintenance. This demonstrates the absence of a long-term preservation strategy,

reflecting the need for European policies and strategies with a practical sense more focused on the issues that are limiting the use of digital imagery for cultural patrimony.

KEYWORDS – Cultural Patrimony; Digital Imagery; Preservation; Dissemination; European Policies and Strategies.

Índice

1. Introdução	1
2. Estado da Arte	9
3. A imagem digital no património europeu.....	38
3.1. Estratégias e políticas europeias para o património digitalizado.....	38
3.2. As estatísticas	46
3.3. As instituições ligadas ao património e digitalização.....	53
3.4. A estratégia portuguesa para a digitalização do património.....	59
4. A imagem digital nas diversas áreas do património.....	62
4.1. Património em contexto museológico	62
4.2. Património documental (arquivos e bibliotecas).....	66
4.3. Património imóvel.....	72
4.4. Património imaterial.....	75
4.5. O presente e o futuro do património digital	78
4.5.1. Novas oportunidades para o património.....	78
4.5.1.1. Preservação.....	78
4.5.1.2. Divulgação	84
4.5.1.3. Futuras profissões.....	91
4.5.2. Entraves à aplicação da tecnologia digital ao património	96
4.5.3. Estudos de caso	100
4.5.3.1. <i>Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art</i>	100
4.5.3.2. <i>RomArchive – Digital Archive of the Roma</i>	103
4.5.3.3. <i>Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online</i>	108
5. Conclusão	116
6. Bibliografia	119
7. Webgrafia.....	144

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Evolução das Ações relativas às diversas áreas do património (1935-2020).	33
Tabela 2 - Cronologia das políticas e estratégias europeias para o património digitalizado (1997-2019).....	38
Tabela 3 - Percentagens de catalogação e disponibilização online de conteúdos.	47
Tabela 4 - Percentagens relativas às condições de direitos de autor.	49
Tabela 5 - Percentagem de coleção patrimonial que precisa de ser digitalizada vs Percentagem de coleção patrimonial que foi digitalizada.....	51
Tabela 6 - Síntese critérios qualitativos de análise dos três estudos de caso.....	113

1. Introdução

A imagem digital para o património cultural surge no contexto da sociedade de informação. Maria Filipa dos Reis Soares (2017) afirma que o conceito de sociedade de informação tem grande relevância nos anos 90, destacando os investigadores Robin Mansell (1998), Nico Stehr (1994) e Castells (1996). O surgimento deste conceito deve-se ao desenvolvimento da cibernética, uma vez que permite que seja a própria sociedade a criar, transformar e a disseminar informação. Esta facilidade na disseminação de informação, faz com que esta sociedade não se associe à ideia de nação, mas antes à ideia de mundial, que terá impacto nas áreas responsáveis pelo património cultural, uma vez que promove uma progressiva convergência entre as áreas de arquivo, biblioteca e museu. No entanto, esta convergência não se dá apenas à escala identitária, mas também no âmbito dos serviços, verificando-se cada vez mais uma necessidade de articulação e convergência entre arquivos, bibliotecas e museus. Existe preocupação com a falta de informação que possa abranger uma parte da sociedade que não se encontre apta a funcionar com o digital, nomeadamente Bendik Rugaas (1999) considera o acesso ao conhecimento um direito por parte do cidadão, mas questiona-se como é que o indivíduo que não tem competências para aceder às tecnologias digitais, poderá usufruir do seu direito. Em Portugal, o surgimento do conceito de sociedade de informação data a 1997, no *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*, onde se definiu este conceito enquanto “(...) um modo de desenvolvimento social e económico em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, transmissão, distribuição e disseminação de informação conducente à criação de conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas, desempenham um papel central na actividade económica, na criação de riqueza, na definição da qualidade de vida dos cidadãos e das suas práticas culturais. A sociedade da informação corresponde, por conseguinte, a uma sociedade cujo funcionamento recorre crescentemente a redes digitais de informação.”¹ Como explica Minna Karvonen (2010), nesta sociedade existe uma crescente circulação de bens imateriais e a forma como o conteúdo é criado e

¹ MACEDO, Raquel da Conceição Afonso Borges de, *As tecnologias de informação e comunicação ao serviço da salvaguarda do Património Cultural Imaterial: “Fazedores de cultura” – um projecto de desenvolvimento local*, p. 16.

utilizado adquire relevância, uma vez que a forma como a tecnologia e comunicação se desenvolveram terá influência na forma como a sociedade trabalha, pensa e cria.

A imagem digital para o património cultural deve ser entendida não apenas no contexto da sociedade de informação, mas também em articulação com as evoluções ocorridas na Web. Neste sentido, como explicam Marina Reis, Juliane Serres e João Nunes (2016), surge o conceito de Património Cultural Digital 1.0, associado à Web 1.0, que se caracteriza pela utilização de modelos 3D na reconstrução de património cultural móvel e imóvel. No entanto, embora se pretendesse utilizar esta ferramenta para a divulgação, a questão dos direitos de autor, bem como uma reticência de mentalidades na disponibilização *online* de conteúdos a públicos mais alargados, faz com que esta seja limitada. Assim, apenas com a Web 2.0 e, conseqüentemente, o Património Cultural Digital 2.0, a imagem digital adquire a sua relevância para a divulgação do património cultural. O surgimento do conceito de Web 2.0 data a 2005 e ocorre no contexto de uma crise que afetou o mercado da internet e, conseqüentemente, diversas empresas foram à falência. Este contexto exigiu que se debatesse o futuro da internet, pelo que numa sessão onde se pretendia organizar uma futura conferência para debater o tema, a O'Reilly Media e a MediaLive International perceberam que algumas empresas haviam ultrapassado a crise, dando origem ao conceito de Web 2.0. Esta Web vai trazer alterações a diversos níveis, uma vez que permite ao utilizador criar e transformar, dando-lhe um novo papel na sociedade, mais ativo, através, não só da criação, transformação, mas também da divulgação. Hercules Santos (2018) salienta as oportunidades que a Web 2.0 trouxe para o património documental em bibliotecas, uma vez que ampliou os recursos, nomeadamente permitindo anotações, o que torna a pesquisa e investigação mais personalizadas, e, conseqüentemente, vai ao encontro das necessidades que caracterizam a sociedade da informação. Tudo isto deve ser entendido na perspetiva de Sandro Bortolazzo (2016) em que, aprofundando as teorias de Williams surgidas em 1975, explica que as tecnologias dependem daquilo que a sociedade faz com estas, ou seja, dependem das intenções humanas, nas quais se refletem os seus interesses históricos e culturais, justificando como o digital se encontra com o património. Assim, surge aquilo que o autor denomina de Cultura Digital, cuja implementação depende das condições históricas, sociais e económicas do contexto em que se procura inseri-la.

A imagem digital para o património cultural deve ainda ser inserida no contexto dos estudos culturais. Estes apresentam um carácter interdisciplinar, com o intuito de gerar e divulgar significados pelas sociedades. Neste sentido, deve salientar-se o trabalho desenvolvido por Stuart Hall², destacando-se a sua Teoria da Recepção, que consiste na estruturação da comunicação num processo de codificação-decodificação da mensagem. Isto permite que haja uma valorização da compreensão da mensagem, possibilitando a reflexão sobre a importância de influências sociais, políticas e culturais na forma como esta é formada por um indivíduo e entendida por outro. Esta priorização dos significados, incentiva ao desenvolvimento de novas formas de os criar e transmitir, o que por um lado, facilita a utilização da imagem digital para a divulgação do património cultural, como também legitima esta utilização, uma vez que ao priorizar os significados, confere mais importância aos conteúdos, pelo que a imagem digital deixa de ser vista como inferior ao formato físico do património cultural.³

No seguimento do artigo de Isabel Magalhães (2016) revela-se pertinente aprofundar a questão da imagem digital para a preservação e divulgação do património. Esta questão torna-se fundamental, em primeiro lugar, devido aos diversos acontecimentos que se têm verificado nos últimos anos e que têm ameaçado ou até mesmo destruído o património. Neste sentido, têm-se vindo a explorar novas formas de garantir a sua preservação e, considerando o desenvolvimento das tecnologias digitais no contexto atual, estas prefiguram-se como uma das soluções mais importantes a ter em conta, nomeadamente através da imagem e registo. É necessário considerar as áreas do património em que a imagem já é ou pode ser utilizada para a sua preservação e divulgação, nomeadamente no caso de património arquitetónico e imaterial, onde importa uma análise de riscos e avaliação contínua de diferentes possibilidades. Assim, um estudo que aprofunde em que pontos as diversas áreas do património se encontram na utilização da imagem digital, bem como os novos desafios e oportunidades criados prefigura-se como atual e pertinente.

A importância crescente deste tema é ainda perceptível quando em 2018 se celebrou o Ano Europeu do Património Cultural, onde cooperaram vinte e oito estados-membro da União Europeia, bem como nove países europeus e um Comité

² Stuart Hall formou-se em sociologia e foi diretor do Center for Contemporary Cultural Studies (CCCS), na Universidade de Birmingham.

³ https://pt.wikipedia.org/wiki/Estudos_culturais.

representando trinta e oito organizações responsáveis pelo património cultural. De forma a garantir esta colaboração, foi criada uma comissão informal que opera através de um fórum, que funciona como uma plataforma para consulta e câmbio de ideias e boas práticas para o património cultural. Além disso, salientam-se os cinco pilares criados pela Comissão Europeia (2019):

- “1. Cultural heritage for an inclusive Europe: participation and access for all;
2. Cultural heritage for a sustainable Europe: smart solutions for a cohesive and sustainable future;
3. Cultural heritage for a resilient Europe: safeguarding endangered heritage;
4. Cultural heritage for an innovative Europe: mobilising knowledge and research;
5. Cultural heritage for stronger global partnerships: reinforcing international cooperation.”⁴

Analisando estes cinco pilares, podemos afirmar que a imagem digital é compatível e uma das formas de assegurar a sua implementação. A Comissão Europeia (2019) afirma ainda o seu apoio à digitalização e divulgação do património cultural europeu, visto que possibilita maior sensibilização e participação dos indivíduos no património cultural, bem como permite a reutilização de conteúdos por diversas áreas. No entanto, destaca-se também que este é um objetivo ainda em construção, uma vez que, segundo Eurobarometer Survey, 48% dos europeus não se considera envolvido nesta problemática, porém 68% considera que gostaria de aprofundar os seus conhecimentos. Na sua Agenda Digital, a Comissão Europeia (2010) pretende maior acessibilidade aos conteúdos digitais, onde também se englobam os conteúdos patrimoniais, e se relaciona com a imagem digital, visto que para o seu bom funcionamento e aproveitamento da sua potencialidade é necessário que haja esta disponibilização de conteúdos digitais. O mesmo ocorre com a promoção de interoperabilidade, a qual é essencial não só para a criação mas também utilização da imagem digital, bem como a questão abordada da normalização, que tal como nas TIC também na imagem digital para o património se torna urgente definir.

⁴ Comissão Europeia, *European Framework for Action on Cultural Heritage - Commission Staff Working Document*, p. 10.

Em 2020, a imagem digital prefigura-se como a possibilidade mais viável para a sobrevivência do património cultural. Como explica o Grupo de Projeto Museus no Futuro (2020), analisando a realidade que se faz sentir nos museus, mas que se pode estender a outras instituições responsáveis pelo património cultural, no contexto da pandemia covid-19, o digital torna-se essencial para estas entidades, o que se reflete no inquérito realizado pelo NEMO (Network of European Museum Organisations), onde se conclui que a atividade *online* aumentou em 60% nas primeiras semanas desta nova realidade e onde se verifica a presença de visitantes, que oscila 10% e 150%. Assim, “Um “novo normal” emerge, no qual as fronteiras entre verdadeiro/falso, original/cópia, real/virtual se esbateriam a tal ponto que se poderia com propriedade falar também em “novo mundo”, que no passado se anteviu “admirável”.⁵”

Na atualidade, Portugal (2020) definiu um plano de transição digital, assente em três pilares: “Capacitação e inclusão digital das pessoas”, onde se procura ações de implementação de tecnologia na área de educação, bem como formação a nível do digital para públicos mais abrangentes; “Transformação digital do tecido empresarial”, pretendendo-se maior facilidade de utilização do digital por parte das empresas, bem como incentivar à sua utilização em empresas que se encontrem menos inseridas neste contexto; e “Digitalização do Estado”, que consiste, por um lado, no acesso e utilização digital de diversos serviços públicos e, por outro lado, na tradução para inglês dos *websites* de Administração Pública. Assim, percebemos não só que existe uma necessidade de digitalização, para a qual se procura um plano definido com ações concretas, bem como, no que toca à inclusão digital da sociedade, verificamos que é também um passo na direção da imagem digital para a divulgação em Portugal, visto que a falta de conhecimentos de determinados indivíduos na utilização *online* dos conteúdos, limita as potencialidades da imagem digital para a divulgação.

Os objetivos desta Dissertação visam:

- Compreender a evolução do conceito de património e a sua articulação com o conceito de digitalização;

⁵ RAPOSO, Luís, “O “novo normal” nos museus”, in *Público*, p. 24.

- Analisar o contexto europeu na digitalização do património através da recolha de dados estatísticos e elaboração de uma tabela-síntese dos diversos patrimónios europeus com utilização do digital;

- Perceber até que ponto existe implementação de imagem digital nas diversas áreas do património;

- Estudar as diversas possibilidades da aplicação da imagem digital ao património, bem como as limitações que a sua implementação encontra através de uma análise a três casos de utilização de imagem digital no património, quer em contexto nacional, quer em contexto europeu.

Metodologia

Nesta Dissertação é utilizado o método qualitativo, assentando numa pesquisa bibliográfica que integra contribuições de livros, artigos, teses e projetos acerca da imagem digital para a preservação e divulgação do património cultural no contexto europeu. Foi realizada uma análise e identificação da relevância da imagem digital nestes parâmetros para diversos tipos de património cultural, sendo abrangidos nesta Dissertação o património móvel em contexto museológico, o património documental em bibliotecas e arquivos, o património imóvel e o património imaterial, não se particularizando o património arqueológico por se considerar que este se encontra englobado tanto no património em contexto museológico, como no património imóvel. Após esta etapa, foram selecionados três estudos de casos, de forma a compreender as conclusões realizadas nas análises anteriores num âmbito específico. Segundo Robert Yin (2001) um estudo de caso pode englobar várias formas de provas, como documentos, entrevistas, objetos e observação. Estes não se classificam como uma amostra, uma vez que o seu objetivo é propor teorização sobre determinada temática de forma mais abrangente. No âmbito das temáticas, estas correspondem a um fenómeno contemporâneo que é analisado no seu contexto. Assim, um estudo de caso corresponde a uma pesquisa abrangente, uma vez que implica recolha e análise de dados.

A seleção dos estudos de caso foi feita, pretendendo abranger três projetos diferentes realizados em território europeu, sendo um dos projetos português, bem como abranger diversos tipos de património cultural. A escolha deste último foi a mais difícil, uma vez que em Portugal a criação de projetos que aliem a imagem digital, bem como a

produção de informação é escassa. Deste modo, optou-se pelo projeto *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online*. Os outros dois estudos de caso correspondem ao projeto *RomArchive, the Digital Archive of the Roma* e ao *Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art*. Assim, estes estudos de caso revelam-se pertinentes para esta Dissertação, uma vez que são reflexo da digitalização em contexto europeu na atualidade, bem como as diversas áreas patrimoniais que são integradas nestes estudos de caso, permitem compreender, num panorama mais abrangente as possibilidades e limitações, quer a nível de preservação, quer a nível de divulgação da imagem digital.

A *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online* iniciado em 2010, é uma iniciativa do Artis - Instituto de História de Arte da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e da Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian, que “(...) tem como objetivo a criação de uma biblioteca digital dedicada à disponibilização de fontes documentais e estudos sobre Azulejaria e Cerâmica.”⁶ Na prática, este objetivo concretiza-se através de investigação e divulgação de estudos sobre azulejaria e cerâmica, com base no conhecimento produzido por João Miguel dos Santos Simões⁷, bem como através de organização, preservação, digitalização e divulgação de conjuntos documentais acerca de azulejaria. A Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian detém oito ensaios de João Simões, sendo que seis destes foram utilizados enquanto objeto de estudo do projeto: Iconografia lisiponense em azulejo; Registos devocionais em azulejo; Frontais de altar em azulejo; Azulejos armoriados; Gramática ornamental de azulejaria portuguesa e o Manual de azulejaria e cerâmica. Estes ensaios são compostos não só por texto crítico, mas também inventários, documentação, fotografias e desenhos, estruturados em publicações temáticas. No âmbito do futuro deste projeto, pretende-se expandir os seus conteúdos, não só a nível de fontes primárias, mas também de produção científica realizada sobre o tema.

O *Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art* concentra-se na arte em pedra situada em Vale Camonica (Itália), a qual foi classificada como património mundial pela UNESCO e venceu o prémio Europa Nostra na categoria de “*Research*” em 2016. Este património encontrou-se ao ar livre, pelo que esteve sujeito aos efeitos de

⁶ <https://www.digitile.org/projecto>

⁷ Investigador considerado como um dos mais importantes na área de azulejaria e cerâmica, tendo realizado diversos estudos tanto em Portugal, como no Brasil, embora tenha igualmente publicado estudos sobre azulejaria holandesa e ainda diversos ensaios, destacando-se os ensaios sobre terracotas vidradas da oficina Della Robbia e as porcelanas Médici.

degradação por cerca de 7000 anos, pelo que, na atualidade, apenas consegue ser visto se a luz incidir de determinada forma. Com o desenvolvimento do *3D-PITOTI Scanner* foi possível fazer uma reprodução digital da arte em pedra. Este sistema tira duas fotografias, uma com *flash* e outra sem, de forma a eliminar a influência da iluminação do ambiente; fecha o ciclo entre aquisição e reconstrução, permitindo obter uma reconstrução 3D com qualidade e completa; é ainda possível associar informação, sendo que essencialmente esta se organiza em Geologia, Dados de Aquisição e Arqueologia. A infraestrutura *3D-Pitoti Scientists' Lab* permite uma visualização 3D para vários utilizadores, em que a perspetiva apresentada varia consoante a sua posição física, permitindo a criação de uma mistura com a realidade de forma coerente. Foi ainda criada uma aplicação de *story-telling* com professores e estudantes ingleses e italianos, na qual existe informação sobre a arte em pedra de Vale Camonica com explicações e interpretações de diversos arqueólogos e ainda contém animações onde cada utilizador pode criar a sua história no *Pitoti*, a qual será depois partilhada com outras pessoas. Por fim, foi também desenvolvido um filme 3D intitulado "Pitoti Prometheus", que narra a história de *Goethe's Prometheus*, utilizando o Vale Camonica e figuras *Pitoti* e pode também ser visitada uma exposição virtual.⁸

O *RomArchive, the Digital Archive of the Roma* teve início em janeiro de 2019, tendo ganho o prémio Europa Nostra nesse mesmo ano na categoria de "*Research*". É uma iniciativa da Fundação Cultural Federal Alemã e pretende dar visibilidade às artes e culturas dos Roma, refletindo o seu contributo para a história cultural europeia. O projeto tem como autores Isabel Raabe e Franziska Sauerbrey, porém será institucionalizado, sendo entregue a uma organização Roma europeia, ainda a ser selecionada pelo quadro de aconselhamento. A seleção e apresentação de conteúdos artísticos ficam ao encargo de catorze curadores, sendo que as categorias pretendidas são dança, cinema, literatura, música teatro e drama, artes visuais e a área interdisciplinar do flamenco, fotografia, testemunhas pessoais, perseguição aos Roma no socialismo nacional e material científico sobre o movimento dos direitos civis. Com isto, pretende-se contrariar a ideia de que esta é uma cultura homogénea. O projeto integra cerca de 150 pessoas de 15 países europeus, mas também artistas, cientistas e ativistas de todo o mundo, mas de uma comunidade dos Roma, sendo que as trocas de informação são asseguradas por um grupo de 40 pessoas, onde se incluem curadores de

⁸ <http://3d-pitoti.arch.cam.ac.uk/>.

arquivos e um quadro internacional de aconselhamento, para apoiar os curadores e definir linhas estratégicas do projeto. Na prática, o arquivo *online* irá funcionar através de imagens e histórias, que foram editados à semelhança de uma revista, permitindo uma introdução dinâmica aos tópicos individuais, permitindo à sociedade conhecer mais sobre o legado dos Roma que tem presente na sua cultura. Pretende-se que o arquivo se transforme numa plataforma para *networking*, um lugar de partilha de produção cultural individual e de comunicação com investigadores e praticantes da cultura dos Roma. Antes do projeto estar ativo, foi criado um *blog* do projeto, o qual acompanha o trabalho dos curadores, através de entrevistas, discussões controversas, ensaios escritos e informação do desenvolvimento do projeto. Devemos salientar que o seu impacto se verifica mesmo antes do arquivo *online* começar a funcionar, uma vez que este projeto se tornou um espaço de intenso debate a nível internacional.⁹

2. Estado da Arte

Para compreendermos a importância da imagem digital para o património, temos de sistematizar a sua evolução em três fases. Estas são explicadas por Jesús Robledano-Arillo (2013). Em primeiro lugar, a imagem digital foi pensada para preservar património. Neste sentido, como explica Isabel Raposo de Magalhães (2016), as primeiras áreas a utilizar a imagem digital foram a arqueologia que sempre procurou fotografar e desenhar o património arqueológico, inclusive procedendo ao enterramento posteriormente a estar tudo devidamente documentado; e as bibliotecas e arquivos que procuraram microfilmar e digitalizar os seus acervos e coleções. A segunda fase abrange outros serviços, para os quais a imagem digital se torna numa alternativa viável nas formas de disseminação. Destes serviços, Isabel Raposo de Magalhães (2016) destaca a área museológica, onde as exposições virtuais vão permitir reduzir os problemas de pressão e desgaste devido ao turismo, todavia estas começam a ser disponibilizadas *online* contribuindo para a divulgação das coleções e do seu valor patrimonial. Por fim, numa terceira fase, a imagem digital passa a ser utilizada na conservação, como forma de alternativa à intervenção em objetos muito danificados, bem como para registar os próprios processos de degradação, garantindo uma salvaguarda do património.

⁹ <https://www.romarchive.eu/en/>.

Esta evolução da imagem digital no património é indissociável do desenvolvimento das humanidades digitais, um termo cunhado há pouco mais de uma década (Alves, 2016) onde devemos ter em conta os contributos nacionais de Daniel Alves (2016) e Dália Guerreiro (2017). Esta disciplina procura estudar o impacto cultural e social que surgiu com o desenvolvimento das tecnologias. Daniel Alves (2016) apresenta uma perspetiva das Humanidades Digitais enquanto uma comunidade de investigadores de diversas áreas que encontram no digital a sua articulação e dando um sentido prático à interdisciplinariedade. No entanto, o autor alerta para o facto de que as Humanidades Digitais não pretendem substituir as Humanidades tradicionais, mas complementá-las e funcionar como uma ferramenta de comunicação entre estas e com o público em geral. Na prática, destaca-se como pioneiro, em 1949 o projeto desenvolvido por Robert Busa - Index Thomisticus, onde se procurou aplicar a computação nos estudos linguísticos, neste caso, das obras de S. Tomás de Aquino, surgindo a computação para as Humanidades, que posteriormente se passará a designar como Humanidades Digitais, tornando-o mais abrangente, uma vez que assim não se restringia apenas à digitalização enquanto prática, mas também enquanto produto, bem como a sua divulgação. Assim, numa primeira fase, as Humanidades Digitais centraram-se na digitalização e na divulgação de fontes primárias e posteriormente procurou desenvolver a forma como eram visualizados e compreendidos os conteúdos. No entanto, as “Humanidades Digitais” foram apenas designadas enquanto tal em 2002 pelo professor universitário John Unsworth, mas apenas em 2004 a utilização deste termo em *Companion to Digital Humanities* se generalizou, aumentando ainda a partir de 2005, com o contexto da Web 2.0 e das redes sociais. Importa ainda salientar que esta área tem um carácter interdisciplinar uma vez que reúne investigadores e profissionais de outras áreas, mas que também se caracteriza por manter alguns aspetos tradicionais, procurando priorizar a interpretação e uma análise crítica e detalhada.

Destaca-se o trabalho realizado pela Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO), que procura promover e incentivar a investigação e aprendizagem em suporte digital através do acesso livre a grande parte dos seus conteúdos e realização e divulgação de eventos acerca de investigações realizadas e ainda em fase de desenvolvimento, sendo que apenas a sua revista LLC/DSH não é gratuita e é exclusiva dos seus sócios. Na Europa, em 2011, foi implementado o Network for Digital Methods in the Arts and Humanities (NeDiMAH), onde diversos

especialistas trabalham em temas específicos: “espaço e tempo; informação e visualização; linked data e métodos ontológicos; construção e desenvolvimento de coleções digitais para a investigação; utilização de textos em larga escala; edições digitais”¹⁰. Existem ainda três estudos direcionados para a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), para a importância da tecnologia no desenvolvimento de trabalho académico e de investigação e para outras atividades, das quais o NeDiMAH tem sido o responsável. Em 2013 formou-se a AHDig, com o intuito de incentivar a divulgação da investigação e práticas das Humanidades Digitais para o público académico de língua portuguesa. Esta foi uma das manifestações do surgimento de uma comunidade em Portugal ou cuja língua era o português, da qual já começavam a surgir vestígios desde 2010, nomeadamente no meio de ensino e investigação, mas também nas redes sociais e eventos, como conferências e *workshops*. No entanto é de realçar o trabalho desenvolvido. Desde 1990 pelo Instituto de História Contemporânea (IHC) desenvolve atividades, projetos e investigações no âmbito das Humanidades Digitais, salientando-se em 2019, a criação do Laboratório de Humanidades Digitais (Lab_HD), onde se procura articular o digital, a educação e a divulgação das Artes e das Humanidades, nomeadamente através da potencialização de bases de dados relacionais, dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) da Web no âmbito social, gestão de informação e visualização de dados.¹¹ Neste sentido, realizaram-se os projetos “Atlas, Cartografia Histórica”¹² e “Atlas das Paisagens Literárias de Portugal Continental”¹³. Em 2014, em Portugal, destaca-se o projeto ROSSIO, coordenado pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e com diversos parceiros, onde se realizam investigação no âmbito das Ciências Sociais, Artes e Humanidades. Na atualidade, prefiguram-se como obstáculos a falta de conhecimento acerca da sua metodologia e a forma como o conteúdo se encontra na Web, sendo essencial garantir a sua relevância e acesso a longo-prazo.

Quando procuramos datar o começo do tema da imagem digital para o património, Maria Filipa dos Reis Soares (2008) assinala a introdução à fotografia no século XIX, pelo que não considera esta uma nova temática, mas a recuperação de uma

¹⁰GUERREIRO, Dália Maria Godinho, *Bibliotecas digitais para as Humanidades – novos desafios e oportunidades*, p. 68.

¹¹ https://dhlab.fcsh.unl.pt/about-lab_hd-fcsh/

¹² <http://atlas.fcsh.unl.pt/>

¹³ <http://litescape.ielt.fcsh.unl.pt>

temática “adormecida” durante anos, visto que ambas abordam problemáticas semelhantes, nomeadamente a questão das cópias e originais.

No âmbito do património móvel museológico, Maria Filipa dos Reis Soares (2017) assinala a obra de Parry, *Recoding the museum* em 2007, como a referência pioneira no âmbito da relação entre a museologia e o digital, salientando que a data assinala os quarenta anos da informática aplicada aos museus, visto que foi em 1967 que se iniciou o *landmark information retrieval project* do Smithsonian Institute; um grupo de curadores de história natural reuniu-se no México, para debater acerca da recuperação da informação através do computador; na Alemanha, concretizavam-se as primeiras experiências de utilização de programas de gestão de dados de bibliotecas e arquivos para catalogação de objetos de museu; nos Estados Unidos foi financiado o *Museum Computer Network*, com o intuito de que ocorresse a normalização e a troca de informação entre museus; o CIDOC - International Committee for Communication do ICOM - International Committee for Museums, investigava formas de recuperação de informação; e no Reino Unido surgiu o IRGMA - Information Retrieval Group of the Museum Association.

Outro tema, que poderemos considerar como consequência do digital no património formalizou-se neste ano – a emergência de novas profissões no património:

“Since the 1960s, emerging cultural heritage professions in completely new areas have had their qualifications formalised (...) Two of the most visible components are requirements for CPD¹⁴, and the introduction of professional accreditation schemes by professional institutes and associations.”¹⁵

O Conselho da União Europeia, em *European Agenda for Culture 2015-2018* menciona que este fenómeno se verificou com grande impacto em Inglaterra e na Irlanda. Assim, procurava-se fortalecer competências já adquiridas e melhorar competências nas áreas emergentes, onde se enquadra a tecnologia digital. Deste modo, pretendia-se garantir que os profissionais se adaptavam às necessidades das rápidas mudanças que ocorriam à data e que se adivinhavam posteriormente.

¹⁴ Continuing Professional Development.

¹⁵ “Fostering Cooperation in the European Union on Skills, Training and Knowledge Transfer in Cultural Heritage Professions”, in *European Agenda for Culture 2015-2018*, p. 86.

Nos anos 80, Maria Filipa dos Reis Soares (2008) assinala que se volta a olhar com uma nova perspetiva para o património e para a museologia, destacando-se o ano de 1984, com a reunião de Oaxtepec, realizada no México, onde o conceito de património, bem como o de objeto museológico se tornam mais abrangentes, uma vez que se salienta a importância dos hábitos, crenças e valores nas comunidades locais para estas áreas e a relevância destas áreas para a investigação científica, questões sociais, políticas e económicas. Dois anos depois, desta vez na área arquivística, deliniou-se o projeto do Arquivo Geral das Índias, um dos primeiros projetos de digitalização em grande escala e de cooperação entre administração pública e entidades privadas, assim como de contribuições multidisciplinares.¹⁶ O responsável por este projeto – PARES, foi recentemente considerado por Hercules Pimenta Santos (2018), como o melhor exemplo de um processo de Redocumentarização¹⁷, devido à estratégia de disponibilização dos acervos de forma permanente no plano virtual e destacando a descrição a nível individual, mas sobretudo de conjuntos de coleção. Em 2017, surgiu uma nova versão deste projeto, abrangendo outros objetos digitais e permitindo a consulta em diversos formatos. Segundo Maria Filipa dos Reis Soares (2017), é ainda importante salientar os guias da *Museum Documentation Association* (1996) e o guia da *American Association for State and Local History*, de David Williams (1987), uma vez que teve relevância para os profissionais do museu, visto que apresentava detalhes e especificidades sobre compras de *software* e *hardware*, e conselhos práticos para profissionais inexperientes nesta vertente.

Em relação ao património disponível em bibliotecas, em 1990, o programa-piloto *American Memory* procurou disponibilizar as coleções históricas da Biblioteca do Congresso. O projeto foi crescendo e, em parceria com outras entidades, pretendeu-se disponibilizar mais coleções históricas, sendo que o objetivo era abranger todas as escolas e bibliotecas públicas. Entre 1996 e 1999 foi realizado o projeto ELISE, o qual contava com a contribuição de bibliotecários, arquivistas e técnicos de museu, que pretendia estabelecer uma conexão de imagens em diversas bibliotecas da Europa. Nos mesmos anos desenvolveu-se o projeto UNiVerse que pretendia reunir uma série de

¹⁶CANALEJO, Elisa Carolina de Santos, “The Information System of the Archivo General de Indias”, in Comissão Europeia, *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, p. 73.

¹⁷ Com base na definição apresentada por Hercules Pimenta dos Santos (2018) Redocumentarização consiste num conjunto de práticas, com o intuito de transferir o conteúdo do suporte físico para o suporte digital de uma forma mais dinâmica, característica do contexto do surgimento e desenvolvimento das tecnologias digitais.

catálogos de bibliotecas de países da União Europeia, de modo a formar um só, indo buscar alguns aspetos a projetos anteriores, como o IRIS, iniciado em 1990, que procurava estabelecer um serviço documental para auxiliar a nível de negócios, bibliotecas e outros serviços na Irlanda; DALI, projeto desenvolvido entre 1995 e 1996 que fornecia e avaliava um serviço de documentação multimédia com uma infraestrutura baseada em biblioteca; e EUROPGATE, projeto que pretendia melhorar a interoperabilidade dos sistemas de catálogos bibliográficos.¹⁸

As grandes contribuições da imagem digital para o património documental em bibliotecas dão-se no início dos anos 2000. Como explica Manuel Portela (2015), nos anos 90 a biblioteca digital consistia apenas na conversão digital do conteúdo em papel. No entanto, no início do século XXI, a biblioteca digital adquire novas oportunidades com o desenvolvimento dos *media* digitais e com o surgimento da Web 2.0.

Nos anos 90, no âmbito museológico, destaca-se em 1994 o programa Narcisse, com o intuito de criar uma base de dados onde estivessem todas as imagens úteis à pesquisa sobre as obras de arte – fotografias, radiografias e espectografias. Dois anos depois, foi criado o sistema Viseum, onde se encontram as imagens recolhidas com o programa Narcisse, sendo que este sistema não pretendia apenas preservá-las, mas também divulgá-las. Neste mesmo ano, surgem duas obras de relevo, uma da autoria de Tony Gill, acerca da comunicação e informação em contexto museológico; e outra de Sue Gordon, sobre a utilização da Internet voltada para os museus, com base em estudos de caso realizados. A partir de 1997, no Reino Unido, são financiadas iniciativas para incentivar o desenvolvimento das TIC no setor cultural. O ano de 1998 é considerado por Maria Filipa dos Reis Soares (2017), como o ano em que o património tem definido o seu espaço nas investigações no âmbito do desenvolvimento tecnológico financiados pela Comissão Europeia, pretendendo a interoperabilidade entre museus, a definição de estratégias para repositórios digitais e preservação de objetos digitais. No final dos anos 90, o tema de museus e digital adquire uma nova abordagem, a qual se caracteriza por ser mais analítica e crítica, e que se consubstancia na obra de Katherine Jones-Garmil, no *The Wired Museum*, em 1997 e nas conferências anuais iniciadas em 1999 - *Museums and the Web*.

¹⁸GODDARD, S., Comissão Europeia, *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, pp. 15-16.

Assim, os anos 90 assinalam uma época de produção literária relevante, bem como de *workshops* e conferências nacionais e internacionais. Embora, grande parte destes procurassem solucionar problemas de determinada instituição, a forma como a solução era pensada e o seu contexto era possível serem pensados fora dessa mesma instituição e abranger um quadro mais geral. Alguns exemplos são as contribuições dos profissionais de Rochester Institute of Technology's Image Permanence Institute (IPI), os *workshops* organizados por Cornell University Department of Preservation and Conservation; e o trabalho desenvolvido por Research Libraries Group (RLG). Foi ainda criada uma plataforma para disseminação de conhecimento acerca de técnicas para digitalização nas áreas do património e da educação: Technical Advisory Service for Images (TASI), posteriormente designada por JISC. Surge igualmente uma preocupação com a qualidade e avaliação desta na digitalização do património. Reflexo disso é o ISO Technical Committee 42, Photography (ISO/TC42), o qual estabeleceu alguns parâmetros a ter em conta. Em 1993, iniciou-se o VAN EYCK (Visual Arts Network for the Exchange of Cultural Knowledge), onde se procura reunir bases de dados com conteúdos relevantes a nível da história de arte. No mesmo ano, o Projeto Jukebox pretendeu reunir em formato digital uma coleção de sons, inicialmente apenas músicas, disponibilizando-a para utilizadores que estivessem fisicamente distantes. Posteriormente, em 1995, o Projeto Cultural Network Denmark procurou reunir informações a nível da cultura de diversas instituições, mas criando a ideia de que era uma só. Consequentemente surgiram outros projetos, destacando-se Danish Audio History, de 1996 a 1998, em que se encontravam reunidas “histórias”, inicialmente apenas áudios dos participantes, mas depois complementadas com textos, fotos e outros materiais. O projeto NEDLIB surgiu em seguimento ao CoBRA+, o qual promoveu ações na área das publicações digitais e desenvolvimento de serviços relacionados.

Ainda em 1995, iniciou-se o projeto Making of America, que, segundo Margarida Neves (2018), alertou para questões como a dimensão, características e acessibilidade da coleção. Em 1996, reuniram-se oito bibliotecas nacionais, um arquivo nacional, duas organizações ICT e três editoras, com o intuito de compreender de que forma o conteúdo digital poderia ser integrado num depósito de coleções. Desde 1997, o Museum and the Web é responsável por organizar conferências e por diversas publicações que abordam uma perspetiva social, cultural, económica e tecnológica sobre a ciência e património *online*, com base em projetos realizados em diversos museus à

escala mundial. No ano seguinte, em Portugal, realizou-se o projeto MatrizNet 2.0 de digitalização do património móvel por Isabel Cordeiro e Ana Castro Henriques, de onde se salienta a importância dos critérios do que se irá digitalizar, sendo que, neste caso, a seleção daquilo que se vai digitalizar realiza-se pela priorização das peças que são consideradas como as de referência daquela instituição. Em 1999 desenvolvem-se então as Normas de Inventário, devido à necessidade de produzir e divulgar boas práticas no âmbito da inventariação de património cultural móvel nacional.

No âmbito do património imóvel deve mencionar-se *Conference on Training in Architectural Conservation (COTAC)*, onde se assinala a realização de ações na criação de imagem digital para o património imóvel. Em 2003 dá-se o início do CyArk, de forma a garantir a preservação dos locais patrimoniais, através de dados 3D que permitem criar imagens representativas do património para fins educativos e de investigação. Nos anos de 2011, 2012 e 2013 foram realizadas três conferências: “Improving Thermal Performance in Traditional Buildings”, “Past Caring? BIM and the Refurbishment of Older Buildings” e “A Digital Future for Traditional Buildings: Practical Applications for Survey and Management”, com o intuito de analisar as possibilidades que a tecnologia digital poderia trazer para edifícios tradicionais. Posteriormente, realça-se o trabalho desenvolvido na Escócia, onde foram efetuadas ações de digitalização, nomeadamente de captura de imagem. Em parceria com a Glasgow School of Art’s Digital Design Studio, o país tem vindo a utilizar *scanners* de laser para criação de registo e imagem de sítios classificados como património mundial, sendo que cinco desses locais se encontram na Escócia e correspondem a The Heart of Neolithic Orkney, The Antonine Wall, the Old and New Towns of Edinburgh, New Lanark, e St Kildatheteama. Os restantes patrimónios encontram-se na América do Norte, Índia, China e Austrália: Presidential heads at Mount Rushmore National Memorial, Raniki Vav Stepwellin Gujarat, Eastern Qingtombs e Sydney Opera House. A Escócia desenvolveu ainda o “Era Project”, que consiste na criação e divulgação de uma coleção documental digital de monumentos. Por fim, importa ainda mencionar a necessidade de desenvolver, a partir do Building Information Modelling (BIM)¹⁹, o Historic Building Information Modelling (HBIM).

¹⁹ Representação digital que engloba diversos aspetos dos edifícios, nomeadamente geométricos, componentes materiais e gestão do projeto, refletindo todo o ciclo de vida do edifício.

Com a viragem do século, também a visão que se tem sobre o património e o digital se altera. Bernard Smith (2002), sintetiza as duas ações que a Europa vai tomar em relação a estas questões: “património para todos”, com o intuito de adotar comunidades sustentáveis *online* na criação e documentação dos registos digitais; e “nova geração de coleções digitais”. Entre 1998 e 2002, *The European Commission’s Fifth Framework Programme for Research and Technological Development* tinha como objetivo melhorar a funcionalidade dos futuros produtos e serviços de informação, abranger a diversidade linguística e cultural e contribuir para a valorização e exploração do património cultural europeu, desenvolver a criatividade e articular educação e sistemas de aprendizagem a longo prazo. Este trabalho incluiu novos modelos, métodos, tecnologias e sistemas para criação, gestão e acesso do conteúdo digital, incluindo conteúdo áudio-visual. No ano 2000, o Conselho Europeu define como objetivo no seu plano de ação a criação de um mecanismo de coordenação para os programas de digitalização entre Estados-membro, surgindo os programas eContent, com o objetivo de transformar o conteúdo europeu numa vantagem competitiva no contexto da sociedade de informação; e o eEurope+, que pretende incentivar o desenvolvimento e transmissão do conteúdo europeu digital, criar uma base de dados de uma coleção europeia digital e facilitar o acesso ao património digitalizado. Em 2001, assinala-se em Lund (Suécia), a reunião de representantes e peritos dos Estados-membros, com o intuito de analisar a possibilidade da criação de um mecanismo de coordenação dos programas de digitalização, salientando a importância dos conteúdos culturais e científicos europeus digitalizados. No mesmo ano, em Portugal, é publicada a Lei n.º 107/2001, onde no n.º 4 do artigo 91.º é referida a importância do “registo gráfico, sonoro, audiovisual ou outro para efeitos de conhecimento, preservação e valorização através da constituição programada de colectâneas que viabilizem a sua salvaguarda e fruição”.²⁰ No ano seguinte, o Conselho Europeu inaugurou em Sevilha o eEurope Action Plan, com o intuito de desenvolver os conteúdos europeus para redes mundiais. Em 2006, iniciou-se o projeto MEMORIAMEDIA, o qual abrange fotografia, áudio, filme e vídeo como formas de registo de manifestação cultural. No norte da Europa, destaca-se, em 2009, o lançamento da primeira versão do DigitaltMuseum, sendo que em 2016, oitenta e cinco museus noruegueses e cinquenta museus suecos têm dispostos objetos das suas coleções nesta plataforma, a qual abrange igualmente coleções de

²⁰ *Diário da República*, I Série-A, N.º 209, 2001, citado por SOUSA, Filomena, *Património Cultural Imaterial. MEMORIAMEDIA e e-Museu – métodos, técnicas e práticas*, p. 53.

diversos arquivos e outras instituições. Em 2010, foi criado o “Comité dos Sábios”, o qual fazia recomendações à Comissão Europeia e instituições culturais europeias, acerca da disponibilização e preservação do património cultural europeu na Internet. Em Portugal, no ano de 2013, realizou-se, em Lisboa e Évora, um seminário intitulado *Património, novas tecnologias e criatividade* acerca da aplicação das novas tecnologias para a investigação e divulgação do património artístico, bem como a importância do património digital para a preservação e divulgação. Em 2014, a Comissão Europeia iniciou o programa Horizon 2020, para o desenvolvimento de atividades relacionadas com as TIC para o património cultural direcionadas para um objetivo social – “Europe in a Changing World: Inclusive, Innovative and Reflective Societies” – procurando criar modelos 3D aplicados à cultura europeia, museus virtuais e plataformas para o património digital europeu. Em 2015, em Espanha, deu-se o *Second International Forum of Digital Heritage*, considerado o maior evento internacional científico acerca do património digital. Posteriormente, a três de março de 2017, realizou-se uma apresentação em Bruxelas, onde se procurou definir as boas práticas no trabalho a nível do património quando se lida com *sites*, eventos ou objetos. Em 2018, assinala-se o primeiro ano europeu dedicado ao património cultural, de forma a sensibilizar os europeus para a temática, refletindo a importância que este vem a assumir no quadro europeu. No mesmo ano, o European Commission’s Joint Research Centre implementou uma aplicação gratuita denominada “Cultural gems”, a qual permite a turistas e habitantes locais conhecer e partilhar “tesouros” culturais em diversas cidades europeias. Em 2019, a Comissão Europeia desenvolveu o projeto de restaurar, digitalizar e disponibilizar filmes com valor patrimonial. A estratégia europeia para 2020 define como uma das suas prioridades apoiar a digitalização do património cultural europeu. Isto significa que a União Europeia tem vindo a adquirir um interesse crescente por este assunto, procurando criar medidas que irão desenvolver a digitalização e aumentar a pressão sobre os Estados-membro para incluírem o património cultural digital na sua agenda política.

Quando abordamos o digital, as tecnologias digitais são-lhe indissociáveis. Deste modo, podemos utilizar a definição de Maria Filipa dos Reis Soares:

“As tecnologias digitais ao serviço dos média digitais, onde podemos incluir a digitalização, são tecnologias de informação, conjunto de atividades e soluções,

providas por recursos de computação, que visam a produção, armazenamento, transmissão, acesso, segurança e utilização das informações.”²¹

À digitalização, Umrav Singh (2017), acrescenta que esta é um processo complexo, com várias dependências que são fundamentais entre diferentes etapas ao longo do tempo. Margarida Neves (2018) salienta a função de preservação da imagem digital, definindo o processo de digitalização enquanto forma de “manusear” virtualmente um objeto sem o danificar. A Comissão Europeia (2010) alerta para questões relevantes quando pensamos na digitalização para o património. Em primeiro lugar, o que devemos digitalizar? É neste contexto que surge o conceito de relevância, o qual nem sempre é fácil definir e pode variar de instituição para instituição. Assim, quando é priorizado o património cultural nacional, estamos a priorizar igualmente as instituições nacionais; quando priorizamos a acessibilidade, estamos também a priorizar instituições com maior desenvolvimento do processo de digitalização e com ligação à Web. Deste modo, torna-se difícil a definição de uma metodologia, uma vez que este conceito de relevância reflete o carácter subjetivo do conceito de valor cultural. No conceito de digitalização Dália Guerreiro (2017) distingue dois tipos de digitalização: “digitalização em larga escala” e “digitalização em massa”, sendo que a primeira é realizada por instituições que se encontram responsáveis pelo património e a segunda por instituições que não se encontram diretamente ligadas ao património, mas que, devido ao seu conhecimento na área da digitalização, realizam projetos para outras instituições, distinguindo-se assim pela dimensão e heterogeneidade do conteúdo.

No que toca ao processo de digitalização Odgen (2001) compara, no seu estado mais básico, o processo de digitalização com o processo de microfilmagem, uma vez que a imagem armazenada pelo computador é um negativo matriz, do qual se poderão tirar diversas cópias e esta pode ser consultada tal como as páginas de um livro mas não pode ser indexada de forma automática. Este processo requer um *scanner* para converter a imagem, um computador para processá-la e armazená-la e um monitor para ser visualizada. Através do *scanner*, a imagem é convertida num código que é interpretado pelo computador. O objeto é colocado numa placa de vidro, onde uma luz o percorre e uma lente foca a imagem numa superfície fotossensível, a qual é composta por vários fotodetetores (CCD), sendo que cada um mede a luz que recebe de cada área minúscula

²¹ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 169.

do objeto e a quantidade de CCD por polegada e a sensibilidade de CCD determina a imagem digitalizada, pelo que quantos mais pontos obtiver, maior será a exatidão do *scanner*. A imagem digital ocupa mais espaço de armazenamento que um texto, pelo que é necessário que esta seja comprimida. Apesar disso, quando estamos perante uma coleção, as imagens digitais são armazenadas num disco ótico, uma vez que este tem mais espaço. No que toca à visualização, temos de ter em conta que um monitor, mesmo que de alta qualidade, não consegue suportar a quantidade de pontos por polegada que a imagem digitalizada tem, pelo que esta irá perder resolução. A sua reprodução absoluta apenas pode ser realizada por serviços de um revendedor autorizado, o que manifesta elevados custos. Por fim, para ser possível manter o acesso à imagem digital, é necessária organização, para a qual precisamos de um *software*. No entanto, como é explicado por Lee C. Jones (2001), continua a prefigurar-se como a melhor solução para fins de preservação a microfilmagem. Desde 1930 e durante cinquenta anos foi utilizada para a microfilmagem a Kodak MRD, pelo que as normas da microfilmagem foram estabelecidas em função desta. No entanto, no final de 1980 esta deixou de ser produzida, pelo que foram desenvolvidos modelos semelhantes por outras entidades. Na microfilmagem, importa ter em conta que quanto mais estreita é a faixa de densidades, mais rapidamente será realizado o *scanner*, uma vez que necessita de menos ajustes. É possível realizar duplicação de alta qualidade, uma vez que embora haja perda de resolução, esta é residual. Na atualidade, procuram-se desenvolver novas câmaras, porém estas têm um elevado custo e ainda não se encontram bem definidas as ferramentas para uma resolução superior. Desta forma, os objetivos são desenvolver formas de baixar os custos e garantir a reformatação para preservação a longo-prazo.

Na área do património, tal como em outras, o digital articula-se com outros conceitos, surgindo uma definição própria para estes. No que toca ao património documental digitalizado, em 1945, por iniciativa de Vannevar Bush, inicia-se a automatização de funções nas bibliotecas, surgindo posteriormente a biblioteca digital. Como explica Dália Guerreiro (2005), grande parte das bibliotecas digitais foram constituídas por bibliotecários, arquivistas e informáticos, aos quais era solicitado que mantivessem as características da biblioteca física, pelo que as obras digitalizadas eram disponibilizadas na íntegra, sobretudo em imagem. Para Danny Rangel (2010), a biblioteca digital é um “espelho” da biblioteca física, tendo os mesmos objetivos e papel na sociedade, tendo assim o mesmo funcionamento, pelo que a diferença reside em que

a biblioteca digital é uma forma mais desenvolvida do sistema de biblioteca. Manuel Portela (2015) defende a ideia de que a biblioteca digital tem de ser entendida como um novo tipo de recursos e técnicas da biblioteca. Umrav Singh (2017) salienta que esta não pode ser vista apenas como um armazém de objetos digitais, mas que partilha determinados valores que já existiam nas bibliotecas físicas, como uma comunidade de utilizadores bem definida, coleções específicas, disponibilidade a longo-prazo e possibilidade de selecionar, organizar, preservar e partilhar recursos. No entanto, tal como defende Fernanda Campos (2005) a biblioteca digital nem sempre provém de uma biblioteca física, uma vez que, na atualidade, se verificam diversos exemplos virtuais, onde existe constituição de conteúdo digital sem existir o seu correspondente impresso. Em 1998, numa conferência realizada em Amesterdão acerca da interdisciplinariedade entre museus, arquivos e bibliotecas alerta-se para o facto de que o maior desafio para a biblioteca digital será a discrepância entre o tempo de mutação da tecnologia e o tempo de definição de legislação no que concerne a esta problemática. A partir de 2000, procurou desenvolver-se as normas e boas práticas na criação e desenvolvimento das bibliotecas digitais, dando origem a dois tipos de biblioteca digital, distinguidos por Dália Guerreiro (2005) de serviços básicos, onde o conteúdo é, maior parte das vezes, disponibilizado em formato de imagem e o acesso se realiza através da pesquisa bibliográfica; e as de serviços de valor acrescentado, onde o conteúdo se encontra transcrito e o acesso através de uma pesquisa mais elaborada e ainda com disponibilização de ferramentas que auxiliam a compreensão do texto. Em 2014, o conceito de biblioteca digital sofre uma mudança, trazida pelo Internet Archive, em que a Internet passa a ser uma biblioteca universal, a qual tem o objetivo de articular a informação que já existe com aquela que é colecionada. Margarida Neves (2018) salienta a importância da biblioteca digital enquanto espaço de encontro entre coleções, serviços e utilizadores. Neves define biblioteca digital como “(...) uma coleção *online* de objetos digitais de qualidade garantida, que são criados ou recebidos e geridos de acordo com princípios internacionalmente aceites para o desenvolvimento de coleções e acessíveis de uma forma coerente e sustentável, apoiado por serviços necessários para permitir aos utilizadores recuperar e explorar os recursos. É ainda uma parte integrante dos serviços de uma biblioteca, aplicando novas tecnologias para fornecer acesso a coleções digitais.”²²

²² NEVES, Margarida, *Construção de Hemerotecas Digitais: Uma proposta de Modelo*, p. 16.

Relativamente às bibliotecas digitais, é importante pensar o papel das bibliotecas nacionais na sua criação e desenvolvimento. Fernanda Campos (2005) salienta a importância destas bibliotecas na preservação e divulgação do património documental nacional. Neste sentido, as bibliotecas nacionais têm de pensar uma série de questões, nomeadamente quais os recursos digitais que deve disponibilizar, como pode garantir o seu acesso a longo-prazo e como assegurar o cumprimento das questões de acessibilidade, nomeadamente no que concerne aos direitos de autor. Fernanda Campos (2005) compara os objetivos da biblioteca nacional física à biblioteca nacional digital, afirmando que são semelhantes, porém salienta que existe alteração de determinados conceitos - coleção, descrição bibliográfica, pesquisa, acessibilidade e de preservação, o que, conseqüentemente, altera a gestão e processos, o que faz com que o próprio conceito de biblioteca nacional no século XXI se modifique e se expanda para o plano digital.

Em Portugal, a Biblioteca Nacional de Portugal criou, em fevereiro de 2002, a Biblioteca Nacional Digital (BND), para disponibilização dos conteúdos mais relevantes e procurados da biblioteca. No entanto, já em 1998 a BNP tinha criado um Gabinete de Edições Eletrónicas, o qual desenvolveu sítios eletrónicos temáticos, que seriam depois integrados na BND. A primeira coleção que marca a criação desta biblioteca é a coleção de obras de Almeida Garrett, no contexto das comemorações do bicentenário do nascimento do autor. As restantes obras selecionadas, segundo Fernanda Campos (subdiretora da BN na época) foi realizada através de critérios de direitos de autor e do estado de conservação dos originais, na medida em que o processo de digitalização não danificasse a obra física. Em 2017, a BND procurava adotar novos modelos para a preservação digital, para as monografias, para os metadados descritivos e para as obras já digitalizadas. Um fator importante acerca desta biblioteca é no âmbito da divulgação, uma vez que não se restringe apenas a disponibilizar os conteúdos noutras plataformas. Fernanda Campos (2004) destaca a criação da série Tesouros da Biblioteca Nacional, em Janeiro de 2004, uma vez que mensalmente é adicionado um novo tesouro pertencente à coleção da BN, revelando a importância de uma constante dinamização dos conteúdos digitais. Por fim, importa ainda acrescentar que a BND não dispõe apenas de materiais dos quais existe uma versão em formato físico, mas também conteúdos exclusivos digitais.

No entanto, o património documental não se encontra apenas em bibliotecas, mas também em arquivos. No âmbito do arquivo, é importante ter em conta as considerações de Hercules Pimenta dos Santos (2018). Este assinala a década de 60 como uma viragem importante no espaço arquivístico em que este deixa de ser um espaço de documentação e passa a ser um espaço de ciências da informação, salientando esta mudança em Espanha, na Sociedad Española de Información y Documentación Científica (atualmente, Asociación Española de Documentación y Información). No arquivo, a imagem digital prefigura-se como um elemento fundamental quando, em 1935, a Union Française des Organismes de Documentation, adota a conceção de Briet de documento, em que seres vivos e objetos podem ser considerados documentos, no sentido em que se podem associar a outros seres e objetos, remetendo assim para a informação como a componente essencial do documento. Desta forma, Hercules Pimenta dos Santos alerta para o facto de que não devemos confundir documento com o seu suporte, uma vez que isso pertence ao seu contexto de produção que pode ser em papel, formato digital ou outros. No contexto do digital em ambiente arquivístico surge ainda o conceito de redocumentarização, o qual data ao final do século XX, início do século XXI, uma vez que existe uma nova perspetiva sobre o documento e é este conceito que vem dar resposta às novas necessidades encontradas. Defendendo a mesma ideia que Salaün, Hercules Santos explica que redocumentarizar tem o mesmo objetivo que documentarizar, pelo que a sua distinção se manifesta pela possibilidade que o novo conceito permite de rearticular os conteúdos de uma forma mais dinâmica, o que foi possível devido às tecnologias.

No âmbito museológico, Filomena Sousa (2015), explica que o conceito do museu digital surge no contexto da nova museologia, uma vez que esta não prioriza os valores do “objeto”, do “autêntico” e do “original”, passando a priorizar-se a comunicação com o visitante e a divulgação e partilha de conhecimento, surgindo então a oportunidade para o digital. Maria Filipa dos Reis Soares (2017) defende a mesma ideia, explicando que o objeto no museu não é apenas constituído por componentes físicas e materiais, mas também pela compreensão que cada um faz deste. Assim, a experiência não se resume, como explica Maja Minoska-Pavlovska (2019), ao espaço físico do museu, mas é possível prolongar esta experiência nas plataformas de partilha. Surge, desta forma, o conceito de museu digital que tem vindo a ser debatido por mais de duas décadas.

Esta nova forma de olhar para o objeto estende-se não só ao contexto museológico, mas a outras áreas patrimoniais. Neste sentido, é publicada pela UNESCO, em 2015, *Recommendation Concerning the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage Including in Digital Form adopted by the General Conference at its 38th session*, na qual o documento é definido enquanto “(...) an object comprising analogue or digital informational content and the carrier on which it resides. It is preservable and usually moveable. The content may comprise signs or codes (such as text), images (still or moving) and sounds, which can be copied or migrated. The carrier may have importante aesthetic, cultural or technical qualities. The relationship between content and carrier may range from incidental to integral.”²³

Com a nova perspectiva sobre os objetos, surge então a imagem digital, a qual teve os seus antecedentes na imagem física, ou seja, na fotografia. Esta tinha como objetivo a preservação através da captação fotográfica unidimensional. Também esta sofreu uma evolução, como explica Maria Filipa dos Reis Soares (2008), uma vez que da imagem física passou-se à imagem digital unidimensional e veio a desenvolver-se a digitalização em três dimensões, para que o registo do objeto seja mais completo. Maria Soares (2008) acrescenta ainda que a grande diferença reside, não entre a fotografia e a imagem digital, mas entre a fotografia e imagem digital 3D, visto que as primeiras necessitam do objeto para cumprirem a sua função, enquanto a última é capaz de reconstruir o objeto, mesmo que este já não exista. Independentemente do formato em que se encontra, para Danny Rangel (2010), o que define a imagem é a sua descrição e palavras-chave associadas, alertando para o seu carácter subjetivo, uma vez que depende da interpretação realizada do conteúdo. Também Filomena Sousa (2015) salienta o carácter subjetivo da imagem, pelo que é importante compreender que a sua utilização no património não se restringe apenas a transmitir conhecimento, mas também a criar e influenciar diversas perpetivas da realidade.

O primeiro marco do digital para o património dá-se em 2003, aquando da publicação da Carta da UNESCO, onde se assume, pela primeira vez, o património digital e preocupação com a sua preservação. Até 2007, o olhar sobre o património e o digital era apenas descritivo e baseado na componente prática, não existindo qualquer reflexão crítica sobre a teoria associada ao tema, nomeadamente as oportunidades,

²³ UNESCO, *Recommendation Concerning the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage Including in Digital Form adopted by the General Conference at its 38th session*, p. 3.

desafios e impacto do digital no património. Mas o que implica a imagem digital para o património? Isabel Raposo de Magalhães (2016) remete para o problema de que o património perderá valores imateriais e intangíveis, uma vez que, perante a imagem digital, ou seja, perante a “cópia”, todo o valor simbólico do “original” se perde. Por outro lado, a autora apresenta outra questão fundamental: mesmo na presença do objeto físico, nem sempre estamos perante o original. No entanto, isso não impede que a ligação entre o utilizador e o objeto se estabeleça. Deste modo, prefigura-se como solução a mesma lógica para a imagem digital, ou seja, um novo alargamento do conceito de património imaterial, permitindo esta nova oportunidade e incorporando nesta nova forma de património uma nova conotação simbólica: a imortalidade. Isto faz com que o património passe a corresponder à relação do Homem com o meio existente nas mais diversas formas. Assim, o património digital passa a ser definido “(...) abrangendo recursos culturais, educacionais, científicos e administrativos, assim como informação técnica, legal, médica, e outros tipos de informação, criada digitalmente ou convertidos da sua forma analógica original para um formato digital.”²⁴ Importa ainda acrescentar que, em 2017, Y. He, Y. H. Ma e X. R. Zang, no *26th International CIPA Symposium*, apresentam uma nova perspetiva sobre este conceito, defendendo que não se deve limitar a definir-se como o património cultural digitalizado, mas abranger a produção de elevada relevância cultural e qualidade tecnológica que permitem diversas experiências emocionais e serviços de elevado valor para os seus consumidores, permitindo recuperar o património histórico para o quotidiano do presente, dando assim continuidade ao legado do património cultural.

Esta nova forma de olhar o património irá igualmente refletir-se no conceito de preservação, o qual, segundo Yola de Lusenet (2002), passa a ser uma forma de manter o acesso e não de manter o objeto. A autora alerta para o facto de que, para a preservação desempenhar esta nova função, não pode ser restringida à captura do conteúdo, uma vez que, dessa forma, o material deixaria de estar disponível ao fim de vinte e cinco ou cinquenta anos e seria irrecuperável. Não obstante, para a primeira fase de captura é necessário pensar que conteúdos e propriedades queremos que sejam representados. De uma forma geral, opta-se por preservar o percurso do objeto, o objeto em si e a informação que este contém. No entanto, a autora alerta para o facto de que

²⁴ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 18.

nos encontramos numa fase em que se transita de preservação para acesso para preservação de acesso, pelo que se torna essencial garantir que as manifestações temporárias do conteúdo em formato digital se possam recriar em novos ambientes. Esta fase de transição é explicada por Lakerveld e outros autores (2017), em que estes definem a digitalização para preservação enquanto um conjunto de ações que resultam na criação de conteúdo digital com valor para ser preservado a longo-prazo. Isto implica que haja uma seleção, que a representação criada seja minuciosa, incluindo a sua descrição, para que haja coerência no resultado final. Os autores alertam ainda para o facto de que a preservação no âmbito digital envolve, por um lado, todas as ferramentas, processos e políticas que assegurem que o conteúdo não se vai perder e, por outro lado, aquisição, manutenção e transformação. Tudo isto com o intuito de assegurar a integridade do conteúdo, de forma que seja interpretável pelos seus utilizadores. A UNESCO define preservação digital como “(...) an ongoing process requiring the management of both analogue and digital objects and can be enhanced by scholarship, technology and science.”²⁵ Minna Karvonen (2010) menciona uma questão que se revela fundamental para diversas problemáticas do património, inclusive na preservação digital: a cooperação entre museus, bibliotecas e arquivos. Neste sentido, a autora aproxima-se a um novo conceito, que defende que virá a ser debatido – preservação digital ecológica.

Associada à preservação digital, surge a curadoria digital. Devemos ter presente que estes são dois conceitos distintos. Como é definido por Sarah Higgins (2018), a curadoria digital consiste nas atividades relacionadas com os desafios e práticas de gestão de informação no âmbito digital e a preservação preocupa-se com questões de autenticidade e utilização dessa informação. Pode atribuir-se o seu início ao começo do século XXI, não só devido ao desenvolvimento da preservação digital, mas também às necessidades de gestão de dados. Costis Dallas (2015) defende que, entre as diversas funções da preservação, encontra-se o “arquivar” e esta atividade é necessária à curadoria. Desta forma, existiu igualmente o desenvolvimento da curadoria no plano digital, com o intuito de assegurar aos utilizadores o acesso e compreensão de conteúdos de uma forma válida. Sarah Higgins (2018) salienta que a curadoria não se limita à agregação de coleções e sua disponibilização, mas abrange também o *design* e a

²⁵ UNESCO, *Recommendation Concerning the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage Including in Digital Form* adopted by the General Conference at its 38th session, p. 3.

estruturação das coleções direcionadas para contribuir para o conhecimento de uma comunidade bem-definida. No entanto, tal como outras problemáticas associadas ao tema da imagem digital para o património, o conceito de curadoria digital, como defende Costis Dallas (2015), necessita maior teorização, no sentido em que é necessária uma investigação das práticas de curadoria atuais em diversos contextos e de atores, objetos, processos e infraestruturas associadas, para que se desenvolva a curadoria como um recurso eficaz às necessidades patrimoniais.

A convergência é necessária, não apenas nas áreas diretamente ligadas ao património, mas com outras áreas. Como explica Lusenet (2002), a tecnologia não será desenvolvida pelas instituições responsáveis pelo património, pelo que estas precisam de desenvolver a interdisciplinariedade. Neste caso, as instituições devem definir os critérios para a preservação digital, para que depois as empresas responsáveis pela criação tecnológica possam desenvolver a tecnologia em conformidade com os critérios. Esta interdisciplinariedade não deve ser apenas implementada a nível profissional, mas também durante a formação. Lakerveld, em conjunto com outros autores (2017) identifica como necessidade desenvolver a educação associada ao património, para que os futuros profissionais sejam capazes de ter diversas perspetivas a nível educativo e interpretativo.

Articulando preservação com divulgação, Lusenet (2002) define que, no que toca ao património artístico, a forma como é guardado em formato digital, importa que seja associado ao contexto histórico e a outros dados, para que este possa continuar a ser experienciado com o significado atribuído pelo seu criador. De uma forma mais abrangente, Portela (2015) afirma que a preservação digital permite a criação de uma rede de distribuição de coleções diversificadas, constituindo assim um repositório universal. Neste sentido, é importante repensar os critérios para validação e catalogação, uma vez que os que existem nas instituições, quer privadas, quer públicas não se adequam.

Para que a imagem digital possa ser eficaz na divulgação do património, é necessário que haja mediação, que Maria Soares designa enquanto “(...) ação de reconciliar ou colocar em acordo duas ou várias partes, onde um terceiro se posiciona entre dois polos distantes e age como um intermediário que negocia a fim de alcançar

um *modus vivendi*.”²⁶ Assim, segundo a autora, o conceito desenvolve-se, uma vez que adquire a dimensão da transmissão, no sentido em que as instituições culturais passam a funcionar enquanto transmissoras de um fundo coletivo. Deste modo, podemos compreender a importância da interoperabilidade para o património, uma vez que se pretende criar articulações entre conteúdos separados através da especificação da organização de diferentes conteúdos em áreas mais abrangentes, à semelhança, como afirma Luset (2002), dos capítulos num livro. Ke Xue, Yifei Li e Xiaoxiao Meng (2019) acrescentam que nos instrumentos de divulgação, exemplificando com uma plataforma digital, a ênfase não deve ser feita a nível pessoal ou de interação da audiência, uma vez que a prioridade é a aquisição de conteúdo e informação por parte dos utilizadores. Desta forma, é possível gerar formas de divulgação mais eficazes e atrativas, e ajudar a audiência a adquirir conhecimento mais completo e correto.

A digitalização do património não traz apenas novas oportunidades, mas também novas responsabilidades para as instituições. Neste sentido, uma questão tem vindo a ser cada vez mais debatida: os direitos de autor. A Convenção de Berna, a qual foi concluída em 1886 e revista posteriormente, assinala os primeiros passos para a definição de critérios no que toca à questão dos direitos de autor, afirmando-se que estes se limitam a casos excecionais, que não entram em conflito com a transação existente de trabalho e que não procuram prejudicar os direitos de autor. Em 1996 foram criados os direitos das bases de dados, para proteger as cópias e a divulgação da informação. No entanto, quem define todas as questões inerentes aos direitos de autor? David Anderson (s.d.) explica que cada país tem as suas leis e políticas em relação aos direitos de autor, o que pode revelar problemas numa cooperação internacional. De forma a contornar estes problemas, sobrepõe-se os critérios definidos pela European Community framework, porém também neste caso devemos considerar que não se aplica em toda a Europa. Assim, existe ainda a legislação fora da Europa e os tratados internacionais. Para Luset (2002), para assegurar os direitos de autor, é necessária a cooperação entre os criadores e os detentores da informação. David Anderson (s.d.) alerta ainda que as instituições responsáveis pelos conteúdos procuram proteger os seus direitos através de encriptação, palavras-chave ou “Technical Measures of Protection” (TMP). No entanto, podem ocorrer situações em que a instituição responsável pelo património que foi

²⁶ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 200.

digitalizado necessite de contornar estes métodos de proteção, nomeadamente quando não se consegue identificar ou localizar o autor ou não é possível cooperação entre o criador e a instituição. A legislação existente tem várias limitações, fazendo com que transferir conteúdo digital para o sistema, por exemplo, de uma biblioteca possa ser uma infração. Ole Marius Hylland (2017) esclarece que, a nível dos direitos de autor, no suporte material a questão é quem detem o autêntico, enquanto no suporte digital é quem torna acessível o conteúdo. Em 1998, numa conferência realizada em Amesterdão, onde se discutia a convergência entre museus, bibliotecas e arquivos, também foi abordado um dos obstáculos aos direitos de autor. A disponibilização de um objeto *online* relaciona-se com o pagamento ao seu autor. Isto pode representar um problema se considerarmos que os autores querem ser bem remunerados e que a instituição quer pagar o menos possível para poder disponibilizar o objeto. No entanto, isto é uma visão muito simplista da questão, uma vez que estamos a colocar a remuneração como o ponto principal dos interesses de ambas as partes. De forma a contornar este problema, é preferível investir numa parceria entre autores e instituições. Rangel (2010) explica que existem dois tipos de direitos de autor: um para o criador do conteúdo original e outro para os autores ou criadores da cópia, o qual dura um período de, aproximadamente, setenta anos até entrar no domínio público. O mesmo autor identifica enquanto maior obstáculo para a divulgação do património a incapacidade dos detentores dos direitos de autor de adaptar os seus objetivos e prioridades ao desenvolvimento que existe a nível tecnológico na atualidade. Para esta questão, a UNESCO defende que:

“Where preserving and accessing documentary heritage requires the use of software or other proprietary technology not covered by copyright exceptions, Member States are invited to facilitate access to proprietary codes, keys and unlocked versions of technology on a non-profit basis.”²⁷

A UNESCO foi mencionada várias vezes ao longo deste texto, revelando a sua importância na definição da ação da imagem digital para o património. Em 1993, a UNESCO promove o programa *Memory of the World*, em que pretende consciencializar sobre a importância, preservar e facilitar o acesso ao património documental através da realização de cópias digitalizadas e da disponibilização *online* de catálogos e

²⁷ UNESCO, *Recommendation Concerning the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage Including in Digital Form adopted by the General Conference at its 38th session*, p. 5.

publicações e disponibilização de diversos conteúdos para investigação. Em 2001, em *General Conference of UNESCO* deu-se o início de um programa de preservação para o património, no qual se incluía a elaboração de um capítulo que reuniria conselhos técnicos por parte da Biblioteca Nacional de Austrália e a averiguação do resultado em diversas regiões, que seria apresentado na conferência seguinte em 2003. Já entre 2013 e 2015, a UNESCO realizou o *Digital Heritage International Congress*, em que se realça a definição de seis áreas de trabalho, todas no âmbito do digital: aquisição e registo digital, visualização e exposição, gestão e análise do conteúdo digital, padrões e políticas relacionadas com o património digital e preservação dos recursos de património cultural. Ainda em 2015, a UNESCO divulga a *Recomendação sobre a Preservação e Acesso ao património documental inclusive em formato digital*, onde se procura incentivar os Estados-membro a integrar no plano curricular académico a preservação digital e a desenvolver atividades regionais, nacionais e internacionais de *networking*; partilhar experiências e boas práticas no que toca à digitalização do património; promover e facilitar o acesso através da disponibilização de conteúdos por parte das suas instituições de memória; incentivar à interoperabilidade entre as instituições; integrar a digitalização na legislação nacional e desenvolver esta problemática nas suas agendas e políticas; desenvolver *softwares* e *hardwares* que respondam às necessidades surgidas na digitalização do património, assegurando a sua preservação a longo-prazo; e constituição de padrões de digitalização e disponibilização de conteúdos que permitam a interoperabilidade a nível internacional. Tudo isto a par com a ação da União Europeia, que, desde 1990, incentiva, através de planos e programas, à produção de conteúdo digital, de forma que o património esteja acessível para uma dimensão mais alargada da sociedade. Podemos ainda assinalar que a União Europeia tem vindo a promover o desenvolvimento das TIC e a digitalização e acesso *online* gratuito do património cultural europeu nas 5ª e 7ª estratégias da Agenda Digital para a Europa, no âmbito do plano Europa 2020.

Não é possível falar da imagem digital para o património, sem mencionar a Europeia, uma vez que é considerada a maior coleção *online* de arte, cultura e ciência. Numa fase inicial, esta iniciativa foi financiada apenas pela Comissão Europeia, no âmbito do programa *eContentplus*. Podemos encontrar nesta plataforma a digitalização de património cultural material estipulado pela UNESCO através da *Carta para a Preservação do Património Digital*, sob os formatos de texto, imagem, vídeo e som. Em

2011, é implementado o Europeana Data Model (EDM), o que permite uma nova forma de estruturar os dados, melhorando a sua interoperabilidade e permitindo agregar informação mais específica e de valor mais elevado. Analisando o *Europeana Strategic Plan 2011 – 2015*, podemos concluir que os objetivos na atualidade são o funcionamento da Europeana como um agregador, ou seja, promover maior acessibilidade, refletindo a importância crescente da divulgação do património e da imagem digital como um instrumento necessário a este objetivo. Para tal, é necessário maior pormenorização, curadoria e *design*, uma vez que é necessário filtrar os conteúdos, permitindo, dessa forma, fornecer e enriquecer as coleções temáticas da Europeana, priorizando aquelas que não estão disponíveis noutros recursos. A Europeana (s.d.) define, por um lado, que é necessário continuar a desenvolver projetos de digitalização com as instituições responsáveis pelo património e, por outro lado, promover a divulgação do património que já se encontra digitalizado, nomeadamente melhorando o seu acesso. Em termos estatísticos, este património digitalizado corresponde a apenas 10% do património europeu e desta percentagem apenas 34% se encontra disponível *online* e 3% é reutilizado para fins criativos. Na nova estratégia, pretende-se que a Europeana seja um “conector”, onde se encontram pessoas individuais e empresas com o objetivo comum de partilhar e utilizar património, que se caracteriza pela sua autenticidade, a qual é assegurada por profissionais. Revela-se ainda necessário repensar os direitos de autor, bem como a relevância da plataforma para a economia europeia, o que se traduz no desenvolvimento de novas perspetivas de olhar para o património e de novos serviços e, conseqüentemente, na criação de novas profissões.

Uma das formas de divulgação do património no âmbito europeu é o prémio Europa Nostra, o qual confere reconhecimento às melhores práticas desempenhadas nesta área. Esta iniciativa foi implementada em 2002 pela Comissão Europeia e tem sido desempenhada pela Europa Nostra anualmente. Com isto pretende promover-se e incentivar-se trocas das melhores práticas por toda a Europa a nível do património, procurando despertar o interesse de um público generalizado para a importância económica e social do património cultural, bem como assegurar a continuidade do desenvolvimento de projetos patrimoniais europeus. Entre as categorias premiadas, está “*Research and Digitisation*”, que salienta pesquisas e projetos de digitalização a nível da conservação e melhoria do património cultural na Europa. Um estudo realizado pela ECORYS em 2013 concluiu que entre 2002 e 2012 foram submetidas 1 790

candidaturas, sendo selecionados, em média, 180 candidatos por ano, destacando-se Espanha e Inglaterra com mais candidaturas e, em seguida, Alemanha e Itália, correspondendo a metade das candidaturas realizadas.

As ações no âmbito da digitalização do património foram diversas, verificando-se, por um lado, programas de digitalização no âmbito do património cultural não especificado e, por outro lado, intervenção das tecnologias digitais no património cultural que se encontra em contexto museológico e património documental. Numa fase mais tardia, verifica-se o desenvolvimento de programas direcionados para o património cultural imóvel e imaterial. Esta evolução e diversidade das ações realizadas para o património cultural pode ser compreendida de forma sistematizada através da Tabela 1.

Tabela 1 – Evolução das Ações relativas às diversas áreas do património (1935-2020).²⁸

Data	1935-1999	2000-2010	2010-2020
Património Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • 1949: Projeto Index por Robert Lusa; • 1960: Emergência de novas profissões para o património; • 1993: <i>Programa Memory of the World</i> (UNESCO); • 1994: VAN EYCH e Projeto Jukebox; • 1995: Projeto Cultural Network Denmark, Projeto NEDLIB e Projeto Making of America; • 1996: reunião sobre integração de conteúdo digital em depósito de 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000: Programas eContent e eEurope+; • 2001: Reunião Estados-membro sobre programas de digitalização (Lund) e <i>General Conference of UNESCO</i>; • 2002: eEurope Action Plan (Conselho Europeu – Sevilha); • Carta UNESCO. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2010: “Criação Comité dos Sábios”; • 2011: NeDiMAH e EDM; • 2013: Seminário Património, novas tecnologias e criatividade (Portugal); • 2013-2015: Digital Heritage International Congress; • 2014: Projeto ROSSIO (Portugal) e HORIZON 2020; • 2015: <i>Second International Forum of Digital Heritage</i>; • 2017: Definição boas práticas profissionais no património; • 2018: Ano Europeu dedicado ao

²⁸ As informações sistematizadas na Tabela 1 foram recolhidas das seguintes bibliografias: Bernard Smith (2002); diversos autores reunidos em *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998* (1999); Comissão das Comunidades Europeias (2009); Comissão Europeia (2000; 2010a; 2010b; 2010c; 2011; 2014; 2016; 2017; 2018a; 2018b; 2019); Conselho da União Europeia (2000); Conselho Europeu (2017); Dália Maria Godinho Guerreiro (2017); Fernanda Maria Campos (2005); Filomena Sousa (2015); Hercules Pimenta dos Santos (2018); Margarida Neves (2018); UNESCO (2015); e União Europeia (2019).

	<p>coleções;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1998: Projeto MatrizNet 2.0 (Portugal); • 1998-2002: The European Commission's Fifth Framework Programme for Research and Technological Development; • 1999: Criação Normas de Inventário (Portugal). 		<p>Património e “Cultural gems”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2019: Projeto para filmes com valor patrimonial (Comissão Europeia); • 2020: Priorização digitalização património cultural europeu.
<p>Património Cultural em Contexto Museológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1967: <i>Landmark information retrieval project</i> (Smithsonian Institute – México); primeiras experiências de utilização de programas de gestão para catalogação (Alemanha); <i>Museum Computer Network</i> (EUA); investigação formas de recuperação de informação (CIDOC); e IRGMA (Reino Unido); 	<ul style="list-style-type: none"> • 2007: Publicação <i>Recoding the Museum</i>; • 2009: Lançamento primeira versão DigitaltMuseum. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • 1984: reunião Oaxtpec (México); • 1987: guia da <i>American Association for State and Local History</i> de David Williams; • 1994: Programa Narcisse; • 1996: Guias da <i>Museum Documentation Association</i>; Sistema Viseum; e publicação obras Tony Grill e Sue Gordon; • 1997: Financiamento iniciativas TIC no setor cultural (Reino Unido) e publicação <i>The Wired Museum</i>; • 1999: Início conferências anuais <i>Museum and The Web</i>. 		
Património Cultural Documental Arquivístico	<ul style="list-style-type: none"> • 1935: Informação é a componente mais importante do documento (Union Française des Organismes de Documentation); • Década de 60: Arquivo como 	<ul style="list-style-type: none"> • Final do século XX/ início do século XXI: surgimento do conceito de “Redocumentarização” 	<ul style="list-style-type: none"> • 2015: <i>Recomendação sobre a Preservação e Acesso ao património documental inclusive em formato digital</i> (UNESCO); • 2017: Nova versão do Projeto Arquivo

	<p>espaço de ciências da informação (Sociedad Española de Información y Documentación);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1986: Projeto Arquivo Geral das Índias (PARES). 		<p>Geral das Índias.</p>
<p>Património Cultural Documental em Biblioteca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1945: Início automatização de funções na biblioteca; • 1990: Programa-piloto American Memory e Projeto IRIS (Irlanda); • 1995-1996: DALI; • 1996-1999: Projeto ELISE e Projeto UNiverse; • 1998: Conferência sobre desafios para a biblioteca digital (Amesterdão). 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000: Início desenvolvimento normas e boas práticas na biblioteca digital; • 2002: Criação da BND por parte da BNP (Portugal); • 2004: Criação série Tesouros da Biblioteca Nacional (Portugal). 	<ul style="list-style-type: none"> • 2014: Internet Archive: internet como biblioteca universal; • 2015: <i>Recomendação sobre a Preservação e Acesso ao património documental inclusive em formato digital</i> (UNESCO); • 2017: BND adota novos métodos de preservação digital (Portugal).
<p>Património Cultural Imóvel</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 2003: Início CyArk. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2011: Conferência “Improving Thermal Performance in Traditional Buildings”; • 2012: “Past Caring? BIM and the Refurbishment of Older Buildings”; • 2013: “A Digital Future for Traditional

			<p>Buildings: Practical Applications for Survey and Management”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Scanner</i> de sítios classificados como património mundial (Escócia em parceria com Glasgow School of Art’s Digital Design Studio); • “Era Project” (Escócia).
Património Cultural Imaterial	<ul style="list-style-type: none"> • 1996-1998: Danish Audio History. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2006: Projeto MEMORIAMEDIA. 	

3. A imagem digital no património europeu

3.1. Estratégias e políticas europeias para o património digitalizado

A importância que a digitalização assumiu para o património europeu tem vindo a ser crescente, pelo que é necessário compreender de que forma evoluiu e o que caracteriza as políticas e estratégias que foram adotadas. Neste sentido, a Tabela 2 apresenta de forma sucinta as principais políticas e estratégias direcionadas para a digitalização do património cultural na Europa.

Tabela 2 - Cronologia das políticas e estratégias europeias para o património digitalizado (1997-2019).

Ano	Ação para o património
1997	<ul style="list-style-type: none">• Programa Raphaël.
2000	<ul style="list-style-type: none">• Programa MEDIA PLUS;• Programa Culture 2000;• Programas INFO 2000 + MLIS (Multilingualism in the Information Society).
2001	<ul style="list-style-type: none">• Reunião em Lund para debater as ações realizadas no âmbito da digitalização, de forma a garantir que estas fossem sustentáveis a longo-prazo.
2005	<ul style="list-style-type: none">• Publicação da recomendação sobre os filmes considerados património.
2006	<ul style="list-style-type: none">• Importância do património europeu móvel, imóvel e imaterial;• Importância do património para o turismo;• Programas temáticos de preservação do ecossistema;• Promoção da preservação do património associado com o desenvolvimento

	<p>sustentável das cidades;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização das tecnologias para a aprendizagem e divulgação do património.
2010	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Communication from the Commission - Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth;</i> • Comunicação da Comissão Europeia; • Debate sobre os direitos de autor.
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Publicação “Recomendação da “Comissão de 27 de Outubro de 2011 sobre a digitalização e a acessibilidade em linha de material cultural e a preservação digital””.
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovação de uma diretiva por parte da UE acerca do património cujos direitos de autor se desconhecem.
2014	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Trabalho para a cultura (2015-2018); • <i>Horizon 2020 in brief - The EU Framework Programme for Research & Innovation.</i>
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação <i>Strategy to Achieve a Digital Single Market;</i> • Comunicação “Towards a modern, more European copyright framework”.
2016	<ul style="list-style-type: none"> • Publicação <i>Implementation of Commission Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation - Progress report 2013-2015;</i> • Publicação <i>Directive on Copyright in</i>

	<i>the Digital Single Market.</i>
2017	<ul style="list-style-type: none"> • Assinatura por parte dos líderes da União Europeia da <i>Declaração de Roma.</i>
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva do Parlamento Europeu e Conselho para a reutilização de conteúdos patrimoniais que se encontrem no setor público.
2019	<ul style="list-style-type: none"> • Publicação <i>European Framework for Action on Cultural Heritage - Commission Staff Working Document.</i>

Analisando a Tabela 2, podemos identificar três fases para as políticas e estratégias europeias. Na primeira fase a grande preocupação é sobretudo a digitalização “massiva” do património, assinalando-se o seu início com o programa Raphaël em 1997, no qual os grandes objetivos são a promoção do património, facilitar o acesso a este, estabelecer redes e parcerias e incentivar à cooperação entre países do Terceiro Mundo e de organizações como a UNESCO. No entanto, é em 2000 que se verifica uma “explosão” da digitalização, o que se relaciona com o próprio contexto em que se encontra a Europa, uma vez que esta possui as ferramentas económicas e culturais para desenvolver a indústria responsável pelo digital na área do património. Em larga medida, a estratégia consiste no apoio à produção e divulgação de conteúdo digital, cooperação entre as comunidades educativas e indústrias de conteúdo e incentivo a programas de eventos culturais *online*. Isto consagra-se em quatro programas: MEDIA PLUS, o qual visa a criação de conteúdo cultural áudio-visual; Programa Culture 2000, onde o conteúdo digital é criado através de um programa estruturado; INFO 2000 e MLIS (Multilinguism in the Information Society), dos quais resulta um novo programa que apoia o conteúdo europeu digital na rede e que promove a diversidade linguística na Sociedade de Informação. No entanto, a eficácia destes programas vai ser limitada pelos problemas que a Europa enfrenta: o mercado europeu encontra-se fragmentado; existe falta de normalização nos padrões de produção de conteúdo cultural e linguístico e nos

padrões de acessibilidade; fraca cooperação entre a educação, indústria e cultura; e dificuldade em acompanhar as novas necessidades de conteúdo e distribuição.²⁹

No ano seguinte, é publicado *European Content in Global Networks Coordination Mechanisms for Digitisation Programmes - The Lund Principles: Conclusions of Experts Meeting, Lund, Sweden, 4 April 2001* (2001), em sequência do debate que ocorreu em Lund, a 4 de abril, acerca das ações realizadas no âmbito da digitalização, de forma a garantir que estas sejam sustentáveis a longo-prazo. Nesta reunião, salientou-se a importância da digitalização do património para a educação, turismo e *media*, mas também se identificaram os obstáculos a esta ação, os quais consistiam na diversidade de normas e métodos do processo, os custos, a complexificação no acesso ao conteúdo, os direitos de autor, a falta de sinergias entre o setor cultural e os programas tecnológicos e o compromisso a longo-prazo para manutenção dos conteúdos por parte das instituições. Após identificarem estes problemas, as recomendações definidas consistem na criação de um fórum, onde cada país teria um grupo representativo para continuar o debate e definir procedimentos a nível nacional e europeu; apoiar e desenvolver políticas e programas, que seriam disponibilizados *online*; divulgar as boas práticas dos diversos Estados-membros por toda a Europa; e garantir a qualidade e utilidade do conteúdo, bem como a sua divulgação e disponibilização a longo-prazo. Na prática, estes objetivos seriam concretizados através do apoio às atividades do grupo criado; promoção de centros de competência que assegurem a divulgação das boas práticas; e criar guias para coleções de dados e desenvolver indicadores quantitativos e qualificativos. Esta fase caracteriza-se ainda por uma mudança na perspetiva que se tem sobre o património quando são pensadas as suas estratégias: o património deixa de ser pensado como uma área isolada, mas é compreendido em articulação com as áreas social, económica, ambiental e educação. Deste modo, como explica Magdalen Pasikowska-Schnass (2018), até 2006, as ações europeias para o património refletem a importância do património europeu móvel, imóvel e imaterial; a relevância do património para o turismo; desenvolvem programas temáticos de preservação do ecossistema; promovem a preservação do património associado ao desenvolvimento sustentável das cidades; e formas de utilização das tecnologias para aprendizagem e divulgação do património. Importa ainda

²⁹ Comissão Europeia, *eEurope 2002 - An Information Society For All: Draft Action Plan prepared by the European Commission for the European Council in Feira*, p. 25.

ressaltar a preocupação com uma área específica do património: os filmes. Neste sentido, em 2005, é publicada uma recomendação sobre os filmes patrimoniais, onde se definem técnicas de normalização, catalogação e interoperabilidade das bases de dados; promovem a preservação dos equipamentos cinematográficos e questões de direitos de autor e depósito de trabalhos cinematográficos; e analisam formas de utilização deste património para literacia dos *media* e para fins educativos.³⁰

Assim, podemos compreender que numa primeira fase, devemos definir as ações da Europa para a digitalização do seu património como estratégias e não como políticas, uma vez que ainda não se verifica uma preocupação com as questões inerentes ao processo de digitalização e divulgação do património, à exceção do património cinematográfico, mas apenas promover estas ações de uma forma mais generalizada e assegurando que estão em conformidade com os objetivos sociais, económicos, ambientais e educativos.

A segunda fase, iniciada em 2010, assinala uma preocupação com a definição de políticas concretas para a digitalização, quer à escala europeia, quer à escala nacional. Tal manifesta-se na publicação por parte da Comissão Europeia de *Communication from the Commission - Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Minna Karvonen (2010) sintetiza a estratégia definida enquanto promoção da digitalização do património cultural europeu como prioritário no âmbito do “crescimento inteligente”; desenvolvimento de medidas concretas para a digitalização, nomeadamente incentivando os países para incluírem o tema nas suas agendas políticas; e cumprimento das recomendações para que se possam desenvolver políticas coerentes. Nesta fase, denota-se ainda uma preocupação com o património documental que se encontra nas bibliotecas, pelo que a Comissão Europeia realiza uma comunicação, da qual Magdalen Pasikowska-Schnass (2018) salienta a análise do papel das bibliotecas digitais para a preservação e acesso ao património digital; a preservação digital no contexto das relações internacionais e promoção da diversidade cultural; criação de uma coleção de património judaico no *site* Europeia Judaica; e democratização da cultura pela Europeia. Surge também o debate sobre uma das problemáticas mais associadas ao património: os direitos de autor. Neste sentido, afirma-se a preservação da liberdade contratual dos titulares de direitos; não-obrigatoriedade de atribuição de uma licença a

³⁰PASIKOWSKA-SCHNASS, Magdalen, “Cultural Heritage in EU Policies”, in *Cultural Heritage in Europe: linking past and future*, p. 8.

todos os países europeus; possibilidade de restrição de licenças a determinados territórios; estabelecimento contratual das taxas de licenciamento; não-obrigatoriedade de legislar caso todas as partes interessadas estejam de acordo na base contratual; publicação de orientações sobre direitos de autor; e melhoria do sistema de pagamento de direitos.³¹ As mesmas temáticas são abordadas pela Comissão Europeia em 2011, onde se procura incentivar à disponibilização do património por parte dos Estados-membro para a sua preservação e disponibilização para lazer, estudo, trabalho e fins criativos, como turismo ou educação, nomeadamente através da disponibilização de conteúdos na Europeana; criar condições de rede legais para a digitalização em grande-escala; e promover a disponibilidade de bases de dados com direitos de informação e articulados a nível europeu. Desta forma, verifica-se que nesta segunda fase, a estratégia europeia começa a delinear as suas políticas para a digitalização do património nacional e europeu, ao mesmo tempo que a Europeana assume cada vez mais um papel essencial neste objetivo e ainda o início do debate da questão dos direitos de autor. Em 2012, destaca-se a aprovação, por parte da UE, de uma diretiva sobre a utilização de obras cujo direitos de autor se desconhecem a quem pertencem, para que estas pudessem ser digitalizadas e garantindo a legalidade para os arquivos e bibliotecas que fossem responsáveis por elas. Segundo Garcia-Moreno e Hernández-Peréz (2019), este assunto adquire muita relevância, chegando a criar-se uma Oficina de Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO), que consiste numa base de dados que detém informação sobre as obras cujos direitos de autor se desconhecem que se encontram em coleções de bibliotecas, museus, arquivos e outras instituições responsáveis por património.

A terceira fase, que se continua a verificar na atualidade, é marcada pelo surgimento, em 2014, de um plano de trabalho para a cultura, que abrange o período de 2015 e 2018 e de onde Magdalen Pasikowska-Schnass (2018) destaca a diversidade cultural; o diálogo intercultural; a promoção da leitura no plano digital; um governo ativo na área do património cultural entre 2015 e 2016; a formação e desenvolvimento de técnicas nas profissões tradicionais e emergentes na área do património entre 2017 e 2018; e o desenvolvimento de um mapa que identifique as práticas e estratégias existentes a nível nacional. Nesta fase verificamos o surgimento de uma nova temática associada à digitalização do património: a formação dos técnicos e as novas profissões

³¹ Comissão Europeia, *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Uma Agenda Digital para a Europa*, pp. 8-9.

que surgem com esta área, bem como a necessidade de uma análise das políticas e estratégias existentes, uma vez que a preocupação deixa de ser a criação de políticas, mas uma estruturação destas direcionadas para uma melhoria no desenvolvimento da digitalização e acessibilidade do património. Deste mesmo documento, Garcia-Moreno e Hernández-Peréz (2019) destacam ainda os benefícios da digitalização do património para o turismo trans-europeu e a criação de uma Nova Agenda europeia, onde se procura reforçar a superação das fronteiras económicas e artísticas, tendo sido financiados diversos projetos para desenvolvimento tecnológico, de normas e para a Europeia. No mesmo ano, é publicado *Horizon 2020 in brief - The EU Framework Programme for Research & Innovation*, onde o programa Horizon 2020 é definido enquanto programa de pesquisa que apoia projetos em áreas como o património material, imaterial e digital e, posteriormente, científico, liderança industrial e desafios sociais e se define para 2018 o apoio a projetos de interpretação do passado, regeneração urbana e inovação na área do património, nomeadamente através de projetos 3D para restauro e criação de museus virtuais. Em 2015 são realizadas duas comunicações: *Strategy to Achieve a Digital Single Market* e “Towards a modern, more European copyright framework”. Na primeira defende-se que é necessário reduzir as divergências entre as políticas nacionais que concernem, para que seja melhorado o acesso aos conteúdos da União Europeia e na segunda é definido um plano de ação para modernização dos parâmetros dos direitos de autor pela União Europeia.³² Assim, a questão dos direitos de autor adquire uma nova abordagem onde a preocupação não é a implementação destes direitos, mas uma normalização dos mesmos, para que estes possam ter um melhor funcionamento no que concerne aos conteúdos produzidos e sua divulgação. Em 2016 é publicada pela Comissão Europeia *Implementation of Commission Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation - Progress report 2013-2015*, onde se conclui que existe um número crescente de países que apoiam a acessibilidade do conteúdo relativo ao património cultural, bem como a sua reutilização.³³ A partir deste relatório, compreende-se que a estratégia europeia se centra em três níveis: estratégias nacionais ou planos financiados por programas nacionais ou implementados por planos de digitalização em domínios específicos, o que é mais comum em países de pequena ou

³² Comissão Europeia, *Mapping of Cultural Heritage actions in European Union policies, programmes and activities*, p. 16.

³³ Idem, p. 15.

média dimensão; estratégias ou iniciativas de planos por ministros ou grandes instituições e que são posteriormente divulgadas; e estruturação regional ou planos em diferentes níveis baseados em estratégias delineadas por instituições culturais individuais. Pretende-se que os objetivos seguintes a atingir sejam as parcerias publico-privadas, de forma a conseguir financiamento e formas inovadoras de utilização dos conteúdos; potenciar o uso da digitalização e atingir economias de escala; alargamento dos conteúdos disponibilizados pela Europeia; interoperabilidade através da utilização de normas da Europeia (EDM) ou de outras dominantes (CARARE, LIDO, apeEAD) ou outros formatos que sejam compatíveis com a Europeia. Verifica-se assim a necessidade de uma análise ao estado de aplicação das políticas europeias nos diferentes países, para que se possam identificar possíveis problemas e se possam criar e adaptar objetivos, políticas e estratégias e destacando-se ainda a importância da normalização nos padrões de digitalização e disponibilização de conteúdos, utilizando a Europeia como modelo.

É ainda publicado *Directive on Copyright in the Digital Single Market* onde se pretende o desenvolvimento de um mecanismo legal para facilitar os acordos de licenças coletivas para disseminação e digitalização que não se encontre abrangido pelo trabalho comercial das instituições responsáveis pelo património cultural e, conseqüentemente, reduzir os custos de transação e ajudar as instituições na digitalização das suas coleções e permitir que estas realizem cópias de trabalhos produzidos em formato digital e garantam acesso por um tempo mais prolongado. Em 2017 salienta-se a assinatura por parte dos líderes da União Europeia da *Declaração de Roma*, onde se defende a preservação do património cultural e a promoção da diversidade cultural como elemento social europeu. Em 2018, é definida uma diretiva por parte do Parlamento e Conselho europeus acerca da reutilização de conteúdos patrimoniais que se encontrem no setor público e que, como explicam Garcia-Moreno e Hernández-Peréz (2019), é o retomar de uma ideia que se procurou implementar em 2003 e que consistia em que os conteúdos que se encontravam em bibliotecas, arquivos e museus deveriam ser reutilizados para fins comerciais e não-comerciais, com o objetivo de promover a acessibilidade e interoperabilidade. Por fim, importa destacar, em 2019, a publicação de *European Framework for Action on Cultural Heritage - Commission Staff Working Document*, onde se define como objetivos para o património cultural a sua contribuição para uma Europa inclusiva, sustentável, inovadora, com

parcerias globais, revelando, mais uma vez, a articulação desta área com os contextos sociais, económicos e ambientais que se verificam na Europa; bem como reforçar a relevância da Europeia e incentivar a participação dos cidadãos na criação e partilha de conteúdos.³⁴

Deste modo, podemos compreender que nesta terceira fase se procuram desenvolver políticas europeias mais direcionadas, pensadas tanto a nível europeu como a nível nacional e procurando responder às necessidades que se verificam: normalização dos padrões de produção e divulgação do conteúdo digital; definição dos vários parâmetros associados à questão dos direitos de autor; promoção das competências técnicas dos profissionais ligados ao património e criação de novas profissões emergentes; e desenvolvimento da Europeia como modelo para a digitalização e disponibilização de conteúdos, tendo por base o princípio da interoperabilidade.

Após a análise feita à evolução das estratégias e políticas europeias para o património digitalizado, bem como definida a situação em que se encontram estas estratégias e políticas na atualidade, é necessário analisar até que ponto se encontram implementadas nos vários países europeus.

3.2.As estatísticas

Para analisarmos a implementação das estratégias e políticas para o património digitalizado na Europa, foram considerados os estudos desenvolvidos a partir da plataforma ENUMERATE, os quais datam a 2017, inserindo-se, desta forma, numa fase onde o desenvolvimento das políticas e estratégias se encontram direcionadas para objetivos de digitalização e divulgação nacionais e europeus e para estruturar resposta a necessidades suas contemporâneas, nomeadamente os direitos de autor. Foram ainda considerados os dados extraídos de *Final report: Digitisation and IPR in European Museums* (2020), realizado pelo Network of European Museum Organisations (NEMO), onde são considerados organizações de museus nacionais, ministérios nacionais responsáveis por museus e museus na Alemanha, Áustria, Bélgica, Croácia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, Grécia, Holanda, Itália e Polónia.

³⁴ Comissão Europeia, *European Framework for Action on Cultural Heritage - Commission Staff Working Document*, p. 18.

Na análise devemos ainda ter em conta que 81,85% das instituições possuem uma coleção digital e que 57,06% possui uma coleção digital de origem, 40,19% não possui uma coleção digital de origem e 2,75% desconhece esta informação; mas apenas 39% das instituições europeias têm uma estratégia de digitalização e 39,04% dessas estratégias foram aprovadas pela gestão, sendo que 55,13% não foi e 5,83% desconhece esta situação. Isto revela que, embora a digitalização do património se tenha tornado uma realidade e que o património digital tem vindo a assumir uma presença crescente, a implementação de políticas e estratégias que tenham sido pensadas, tanto a nível europeu, como a nível nacional, não estão a ser implementadas à escala pretendida, o que poderá representar obstáculos no que toca à normalização e interoperabilidade.

Tabela 3 - Percentagens de catalogação e disponibilização *online* de conteúdos.

País	Percentagem de reprodução e disponibilização de uma coleção <i>online</i> (%)	Percentagem de metadados descritivos disponíveis <i>online</i> (%)	Percentagem de coleções patrimoniais catalogadas numa coleção (%)
Holanda	16,82	18,43	63,88
Polónia	11,99	13,28	48,69
Suécia	9,07	9,08	35,82
Espanha	6,34	5,47	54,96
República Checa	5,27	5,10	44,42
Eslovénia	5,20	4,62	55,62
Itália	4,64	3,30	39,68
Lituânia	4,31	3,33	28,33
Estónia	3,82	2,82	67,79
Hungria	3,76	4,63	42,16
Portugal	3,76	3,51	44,13
Suíça	3,56	3,75	44,86
Finlândia	3,35	3,58	53,61
Reino Unido	3,09	2,43	57,56
Grécia	2,97	3,02	34,64
Bélgica	2,41	1,83	38

Letónia	2,39	2,33	19,20
Irlanda	2,04	1,02	33,07
Áustria	1,98	3,27	40
Luxemburgo	1,20	1,37	39,33
Alemanha	1,10	2,44	37
Dinamarca	0,92	1,38	87,75

Os três primeiros indicadores consistem em “percentagem da reprodução e disponibilização da coleção *online*”, “percentagem de metadados descritivos disponíveis *online*” e “percentagem de coleção de património catalogada numa coleção”. Analisando as percentagens apresentadas na Tabela 3, podemos averiguar que houve, em primeiro lugar, uma preocupação com a catalogação, onde as percentagens são superiores às percentagens de disponibilização *online*. A percentagem máxima de reprodução e disponibilização de coleção *online* corresponde a 16,82% e a de metadados descritivos disponíveis *online* é de 18,43%, ambas pertencentes à Holanda. Por sua vez, a percentagem máxima de coleção de património catalogada numa coleção é de 87,75%, a qual pertence à Dinamarca, onde também se verifica a menor percentagem de reprodução e disponibilização da coleção *online* (0,92%) e onde a percentagem de metadados descritivos disponíveis *online* também é muito baixa (1,38%). Importa ainda destacar o progresso feito pela Holanda onde, como já foi referido, se encontram as percentagens mais elevadas de disponibilização *online* e onde a percentagem de catalogação é igualmente elevada (63,88%). Considerando a disponibilização *online*, seguem-se a Polónia (coleção – 11, 99%; metadados descritivos – 13,28%) e a Suécia (coleção – 9, 07%; metadados descritivos – 9, 08%), porém, no âmbito da catalogação, as percentagens não chegam aos 50% (Polónia – 48, 69%; Suécia – 35,82%). No que toca às percentagens mais baixas a nível da disponibilização *online*, além da Dinamarca, verifica-se, no âmbito das coleções, na Alemanha (1,10%) e em Luxemburgo (1,20%) e, a nível dos metadados descritivos, corresponde a Luxemburgo (1,37%) e Dinamarca (1,38%). Por fim, as percentagens mais baixas de catalogação, correspondem à Letónia (19, 20%), seguindo-se a Lituânia (28, 33%) e a Irlanda (33,07%). De um modo geral, podemos afirmar que a implementação das políticas no que concerne à digitalização, onde se insere a catalogação, em maior ou menor escala, têm vindo a ser implementadas. No entanto, as políticas e estratégias que

concernem à disponibilização *online* não têm vindo a ser implementadas como seria desejado, o que justifica a continuidade do debate e apelo nas políticas e estratégias para a questão da acessibilidade. A nível dos museus, 43,6% das coleções estão digitalizadas, sendo que a média na Europa é de 37,5% e 12% tem apenas 5% da sua coleção digitalizada e 6% não tem coleção digitalizada; 16% tem mais de 90% e mais de dois terços tem a coleção total digitalizada. Quanto à disponibilização da coleção *online* 20% dos museus disponibiliza *online*, sendo que a média europeia é de 10%; 16 em 51 museus disponibiliza 5% ou inferior, 8 museus não têm coleção disponível, 5 museus disponibilizam mais de 80% e apenas 2 museus disponibilizam a coleção *online* na totalidade. Assim, podemos verificar que a realidade nos museus está a par com a realidade nas outras instituições europeias ligadas ao património, onde as políticas se direcionaram sobretudo para a digitalização, sendo que ainda não houve uma implementação tão assídua de implementação de políticas relativas à acessibilidade. É ainda de salientar que 80% destes museus disponibilizam a sua coleção em plataforma própria e em *Social Media*; mais de 35% publicam a sua coleção na Europeana e quase 20% disponibiliza na Biblioteca Nacional Digital e maior parte dos museus que tem coleção *online* publica-a em três a cinco plataformas em simultâneo. Isto reflete uma priorização nas políticas de garantir uma maior acessibilidade, uma vez que existe disponibilização em diversas plataformas, porém ainda não existe um desenvolvimento das políticas assente na interoperabilidade, uma vez que a percentagem de disponibilização em plataforma própria é levada, ao contrário da disponibilização na Biblioteca Nacional Digital e até mesmo na Europeana, onde as percentagens são inferiores a 50%.

Tabela 4 - Percentagens relativas às condições de direitos de autor.

País	Percentagem de domínio público (%)	Percentagem de posse de direitos de autor por uma terceira entidade (%)	Percentagem de posse de direitos de autor por uma instituição (%)	Percentagem de outras condições de direito de autores ou direitos de autor desconhecidos

				(%)
Polónia	19,86	10,84	11,15	11,67
Holanda	14,93	16,17	11,67	16,05
Suécia	11,53	5,44	9,92	14,36
Hungria	6,94	5,84	4,26	4,39
Espanha	5,65	0,87	2,06	2,49
Eslovénia	5,35	6,64	7,53	4,19
República Checa	5,23	9,10	8,60	5,28
Portugal	4,92	1,81	2,23	3,79
Lituânia	3,68	1,72	2,84	2,99
Finlândia	2,87	5,15	5,82	3,79
Itália	2,80	4,97	3,51	4,09
Suíça	2,16	3,58	1,74	2,09
Luxemburgo	2,12	3,01	2,96	1,50
Estónia	2,10	0,93	1,22	1,40
Grécia	1,86	1,81	4,63	5,78
Reino Unido	1,48	2,91	3,89	2,49
Áustria	1,39	5,81	5,13	2,99
Letónia	1,36	2,31	3,02	4,39
Bélgica	1,17	2,65	2,74	1,60
Alemanha	1,05	4,60	1,87	2,79
Dinamarca	0,98	1,92	0,11	0,40
Irlanda	0,58	1,90	3,10	1,50

No que toca aos direitos de autor, importa compreender que apenas as obras de domínio público não têm direitos de autor, pelo que em todas as restantes situações existem custos de digitalização. Analisando os diferentes direitos de autor nos diversos países europeus, percebemos que a percentagem mais elevada de domínio público corresponde à Polónia (19,86%), a qual é superior à percentagem mais elevada nas restantes categorias de direitos de autor: posse direito de autor por terceira entidade – 16,17% (Holanda); posse direito de autor por instituição – 11,67%; outras condições de direitos de autos/ desconhecidas – 16,05% (Holanda). No que toca às percentagens mais

reduzidas, importa salientar que a posse de direito de autor por terceira entidade (0,87% - Espanha) é superior à de domínio público (0,58% - Irlanda); a posse de direito de autor por instituição mais baixa é de 0,11% (Dinamarca) e de outras condições de direitos de autor / desconhecidas é de 0,40% (Dinamarca). Existem ainda alguns países onde os diferentes tipos de direitos de autor apresentam uma percentagem superior em relação à percentagem de domínio público, como é o caso da República Checa, Finlândia, Itália, Grécia, Áustria, Letónia, Alemanha e Irlanda. Desta forma, podemos concluir que a percentagem de obras de domínio público ainda é baixa, pelo que as instituições europeias têm adotado estratégias mistas, com uma tendência para a posse de direitos de autor por uma terceira entidade, onde esta percentagem se verifica superior relativamente às restantes em oito países (Holanda, República Checa, Itália, Suíça, Luxemburgo, Áustria, Alemanha e Dinamarca). Neste sentido, importa ainda ter em consideração os dados estatísticos relativos à proteção de dados apresentados por NEMO (2020), onde se afirma que 82,14% dos museus europeus não têm definido um regulamento para proteção de dados e apenas 17,86% possui um regulamento, no qual se inclui o fornecimento de acesso a coleções de fotos digitalizadas e coleções que não são digitalizadas devido à questão de dados pessoais, sobretudo no que toca a objetos que contenham informações de nomes, género e sexualidade. Assim, podemos concluir que é necessário incentivar à definição de proteção de dados por parte das instituições, uma vez que, além de todas as questões relativamente à proteção de dados, pode também representar limitações no que toca à acessibilidade.

Na Europa, a percentagem de coleções que já foi reproduzida digitalmente corresponde a 19% e a percentagem de coleções que precisa de ser reproduzida digitalmente é de 28,29%. Embora a percentagem de reprodução digital de coleções seja inferior à de coleções que necessitam de ser reproduzidas digitalmente, esta segunda também é reduzida, o que reflete uma consciencialização sobre a importância da digitalização para as coleções.

Tabela 5 - Percentagem de coleção patrimonial que precisa de ser digitalizada vs Percentagem de coleção patrimonial que foi digitalizada.

Instituição	Portugal
Arquivo	40
Audiovisual (%)	60

Biblioteca de Ensino Superior (%)	6,5 39,5
Instituição de Preservação de Monumentos (%)	4 14
Museu de Arte (%)	17,14 11,43
Arquivo Nacional (%)	1 48,5
Biblioteca Nacional (%)	1 10
Outros (%)	13 47,83
Outros Arquivos (%)	6,60 42,40
Biblioteca Pública (%)	2,67 96
Outras Bibliotecas (%)	10 43,75

Em Portugal, a percentagem de coleção patrimonial que já foi digitalizada mais elevada é de 96% (Biblioteca Pública) e de coleção patrimonial que ainda precisa de ser digitalizada é inferior, correspondendo a 40% (Arquivo Audiovisual), sendo que apenas no caso do Museu de Arte é que a percentagem de coleção patrimonial do que precisa de ser digitalizado (17,14%) é superior à percentagem do que já foi digitalizado (11,43%). As percentagens mais reduzidas correspondem, no caso de coleção patrimonial que precisa de ser digitalizada a 1% (Arquivo Nacional e Biblioteca Nacional) e, no caso de coleção patrimonial que já foi digitalizada a 10% (Biblioteca Nacional). Portugal caracteriza-se por uma estratégia de digitalização que consiste no planeamento em diferentes níveis, não apresentando uma estrutura específica, baseando-

se em iniciativas individuais das instituições culturais³⁵, pelo que se verifica que Portugal investe na digitalização de coleções sobretudo em bibliotecas e arquivos, mas também verificando-se que tem vindo a investir na digitalização de coleções museológicas.

3.3.As instituições ligadas ao património e digitalização

Existem diversas instituições ligadas à digitalização e divulgação do património. Desta forma, tornou-se necessário uma seleção para que fosse possível compreender as suas estratégias, optando-se por algumas das instituições de relevo que se encontrem nos países dos estudos de caso que serão posteriormente analisados, à exceção de Portugal, uma vez que o subcapítulo seguinte se dedica ao estudo das estratégias de digitalização no país.

A realidade das políticas alemãs é caracterizada por NEMO (2020), sendo que não existe uma estratégia específica para o património cultural, nem por parte do ministro da cultura, nem por parte dos *media*, mas têm vindo a ser financiados projetos relacionados com a digitalização. Além do apoio organizacional para a digitalização, verifica-se igualmente apoio aos Direitos de Propriedade Intelectual, onde se engloba o conselho legal (direitos de autor) e apoio técnico. Existem ainda programas de financiamento público para apoio de digitalização em museus, onde se inclui a digitalização da coleção, equipamento técnico e processos de digitalização no museu.

Robert Kretschmar (2012) explica que na Alemanha existe um arquivo federal, dezasseis arquivos estatais e milhares de arquivos locais independentes. Em 2007 foi desenvolvida uma estratégia para os arquivos estatais, onde se procurava integrar conteúdos físicos e digitais para preservação, conservação, descrição e acesso. O conteúdo digital era integrado no sistema de informação *online* dos arquivos e disponibilizado *online*. Entre 2006 e 2009 foi desenvolvido um *software* (DIMAG). Em 2010, o governo aprovou o arquivo digital como permanente. Foram desenvolvidas parcerias com outros arquivos estatais (de Hesse e Bavaria), para criação de conteúdos digitais, pelo que a área sul e central da Alemanha, no âmbito dos arquivos, trabalhava com o mesmo *software*. Isto permite normalização na digitalização de conteúdos e facilita a interoperabilidade entre estes a uma escala local alargada. A seleção dos

³⁵ Comissão Europeia, *Implementation of Commission Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation - Progress report 2013-2015*, p. 11.

conteúdos a digitalizar é feita, em primeiro lugar, pelos interesses maioritários dos seus utilizadores; em segundo lugar, materiais relevantes para pesquisa histórica; e em terceiro lugar, materiais relevantes no âmbito de comemorações. No geral, os materiais digitalizados caracterizam-se por serem difíceis de descrever, uma vez que assim possibilita a compreensão do conteúdo pela visualização; e pelo formato físico se encontrar em risco de deteriorização. Na estratégia de digitalização dos arquivos estatais podemos denotar uma estratégia bem definida quanto aos critérios de seleção do material a ser digitalizado, de uma normalização no processo de digitalização, bem como na promoção da interoperabilidade aquando da partilha e disponibilização de conteúdos.

Em 2007, como forma de criar e reunir conteúdos para a Europeana, o governo alemão cria a Deutsche Digitale Bibliothek (DDB). Posteriormente são reunidos diversos representantes de arquivos, bibliotecas e museus para debater a digitalização do património. No entanto, Victor King (2016) explica que em 2012, as instituições culturais em Brandenburg, para conseguirem corresponder aos objetivos de digitalização e disponibilização na Deutsche Digitale Bibliothek, necessitavam de cooperar entre si. No mesmo ano, salienta-se ainda o início de *Koordinierungsstelle Brandenburg-digital* (KBD), o qual, também em colaboração com outras instituições, organizava eventos e *workshops* relacionados com diversos aspetos da digitalização. Além disso, existia ainda trabalho desenvolvido por um laboratório da Faculdade de Ciências da Informação da Universidade de Ciências Aplicadas Postdam. Os conteúdos museológicos colocados na Deutsche Digitale Bibliothek são transformados em formato LIDO. Em 2016 foi realizada a primeira transferência de conteúdos, pertencentes ao Potsdam Museum—Forum für Kunst und Geschichte, para a DDB e para outra plataforma. A estratégia desenvolvida para a Deutsche Digitale Bibliothek caracteriza-se pela interdisciplinariedade, bem como normalização do formato de disponibilização de conteúdos, alertando para a importância da divulgação, a qual é reforçada pelos diversos tipos de conteúdos patrimoniais disponibilizados, bem como pela sua disponibilização em diferentes redes.

A Biblioteca Nacional Alemã publicou *Digitisation Strategy of the German National Library 2017–2020* onde explica que as atividades de digitalização são sempre efetuadas em articulação com outras instituições ligadas à cultura ou ensino, o que se justifica também pelo facto de a biblioteca nacional não possuir um centro de

digitalização, necessitando de serviços externos. No entanto, é a biblioteca que organiza o processo de digitalização através de diversos departamentos, onde se decide a seleção, catalogação, digitalização e definição de licenças e direitos. O seu processo de digitalização caracteriza-se por reconhecimento do texto integral, pelo que os conteúdos obtidos podem ser recuperados e, se estiver em conformidade com a lei, partilhados. Os conteúdos obtidos são disponibilizados em Deutsche National bibliografie e é possível que sejam partilhados noutros serviços ou sistemas de referência, nomeadamente Deutsche Digitale Bibliothek e a Europeana. Esta estratégia reflete uma preocupação com a preservação a longo-prazo, mas também uma consciencialização da importância da interoperabilidade, bem como da relevância da plataforma Europeana. A estratégia da Biblioteca Nacional Alemã consiste ainda na definição de objetivos para os próximos anos, onde se pretende desenvolver processos automatizados integrados no início da digitalização, para que se consiga desenvolver um sistema operacional integrado e consistente, o qual poderá ser utilizado para aquisição e catalogação de diversos tipos de conteúdo. Pretende-se ainda que esta catalogação se caracterize pela coerência através da utilização Integrated Authority File³⁶ como base. A Deutsche National Bibliothek (2017) salienta a importância da definição de padrões e normas, sobretudo para a partilha de conteúdos. Esta definição não se deve verificar apenas a nível nacional ou linguístico, mas no âmbito internacional, para que se possa amplificar a divulgação e utilização dos conteúdos da biblioteca. Desta forma, verificamos que esta instituição está em conformidade com as políticas e estratégias europeias, uma vez que existe uma preocupação crescente com a normalização, bem como com a interoperabilidade. A biblioteca prioriza ainda o acompanhamento de tendências de mercado no que toca a infraestruturas técnicas, sistemas de *software* e serviços de apoio.

Por sua vez, no Reino Unido, The National Archives (2016) definiu que, a partir de março de 2013, todos os seus conteúdos digitalizados seriam preservados em JPEG 2000 part 1 com a versão mais recente de ISO/IEC 15444-1 JPEG 2000 part 1 e guardados com a extensão .jp2. Caso o *software* não permita guardar nesta extensão, a imagem deve ser convertida num formato de ficheiro compatível que permita a resolução e padrões de qualidade desejados. No entanto, como este formato é recente e pode apresentar problemas, são utilizadas outras ferramentas que conferem a validade às

³⁶ Processo internacional utilizado para organização de diversos parâmetros de catalogação.

imagens: Jasper Imginfo 1.900.1³⁷ e OPF jpylyzer.³⁸ É permitido utilizar diferentes métodos de compressão estipulados pela instituição, para que possa ser verificado o método utilizado posteriormente. À imagem digital devem estar associados os seus metadados, que devem constituir um documento XML³⁹, os quais devem englobar os direitos de autor, um identificador único universal criado para cada imagem e um identificador de fonte uniforme que permite a referenciação da imagem. Isto permite a preservação e gestão a longo-prazo, descrever o conteúdo digitalizado *online* e provar a autenticidade e integridade do conteúdo caso o físico seja destruído. Também o documento XML é validado por outras ferramentas: Apache Xerces, Saxonica Saxon EE e LibXml xmllint. Caso a imagem tenha texto, deve ser transcrito e associado a esta. The National Archives identifica dois problemas nas transcrições: as imagens manterem a sequência para formarem documentos com as páginas ordenadas corretamente e não ser possível ler corretamente as datas, uma vez que estas podem ser escritas de diversas formas. O nome final do ficheiro tem de conter elementos de referência do catálogo e um número que indique a sua localização, pelo que numa fase inicial torna-se difícil atribuir um título definitivo. Assim, verificamos que a principal estratégia desta instituição se restringe à normalização no que toca a todo o processo de digitalização.

No caso da British Library (2017), estipula-se a gestão da coleção digital e dos metadados, e englobam-se parâmetros da estratégia como a gestão de coleção, gestão de metadados e tecnologias de informação. Os seus objetivos, direcionados para a preservação digital, consistem na curadoria e preservação a longo-prazo; pesquisa de forma a permitir a utilização de conteúdo digital e da evolução tecnológica; inovação através de soluções de preservação digital e disponibilização de materiais para utilização e reutilização; as coleções digitais como reflexo do património cultural digital; colaboração com instituições académicas internacionais, para debater acerca dos desafios e soluções da preservação digital; colaboração com instituições internacionais para partilha de melhores práticas de preservação digital e desenvolvimento de normas. Afirma-se ainda que os conteúdos e metadados para fins de preservação a longo-prazo devem ser incorporados no repositório digital da biblioteca, sendo que esta incorporação será realizada não só para conteúdo digitalizado, mas também para conteúdo que é

³⁷ Ferramenta que extrai metadados técnicos específicos em pixéis, o que permite identificar alterações que possam distorcer a imagem.

³⁸ Valida a estrutura do ficheiro JPEG2000 e extrai propriedades do ficheiro.

³⁹ Linguagem Extensível de Marcação Genérica: permite descrever diversos tipos de dados e facilita a partilha de conteúdos *online*.

criado em formato digital e os metadados serão incorporados e articulados permanentemente ao conteúdo que descrevem.

Em 2017, o Science Museum Group definiu uma estratégia, onde uma das suas prioridades consiste no desenvolvimento do potencial tecnológico através de uma audiência direcionada para garantir o impacto; o desenvolvimento sustentável para assegurar qualidade; acessibilidade e reutilização do seu conteúdo; e desenvolvimento de parcerias. Na prática, o Science Museum Group pretende conectar a sua audiência com as suas coleções, nomeadamente integrando o digital na experiência do visitante, uma vez que considera que o digital traz uma nova perspetiva ao objeto; desenvolve o seu contexto, significado e outros detalhes; e permite atividades mais dinâmicas, tal como jogos. Para tal, é necessário investir no conteúdo direcionado para os interesses e necessidades dos visitantes, no *design* e interatividade e em tecnologia sustentável. Este grupo desenvolveu ainda o Digital Lab, o qual implementou digitalização 3D na exposição de Matemática e criou uma fonte de aprendizagem de objetos 3D para professores. Na fase seguinte da estratégia o Digital Lab pretende desenvolver o *scanner* 3D para objetos de grandes dimensões; utilização de um sistema de reconhecimento de imagens para que se possam associar objetos de coleção com palavras-chave; criação de tópicos através de análise textual para melhorar a pesquisa *online*; e desenvolvimento de um protótipo de experiências digitais para dinamizar locais históricos na Locomoção e no Museu de Ciência e Indústria. Deste modo, verifica-se que as preocupações da estratégia para a digitalização do Science Museum Group centram-se na digitalização em 3D, no desenvolvimento de normas para a catalogação e divulgação *online* e na utilização do digital para dinamizar os espaços patrimoniais.

O National Portrait Gallery (2016) definiu a sua estratégia para o período de 2016 a 2020, a qual se centra na divulgação da sua coleção de retratos, alargando a sua audiência, através da criação de conteúdos digitais e da realização de publicações, mas também através de parcerias nacionais e internacionais. Esta estratégia para a digitalização assenta no desenvolvimento de objetivos, articulados com as tecnologias de informação, conteúdos, interpretação e compromisso com as audiências. Os objetivos definidos consistem na acessibilidade, onde o digital irá funcionar como uma ferramenta para atingir este objetivo; compreensão, em que o digital vai permitir um novo compromisso com as audiências; e sustentabilidade, onde o digital será um apoio no

desenvolvimento da sustentabilidade, nomeadamente através da criação de receita. Deste modo, esta instituição direciona a sua estratégia para a divulgação, quer através da disponibilização *online* dos seus conteúdos, quer criando novas audiências, mas também procura promover a sustentabilidade.

Em *Tate Vision 2020-25*, a instituição procura implementar o digital na disponibilização da coleção *online*, na venda de bilhetes e produtos e na disponibilização de áudios para visitas guiadas. De forma a melhorar a experiência na visita à coleção *online*, são consideradas as opiniões dos visitantes, revelando como existe um incentivo à participação ativa do cidadão. Além disso, existe ainda preocupação com a criação de parcerias, direitos de autor e com o desenvolvimento de plataformas de distribuição. Podemos verificar que a estratégia desta instituição se concentra na divulgação, através da disponibilização dos seus conteúdos *online* e procurando uma constante manutenção e dinamização destes, mas também através do desenvolvimento de parcerias.

The British Museum (2019) afirma que as novas tecnologias trazem uma nova realidade, uma vez que permitem a acessibilidade das coleções, facilitando a aquisição de conhecimentos sobre estas, sendo que o museu iniciou a criação de parcerias, nomeadamente com empresas de tecnologia e editores digitais. Por sua vez, no espaço físico do museu pretende-se implementar o digital para fornecer novas perspetivas sobre a coleção. Mais uma vez, realça-se a importância do digital para a divulgação, quer no espaço físico, quer no espaço *online* do museu e da importância de desenvolver parcerias, realçando-se a relevância de que estas sejam multidisciplinares.

Após a descrição e análise a cada uma das estratégias das oito instituições ligadas à digitalização, podemos concluir que as instituições centram a sua estratégia na divulgação dos seus conteúdos *online* (seis) e no desenvolvimento de parcerias (cinco), sendo que quatro dessas instituições procuram que essas parcerias tenham um carácter multidisciplinar. Os aspetos que se prefiguram em seguida como mais transversais são a normalização do processo de digitalização e disponibilização *online*, uma vez que quatro dessas instituições têm normas bem-definidas, porém devemos ter presente que esta normalização é, em muitos casos, pensada dentro da instituição e não para desenvolver interoperabilidade com outros conteúdos *online*, sendo que apenas duas instituições mencionam a compatibilidade e disponibilidade dos seus conteúdos com a

Europeana; e preservação a longo-prazo, sendo que três instituições têm essa questão como objetivo definido na sua estratégia. No que toca ao processo de digitalização, devemos mencionar também que apenas uma instituição define na sua estratégia os critérios de seleção dos conteúdos a digitalizar. Por fim, importa mencionar que apenas duas instituições explicitam os direitos de autor na sua estratégia, bem como outras questões relacionadas com a digitalização do património mais recentes: utilização do digital no espaço físico da instituição (duas); promoção e desenvolvimento de atividades relacionadas com o património através do digital (uma); digitalização 3D (uma); sustentabilidade na digitalização do património (uma); cidadão ativo através do digital (uma).

3.4.A estratégia portuguesa para a digitalização do património

Em Portugal, verificamos o reconhecimento da importância da digitalização nas suas políticas desde 2001, uma vez que no n.º 4 do artigo 91.º da Lei n.º 107/2001 se apela ao “registo gráfico, sonoro, audiovisual ou outro para efeitos de conhecimento, preservação e valorização através da constituição programada de colectâneas que viabilizem a sua salvaguarda e fruição”.⁴⁰ A Assembleia da República (2014) define um regulamento para todos os conteúdos presentes em monumentos, museus e imóveis pertencentes à DGPC. Neste regulamento estipula-se um tempo prévio de requisito de cedência de conteúdos (mínimo de 15 dias), bem como as instituições a que se dirigir o requisito; sublinha-se a importância de não realizar cópias ou cedência da imagem a outros; afirma-se a realização de uma cópia fidedigna e os mínimos obrigatórios de resolução de imagem para sua publicação (72 dpi); é necessária uma legenda ou ficha técnica, onde se encontram registados os direitos de autor, posse do conteúdo e criador da imagem digital; preços e forma de pagamento para a criação ou utilização da imagem digital. Isto reflete a preocupação crescente que tem vindo a surgir com os direitos de autor a nível da Europa e que se reflete igualmente em Portugal, onde se procurou integrar esta questão e definir normas para assegurar o seu cumprimento nas políticas. O XXII Governo Constitucional (2019) integra objetivos no plano da digitalização do património através da adoção de um novo modelo de gestão, do alargamento de redes e parcerias; promoção da divulgação, agregando diversos públicos através do desenvolvimento de eventos artísticos em espaços patrimoniais; e incentivo à função

⁴⁰ *Diário da República*, I Série-A, N.º 209, 2001, citado por SOUSA, Filomena, *Património Cultural Imaterial. MEMORIAMEDIA e e-Museu – métodos, técnicas e práticas*, p. 53.

educativa, nomeadamente através de estágios de verão em museus e monumentos e outras iniciativas que dinamizem o património e incentivem ao alargamento dos seus utilizadores. Neste Orçamento verifica-se não só uma preocupação com a integração das tecnologias digitais para a preservação do património, mas sobretudo uma estratégia de desenvolvimento do digital em benefício da divulgação do património.

No plano institucional, importa salientar que a Fundação Calouste Gulbenkian (2018), enfatiza a importância de utilização de ferramentas digitais para a divulgação do património, o que se centrou num sistema de pesquisa em diversos idiomas e na criação do *e-mail marketing*, o qual permitiu um alargamento de subscritores e visitantes do *website* da instituição. Este *website* foi renovado em abril de 2016, procurando torná-lo mais coerente e melhorando a sua acessibilidade, nomeadamente criando uma plataforma onde os diversos *websites* ligados à Fundação Calouste Gulbenkian se encontram reunidos. Em termos práticos, em 2018 foram desenvolvidos os seguintes projetos “(...) 1. A implementação da 1ª fase do projeto de digital *signage* nas bilheteiras da Coleção do Fundador e da Coleção Moderna do Museu; e 2. O lançamento de uma nova *App* do Museu, que inclui audioguias gratuitos para as duas Coleções e determinadas exposições, em português, inglês e francês.”⁴¹ Assim, verifica-se que o digital para a divulgação funciona em dois planos: por um lado, no espaço virtual da Fundação Calouste Gulbenkian e, por outro lado, no seu espaço físico.

No que toca à Biblioteca Nacional de Portugal, Helena Simões Patrício (s.d.) explica que a estratégia de digitalização concretiza-se em quatro planos: coleções especiais, as quais correspondem ao património documental de valor mais elevado, sendo a sua digitalização fundamental para atrair visitantes e utilizadores; obras raras ou únicas, cujo valor pode ser nacional ou inclusive internacional e a sua digitalização é essencial para a sua preservação e investigação; obras frágeis, cuja digitalização assegura a preservação do documento físico; e digitalização colaborativa ou de oportunidade, onde a digitalização não ocorre pelo seu valor ou preservação, mas na sua relevância externa para outros projetos ou instituições. Isto revela que a BNP não procura uma digitalização “massiva”, mas que tem uma estratégia de digitalização direcionada, que se verifica desde a primeira fase do processo, que consiste na seleção do conteúdo a digitalizar. Quanto à fase de digitalização que corresponde à transição do

⁴¹ Fundação Calouste Gulbenkian, *Relatório e Contas 2018*, p. 197.

formato físico para o digital, esta instituição tem como parâmetros uma reprodução da imagem integral, pelo que deve ser realizada uma imagem por página, deve ser deixada uma margem, para que seja assegurada essa reprodução integral e as dimensões devem ser as mesmas do documento físico. Por vezes, isto revela alguma dificuldade, em documentos de grande dimensão ou pormenorizados, pelo que a imagem deve ser associada a uma sequência de imagens das partes do documento que constituem o todo. No que toca à digitalização de obras de Reservados, é ainda colocada uma folha atrás da página, sobretudo se esta se encontrar muito deteriorada, de forma a aumentar o brilho do documento e a “atenuar” a margem. No caso de a cor dos documentos ter valor informativo, são utilizadas cunhas de cor, de modo a que a reprodução digital seja mais fiel a nível de cores e tonalidades ao documento físico. A imagem digitalizada de arquivo é guardada no formato TIFF (Tagged Image File Format), versão 6, uma vez que assegura as suas características e é compatível com diversas plataformas, nomeadamente a Europeia; por sua vez, a imagem de documentos para consulta são guardadas no formato JPEG (Joint Photographic Experts Group), uma vez que permite a sua compressão e facilita a sua visualização e divulgação na Web ou no formato PDF (Portable Document Format), uma vez que permite reunir diversos documentos, facilitando a sua visualização e *download*. Podemos compreender que esta instituição, na sua estratégia de digitalização, direciona a produção da imagem digital para a preservação e para a divulgação, realizando uma distinção dos dois, procurando escolher os formatos que melhor se adequam a cada um. Além disso, a qualidade da imagem digital obtida é ainda verificada através da fórmula Quality Index (IQ). No entanto, a verificação não pode ser feita imagem a imagem, pelo que foram estabelecidos padrões mínimos de resolução 300 dpi, no que toca a imagens digitais para arquivo e 150 dpi nas imagens para fins de consulta e divulgação.

No contexto português de estratégias para a digitalização, é ainda de salientar o investimento nas parcerias público-privadas, nomeadamente entre o governo português e a Google, resultando num projeto que tem vindo a ser desenvolvido desde 2017, assinalado pela apresentação de mais de três mil obras de património português digitalizadas e disponíveis no Google Arts & Culture. A empresa desenvolveu ainda parcerias com diversos museus portugueses, de forma a garantir o acesso digital a vários dos seus objetos, nomeadamente aqueles que não se encontravam em exposição

permanente. Na prática, a Google disponibilizou e ensinou os colaboradores a utilizar uma câmara especial de alta resolução.⁴²

À semelhança do que se verifica noutras instituições europeias, também em Portugal, as estratégias para a digitalização procuram assegurar as parcerias entre instituições, nomeadamente entre instituições públicas e privadas, como é o caso do projeto desenvolvido entre o governo português e a Google, e a divulgação de conteúdos *online*. Em relação à Fundação Calouste Gulbenkian devemos salientar a priorização da integração do digital no espaço físico da instituição e, no que concerne à Biblioteca Nacional de Portugal, devemos destacar a definição de critérios de seleção dos conteúdos a digitalizar, a criação de normas de digitalização e o desenvolvimento de conteúdos digitais compatíveis com a plataforma Europeia.

4. A imagem digital nas diversas áreas do património

4.1. Património em contexto museológico

Para compreendermos até que ponto a imagem digital se encontra implementada no património em contexto museológico, devemos perceber como é que esta surgiu, em primeiro lugar, neste meio. Assim, importa ter em conta as considerações de Maria Filipa dos Reis Soares (2017), onde a autora estabelece um paralelo entre a imagem digital utilizada em contexto de património museológico e as considerações efetuadas por André Malraux em 1965, em que se desconstrói a materialidade do espaço do museu e dos próprios objetos e em que o museu passa a consistir nas construções imaginadas pelos seus visitantes a partir das imagens visualizadas. Desta forma, a autora estabelece uma questão pertinente: “Na era atual, quando os museus disponibilizam imagens da sua coleção nos respetivos *websites*, até que ponto poderemos encarar as imagens dos objetos presentes nos respetivos catálogos *online*, como a continuação na era contemporânea, da problemática já enunciada por Malraux em 1965, da possibilidade de construção das próprias exposições e dos próprios museus, por parte do visitante *online*?”⁴³ Embora seja difícil afirmar com precisão até que ponto assistimos a uma continuação da mesma ideia, podemos considerar que se verifica um marco importante na forma como o património museológico é pensado, permitindo a

⁴² MACHADO, Manuel Pestana, “Ministério da Cultura e Google preservam digitalmente 3 mil obras portuguesas”, in *Observador*.

⁴³ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 138.

possibilidade da integração da imagem digital neste contexto. Esta possibilidade contou ainda com a contribuição de outros autores enunciados por Maria Soares (2017): Van Mensch, com a ideia de que o museu, através do objeto, estabelece a ligação entre o indivíduo e a humanidade; e os seus percussores Bruno, em 1997, e Tanus, em 2012, que destacam a importância da interpretação humana do objeto. No entanto, é com o surgimento da nova museologia que assistimos a um desenvolvimento da imagem digital para o património museológico, uma vez que, como explica Maria Soares (2017), existe uma alteração na forma como o espaço do museu é experienciado, pois este evolui a par com a sociedade, pelo que com o surgimento do visitante, consumidor de diferentes *media* interativos e que utiliza a possibilidade de visita *online* nos museus, passamos a assistir a uma preocupação com a imagem digital não apenas para a preservação, mas também para a divulgação. Assistimos ainda a outra problemática: “(...) a noção do real começa a transformar-se no museu: este deixa de enaltecer valores como a autenticidade e a originalidade do objecto em detrimento de uma maior capacidade de mostrar o objecto na sua totalidade.”⁴⁴ Ole Hylland (2017) acrescenta ainda que não é apenas o conteúdo mais completo que se sobrepõe ao original, mas também a acessibilidade. Por um lado, é o próprio contexto social que leva à alteração dos valores priorizados e, por outro lado, é esta nova priorização que permite que a imagem digital adquira um novo papel em contexto museológico. Verifica-se ainda, nesta alteração de valores, uma priorização do valor da criatividade, o que se relaciona, mais uma vez, com as necessidades verificadas na sociedade, pelo que, como explica Murphy (2018), os conteúdos museológicos têm de garantir a diversificação e a reinvenção do seu papel e objetivos, onde o museu assume também o papel de indústria criativa e revelando a importância da imagem digital neste novo panorama.

Ao pensarmos na imagem digital para o património em contexto museológico, não devemos apenas limitá-la às suas funções enquanto representação de um património físico, mas como explica Haidy Geismar (2018), a imagem digital vai assumir um novo papel dentro do museu, uma vez que o digital deixa de ser apenas um complemento ao objeto físico que se encontra exposto, mas torna-se ele próprio um “objeto” que é exposto e que necessita de ser preservado, verificando-se inclusive uma transformação nas coleções: “an abundance of objects behind glass into an abundance of digital images

⁴⁴ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 33.

on screens.”⁴⁵ A autora afirma inclusive que a imagem digital possui uma materialidade que se caracteriza pela sua opacidade e ambiguidade, uma vez que o conteúdo será visualizado conforme a perspectiva permitida pelas diversas plataformas utilizadas. Neste sentido, destaca-se ainda as considerações de Fiona Cameron e Sarah Kenderdine (2007), em que as autoras salientam a proximidade entre objeto físico e imagem digital, uma vez que ambos podem ser visualizados, existem em tempo real e são resultado do trabalho humano e ainda porque têm significado enquanto produto criativo. No entanto, com o surgimento e crescente utilização do modelo 3D é possível desconstruir a ambiguidade e de obter um objeto “neutro”, visto que a representação não depende da perspectiva utilizada pelo técnico responsável pela criação da imagem digital. Maria Soares (2017) acrescenta ainda que o modelo 3D vai expandir a potencialidade da imagem digital, uma vez que permite não só estabelecer uma ligação entre o indivíduo e o conteúdo através do visual, mas a partir de um modelo 3D proposto pelo Museo delle Pure Forme, visto que este modelo transmite vibrações rápidas e estimulação tátil, permitindo compreender os diferentes materiais e pormenores que possam constituir o objeto digitalizado. Para a digitalização 3D, Gabriela Rocha (2016) distingue método com contato e sem contato, sendo que o primeiro é desaconselhado para objetos museológicos, uma vez que pode colocar em risco a sua conservação, sendo mais indicado o método sem contato, o qual não representa um risco para a conservação, bem como é mais rápido e preciso, exige menos trabalho árduo e é mais eficiente para objetos de menor escala. Assim, vemos a imagem digital atingir um novo patamar em contexto museológico, onde existe cada vez mais uma aproximação do digital ao físico, onde o digital se desprende da perspectiva do seu criador, dando espaço para que se desenvolva uma perspectiva pessoal com cada um dos seus utilizadores, ideia que se tornou fundamental na museologia; e permite ainda ao visitante experienciar não apenas através do visual, mas utilizando outros sentidos, o que, mais uma vez, desenvolve a relação entre o conteúdo e o indivíduo.

A nível do espaço do museu, podemos afirmar, corroborando a opinião de Maria Soares (2017), que a imagem digital se manifesta em diversos espaços: em espaços físicos, através das instituições (diferentes temáticas dos museus); da escala geográfica do museu (nacional ou internacional); *online*; e nas próprias políticas: nacionais, europeias ou internacionais, onde se delinea a imagem digital em contexto

⁴⁵ GEISMAR, Haidy, *Museum Object Lesson for the Digital Age*, p. 13.

museológico. No âmbito *online*, devemos ter em consideração o surgimento e desenvolvimento do museu digital. Segundo Maja Minoska-Pavloska (2019) o museu digital surge e afirma-se na continuidade da experiência visitante-objeto através de plataformas de partilha, transmissão de conhecimento através de diversos meios de comunicação. Retomando a relevância da experiência do visitante com o objeto, também Yu-Chang Li, Wee-Chung Liew e Wen-Poh Su (2012) salientam a sua importância, afirmando inclusive que o museu digital se deve direccionar para este objetivo. No entanto, com o constante desenvolvimento tecnológico não é possível que a eficácia do museu digital se consagre sem que se direcione para as tecnologias. Assim, as autoras propõem que o museu digital se divida, por um lado, na utilização de tecnologias e, por outro lado, no compromisso com os utilizadores e a experiência que lhes é proporcionada. Assim, verifica-se a afirmação do valor social, onde o património cultural encontra novas formas de permanência através da tecnologia, mas com um objetivo definido: a sua utilidade para a sociedade.

No âmbito da divulgação, para que a imagem digital seja utilizada para o património cultural é necessário, como explica Lusenet (2002), que seja associada ao contexto histórico e outros dados, para que este possa continuar a ser experienciado com o significado atribuído pelo seu criador. Assim, podemos compreender que a imagem digital não se trata apenas da digitalização do património em contexto museológico, mas trata-se de um processo complexo, onde uma série de fatores têm de ser assegurados para que possamos, de facto, ter uma imagem digital para o património em contexto museológico. Quando pensamos até que ponto a imagem digital se encontra associada à divulgação do património em contexto museológico, é imprescindível referir as normas utilizadas na produção e disponibilização da imagem digital. Maria Soares (2017) enuncia algumas instituições que definiram normas de relevo: CIDOC, onde são definidas quatro normas fundamentais - sistemas de informação (para gestão), de dados (produção de documentação), procedimentos e interoperabilidade; manual do SPECTRUM, que define dois grupos – procedimentos (aquisição, empréstimo, transporte e conservação) e requisitos de informação (propriedade, história e proveniência); *Normalización Documental de Museos: Elementos para una aplicación informática de gestión museográfica*; e em Portugal, a DGPC desenvolveu Normas de Inventário para o sistema de informação Matriz em 1999.

No entanto, Maria Soares (2017), afirma que a normalização definida apresenta várias lacunas, uma vez que se caracteriza por ser muito restrita a determinadas áreas, o que pode representar entraves no âmbito da documentação e divulgação de conteúdos. Exemplo disso, são os sistemas de informação Matriz 3.0/MatrizNet, MatrizPix e Matriz PCI, que continuam a ser utilizados na atualidade. Consequentemente, o Grupo de Projeto Museus no Futuro (2020) afirma que pretende desenvolver um projeto de atualização e modernização destes sistemas no final do primeiro semestre de 2021. No que toca à divulgação é ainda de salientar que a criação de diferentes normas pode dificultar no processo de interoperabilidade, limitando a forma como o conteúdo é transmitido e apreendido.

Deste modo, podemos afirmar que a imagem digital em contexto museológico se encontra presente quer em termos de preservação, quer em termos de divulgação, o que é perceptível, em primeiro lugar, com a aproximação que ocorre entre o objeto físico e o objeto digital, permitindo que este último não seja considerado como substituto e/ou inferior ao físico, mas que tenha a sua própria existência, o que se vincula ainda mais com o surgimento da imagem digital 3D, uma vez que o conteúdo digital se desprende da perspetiva em que o profissional por si responsável o capta. Assim, surge-nos o museu digital, o qual é assente nos princípios, quer tecnológicos, quer de relação entre o objeto e visitante. Por fim, importa assinalar dois aspetos essenciais à utilização da imagem digital para o património móvel em contexto museológico e que nem sempre são assegurados: articulação da imagem com conteúdos que com esta se relacionem e normalização para garantir a interoperabilidade.

4.2. Património documental (arquivos e bibliotecas)

Também no património documental, quer em contexto de arquivo, quer em contexto de biblioteca, a imagem digital tem vindo a assumir um papel crescente relevante. Em primeiro lugar, devemos ter presente, tal como explica Danny Rangel (2010), que a imagem digital é mais complexa que o património documental em formato físico, uma vez que é mais subjetivo por não ser escrito, pelo que é importante que existam palavras-chave e descrições que permitam interpretar o conteúdo visual. Mais uma vez, realça-se a importância de associação de outros conteúdos à imagem digital. Maria Soares (2017) defende que o património documental passa a ser não só definido pelo seu conteúdo, mas também pelo formato em que se encontra. Isto significa

que o formato, ou seja, a imagem digital passa a fazer parte do próprio património documental. Henry Baird (2003) salienta que a imagem digital, no contexto atual, acresce valor ao património documental, uma vez que se verifica que os conteúdos disponibilizados *online* são priorizados pela facilidade de acesso. Desta forma, às bibliotecas digitais é acrescida a responsabilidade de reduzir os riscos de desvalorização do património documental por se encontrar apenas em formato físico. Danny Rangel (2010) acrescenta ainda que a imagem digital traz ainda oportunidades para promover a interdisciplinariedade, uma vez que funcionam como uma forma de articulação de diversas áreas que têm interesse por este tema. Deste modo, vemos que, também na imagem digital para o património documental, esta se encontra a par dos novos valores sociais que surgem para o património, ou seja, a priorização da acessibilidade e da interdisciplinariedade.

A imagem digital para o património documental em biblioteca trouxe uma redefinição do conceito de biblioteca, pois, como explica Manuel Portela (2015), a estrutura física e de funções da biblioteca passa a enquadrar-se numa estrutura de base de dados. O autor afirma ainda que se vão verificar dois momentos neste processo: numa primeira fase, que corresponde à década de 90, em que a biblioteca digital corresponde apenas à transferência do conteúdo físico para o digital; e a segunda fase, no início do século XXI, onde os *media* e a Web 2.0 redefinem o próprio conceito de biblioteca digital, uma vez que se começa a verificar uma grande produção de conteúdos digitais que não estão associados a uma instituição, pelo que se inicia a constituição de um repositório universal de conhecimento, no qual a biblioteca digital ocupa o seu espaço. Danny Rangel (2010) acrescenta que é fundamental garantir padrões de acessibilidade e proteção aos conteúdos produzidos fora das instituições, de forma a que exista uma estrutura e estes se mantenham a longo-prazo. Importa ainda salientar a elevada digitalização de património e produção de conteúdos nesta área, que faz com que a biblioteca digital deixe de priorizar a organização e acesso estruturado, mas passe a priorizar as necessidades do utilizador e as formas interativas que pode desenvolver entre o indivíduo e a sua coleção. Assim percebemos que a imagem digital para o património documental se manifesta em duas vertentes: criação da imagem digital resultante da digitalização dos conteúdos e outra em que a imagem digital resulta de conteúdos criados originalmente em formato digital. Manuel Portela (2015) alerta para o facto de que a predominância do primeiro que se verifica atualmente pode acarretar um

problema, visto que cria a ilusão de que conteúdo depende da validação de uma instituição, o que limita a biblioteca digital. Consequentemente, o autor coloca as seguintes questões:

“(...) o conceito de biblioteca sobreviverá num universo de informação integralmente digital? E se em vez de pensarmos na biblioteca digital como remediação das bibliotecas de papel e das mediatecas ou como coleções de objetos digitais institucionalmente classificados e validados, pensarmos na biblioteca digital como a mera combinação das funções de pesquisa, localização e apresentação da informação e da metainformação constante dos próprios ficheiros? Isto é, como uma forma de pesquisa estruturada no universo documental da própria internet? Poderá a biblioteca digital vir a ser apenas a conjunção de um sistema de metadados com um conjunto de algoritmos, suportados pela infraestrutura eletrónica que permite as transferências de dados?”⁴⁶

As questões colocadas pelo autor são pertinentes, uma vez que nos permitem concluir que verificamos que a imagem digital para o património documental em biblioteca se verifica mais desenvolvido quando associado a uma instituição física, bem como nos permitem pensar sobre uma nova perspetiva para a biblioteca digital e como é possível implementá-la.

No que toca à imagem digital para o património documental, tem de existir, em primeiro lugar uma preocupação com o conteúdo que é disponibilizado. Desta forma, como explica Singh Umrav (2017), a entidade que vai proceder à digitalização pensa o valor dos conteúdos a disponibilizar em relação ao valor dos custos que a digitalização terá, pelo que documentos com conteúdo desatualizado não serão digitalizados, mas se irá optar por documentos antigos, únicos e cujo risco de deteriorização seja mais elevado. Danny Rangel (2010) alerta para que quando se constituem as imagens digitais, se devem associar os seus metadados, para que posteriormente não seja necessário criar contexto e outras informações relevantes acerca do conteúdo. Em seguida, também é importante verificar se os documentos formam uma coleção, sendo que o autor alerta para a importância de que numa biblioteca digital os documentos devem ter

⁴⁶ PORTELA, Manuel, “O Arquivo LdoD e a Biblioteca Digital”, in BERNARDES, José Augusto Cardoso (Coord.); MIGUÉIS, Ana Maria Eva (Coord.); FERREIRA, Carla Alexandra Silva (Coord.), *Pombalina*, p. 255.

determinados fatores em comum. Quando a imagem digital constitui uma coleção da biblioteca digital, deve assegurar-se a sua divulgação, garantindo que esta tem visibilidade e que o seu acesso para os utilizadores é fácil. Para garantir que estas questões são cumpridas é fundamental que sejam integradas nos planos e políticas das instituições. No entanto, Azim e outros autores (2018) alertam para o facto de que em muitos projetos, quer no âmbito de bibliotecas, quer de arquivos, se verificam problemas devido à falta de experiência dos responsáveis, pelo que existe a necessidade de se constituir um guião prático que permita compreender como planear projetos de digitalização. Andrew Prescott e Lorna Huges (2018) alertam que a priorização de garantir apenas a acessibilidade ao património documental pode conduzir a que seja realizada uma digitalização “em massa”, o que pode limitar a utilização do conteúdo disponibilizado. Assim, os autores propõem, que se opte por “*slow digitization*”, uma vez que permite investigar e adquirir maior conhecimento acerca de cada caso de património documental.

A imagem digital pode ser guardada em diversos formatos: PDF, TIFF, GIF, PNG ou JPEG (ou JPG). No entanto, Margarida Neves (2018) explica que o formato PDF e TIFF permite informações no âmbito dos direitos de autor e das dimensões do ficheiro. Por sua vez, o JPEG revela-se vantajoso no que toca à compressão do ficheiro e o GIF é mais utilizado quando a imagem não precisa de uma qualidade elevada, visto que permite maior compressão e cores mais vivas.

“É genericamente aceite pela comunidade das bibliotecas digitais que, para documentos impressos em papel, a digitalização deve de ser realizada em formato TIF, a cores e com a resolução de 300 ou 600 ppp. A partir destes ficheiros que constituem a imagem matriz, criam-se cópias de consulta, em variados tipos de formato e resolução, consoante o fim a que se destinam.”⁴⁷

No que toca a programas de reconhecimento de imagens de obras digitalizadas, Dália Guerreiro (2017) destaca o Gamera, uma vez que permite a estruturação dos documentos, visto que articula a edição de imagem com o reconhecimento de caracteres e transcrição de texto, bem como é um programa de fácil utilização, que foi criado para património documental como manuscritos medievais, pautas musicais antigas e

⁴⁷ GUERREIRO, Dália Maria Godinho, *Bibliotecas digitais para as Humanidades – novos desafios e oportunidades*, pp. 105-106.

documentos gregos, onde os caracteres diferem dos utilizados na atualidade; o AGORA, que tem sido utilizado sobretudo para o património documental produzido durante o Renascimento, mas podendo estender-se a outros documentos, visto que analisa a configuração das páginas, separa elementos textuais e não-textuais e reconhece e transforma os caracteres em processos de transcrição de livros antigos, através do programa secundário RETRO, que garante a qualidade na transcrição; e o sistema Structure Extraction from Books (SEB), que embora seja mais utilizado para produção massiva de *e-books*, também é vantajoso para os documentos digitalizados em PDF, uma vez que permite extrair automaticamente a estrutura do PDF e dos seus metadados.

Desde o início do século que se verifica uma preocupação na utilização da imagem digital para o património documental assente no desenvolvimento e divulgação de coleções. Neste sentido, Dália Guerreiro (2017) destaca a criação do GreenStone, o qual permite uma pesquisa em simultâneo em diversos documentos, criação de índices personalizados através de metadados, criação de uma biblioteca digital personalizada com conteúdos provenientes de fontes físicas e digitais e, mais tarde, com o desenvolvimento do GreenStone3, permite anexar os metadados aos ficheiros de dados, facilitando a interoperabilidade; o Annotated Facsimile Edition (AFED), que facilita a edição de documentos visuais, permitindo reordenar as imagens das páginas dos documentos, sendo vantajoso no caso de livros antigos, em que nem sempre as páginas se encontram pela ordem correta, bem como permite anexar informações que são relevantes no estudo da história do livro.

No que toca ao livro antigo (impresso entre 1501 e 1800)⁴⁸, a criação da imagem digital é facilitada uma vez que este pertence ao domínio público, porém ainda não se encontrou um modelo que seja vantajoso para um público mais alargado (investigadores e outros utilizadores), o que se justifica também pela diversidade de características físicas apresentadas por este tipo de livro, bem como pelos erros de ordenação de páginas, que obriga a um trabalho mais demorado e cuidadoso durante a verificação.

Importa ainda salientar as dificuldades encontradas aquando da produção de imagem digital para documentos com ilustrações e mapas. Dália Guerreiro (2017) explica que estas componentes dos documentos, muitas vezes, não aparecem junto do

⁴⁸ Faria, M. I., & Pericão, M. da G., *Dicionário do livro: Da escrita ao livro electrónico*, citado por GUERREIRO, Dália Maria Godinho, *Bibliotecas digitais para as Humanidades – novos desafios e oportunidades*, p. 209.

texto correspondente e, no caso dos mapas, quando estes ocupam duas páginas, a leitura da margem interior pode não ser clara e ainda podem existir elementos móveis ou elementos sobrepostos, que permitem uma leitura mais dinâmica da obra. A autora menciona ainda que a criação de imagem digital para livros encadernados pode resultar numa curvatura excessiva das páginas e, conseqüentemente induzir a erros aquando da sua transcrição. No entanto, verifica-se desenvolvimento de programas para correção da curvatura. A autora acrescenta ainda as lacunas existentes na definição de normas, a falta de qualidade na elaboração de algumas imagens digitalizadas, bem como a mentalidade que ainda se encontra presente na área das Humanidades, em que se verifica uma reticência em relação à disponibilização de conteúdos. Assim, podemos verificar que a imagem digital para o património documental não se confina apenas à digitalização do documento, mas consiste num processo complexo, onde é necessário pensar qual o processo de digitalização, apresentação e divulgação mais adequado para os diversos tipos de património documental.

Também na própria imagem digital procurou fomentar-se mais dinamismo, nomeadamente criando um folheamento quando se muda de página, de forma a aproximar-se à sensação da leitura física. Dália Guerreiro (2017) afirma que esta inovação não traz nenhuma vantagem a nível da imagem digital, ao contrário da possibilidade de ver o conteúdo em miniatura, uma vez que pode facilitar no âmbito de pesquisa e navegação, bem como uma síntese de diversas partes da obra facilita a pesquisa. Deste modo, vemos que deixa de ser priorizada procurar desenvolver semelhança entre a imagem digital e o conteúdo físico, mas a acessibilidade.

Tal como na digitalização noutras áreas do património, também no âmbito do património documental em contexto de arquivo revela-se fundamental estabelecer normas de digitalização. Neste sentido Hercules dos Santos (2018) destaca o documento do CONARQ produzido em 2010, onde se salienta a importância dos conhecimentos em Arquivologia, como também digitais.

O mesmo autor salienta que, quando se constitui um arquivo digital, este deve possibilitar a identificação dos pormenores do conteúdo que será digitalizado, de forma a garantir a sua leitura com melhor qualidade possível. Embora possam considerar que a anexação de informações ao documento pode fragilizar o seu significado inicial,

Hercules dos Santos defende que o seu valor irá permanecer, sendo que estas informações apenas irão enriquecer o seu conteúdo.

Também no âmbito do património documental concluímos que a imagem digital não se encontra apenas na fase de utilização para fins de preservação, mas de divulgação. Neste sentido, é, mais uma vez, salientada a importância de associação de outros conteúdos, nomeadamente descrições e palavras-chave. Esta presença da imagem digital conduz à criação da biblioteca digital, onde verificamos, por um lado, bibliotecas de conteúdo digitalizado de uma instituição e, nestes casos, existem desafios no que toca às particularidades associadas a cada tipo de documento; e bibliotecas digitais de conteúdos digitais sem qualquer associação a uma instituição, sendo essencial assegurar a sua acessibilidade a curto e longo-prazo, bem como a proteção dos seus conteúdos. Em ambas, o digital encontra-se em fase de desenvolvimento direcionada para a criatividade e interação com o utilizador. Além da biblioteca digital, verificamos o surgimento do arquivo digital, onde existe o desenvolvimento de imagens digitais tendo em conta a permissão de visualização de pormenores do documento, bem como se procura assegurar a articulação com outros conteúdos.

4.3. Património imóvel

A imagem digital para o património imóvel manifesta-se mais tardiamente, pelo que a bibliografia produzida acerca desta temática é sobretudo análise de estudos de caso de projetos realizados, não existindo muita teorização sobre o tema. Um dos projetos consiste no HBIM, onde se procede à digitalização de diversos edifícios. Em Conference on Training in Architectural Conservation (COTAC) (2014) debate-se este projeto, em que se alerta para o facto de que é priorizado conferir valor e significado ao edifício, pelo que no caso de edifícios considerados património este é pensado individualmente. Para tal, reforça-se a importância de uma cooperação interdisciplinar:

“(…) involving both those who primarily practice in the heritage/conservation area, but also those who don't. For this reason, it is imperative that all form so built environment' specialist' activity are seen, and are capable of integration, in information terms, with all disciplines.”⁴⁹

⁴⁹ Conference on Training in Architectural Conservation (COTAC), *Integrating Digital Technologies in Support of Historic Building formation Modelling: BIM4Conservation (HBIM) - A COTAC Report*, p. 14.

Também no caso do património imóvel, a criação da imagem digital representa um processo complexo, onde diversos aspetos têm de ser pensados, para que possa resultar com eficácia. Como já foi verificado, a melhor opção para este tipo de património é a imagem 3D. Neste sentido Irmengard Mayer e Gudrun Styhler-Aydin (2013) defendem a utilização de “Intelligent Tachymeter” combinado com o *scanner* 3D como as ferramentas mais vantajosas para este processo. Em primeiro lugar, o “Intelligent Tachymeter” permite realizar todas as medições do património imóvel que será digitalizado em menos tempo, o que evita mais deslocações ao local onde este se encontra. No entanto, a introdução de dados levará mais tempo, uma vez que este tipo de património, devido às suas dimensões e pormenores, implica a criação de maior quantidade de dados, o que se irá refletir no processo de registo.

Embora se verifique noutros tipos de património, no caso do património imóvel é frequente a imagem digital não surgir da digitalização do património imóvel físico, mas ser realizada uma reconstrução de um património físico antes da sua degradação ou até mesmo destruição. Franco Niccolucci (2007) afirma que neste sentido existe forte presença de trabalho quer tecnológico, quer humano, uma vez que são utilizadas ferramentas tecnológicas que auxiliem na reconstrução, mas também se verificam reconstruções resultantes de desenho manual.

Interreg Europe (2018) estabeleceu as vantagens e desvantagens dos diferentes métodos de digitalização utilizados no património imóvel. No que toca à digitalização por *scanner*, devemos salientar que é a mais eficaz em superfícies mais largas, o processo é quase automático, pelo que diminui a chance de erro humano e não necessita de muito tempo no local; porém os custos são elevados e os pontos gerados em superfícies com uma textura mais grossa ou em superfícies refletoras podem não ser claros. A nível da fotogrametria, Gabriela Rocha (2016) explica que esta consiste na informação de objetos físicos e ambiente envolvente através de gravação, medição, interpretação de imagens e padrões de energia eletromagnéticas sem contacto físico direto e é um método de digitalização automático através de diversas fotos de diferentes ângulos para constituir pontos, que depois são reconhecidos por um *software*, originando a imagem 3D. Retomando Interreg Europe (2018), as suas vantagens são os custos mais reduzidos e existe uma melhor representação visual das diferentes texturas; por sua vez, o seu funcionamento em superfícies mais largas é de menor precisão, as escalas nem sempre são claras quando representam distâncias mais extensas; tem maior

dependência de um técnico e é necessário mais tempo no local e podem verificar-se erros quando as superfícies são refletoras ou transparentes. Assim, define-se o *scanner* como a ferramenta mais adequada para uma superfície mais larga e a fotogrametria para espaços mais reduzidos e em que não é necessária tanta precisão, mas sim qualidade visual. Irmengard Mayer e Gudrun Styhler-Aydin (2013) salientam ainda a importância do surgimento da imagem digital 3D para o património imóvel, uma vez que permite a criação detalhada e possibilita uma análise de cada uma das partes constituintes do património imóvel digitalizado.

Um dos entraves que se coloca à imagem digital para o património imóvel são as suas limitações na captação das dimensões e características de determinado património imóvel. No entanto, Fiona Cameron e Sarah Kenderdine (2007) explicam que existem várias representações realizadas por diversos indivíduos, pelo que não se pode falar numa única e fidedigna representação do físico, mas que o que se revela como fundamental para uma compreensão do real são determinados elementos que definem a representação e que refletem o objeto físico. Assim, torna-se fundamental que a imagem digital seja associada a outros conteúdos, nomeadamente documentação que explique as diversas e complexas dinâmicas sociais que se associam ao património imóvel. No que toca ao património imóvel devemos ainda considerar que, no caso de se tratar de património arquitetónico, o conteúdo histórico torna-se mais simples de definir, uma vez que é possível atribuir-lhe um “fim”; ao contrário de um sítio patrimonial urbano, onde se verifica uma contínua presença de dinâmicas sociais, o que deverá ser um elemento presente no conteúdo digital.

Verifica-se uma urgência na utilização da imagem digital para preservar património imóvel, nomeadamente património imóvel urbano, uma vez que, como explicam Lakerveld e outros autores (2017), o desenvolvimento urbano, bem como aumento populacional e do turismo nestas áreas expõem o património que nelas se encontram a determinados riscos, pelo que é necessário garantir a sua preservação, visto que a cidade e o património representam igualmente uma relação de benefício mútuo, pois um promove o outro e vice-versa.

Em Portugal, a imagem digital para o património imóvel aplica-se sobretudo para registo no âmbito dos inventários. Ana Sofia Gomes e outras autoras (2012) explicam que o registo é realizado no Módulo de Património do SI da DGPC, onde se

encontra diversidade de informação relativa a determinado bem patrimonial imóvel, bem como outros conteúdos que com este se relacionem e ainda a imagem digital correspondente. Desta forma, salienta-se novamente a importância de não se restringir à criação da imagem digital, mas de existir uma associação entre esta e conteúdos pertinentes relativamente ao património, neste caso imóvel, que esta manifesta. Estes inventários são disponibilizados *online* no site da DGPC, salientando-se a relevância da acessibilidade. No entanto, as autoras explicam ainda que estes inventários afirmam a classificação do património que registam como bem cultural, o que é fundamental para futuras estratégias ou políticas de conservação e valorização que se venham a definir relativamente a estes. Deste modo, verificamos que, em Portugal, a imagem digital adquire importância para o património cultural, sobretudo no âmbito da preservação.

Em suma, a imagem digital para o património imóvel encontra-se numa fase mais tardia de desenvolvimento, o que também se justifica pelo facto de ser a imagem digital 3D a que é aplicada na maioria dos casos, sendo que esta ainda encontra desafios no âmbito da captação das dimensões e características do património imóvel. Assim, a imagem digital serve sobretudo o propósito da preservação no âmbito deste património, sendo que ainda se verifica a particularidade de ser utilizada para reconstrução de espaços que já não existem em formato físico. No entanto, procuram-se assegurar os mesmos princípios verificados no património em contexto museológico e património documental: interdisciplinariedade e associação com outros conteúdos relacionados.

4.4. Património imaterial

A imagem digital torna-se uma ferramenta essencial ao património imaterial através da componente social, uma vez que valoriza a participação da comunidade, algo que é potencializado através do espaço *online*. Exemplo disso é o projeto MEMORIAMEDIA onde a imagem digital é um dos métodos para o conhecimento de determinadas dinâmicas culturais presentes no património imaterial. No entanto, Filomena Sousa (2015) alerta para o facto de que esta utilização é dotada de um carácter subjetivo, não só dos que são registados, como também daqueles que procedem ao registo, porém a autora afirma que isto deve ser interpretado como uma forma de criação de novas representações e sentidos para o património imaterial, fazendo com que este não se esgote, pelo que podemos compreender o papel da imagem digital para a dinamização e, conseqüente, sobrevivência do património imaterial. Na prática, existem

entidades, formais ou informais, que demonstram interesse em registrar, investigar e inventariar determinadas manifestações que consideram património imaterial, pelo que posteriormente podem utilizar a plataforma MEMORIAMEDIA como forma de arquivar e divulgar esse património. Filomena Sousa (2015) sublinha ainda que, durante todo este processo, a comunidade cujo património imaterial se encontra envolvido no projeto, tem uma participação ativa a nível da investigação e do inventário. Por fim, é importante compreender a importância do conteúdo audiovisual criado, uma vez que este não se restringe a representar apenas um catálogo, mas funciona como um museu *online*, permitindo ao visitante estabelecer uma ligação com o conteúdo disponibilizado. Isto demonstra a ideia refletida por Alexandros Kitsikidis (2017), onde o autor defende que o digital não pretende substituir o humano, mas que funciona como uma ferramenta de transmissão, educação e desenvolvimento das comunidades de novas formas. O autor acrescenta ainda que isto se torna bastante visível no caso do património imaterial, uma vez que este não possui uma natureza física, o que o torna mais restrito e dificulta a sua manifestação na realidade, pelo que a imagem digital 3D e a interação que a tecnologia possibilita vêm permitir a sobrevivência deste património, nomeadamente através de jogos.

Neste tipo de património, o elemento visual encontra-se muito presente, pelo que o registo através de imagem se assume como essencial para a sua continuidade. Para tal, Stamatios Giannoulakis, Nicolas Tsapatsoulis e Nikos Grammalidis (2018) definem os desafios à sua utilização: formatos e padrões dos dados, semântica e metadados, interligação com outros dados relacionados, utilização e reutilização dos conteúdos e direitos de autor. Os autores salientam sobretudo a urgência da criação de normas, uma vez que se verifica sobretudo a utilização de normas definidas para o património cultural orientado sobretudo para o património cultural material, pelo que se verifica dificuldade e desenquadramento na aplicação destas ao património imaterial.

Para a imagem digital no património imaterial revela-se fundamental a sua utilidade em incentivar ao debate e reflexão sobre temas atuais, uma vez que este património se caracteriza pelos valores, pensamentos e ações humanas que reflete. Além disso, devemos ainda ter em consideração, como explicam Endi Tupja e outros autores (s.d.) que a imagem digital é uma forma de garantir a continuidade da transmissão de determinados patrimónios imateriais para as gerações mais jovens, uma vez que algumas das práticas verificam-se em declínio dentro da sua comunidade.

A imagem digital para o património imaterial deve considerar não apenas a manifestação cultural, mas também os próprios espaços ou tempos onde e quando esta é realizada, uma vez que isso irá produzir diferentes conteúdos. Por exemplo, “(...) dance can be performed in different places, for example, we may have a performance of the traditional Greek dance Kalamatianos in a theatre or in a festival. In both circumstances, the dance is the same, but the recording and the 3D representation is totally different.”⁵⁰

Fiona Cameron e Sarah Kenderdine (2007) salientam que o próximo desenvolvimento a realizar-se para a imagem digital no património imaterial será a crescente implementação da imagem digital 3D, uma vez que permitirá melhorar a divulgação, garantindo o controlo de réplica da imagem. Neste sentido, realizou-se em 2002 uma digitalização 3D da performance *Maori*, sendo a pioneira a nível de digitalização em cooperação com povos indígenas. Isto reflete a importância da cooperação, onde, no caso do património imaterial, não se pode apenas verificar no plano interdisciplinar, mas deve estender-se aos atores de determinado património imaterial. Se noutros tipos de património já se verifica uma necessidade de interação com as comunidades, no caso do património imaterial, esta questão verifica-se ainda mais assente, refletindo a necessidade de priorização do valor social quando tratamos da imagem digital para o património cultural.

O papel da imagem digital na divulgação do património imaterial manifesta-se através da criação de uma plataforma europeia por parte do I-Treasures. Stamatios Giannoulakis, Nicolas Tsapatsoulis e Nikos Grammalidis (2018) explicam que esta plataforma assegura o acesso a conteúdos de património imaterial para fins educativos e de investigação, sendo que estes não se encontram apenas sob a forma de imagem, mas também outros formatos audiovisuais. Nesta plataforma, o património imaterial foi dividido em quatro tipologias: Canções Tradicionais Raras, Interações de Dança Raras, Habilidades Tradicionais e Composição de Música Contemporânea. Os metadados estão estruturados por uma combinação Dublin Core Metadata, i-Treasures e ESE (Europeana Semantic Elements) Esta plataforma tem como objetivo envolver diversas comunidades, grupos e indivíduos na proteção do património cultural, nomeadamente através de

⁵⁰ GIANNOULAKIS, Stamatios; TSAPATSOULIS, Nicolas; GRAMMALIDIS, Nikos, “Metadata for Intangible Cultural Heritage - The Case of Folk Dances”, in *Proceedings of the 13th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP 2018)*, p. 638.

jogos, onde, por exemplo, são ensinadas performances consideradas património imaterial através de dispositivos sensoriais.

Em síntese, podemos afirmar que a imagem digital para o património imaterial se implementou, mais do que tendo em conta a sua preservação, a sua sobrevivência, uma vez que possibilita, por um lado, a sua dinamização e, por outro lado, incentiva ao debate e reflexão sobre as temáticas que este incorpora. É de salientar a priorização da participação dos cidadãos envolvidos com determinado património imaterial, realçando um novo princípio que tem vindo a adquirir relevância para o património: o cidadão participativo. Por fim, outras questões são comuns aos tipos de património anteriormente analisados: interdisciplinariedade e criação de normas, sendo que, no caso do património imaterial, devemos alertar para a sua urgência, uma vez que as normas já existentes são sobretudo direcionadas para o património material.

4.5.O presente e o futuro do património digital

4.5.1. Novas oportunidades para o património

4.5.1.1.Preservação

Para a preservação, a imagem assumiu um papel fundamental, em primeiro lugar, através da fotografia, uma vez que permitia registar o património antes de este sofrer degradação ou destruição. No entanto, a própria fotografia, encontrando-se em formato físico poderia estar sujeita ao mesmo fim, pelo que o desenvolvimento da tecnologia permitiu a criação da imagem digital unidimensional e com esta surgiu uma nova “segurança” para o património. No entanto, como explica Maria Soares (2008), na atualidade, procura-se desenvolver e implementar a imagem digital 3D, uma vez que permite uma preservação que reflita os pormenores e estrutura do objeto físico. Isabel Magalhães (2016) sublinha alguns casos concretos que se têm vindo a verificar, onde o património físico se encontrou em elevado risco, salientando-se a importância da imagem digital para a preservação do património:

“(…) os incêndios da Biblioteca do Instituto Académico de Informação Científica em Moscovo (onde se perderam documentos que datavam desde o século XVI) e da Basílica de Nantes, em França; atentados e saque de diversos monumentos e locais classificados pela Unesco na Síria e no Iraque (Mossul,

Nimrud, Aleppo, Palmira); o desmoronamento de museus e templos em todo o vale de Katmandu, resultado do sismo que devastou o Nepal.”⁵¹

A mesma autora explica que isto reflete ainda uma mudança na mentalidade da sociedade, visto que deixa de se priorizar a preservação no formato material, o que tem impacto no próprio conceito de património, que assiste a um alargamento, visto que não é apenas considerado o material, mas importa sobretudo preservar os múltiplos significados que este representa. Desta forma, podemos perceber como o património se adapta e se desenvolve a par com as próprias mudanças que ocorrem na dimensão social.

Além da degradação e destruição, Isabel Magalhães (2016) explica a importância da imagem digital para o combate ao furto de património cultural. Em Portugal, verificou-se esta ameaça, sobretudo no que toca aos azulejos, sendo exemplo o furto dos azulejos presentes no armazém do Chiado em abril de 2014. Neste sentido, o Museu da Polícia Judiciária concretizou alguns projetos: Catálogo Nacional de Obras de Arte Furtadas de Coleções, Públicas Portuguesas, Igreja Segura e SOS Azulejo, que procuram atuar no âmbito da prevenção e documentação. Como defende a autora, isto reflete a importância da inventariação e documentação para as políticas de preservação e salvaguarda do património cultural. Analisando a base de dados das obras furtadas criada pela Polícia Judiciária, podemos concluir que esta expõe, à data de outubro de 2020, 250 casos de roubo, sendo que esta base se organiza em objetos de cariz público e de cariz privado e se divide nas seguintes temáticas: objetos de índole religiosa, cerâmicas, esculturas, ourivesarias, pinturas e diversos, e preenchendo os campos de informação de “Descrição”; “Autor”; “Século”; “Dimensões”; “Data de furto”; e “Comunicação de identificação”. Quando se clica no campo do tipo de objeto, cada um deles se apresenta pela sua imagem digital, à exceção de uma jarra em prata com escudos e armas portuguesas e um par de candelabros em prata.⁵² Isto revela uma consciencialização da importância da imagem digital do objeto para o controlo de furtos do património cultural, refletindo o papel fundamental que a imagem digital tem para a identificação de determinado património cultural em formato físico e a urgência na digitalização.

⁵¹ MAGALHÃES, Isabel Raposo de, “O Património e a sua sobrevivência: imagem, memória, arquétipo”, in *Conservar Património*, p. 110

⁵² <https://www.policiajudiciaria.pt/obras-arte-furtadas/#>

Yola de Lusenet (2002) distingue a preservação do objeto da informação que comporta e das formas de acesso a este, uma vez que se apenas nos preocuparmos em preservar a componente visual, o seu carácter temporário poderá representar a sua perda permanente. No entanto, alerta-se ainda para o facto de que, para se conseguir que a imagem digital seja utilizada na preservação do património cultural, é necessário que não sejam apenas as instituições responsáveis por este a trabalhar nesta questão, mas também instituições que tenham os conhecimentos técnicos tecnológicos que são precisos. Deste modo, salienta-se a complexidade da preservação através da imagem digital, não se restringindo apenas ao processo de digitalização, bem como a importância da cooperação interdisciplinar.

Quando tratamos da imagem digital para a preservação do património cultural vários aspetos têm de ser pensados, uma vez que, como explica Lakerveld, em conjunto com outros autores (2017), verificam-se tendências emergentes, desafios e questões técnicas, englobando assim questões relativas à conservação, arquitetura, manutenção, controlo de temperatura e ambiente e ainda, a nível do digital, armazenamento, e interpretação dos conteúdos, nomeadamente *web design*, aplicações, ferramentas e formas de acesso à informação e de interação com o visitante. Na prática, o primeiro passo é refletir acerca de que conteúdos digitais são necessários preservar a longo-prazo, o que implica realizar uma seleção, criação do formato digital, juntamente com descrições deste. Maria Soares (2017) acrescenta que, no processo de seleção, o Estado assume um papel crucial, uma vez que ao estipular os valores e significados a transmitir para a sociedade, está a definir os critérios de seleção de priorização do património a preservar. Em seguida, devem-se procurar reunir ferramentas, definir padrões e políticas que assegurem que os conteúdos não se irão perder, o que implica um trabalho assíduo de transformação e gestão das coleções digitais. Tanto durante o processo de definição de políticas, como durante a realização da digitalização devemos ter presente, como explica Atila Marton (2011), que as decisões tomadas terão influência mútua, ou seja, as opções tomadas para a política de digitalização terão influência no processo de digitalização e vice-versa. A nível estrutural, o conteúdo deve estar em *bites*, localização bem definida e conteúdos associados à sua descrição, bem como a conteúdos com que se relacionam, possibilitando a sua interpretação. Neste sentido, devemos considerar os vocabulários controlados, pois como explica Natália Jorge, juntamente com outras autoras (2017), estes permitem organizar e recuperar a

informação, porém não nos podemos esquecer que existem várias etapas de descrição e uma grande variedade de dados, pelo que temos de assegurar que estas particularidades se encontram presentes, sendo necessário conciliar as lacunas no conhecimento relativo a determinado património ou incertezas quanto ao conteúdo apresentado com as regras e terminologias utilizadas. As autoras acrescentam ainda que é essencial definir políticas para o vocabulário controlado, de forma a garantir a sua manutenção, uma vez que as terminologias se vão alterando, pelo que os vocabulários têm de ser atualizados. Assim, verifica-se a urgência na definição de políticas para que a imagem digital possa desempenhar as suas funções relativas à preservação do património cultural.

Devemos ainda ter em atenção, como explica Hercules Santos (2018), que a imagem digital irá obter mais conteúdo do que o formato físico, uma vez que será associada a informações técnicas, inclusive descrições detalhadas, pelo que o autor sugere a realização de esquemas, extensões e perfis para que estes conteúdos possam sempre ser recuperados a partir de sistemas de informação através da pesquisa de dimensões, materiais pelo qual é composto e outros pormenores que possa conter. Isto remete para a questão de que a imagem digital não pretende preservar o património digital a curto-prazo, mas que o objetivo é a preservação a longo-prazo, sendo necessário definir estratégias e assegurar ferramentas para que tal seja possível. Neste âmbito, devemos ainda ter em atenção as considerações de Zinaida Manžuch (2017), em que a autora explica que, para se preservar o conteúdo digital a longo-prazo, os ficheiros têm de ser alterados, o que pode implicar questões de autenticidade, pelo que as instituições responsáveis pelo património devem conhecer e aplicar diversos modelos de certificação para os repositórios de conteúdos digitais e monitorizar os processos de preservação digital. No que toca à preservação a longo-prazo devemos ainda ter em conta as considerações de Franco Niccolucci (2007). O autor considera que, para assegurarmos a preservação a longo-prazo é fundamental definir normas, tendo em conta que é necessário garantir não só a continuidade da imagem digital, mas também das ferramentas tecnológicas anteriormente utilizadas, para que se possa continuar a aceder e a atualizar conteúdos. Além disso, é necessário assegurar uma identificação correta e clara do objeto digital dentro da coleção a que pertence, o que se articula com as questões de direitos de autor. Neste sentido, destaca-se o Digital Object Identifier (ISO), que consiste num sistema para identificação de conteúdos em meio digital.

Jesús Robledano-Arillo (2011) alerta para o facto de que não é suficiente possuir apenas as ferramentas necessárias para a digitalização (*scanner*, câmara, *software* de edição de imagem), mas é necessário conhecer os diversos tipos de imagem que melhor se adequam a determinado património e como todo o processo de digitalização deve estar bem-definido, o que, muitas vezes não se verifica, pois como explica o autor as recomendações criadas neste sentido são generalistas, o que deixa lacunas para conteúdos que não se enquadrem nestas. Desta forma, verifica-se a necessidade de mais investigação nesta área, possibilitando a criação de normas que preencham as necessidades encontradas, bem como a de formação dos técnicos responsáveis pelo trabalho a realizar. O mesmo problema é explanado por Y. He, Y. H. Ma, Y. H. e X.R. Zhang (2017), que alertam para um dos problemas que se verifica na utilização da tecnologia digital para a preservação do património tendo em conta o contexto chinês, mas que se pode estender a um contexto mais alargado, que consiste na falta de investigação do potencial desta ferramenta, uma vez que se continua a utilizá-la, bem como aos seus métodos, procurando o seu desenvolvimento, mas sem consciência de como esta pode ser utilizada, não só para proteção do património, mas também para a sua interpretação, o que conduz a um desperdício do trabalho humano, material e recursos financeiros. Assim, antes da implementação da imagem digital é necessário realizar estudos sobre a melhor forma de o fazer, tendo em conta os resultados que se poderão obter. Esta questão não pode ainda ser dissociada da problemática do financiamento para que se possibilitem os projetos de digitalização. Zinaida Manžuch (2014) afirma que a articulação entre os fundos públicos, privados e doações pode implicar alguns problemas, porém prefigura-se como a solução mais viável para as instituições de memória, uma vez que a digitalização comporta custos que não podem ser apenas cobertos pelos fundos públicos. Neste sentido, utiliza como exemplos a Bibliothèque Nationale de France e a British Library, que definiram subsidiários comerciais para apoiar atividades comerciais que apoiassem a digitalização do património cultural, permitindo estabelecer uma diferenciação entre os compromissos públicos da instituição com as prioridades que surgem com os fundos para a digitalização, salientando-se, mais uma vez, a necessidade das instituições não se restringirem a um trabalho interno, mas procurarem cooperação exterior e incentivarem a um trabalho interdisciplinar.

Segundo Sheryllyn Ogden (2001), a preservação através da imagem digital revela-se ainda como benéfica no sentido em que é garantida a sua exatidão, assegurando-se a sua qualidade e o seu “restauro”, nomeadamente remoção de manchas, a qual é um processo simples. No entanto, devemos ser alertados para o facto de que o processo de edição deve ser ponderado com cuidado e ser bem-definido, uma vez que os aspetos eliminados podem ser significativos para o valor do objeto, pelo que a sua extinção deve ser pensada, bem como deve ser feito um registo rigoroso do processo, tal como ocorre quando existe ação de restauro no objeto físico.

No âmbito da preservação do património em contexto museológico “(...) as digitalizações servem para realizar um sonho no mundo das artes, nomeadamente, a constituição do museu eterno, não vincado pelo passar dos tempos e pela história e onde se regista a “pura forma” dos objectos; (...)”.⁵³ No entanto, Maria Soares (2008) explica que isto pode implicar negligência de algo essencial ao património: a sua vida e a sua história. Desta forma, torna-se fundamental a associação da imagem digital aos conteúdos relacionados com a vida e história do objeto, tendo consciência que esta não termina, mas que necessita de constante associação, para que não existam lacunas no significado do conteúdo. Deste modo, esclarecem-se não apenas os benefícios da imagem digital para a preservação, mas também os seus riscos, bem como a importância da associação de outros conteúdos, para que a digitalização não se torne uma ameaça, mas sim uma solução viável ao património cultural.

Em suma, a imagem digital desempenha um papel fundamental para a preservação, assistindo-se ao seu desenvolvimento a par dos valores e mudanças sociais que se verificam. No entanto, é necessário perceber que existem ainda aspetos a desenvolver e melhorar, nomeadamente no que toca às políticas e estratégias, o que não pode ser dissociado de mais investigação. É necessário compreender ainda que a preservação do património cultural, não se restringe apenas à digitalização do objeto físico, mas também é necessário que seja garantida a sua associação a outros conteúdos e informações, para que este não perca o seu significado. Além disso, a preservação não deve ser apenas pensada a curto-prazo, mas a longo-prazo, pelo que não se trata apenas de preservar o objeto físico, mas também da própria imagem digital. Por fim, para possibilitar que todos estes critérios sejam respeitados na imagem digital para a

⁵³ SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Museus Tradicionais e Museus Virtuais: os Objectos e os Modelos 3D numa Relação Paradigmática*, p. 83.

preservação do património cultural, é essencial que se verifique um trabalho multidisciplinar.

4.5.1.2.Divulgação

A imagem digital para a divulgação do património cultural pode associar-se, segundo Carlos Marcondes (2016), ao final do século XX, com a emergência das tecnologias da informação, bem como a uma maior exigência para com as instituições de memória, que surge enquanto característica das sociedades modernas democráticas à data, em que estas devem justificar a sua permanência, o que implica que haja maior conhecimento sobre elas, sendo isto conseguido através da divulgação, pelo que estas instituições vão procurar disseminar os seus acervos, para que estes possam ser utilizados para fins educativos, culturais e sociais. Esta emergência justifica-se ainda, como explica Maria Soares (2017), pelas instituições que vão ter de pensar como transmitir o conhecimento, uma vez que com a digitalização de coleções, houve um aumento da sua documentação e informações, afirmando-se uma necessidade de construir um diálogo ativo entre o indivíduo e o património cultural, mas também garantir a sua permanência, para que este não se resuma a conteúdo restringido a uma base de dados. Além do contexto em que surge a divulgação através da imagem digital, é necessário percebermos como esta nova realidade produziu igualmente alterações nos diversos contextos. O aparecimento da divulgação através da imagem digital fez com que o conteúdo cultural não fosse apenas abordado com base nos valores de neutralidade e objetividade, uma vez que se começam a expor questões de discriminação, o que é perceptível através do exemplo dado por Zinaida Manžuch (2017), em que se defendeu a proteção do património indígena, incentivando a que as instituições de memória articulassem o património cultural e as visões mundiais das comunidades e sociedades que os criam e utilizam. Desta forma, “(...) memory institutions found themselves situated within a complex variety of memories and the heritage of different communities and groups that constitute our societies.”⁵⁴ Isto revela a influência que as realidades políticas e sociais terão nas decisões dos museus, arquivos e bibliotecas.

⁵⁴ MANŽUCH, Zinaida, “Ethical Issues In Digitization Of Cultural Heritage”, in *Journal of Contemporary Archival Studies*, p. 4.

A imagem digital para a divulgação, em contexto museológico, encontra o seu papel com a redefinição cultural que assume o museu enquanto espaço para a comunidade e para a educação - “o papel do museu enquanto *event culture*.”⁵⁵, uma vez que esta instituição necessita de um papel mais ativo na divulgação, quer para alargar a sua audiência, quer para angariar fundos, e ainda para envolver a comunidade nas suas ações, utilizando-se a imagem digital como ponte entre o local e o global. Assim, como explica Maria Soares (2008) qualquer indivíduo, poderá aceder à imagem digital, inclusive 3D, de conteúdo que se encontra em formato físico em qualquer espaço, mesmo que distante, a qualquer momento, “quebrando” as barreiras físicas e temporais. No que toca às audiências, o Conselho Europeu (2017) acrescenta que as expectativas e necessidades sociais são reflexo das alterações que esta sofre, a par com os desenvolvimentos tecnológicos, pelo que se revela fundamental que o património cultural se associe à criatividade e a diversas formas de ser interpretado, para que a sua audiência deseje prolongar e renovar a ligação estabelecida. Deste modo, verifica-se que a imagem digital para a divulgação do património cultural constitui uma ferramenta importante para a sobrevivência e relevância constantemente atualizada do património. É ainda importante procurarmos perceber até que ponto se estendeu a divulgação do património cultural em contexto museológico através da imagem digital. Maria Soares (2017) explica que vários museus locais procuraram atingir uma escala global através de redes internacionais como a Collector Museums Network e a Google Cultural Institute, as quais permitem a partilha de diversos conteúdos e incentivam ao debate e realização de eventos, como conferências e exposições e à produção de conhecimento teórico através de publicações.

Por sua vez, em contexto de património documental em biblioteca, Dália Guerreiro (2017) explica que a sua divulgação é considerada uma prioridade, pelo que se procura permitir o acesso à obra completa, também em casos de obras raras ou cujo formato físico se encontra indisponível por questões de preservação. Desta forma, verifica-se que a imagem digital para a divulgação do património cultural vem a adquirir uma importância crescente, a qual se articula com o papel que esta desempenha igualmente para a preservação.

⁵⁵ RECTANUS, Mark, “Globalization: incorporating the museum”, in Sharon Macdonald (org.), *The Companion to Museum Studies, Companions in Cultural Studies*, citado por SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, p. 30).

Lakerveld e outros autores (2017) exploram as diferentes áreas de atuação da imagem digital para a divulgação: promoção do património cultural, acompanhando tendências emergentes e desafios, nomeadamente através da gestão, relação com o público e *marketing*; investigação e educação, onde, mais uma vez, se procura acompanhar tendências e desafios emergentes, através da educação e formações, Desenvolvimento de Recursos Humanos e conciliação com as estruturas dos programas educacionais da União Europeia, procurando desenvolver competências nos gestores de coleções, curadores, conservadores e restauradores, técnicos responsáveis pela parte educativa e interpretativa do património cultural, investigadores, técnicos responsáveis pela componente tecnológica, técnicos relacionados com a componente de entretenimento, sustentabilidade e *marketing*. Os autores acrescentam ainda que um dos aspetos indissociáveis da divulgação são o *social media*, uma vez que são uma ferramenta que permite o incentivo ao estabelecimento de uma relação entre o património cultural e o indivíduo, através da sua ação nas redes sociais e aparelhos utilizados pela sociedade diariamente, permitindo a participação espontânea e contínua em atividades relacionadas com as coleções, tais como a preservação e interpretação do património cultural. Além das áreas de atuação, é necessário pensar que públicos serão abrangidos através da utilização da imagem digital para o património cultural. Neste sentido, Maria Soares (2017) sintetiza os públicos e motivações para a procura de património disponível *online*: curadores, que pretendem uma pesquisa rápida e eficaz relativamente ao registo e imagem digital do património cultural; gestores de coleções, que pretendem não só a identificação do património cultural, como outras informações do inventário e documentação, pelo que é necessário garantir um sistema que permita uma visualização mais abrangente da coleção; serviços educativos e professores, que procuram formas esquemáticas e criativas para a aprendizagem, nomeadamente imagem 3D, jogos e realidade virtual; utilizadores não especializados, os quais realizam a pesquisa antes e/ou depois de uma visita presencial ao museu, pelo que o conteúdo deve ser exposto de uma forma flexível, visto que estes utilizadores valorizam a aprendizagem autónoma e, no caso de um público mais juvenil, é priorizada uma divulgação personalizada e interativa. Por fim, André Coelho (2018) alerta para o facto de que as instituições devem procurar implementar métodos de estudo com os visitantes acerca da forma como é realizada a divulgação, para que esta possa ser desenvolvida e melhorada. Assim, podemos perceber a importância para a divulgação através da imagem digital da definição de objetivos, nomeadamente de alargamento de audiências

ou de que tipos de audiência se pretendem, bem como a necessidade de realizar estudos sobre as necessidades destas e a definição de estratégias para que estas sejam correspondidas. Neste sentido, Minna Karvonen (2010) explica que os utilizadores procuram duas coisas no conteúdo disponibilizado *online*: em primeiro lugar, conteúdos que sejam confiáveis e, em segundo lugar, conteúdos para os quais possam contribuir, pelo que é necessário ter em atenção como se pode permitir a disponibilização de conteúdos pertencentes às instituições responsáveis pelo património cultural e os conteúdos gerados pelos seus utilizadores, uma vez que uma má gestão destes poderá levar a que os utilizadores percam o interesse e a credibilidade no que visualizam. Por outro lado, se for realizada uma boa gestão, os conteúdos serão enriquecidos, permitindo o desenvolvimento da divulgação, o que pode ser conseguido, nomeadamente com uma identificação clara da proveniência dos conteúdos, ou seja, os conteúdos sociais devem estar corretamente identificados. No entanto, este trabalho em conjunto com o público é ainda um fator a desenvolver no campo da divulgação. Zinaida Manžuch (2017) alerta para o facto que uma grande parte das instituições de memória não se encontra apta para permitir aos seus utilizadores uma participação ativa na criação e divulgação dos conteúdos *online*: “ (...) institutions are legitimized to own and promote collections for the public rather than with the public (...)”⁵⁶, pelo que é necessário repensar os objetivos e responsabilidades das instituições de memória.

Uma das componentes essenciais a garantir na divulgação é a interoperabilidade. Para tal, como explica Carlos Marcondes (2016), é necessária investigação, uma vez que existem conteúdos que, direta ou indiretamente, estão relacionados, não só entre si, como também com conteúdos específicos que se encontram na Wikipédia, tais como personalidades, eventos, lugares e datas. De forma a garantir interoperabilidade, quer entre sistemas da mesma instituição, quer entre instituições, desenvolveu-se o Conceptual Reference Model (CIDOC CRM), que, como explica Maria Soares (2017), fornece uma grelha semântica e linguagem comum e permite estabelecer um discurso coerente entre informações diversas.

Quando analisamos a divulgação através da imagem digital, é necessário abordar os direitos de autor. Segundo Larisa Miller (2013), muitas das coleções que são

⁵⁶ FOUSEKI, K.; VACHAROPOULOU, K., “Digital Museum Collections and Social Media: Ethical Considerations of Ownership and Use”, in *Journal of Conservation and Museum Studies*, citado por MANŽUCH, Zinaida, “Ethical Issues In Digitization Of Cultural Heritage”, in *Journal of Contemporary Archival Studies*, p. 13.

disponibilizadas contêm informação pessoal e estão protegidas por direitos de autor, o que impede a sua publicação *online* e, caso exista consentimento por parte do doador dos direitos, tal não cobre direitos de terceiros, o que se verifica, muitas vezes, em coleções de arquivo. Assim, é necessário procurar um equilíbrio entre o respeito pelos direitos de autor de propriedade intelectual e a privacidade pessoal. Zinaida Manžuch (2017) acrescenta ainda que, com o surgimento do direito a ser esquecido em 2016 apresentado em *European Union General Data Protection Regulation*, a questão dos direitos de autor complexifica-se uma vez mais, visto que permite o anonimato e um maior controlo individual dos conteúdos divulgados *online*, facilitando a sua manipulação ou até mesmo destruição. As declarações realizadas pelo International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) em relação a esta questão demonstram que os valores de liberdade intelectual e acesso continuam a ser priorizados por parte das instituições de memória, mas que se começa também a verificar preocupação com os impactos gerados com a digitalização e divulgação de coleções na vida dos indivíduos que com estas se relacionam. Assim, como defende a autora, é necessário criar políticas que, por um lado, defendam os interesses públicos de investigação e, por outro lado, protejam os indivíduos mencionados ou envolvidos com o conteúdo divulgado. Deste modo, verificamos a importância que os direitos de autor representam para a divulgação através da imagem digital e a necessidade de definição de políticas neste sentido.

O exemplo de maior relevo a nível europeu da imagem digital para a divulgação do património cultural é a Europeana, uma vez que, como explica Laís Carrasco e Silvana Vidotti (2020), permite uma experiência enriquecedora aos seus utilizadores, enquanto divulga e dá visibilidade não apenas ao património cultural, mas também às instituições e outros conteúdos associados. Carlos Marcondes (2016) explica que, na prática, existe uma recolha automática de metadados através de diferentes fornecedores de dados, utilizando-se o protocolo OAIPMH. Após a recolha e processo dos metadados, outros recursos são disponibilizados na Europeana, como tesouros e arquivos de autoridades, de forma a enriquecer os conteúdos, os quais têm como base o padrão Object Exchange and Reuse (ORE), o qual é suportado por uma tecnologia de dados abertos interligados: RDF. Tudo isto é possibilitado pelo Europeana Data Model (EDM), que disponibiliza a semântica das classes e relações que criam os objetos digitais complexos codificados. Laís Carrasco e Silvana Vidotti (2020) explicam que

este modelo melhora a preservação dos dados e facilita e garante a qualidade da interoperabilidade através de normas de representação de dados da Web Semântica, o qual pretende garantir a partilha de conhecimento com o auxílio de máquinas. É ainda importante realçar que os conteúdos não ficam apenas disponíveis na própria Europeia, mas também noutros *sites* e plataformas através de API (Interfaces de Programas Aplicativos) específicas, possibilitando uma reutilização de conteúdos. Importa ainda salientar que a estruturação da divulgação encontra-se organizada, pois, como explica García-Moreno e Hernández-Pérez (2019) foi definida uma classificação para a publicação e reutilização de conteúdos - Marco de Publicación de Europeia (MPE), que consiste numa lista de catorze declarações que possibilitam essa reutilização.

Para compreendermos a divulgação do património cultural nos museus através da imagem digital em contexto português devemos ter em conta as considerações de Jorge Santos (2017) onde foram realizadas estatísticas que afirmam que 77% dos museus têm páginas de internet, sendo que 41% tem página de tutela; 35,6% tem página própria; 5% não tem, mas está em construção; e 18,5% não possui. Nas redes sociais, 64% encontra-se ativo, sendo que 97,2% tem página no Facebook; 23,1% no Youtube; 14,7% no Twitter; 12,6% um Blogue; 9,8% Instagram; 7% ISSU; 4,9% no Pinterest; 4,9% no Google +; e 1% noutras redes sociais. Assim, podemos compreender que os museus têm vindo a procurar desenvolver a divulgação *online*, sendo que têm optado maioritariamente pela criação de um *site*, mas também se tem vindo a considerar a divulgação pelas redes sociais, porém verifica-se uma predominância do Facebook, sendo necessário tentar implementar noutras redes sociais, de forma a conseguir um público mais abrangente, para que se possa continuar a melhorar a divulgação através da imagem digital. Ainda no mesmo estudo, no âmbito da interoperabilidade das bases de dados, em 73,7% não existe; 14% tem interoperabilidade entre bases de dados museológicas e bibliográficas; 6,1% possui interoperabilidade entre bases de dados museológicas e arquivísticas; e 6,1% possui entre todas as bases de dados. Ainda neste sentido, por tutela, de 30 casos, 10% possui interoperabilidade pela administração central; 60% pela administração local; 10% pelos governos regionais; e 20% pela privada. Como foi explicado anteriormente, a interoperabilidade é um fator fundamental para a divulgação, todavia verifica-se que em Portugal esta se encontra pouco implementada, pelo que existe uma necessidade de incorporar a interoperabilidade nas

políticas e estratégias da divulgação dos museus, sendo o objetivo mais urgente a definir e concretizar. Dos museus por escalão de bens disponíveis virtualmente, dos bens em reserva/depósito, 50% tem até 50% dos bens, 25% tem entre 51% e 90% disponível e 25% tem mais de 91%; dos bens em biblioteca/centro de documentação 53,3% tem até 50%, 6,7% tem entre 51% e 90% e 40% tem mais de 91%; dos bens em arquivo, 87,5% tem até 50% e 12,5% tem mais de 91%. Assim, é necessário pensar as causas das lacunas na disponibilização de coleções *online*, uma vez que se a causa se encontrar na falta de recursos técnicos e financeiros, é necessário procurar formas de contornar estes obstáculos, de modo a potenciar a divulgação do património cultural; no entanto, é necessário ter em conta que nem sempre se justifica a disponibilização total da coleção, por questões de objetivos da própria instituição, pelo que é importante que exista uma estratégia bem-definida neste sentido. Ao quadro português, acrescenta-se ainda as considerações presentes no relatório realizado pelo Grupo de Projeto Museus do Futuro (2020), em que se menciona a necessidade de implementar uma medida da Lei-Quadro dos Museus Portugueses, que consiste na criação de redes temáticas de museus, estruturadas por disciplinas das coleções e/ou por funções museológicas. Como afirma Maria Soares (2017), os conteúdos publicados no MatrizNet são também publicados na Europeana, fazendo com que o património seja não só pensado à escala nacional, mas europeia.

A importância da divulgação através da imagem digital para o património cultural afirmou-se ainda no contexto da pandemia COVID-19. José Neves e outros autores (2020) realizaram um estudo neste sentido, tendo em conta o contexto português e relacionado com o património em espaço museológico, e concluíram que houve um desenvolvimento da utilização da divulgação *online*, verificando-se, não só maior frequência na atualização de conteúdos, como também um alargamento dos conteúdos disponibilizados. Este cenário verifica-se, não apenas em relação a *sites* da própria instituição, mas também em relação às redes sociais, fator que, tal como afirmado acima, era necessário desenvolver. Assim, verifica-se uma ação mais ativa de divulgação através do Facebook, um aumento da divulgação através do Instagram (33), seguindo-se o Youtube (28), Twitter (23), Pinterest (22) e LinkedIn (22). Além disso, destaca-se também criação ou reativação de *newsletters*, como forma de ligação mais direcionada para os seus públicos. Por fim, verifica-se também um desenvolvimento em relação à interoperabilidade, uma vez que se procurou articulação entre diferentes

plataformas, quer relacionadas com o património, quer relacionadas com o turismo. A nível do turismo, Fiona Cameron e Sarah Kenderdine (2007) explicam que a imagem digital possibilitou o acesso ao património cultural através, não só de representações, como de simulações, as quais não consistem apenas no património físico, mas também no meio que o envolve, possibilitando a criação de simulações de viagens para turistas virtuais.

Em síntese, a imagem digital representa um papel fundamental para a divulgação, da qual a Europeia é um exemplo de relevo e de onde se realça o seu carácter interoperativo. No entanto, apresenta ainda diversos aspetos a desenvolver: estudo sobre as necessidades dos utilizadores; maior cooperação com os *social media*; utilização de conteúdos criados pelos utilizadores, com clara identificação, para que se deixe de verificar uma divulgação “para as pessoas” e se passe a verificar uma divulgação “com as pessoas”; e desenvolvimento das políticas relativas aos direitos de autor, assentes num equilíbrio entre as necessidades de divulgação para fins educativos e de investigação e a proteção ao indivíduo. No caso específico do contexto português, a divulgação através da imagem digital do património cultural assumiu uma importância crescente no contexto da pandemia COVID-19. Não obstante, existem aspetos a desenvolver, destacando-se a necessidade de desenvolver a interoperabilidade; a realização de estudos que identifiquem os entraves a uma maior potencialização da divulgação *online*; e a definição de objetivos, de forma a apresentarem uma divulgação direcionada para os objetivos da instituição, bem como de estratégias para os concretizarem.

4.5.1.3. Futuras profissões

A utilização das novas tecnologias no património cultural vai ainda criar oportunidades a nível da empregabilidade, nomeadamente com o surgimento de novas profissões nesta área. Assim, como explicam Lakerveld e outros autores (2017) é necessária uma reconcetualização, de forma a que estas novas profissões, bem como as existentes, desempenhem um papel fundamental na digitalização. Por um lado, devem ser garantidos os critérios tradicionais relativos às informações das coleções, organização e à forma como estas são guardadas; por outro lado, é essencial desenvolver a tecnologia no que toca ao enriquecimento da experiência do visitante e à criação de conteúdos de património cultural. Uma das soluções apresentadas neste

sentido pela União Europeia (2019) é criar câmbios intergeracionais, onde as gerações mais novas ensinem técnicos de gerações mais velhas como utilizar as ferramentas digitais e, por sua vez, estes ensinem as gerações mais jovens os seus conhecimentos acerca do património cultural.

Uma das profissões que surge neste contexto é o “gestor”, uma vez que a imagem digital trouxe novas necessidades de divulgar o património cultural, bem como de alargar o seu público e de obter financiamentos alternativos. Associado a esta, surgem os técnicos de *marketing*, que devem garantir a utilização do *social media*, bem como estabelecer relações com os *media* e outros críticos; profissionais que garantem a obtenção de novos fundos através de modelos de negócio inovadores; e técnicos de gestão que garantem a articulação entre diversos setores e atividades. No que toca a esta problemática da multidisciplinariedade, é importante realçar que é necessária formação, de forma a que os técnicos sejam capazes de se distanciar das limitações da sua área de especialização e consigam procurar complementariedade em outras áreas. Nos perfis emergentes devemos ainda considerar uma problemática iniciada por Jon Pratty (2006) no seu artigo “The inside out Web museum” em *Museums and the Web*, e retomada por Maria Soares (2017), onde, num contexto de visitante ativo e de curadoria mais alargada e partilhada, surge uma possibilidade do utilizador enquanto coletor de informação e de “curador de significados”, ou seja, através de uma pesquisa mais variada possibilitada pelas diversas ferramentas facultadas pela *web*, pesquisa novos conteúdos de forma direcionada ao objeto museológico. Como mencionado no sub-subcapítulo de “Divulgação”, é importante as instituições responsáveis pelo património estarem disponíveis a esta nova realidade, mas procurando garantir que estes conteúdos são viáveis e que existe uma estrutura que permite relacioná-los, mas também diferenciá-los dos conteúdos gerados pela instituição. O Grupo de Projeto Museus do Futuro (2020) menciona ainda que novas profissões poderão surgir no âmbito das indústrias criativas e digitais, afirmando que os museus poderão funcionar como incubadoras/aceleradoras de *start-ups*, através de uma articulação entre as indústrias criativas e as atividades tradicionais, da criação de espaços e prémios a projetos inovadores que vão ao encontro das suas necessidades. Embora esta questão seja abordada de uma perspetiva museológica, existe possibilidade destas estratégias se aplicarem a outras instituições responsáveis pelo património.

A nível da formação, a União Europeia (2019) acrescenta que devem ser validados conhecimentos e competências formais e não-formais dos profissionais do património cultural, bem como incentiva a iniciativas educativas e de formação para criar profissionais de nível básico e elevado para o desempenho de tarefas inerentes ao património cultural, bem como a programas de investigação de pós-graduações e trocas de conhecimento entre profissionais do património, responsáveis pela criação de políticas, mediadores e público. Acrescenta-se ainda que não se deve apenas investir na formação dos profissionais do património cultural, mas também de profissionais de outras áreas que trabalhem com ou para o património cultural, tais como indústrias criativas e digitais, educação, centros de investigação e turismo. Assim, podemos verificar que existe uma valorização generalizada à escala europeia da qualidade dos profissionais responsáveis pelo património, assente no alargamento de competências a adquirir e na cooperação entre diversas áreas, bem como uma consciencialização da emergência desta área e as oportunidades de novas profissões que esta pode gerar.

Também na área educativa e investigativa, Lakerveld e outros autores (2017) indicam o surgimento de novos campos que irão exigir novos profissionais especializados: educação através do património; *design* educativo; interpretação do património; direitos de autor; acesso, acreditação, validação e certificação.

A União Europeia (2019) identifica ainda os desafios com que as novas profissões do património cultural se irão deparar: limitações no financiamento público; exigência à escala internacional na especialização do património cultural; novas políticas e modelos de gestão; novas áreas de experiências para o visitante, desenvolvimento da audiência e aproximação participativa; mediação cultural; mudanças digitais; lacunas de profissionais, quer nas funções tradicionais, quer nas emergentes. Além disso, a União Europeia define ainda estratégias no sentido de incentivar ao desenvolvimento e implementação de profissões emergentes com a digitalização do património cultural. Em primeiro lugar, mapear as profissões ligadas ao património cultural e desenvolver um sistema de padrões para estas, bem como de estatísticas para a economia da Comunidade Europeia. Em seguida, incentivar os estados-membro a criar um plano para o património cultural que inclua investigação e lacunas de competências, de forma a ultrapassá-las e a garantir a salvaguarda do património; desenvolver dados estratégicos que incentivem à proliferação de micro e pequenas empresas associadas ao património; construir um portal de trocas de

informação para profissões do património, onde sejam partilhados não só materiais, como também competências necessárias e possibilitem formações e formas informais de aquisição de competências e realize publicações de boas práticas e casos de estudo; estabelecer centros europeus de excelência e apoiar centros já existentes de investigação e pesquisa em diversos campos do património cultural, assegurando que existe um trabalho articulado entre estes. Apesar de existir consciencialização da necessidade da realização de formações, continua a verificar-se a sua insuficiência, o que representa um entrave ao desenvolvimento de novas oportunidades profissionais. Além disso, as formações existentes caracterizam-se, na sua maioria, por serem demasiado teóricas e pela falta de interdisciplinariedade. Acrescenta-se ainda a lacuna de perfis e de organização formal neste setor. Além disso, é mencionada uma visão do património como “aborrecido” e algo que não é atual, correndo o risco de ser visto como irrelevante e como um obstáculo ao desenvolvimento e prosperidade, pelo que é necessário reforçar o caráter do papel do património cultural nos valores sociais e económicos. Esta visão faz com que as profissões associadas ao património cultural não sejam consideradas por estudantes ou profissionais que queiram mudar de carreira, juntamente com a falta de oferta de formação e perspetiva negativa em relação à parte financeira e oportunidades de estágio. Em *International standard for classification of occupation (ISCO)* e *International Standard Classification of Education (ISCED)* as profissões do património cultural não se encontram especificadas e, embora algumas apresentem referências alternativas, como competências e conhecimentos essenciais e opcionais, no que toca à conservação e restauração verificam-se lacunas. Assim, verifica-se que, mesmo que haja reconhecimento das oportunidades trazidas pelo digital na área do património cultural, é necessário realizar mais ações no sentido de melhorar as formações, para que os profissionais possam adquirir as novas competências exigidas, bem como para possibilitar o efetivo desempenho das novas profissões que são mencionadas.

Para as novas profissões, a União Europeia (2019) define como competências digitais fundamentais o desenvolvimento e compromisso com as tecnologias digitais relevantes para a identificação, registo, intervenções e divulgação do património cultural; capacidade de organização e estruturação de estratégias, nomeadamente registo digital de gestão; desenvolvimento da literacia digital, incluindo criação de conteúdos, gestão de património com origem digital e análise e construção de coleções de dados.

No que toca às novas profissões do património cultural documental Dália Guerreiro (2017) salienta que surgem novas funções relacionadas com as publicações digitais no âmbito de apoio à criação de, por exemplo, wikis e blogues, além da definição e implementação de questões inerentes aos direitos de autor e ainda criação de normas e divulgação de boas práticas. Assim, verifica-se que as novas profissões que surgem neste sentido se alinham com os objetivos e estratégias definidos pela União Europeia para esta área, realçando, uma vez mais, a importância e atualidade destas questões.

Na área do património cultural em contexto museológico são relevantes as conclusões através do projeto Mu.Sa, analisado por Ana Carvalho, Alexandre Matos e Manuel Pizarro (2018). Este foi uma iniciativa de quatro países europeus (Bélgica, Grécia, Itália e Portugal) e coordenado pela Hellenic Open University (Grécia) e que se concretizou em duas fases: identificação de necessidades digitais dos profissionais de museus e definição de perfis e competências; e implementação de formações através dos MOOC (Massive Open Online Courses) e curso de especialização, com base nas conclusões da primeira fase do projeto. Antecedendo o projeto Mu.Sa, foi realizado o projeto eCultSkills: Consultor Cultural para as TIC; Guia Cultural de TIC; Curador de Coleções Digitais; Promotor de Experiência Cultural Interativa; e Gestor de Comunidade Cultural *Online*. O Curador de Coleções Digitais consiste num técnico especializado na preservação e gestão das coleções digitais, quer de conteúdos digitalizados, quer de conteúdos criados originalmente em formato digital e responsável pela criação de exposições *online* e *offline* e por conteúdos de outros departamentos, sendo que Silvaggi (2017) alerta para o facto de que em museus de maior escala, este perfil corresponderá a uma profissão específica, enquanto em museus de menor dimensão será uma competência necessária, sem precisar de ter um profissional apenas com este cargo. O Promotor de Experiência Cultural Interativa realiza o *design* e cria experiências interativas e inovadoras com base nas necessidades da audiência, sendo necessário realizar investigação acerca desta; é responsável ainda pelo desenvolvimento de ferramentas que melhorem a acessibilidade e garante a comunicação entre os diferentes departamentos do museu e outros serviços externos. O Gestor da Comunidade *Online* relaciona-se com a comunicação, *marketing* e com os responsáveis pelo desenvolvimento de audiências, criando planos de desenvolvimento de audiências *online*, envolvendo, nomeadamente, os *social media* e plataformas de interação;

estabelecendo comunicação entre comunidades *online* e o museu; e garantindo o acesso eficaz às atividades realizadas *online*.⁵⁷ Ana Carvalho, Alexandre Matos e Manuel Pizarro (2018) vão analisar a relevância destes perfis na atualidade, tendo como base o contexto museológico português, grego e italiano, concluindo que estes permanecem atuais, priorizando-se o Gestor da Estratégia Digital, seguido do Curador de Coleções Digitais, posterior o Promotor de Experiências Digitais Interativas e, por fim Gestor de Comunidades *Online*. Desta forma, revela-se a importância dada na atualidade à definição da estratégia digital, uma vez que a sua eficácia irá permitir ao museu acompanhar os desenvolvimentos que se verificam, bem como a sua sobrevivência. Por outro lado, estes perfis revelam ainda a importância que o trabalho em equipa veio a assumir, priorizando-se cada vez mais a interdisciplinariedade. No entanto, como os autores explicam, é importante ter em conta de que forma se poderão aplicar estes perfis e profissões emergentes nos diversos museus existentes nos três países, onde se verifica um contexto de diversas tarefas para um profissional, devido às limitações verificadas nos recursos humanos.

De uma forma geral, as novas oportunidades geradas pelo digital para as profissões associadas ao património cultural relacionam-se com cargos educativos, de gestão e de *marketing*. Verifica-se uma emergência não só de novas profissões, como também de diversas competências, conduzindo a uma necessidade de aumentar e melhorar as formações que se realizam neste âmbito. Prefigura-se ainda como essencial, por um lado, assegurar as profissões tradicionais e, por outro lado, desenvolver as novas profissões, tendo em conta os contextos nacionais que se verificam, bem como as características, nomeadamente necessidades e limitações apresentadas por cada instituição responsável pelo património cultural.

4.5.2. Entraves à aplicação da tecnologia digital ao património

Como se verificou em capítulos anteriores, existem diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico, não só a nível de cada país, como de cada instituição. Desta forma, revela-se pertinente uma identificação dos entraves que podem limitar a aplicação da tecnologia digital ao património cultural. Um dos entraves que se verifica prende-se com a própria visão que se tem sobre esta temática. Uma das perspetivas

⁵⁷ SILVAGGI, A. (Ed.), *Museum Professionals in the Digital Era: Agents of Change and Innovation (Full Version Report)*, citado por CARVALHO, Ana; MATOS, Alexandre, “Museum Professionals in a Digital World: Insights from a Case Study in Portugal”, in *Museum International*, p. 44.

assenta na imagem digital enquanto cópia do património cultural físico. Assim, como explica Isabel Magalhães (2016), existe receio de que se percam os valores intangíveis, nomeadamente emocionais e simbólicos, de estar presente perante o “original”, aquele que se encontra em formato físico. No entanto, a autora acrescenta que são esses mesmos valores que permitem que haja uma perspetiva mais abrangente de preservação, fazendo com que se priorize o conteúdo, nos quais se encontram presentes a legitimidade da informação e a autenticidade e originalidade do património cultural. Neste sentido, a autora incentiva a pensarmos em algumas obras que conhecemos, não através de originais, mas através de réplicas que foram sendo efetuadas por outros artistas ao longo do tempo, mas com as quais estabelecemos uma conexão como se fosse o original. O mesmo se pode aplicar na conservação do património através da imagem, uma vez que o que se prefigura como prioritário é o imaginário e mítico provocado pela imortalidade de determinado património.

Outro dos entraves que se verifica é uma desatualização das estruturas de organização para documentação e divulgação do património cultural. Yola de Lusenet (2002) explica que, por um lado, quando é realizado o processo de digitalização do património cultural, são gerados diversos conteúdos que podem ter ainda diferentes formatos e que estes podem interligar-se, ou seja, no mesmo *website* podem existir conteúdos de património cultural em formato de texto, imagem e som e estes podem relacionar-se com outros conteúdos de património cultural que se encontram noutros *websites*. Esta variedade faz com que os conteúdos não se integrem em categorias tradicionais, podendo deixar lacunas no que toca à coleção e preservação destes. Por outro lado, a falta de definição de critérios para publicação *online*, faz com que as instituições responsáveis pelo património cultural invistam sobretudo na disponibilização de conteúdos que colecionaram de forma tradicional. A isto, acrescenta-se ainda as constantes atualizações e modificações que se verificam nos *websites*, conduzindo ao risco do desaparecimento dos conteúdos. Embora existam iniciativas que se dediquem à recuperação de conteúdos, Yola de Lusenet (2002) alerta para o facto de que isto não significa que se recuperem conteúdos com os quais estavam interligados disponíveis noutros *sites*, continuando a existir uma perda de informação.

Devemos ainda considerar como entrave os custos financeiros que a digitalização comporta. O Grupo de Projeto Museus no Futuro (2020) constatou que é necessário investir em infraestruturas, *hardware*, *software*, formações, investigação e

recursos humanos, o que acentua as desigualdades entre instituições e no trabalho que estas desenvolvem, uma vez que nem todas dispõem dos mesmos recursos financeiros. Acrescente-se ainda que a disponibilização de um objeto *online* relaciona-se com o pagamento ao seu autor. Isto pode representar um problema se considerarmos que os autores querem ser bem remunerados e que a instituição quer pagar o menos possível para poder disponibilizar o objeto. No entanto, isto é uma visão muito simplista da questão, uma vez que estamos a colocar a remuneração como o ponto principal dos interesses de ambas as partes. De forma a contornar este problema, é preferível investir numa parceria entre autores e instituições.⁵⁸ Franco Niccolucci (2007) alerta ainda para os custos que a mobilização de técnicos e de equipamento para digitalização possam comportar, bem como na digitalização 3D o armazenamento implica custos mais elevados. No caso da tecnologia 3D, salienta-se que, embora os custos a nível do equipamento e dos profissionais possam ser superiores, os custos de documentação, bem como o tempo de vida do equipamento é mais prolongando, exigindo menor frequência de manutenção.

Uma das fragilidades relativas à digitalização verifica-se nos problemas que o próprio conteúdo digital pode comportar. Assim, como explica Hercules Santos (2018) o conteúdo digital sofre diversas oscilações, quer por alterações que o podem completar, como deteriorar. Quando existe informação acrescentada por parte de um utilizador, este torna-se coautor, o que pode representar um risco de dispersar a responsabilidade por parte da entidade que o publicou. Devemos ainda ter presente que as novas tecnologias se caracterizam pela oferta variada e em grande quantidade de informação, pelo que esta pode tornar-se excessiva, levando a uma dispersão e falta de confiança dos conteúdos que encontra por parte do utilizador. Isto salienta a necessidade de definição de objetivos para aquilo que deve ser publicado, bem como desenvolvimento de mecanismos de filtração da informação e disponibilização do conhecimento para utilização desses mecanismos aos utilizadores. Shereilyn Ogden (2001) acrescenta ainda que a informação contida numa imagem digital armazenada num disco ótico não é legível a olho humano, pelo que dificulta a sua preservação, uma vez que exige ação de uma indústria internacional, cujo mercado se caracteriza por ser altamente competitivo e

⁵⁸ BING, Jon, "Future Models for Co-operation between Libraries and Publishers", in Comissão Europeia, *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, p. 120.

orientado para um esforço contínuo e crescente de processamento e armazenamento, onde as instituições responsáveis pela digitalização de património ocupam uma relevância secundária, o que, muitas vezes, resulta em que estes discos se tornem elegíveis num curto espaço de tempo e a informação neles contidas perdida. A isto, adicione-se a tradução que é necessária efetuar do disco ótico para o computador e do computador para o monitor. Esta informação a ser decodificada pode variar de imagem para imagem, pelo que se desconhecermos a linguagem de tradução utilizada inicialmente, a informação que temos torna-se inútil e sem sentido. Além disso, como nos alerta Henry Baird (2003) existe ainda o risco de danificar ou até mesmo destruir património cultural durante o processo de digitalização.

Verificam-se ainda entraves no que toca à burocracia relativa à digitalização. A Comissão Europeia explica que “A fragmentação e a complexidade do actual sistema de licenciamento também dificultam a digitalização de grande parte do património cultural recente da Europa.”⁵⁹ Deste modo, é necessário repensar as políticas de digitalização, onde se definam sistemas mais simples que garantam a validação e eficácia deste processo.

Ana Carvalho e Alexandre Matos (2018) apresentam duas questões que impedem o desenvolvimento tecnológico nos museus, mas que se podem estender a outras instituições responsáveis pelo património cultural: falta de conhecimento do potencial da aplicação das novas tecnologias ao património cultural, bem como de tendências atuais na área e complicações no que toca à sua manutenção, sobretudo a longo-prazo. José Neves e outros autores (2020) mencionam ainda a falta de autonomia que, neste caso os museus, têm em gerir as suas redes ou outras plataformas de comunicação, uma vez que se encontram sob tutela de outras. Isto faz com que possam surgir limitações na atualização de conteúdos e eficácia da divulgação.

A identificação de todos estes entraves, salienta a importância, como defende Isabel Magalhães (2016) de analisar e gerir riscos e realizar planos para os superar, não só numa fase inicial, mas periodicamente, de forma a detetar novos problemas e poder preveni-los. Y. He, Y. H. Ma e X.R. Zhang (2017) afirmam igualmente que as instituições responsáveis pelo património cultural necessitam, em primeiro lugar, de

⁵⁹ Comissão Europeia, *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Uma Agenda Digital para a Europa*, p. 35.

identificar os problemas que existem para a concretização da digitalização e que esta possa acarretar, seguindo-se a criação de uma estrutura de ação, onde se incluem padrões, normas e regulamentos, de forma a concretizar uma execução prática destas. Desta forma, podemos assinalar como entraves que se verificam na atualidade à aplicação das novas tecnologias ao património: persistência de uma visão do digital enquanto cópia do físico; variedade de conteúdos que, por um lado, não se inserem nos critérios tradicionais e, por outro lado, conduzem a um excesso de informação que pode induzir a uma dispersão e falta de confiança por parte do utilizador; desatualização dos formatos em que o conteúdo é guardado e sua consequente perda, manifestando as lacunas existentes no que toca à preservação a longo-prazo; no que toca aos direitos de autor, podem surgir conflitos entre autores e instituições responsáveis pelo conteúdo, nomeadamente a nível financeiro; e a burocracia existente no que diz respeito ao licenciamento que dificulta a digitalização de património cultural mais recente.

4.5.3. Estudos de caso

4.5.3.1. Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art

O projeto *Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art* resultou de uma colaboração entre diversas instituições. a Universidade de Nottingham foi a coordenadora e responsável pela investigação e *design* no âmbito das tecnologias 3D e desenvolvimento de tecnologias direcionadas para a interação com os indivíduos. Foram ainda parceiros a Graz University of Technology, ArcTron 3D GmbH, McDonald Institute for Archaeological Research, Centro Camuno di Studi Preistorici e Institute for Creative Media Technologies. Martin Schaich e Katrin Reimer (2013) explicam que a estratégia adotada se direcionou para a divulgação, nomeadamente através da criação do “Friends of Pitoti”, onde se associaram diversos meios de comunicação para darem conhecimento do projeto ao público; da participação em congressos internacionais para estimular contribuições para o projeto, nomeadamente European Association of archaeologists (EAA) e European Archaeological Council; da inserção em E.N.T.E.R. - The European Network for Transfer and Exploitation of EC Project Results, uma plataforma de divulgação de conteúdos de projetos de mais de trinta países diferentes. Embora este projeto, iniciado em 2013, tenha terminado em 2016, a sua estratégia foi definida para a continuidade das possibilidades criadas, nomeadamente através de

formações e desenvolvimento de outros trabalhos na área do património que tenham como base a tecnologia desenvolvida com este projeto.

Na prática, este projeto foi desenvolvido para permitir o reconhecimento das figuras gravadas em pedra, bem como para classificar que tipo de gravura se encontra presente. Por sua vez, o 3D-PITOTI Scanner permite um *scan* pormenorizado de forma a fazer uma reprodução 3D da arte em pedra viável, bem como possibilita a captação de cor.⁶⁰ Quando a imagem digital é captada são sempre realizadas duas captações: uma sob influência de luz e outra sem, de forma a permitir eliminar a deturpação que a luz natural do ambiente possa causar. No que toca ao conteúdo obtido, foi criada uma base de dados - 3D-Pitoti Module, que armazena dados de diferentes formatos. A nível da visualização, importa salientar a criação do 3D-Pitoti Scientists' Lab, uma vez que este permite uma visualização personalizada da perspetiva em que o utilizador se encontra, bem como uma visualização coletiva, não só virtualmente, mas também através de dois ecrãs físicos, complementando-se mutuamente.⁶¹

A coleção é constituída por vinte e duas imagens: na área periférica da exposição digital verificamos pinturas rupestres (10) e fotografia (1); e na zona central encontra-se maquete (1), estrutura rochosa (1), pinturas rupestres (4) e esculturas (2).

Para a análise qualitativa foram considerados os critérios definidos por Maria Teresa Natale, Sergi Fernández e Mercè Lopéz (2012) para as exposições virtuais nos três estudos de caso. No entanto, neste estudo de caso, os critérios foram adaptados, uma vez que estamos perante uma exposição virtual 3D, pelo que alguns dos aspetos a ter em conta diferem. Em primeiro lugar, devemos analisar a página inicial do projeto, uma vez que é o primeiro contacto que o visitante terá e pode determinar o seu interesse em permanecer e visualizar mais conteúdos. Desta forma, é fundamental que nesta página se verifiquem os nomes e logotipos das instituições responsáveis pelo projeto, o título do projeto, em que contexto se optou pela sua concretização e uma breve descrição da exposição. Na página inicial do *Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art* visualizamos de imediato o logotipo e nome do projeto; por sua vez, as instituições responsáveis encontram-se no final da página. Não existe um contexto que explique porque se decidiu fazer o projeto, porém existe uma breve descrição do

⁶⁰ "Latest News", in *3D-PITOTI Newsletter*, p. 4.

⁶¹ "Arrivederci 3D-Pitoti", in *3D-PITOTI Newsletter*, pp. 2-3.

desenvolvimento e conceito do projeto, acompanhada de imagens que refletem o trabalho desenvolvido, conferindo ao utilizador uma ideia clara do que se trata de forma sintética e apelativa.

Este projeto desenvolveu diversos conteúdos, porém foi considerada para análise apenas a exposição virtual, uma vez que é a que permite compreender de que forma a imagem digital pode ser útil ao património cultural e as suas limitações, articulando duas questões abordadas nesta Dissertação: por um lado, a imagem digital para o património imóvel e, por outro lado, o museu virtual. Para aceder a esta exposição, existem alguns passos, uma vez que esta não se encontra diretamente disponível no *website* do projeto. É necessário, em primeiro lugar, aceder a “Projects” e no final da página existe um *link* para a área do *website* da Universidade de Cambridge, onde, por sua vez, se encontra o *link* para a exposição virtual.⁶² Assim, penso que seria mais vantajoso a disponibilização da exposição virtual diretamente no *website* ou que o acesso ao *link* que permitirá aceder-lhe estivesse mais destacado e na página principal, de forma a incentivar ao seu acesso por um maior número de visitantes. Quando acedemos à exposição virtual, existe uma placa onde é explicado como se visualiza e se desloca no interior da exposição. Em seguida, começa automaticamente um áudio, onde é apresentado o contexto histórico do conteúdo da exposição. O seu interior assemelha-se ao de um museu físico, neste caso, com imagens digitais dispostas espaçadamente, quer na periferia, quer no centro, o que reflete uma estrutura organizada e homogénea. Como aspetos positivos deste projeto, importa ainda mencionar a possibilidade de ampliar as imagens que encontramos ao longo da exposição, algo que não nos é permitido no espaço físico, quer pelas restrições de aproximação a um objeto exposto no espaço museológico, quer pelas limitações do próprio olho humano. Assim, esta vantagem permite visualizar diversos pormenores existentes em cada uma das imagens, o que se verifica também no caso da imagem de “Topology Valcamonica, Italy”, onde é possível visualizar a maquete de um ângulo superior, como se o utilizador passasse por cima desta.

No entanto, verificam-se algumas limitações. Em primeiro lugar, a movimentação do utilizador é feita apenas em quatro sentidos: aproximação/distanciamento; rodar para a esquerda/para a direita. Isto faz com que, por

⁶² <http://3d-pitoti.arch.cam.ac.uk/>

exemplo, não seja possível movimentar-se voltado para a frente em cada uma das imagens, restringindo a que estas sejam apenas observáveis de determinados ângulos. Além disso, não existem informações sobre as imagens que se encontram. Apenas as imagens dispostas no centro e uma das imagens periféricas apresentam uma legenda apenas com o título, o que limita o conhecimento por parte do visualizador.

No que toca à área informativa, não existe uma página de informação, este tipo de conteúdo encontra-se dividido, pelo que existe uma página de notícias; na página “Project” são descritas as tecnologias utilizadas no projeto; e na página “Partners” estão presentes os créditos, estando ausentes as condições de acesso e utilização de conteúdos. É ainda importante salientar a App⁶³ mencionada em “Project”, realizada por professores e alunos do Reino Unido e Itália, onde existem análise e explicação de vários arqueólogos, bem como permite ver as figuras em animação e que o utilizador crie o seu próprio *story-telling*. Isto abrange novas formas de utilização da tecnologia digital para o património cultural, tornando-o acessível a um público mais abrangente, bem como lhe confere criatividade, permitindo a sua sobrevivência e relevância na atualidade.

Assim, o *Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art* é um exemplo das possibilidades de utilização de imagem 3D, bem como das potencialidades do museu virtual. No entanto, também reflete, por um lado, a necessidade de desenvolver esta tecnologia, nomeadamente pelas limitações de visualização, bem como um dos problemas que é frequente verificar-se na imagem digital associada ao património cultural, em que este não é associado a outros conteúdos que se relacionem com este, dificultando a aprendizagem do visitante.

4.5.3.2. RomArchive – Digital Archive of the Roma

Os Roma correspondem a diversos grupos: Roma, Sinti/Manush, Calé, Kaale, Romanichals, Boyash/Rudari; Balcãs (Egípcios e Ashkali); grupos orientais (Dom, Lom e Abdal); e grupos de Travellers, Yenish, populações designadas como “Gens du voyage” e indivíduos que se identificam como ciganos.⁶⁴ A sua língua é o Romani e abandonaram a zona central e nordeste da Índia. A sua presença no Império Bizantino (zona da atual Grécia) considera-se que tenha sido antes de 1200, porém os testemunhos

⁶³ <http://3dpitoti.cs.nott.ac.uk/>.

⁶⁴ <https://www.romarchive.eu/en/about/history-of-romarchive/>

documentais assinalam esta presença apenas em 1400, verificando-se a partir de 1450 por toda a Europa. Da sua história salienta-se que na segunda metade do século XIV foram escravizados no território que corresponde à atual Roménia, onde apenas na segunda metade do século XIX foram libertos devido a um movimento iniciado por intelectuais dos principados Danubianos. A integração dos Roma nas dinâmicas sociais e económicas da Roménia foi um processo complexo e lento, considerando-se que continua a existir na atualidade. Noutros espaços da Europa, importa referir que até 1683, existiam diferentes políticas em relação aos Roma: por um lado, alguns domínios como o Habsburgo e o Império Russo tratavam-nos como semelhantes e, por outro lado, outros domínios, como o Otomano e Espanha aplicaram políticas de assimilação. Em Portugal e Inglaterra, os Roma foram deportados para a América. Já no século XIX, na Alemanha e Áustria, procurou utilizar-se os meios de comunicação contra estes grupos, bem como se utilizaram formas para a sua erradicação, nomeadamente os campos de trabalho forçado e campos de concentração. Em sequência deste contexto, em 1990, alguns países implementaram formas de recompensação pelas perseguições, todavia outros países não os consideraram como vítimas do Holocausto.

O projeto *RomArchive, the Digital Archive of the Roma* consiste num arquivo de uma vasta coleção de diversos elementos relacionados com os Roma e foi uma iniciativa de Franziska Sauerbrey e Isabel Raabe, em conjunto com artistas, curadores, ativistas e académicos Roma, fundado pela German Federal Cultural Foundation e com o apoio Federal Agency for Civic Education, Federal Foreign Office e Goethe-Institut. A sua política teve como base divulgar diversos artistas Roma, não apenas famosos, mas também artistas menos conhecidos, utilizando como critério de seleção não a sua etnia, mas sim a qualidade do seu trabalho, a qual foi determinada por curadores. Estipulou-se ainda que os conteúdos expostos que representassem discriminação, seriam apresentados com contexto e análise crítica. Optou-se também por apresentar a história dos curadores, de forma a estabelecer uma distinção entre as perspetivas Roma e não-Roma, bem como, quando justificável, se salienta a perspetiva de género. No que toca às línguas em que os conteúdos são disponibilizados, estabeleceu-se que são aceites em diversas línguas e que a apresentação e contextualização serão traduzidas, pelo menos, para inglês, romani e alemão. Durante a constituição da coleção, incentiva-se a que os artistas Roma reinterpretem o seu trabalho, bem como se articulem contribuições de outros artistas e curadores. Definiu-se como público-alvo não apenas os Roma, mas

também não-Roma, salientando-se profissionais ligados à educação, organizações e instituições de arte e cultura.

O *RomArchive, the Digital Archive of the Roma* é composto por um total de 1435 objetos, organizados em coleções: coleção Gustav Balazs (0); coleção Petra Gelbart (116); coleção Katalin Bársony (215); coleção Isaac Blake (97); coleção Rodrigo Balogh (0); coleção Andre Raatzsch (140); coleção Karola Fings (59); coleção Anna Mirga (49); coleção Angela Kocze (7); coleção Iulius Rostas (0); coleção Beate Eder-Jordan (176); coleção Ciprian Necul (0); coleção Daniel Baker (4); coleção Thomas Acton (38); e coleção Jan Selling (24) e outras (510).

Em primeiro lugar, importa analisar a “capa” do *website*. Esta apresenta o logotipo e o nome do projeto, não havendo referência às instituições responsáveis por este. Encontra-se ainda o título da exposição, bem como os seus objetivos (“Reclaiming Culture”; “Deconstructing Identity”; “Decolonizing knowledge”; “Creating Visibility”; “Fighting Stereotypes”; “Resisting through Art”; “Challenging preconceptions”; “Reconstructing history”), acompanhados de algumas das imagens que se vão encontrar ao longo do arquivo. Podemos visualizar as suas temáticas, notícias, créditos e pequena descrição da exposição. O logotipo e nome do projeto, bem como o título da exposição e os seus objetivos são fundamentais na página inicial, uma vez que são fatores básicos para o conhecimento da exposição e a forma como se encontram articulados com imagens da exposição, permitem ao utilizador perceber de forma geral qual o conteúdo do arquivo, sem ser massivo, o que mais facilmente capta a sua atenção. No entanto, seria importante que a pequena descrição realizada acerca do arquivo se encontrasse antes das temáticas representadas, uma vez que é um campo mais geral que as temáticas e que completa o conhecimento básico da coleção. Acrescenta-se ainda as notícias e os créditos, que deveriam encontrar-se no final da página, uma vez que não são os conteúdos mais urgentes a conhecer numa primeira fase por parte do utilizador, ou poderiam mesmo encontrar-se na página informativa.

A estrutura do arquivo é um pouco confusa, uma vez que apresenta a coleção toda e depois dividida. No entanto, nem todas as coleções se encontram individualizadas, como é o caso da Timea Junghaus, Dragan Ristic e Gonzalo Montaña Peña, pelo que se o utilizador não abrir um conteúdo específico que pertença a estas coleções, não se apercebe da sua existência e o que dificulta a análise em termos

quantitativos deste arquivo. Além disso, como foi acima mencionado, quatro das coleções encontram-se vazias. Não existindo explicações no *website* em relação a estas duas questões, procurou-se esclarecimentos entrando em contacto com os responsáveis do projeto, porém não foi obtida resposta. O arquivo apresenta conteúdos em diversos formatos: vídeo, imagem ou imagens; texto e áudio, sendo que o seu formato se encontra imediatamente assinalado pelo símbolo respetivo. Por um lado, a diversidade de formatos contribui para uma utilização mais interativa com os visitantes e, por outro lado, a sua sinalização permite uma pesquisa mais eficaz, no caso de existir uma procura por parte do visitante de apenas um formato. No caso do mesmo conteúdo estar disponibilizado em dois ou mais formatos diferentes, estes encontram-se em separado, porém um ao lado do outro, o que facilita a identificação por parte do utilizador. A nível visual, o arquivo apresenta uma estrutura homogénea, com um máximo de quarenta imagens por página, porém com apenas quatro imagens por fila, o que permite que, durante a visualização da página, imagens digitais disponibilizadas sejam facilmente visualizadas. Nestas imagens podemos ainda verificar uma cor, que corresponde à cor da coleção a que pertence, o que auxilia em termos de localização do conteúdo na coleção respetiva. Por baixo de cada imagem podemos ainda visualizar a sua identificação com o título, autor, data e número de objeto na coleção.

Ao clicarmos nas imagens, podemos compreender que estas não se encontram com as mesmas dimensões, o que é compreensível, uma vez que nem todos os objetos teriam o mesmo formato e a imagem digital procura adaptar-se à melhor forma de visualização deste por parte do utilizador. A nível individual, cada imagem é acompanhada de informações relativas à sua localização geográfica, data de produção, autor, categorização, técnica de produção utilizada, características (cor), número de objeto, localizações na coleção e direitos de autor. No caso de pinturas e outros objetos artísticos ou documentais são ainda apresentadas as dimensões (altura, largura e profundidade). Alguns dos conteúdos são ainda articulados com uma descrição e/ou contextualização. Este é um parâmetro fundamental, uma vez que permite um conhecimento e compreensão do conteúdo mais aprofundado por parte do utilizador, pelo que seria fundamental que se encontrasse em todas as imagens. Importa ainda referenciar que, no caso da imagem digital correspondente a património documental, em alguns casos são digitalizadas partes do livro, o que permite ao utilizador uma melhor compreensão do seu conteúdo e incentivar a um posterior pesquisa e leitura deste, como

se verifica em *American Gypsy*.⁶⁵ Além disso, verifica-se ainda a realização de áudios de leitura traduzida para inglês de alguns dos documentos digitalizados, o que permite uma divulgação mais alargada e inclusiva, nomeadamente no caso de pessoas invisuais, de que é exemplo *I'm completely alone with three horses*.⁶⁶ É necessário mencionar também que, no caso do património documental, procedeu-se também à transcrição do texto que se encontra na imagem digital, bem como à sua tradução para inglês, como é perceptível em *1682. Coplas al Nacimiento, y Bayle, que hacen los Pastores de Belén, y las Gitanas de Egipto, en alabanzas [praise] del Niño Dios. Printed, 4 ff. (With MS notes)*.⁶⁷ Por um lado, facilita a leitura, mas permite também conhecer o objeto físico e expande o acesso a um público mais diversificado. Cada imagem está ainda articulada com outros conteúdos, quer dentro do próprio arquivo, quer noutros *websites*. Por exemplo, em *Bahanalie Poster*, existem hiperligações para a sinopse da peça de teatro, para a biografia da autora da sinopse e para termos relacionados (“Amateur Theater”; “Onstage”; “Classic”).⁶⁸ Por fim, importa referir que é possível fazer *download* da imagem digital para o computador do utilizador, o que se revela vantajoso em termos de divulgação e de criação de uma experiência mais personalizada ao utilizador, uma vez que pode guardar as imagens que mais aprecia ou necessita, criando uma coleção pessoal.

No entanto, também se verificam alguns lapsos neste arquivo digital. Em *10 Hungarian Dances*⁶⁹, não é possível visualizar a imagem sem esta ser aberta. Apesar de ser uma sucessão de três imagens, existem outros casos em que se encontram várias imagens, mas é possível visualizar a primeira logo na página da coleção, pelo que, neste caso, é um erro do próprio conteúdo digital. Em *Poem "Av manca čhajori" by Tera Fabiánová*⁷⁰ e *Robi Botos*⁷¹ não se encontra qualquer conteúdo, existindo ausência de imagem digital, bem como de informação e articulação com outros conteúdos, o que se pode ter verificado devido aos técnicos responsáveis pela criação do arquivo terem retirado os conteúdos, mas não terem tirado o *link* para estes da página do arquivo ou por existir falta de manutenção destes conteúdos, fazendo com que o seu formato se

⁶⁵ <https://www.romarchive.eu/en/collection/american-gypsy/>.

⁶⁶ <https://www.romarchive.eu/en/collection/ich-bin-ganz-allein-mit-drei-pferden/>.

⁶⁷ <https://www.romarchive.eu/en/collection/1682-coplas-al-nacimiento-y-bayle-que-hacen-los-pastores-de-belen-y-las-gitanas-de-egypto-en-alabanzas-praise-del-nino-dios-printed-4-ff-with-ms-notes/>

⁶⁸ <https://www.romarchive.eu/en/collection/itembundle-74/>.

⁶⁹ <https://www.romarchive.eu/en/collection/10-hungarian-dances/>.

⁷⁰ <https://www.romarchive.eu/en/collection/poem-av-manca-chajori-tera-fabianova/>.

⁷¹ <https://www.romarchive.eu/en/collection/robi-botos/>

tivesse desatualizado e impedindo a sua visualização. Por fim, em *Travellers: their situation and recommendations for social assistance*, o documento foi digitalizado na totalidade, porém não é possível visualizar as imagens 71-75, 77-83, 85-89, 91-98, 100-109, 111-113 e 115.

No que toca à página de informações, esta esclarece quem são os Roma, o que permite uma melhor compreensão da coleção visualizada, bem como os créditos aos que participaram e contribuíram para o projeto e ainda as condições de acesso e de utilização dos conteúdos. No entanto, esta página deveria ainda conter uma explicação relativamente às tecnologias utilizadas para a criação do arquivo.

Em suma, podemos considerar o estudo de caso *RomArchive – Digital Archive of the Roma* como um exemplo das potencialidades da imagem digital para o património cultural, uma vez que é exemplar na divulgação de diversos conteúdos relativos aos Roma, dando a conhecer a sua história e desconstruindo preconceitos e estereótipos, permitindo reavivar o seu património; tornando-o atual. Este projeto permite compreender princípios fundamentais na utilização da imagem digital para o património cultural: identificação dos conteúdos e sua articulação com conteúdos relacionados, bem como as traduções para inglês para a divulgação a um público mais abrangente. No entanto, existem aspetos que poderiam ser melhorados, nomeadamente uma reorganização da página inicial; estruturação mais clara das coleções; descrição/contextualização de todos os conteúdos disponibilizados; e manutenção para garantir que todos os conteúdos se encontram corretamente disponíveis.

4.5.3.3. *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online*

Para conhecer a *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online* a nível das instituições envolvidas, bem como políticas e estratégias, foram fundamentais os contributos do relatório de estágio de Ricardo Basílio (2016). Este projeto foi uma iniciativa do Instituto de História de Arte da Faculdade de Letras, desenvolvido por diversas instituições: Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian, Instituto de História de Arte da Faculdade de Ciências Sociais de Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Centro de Estudos de Além-Mar, da Universidade Nova e da Universidade dos Açores e o Institut National d’Histoire de l’Art de Paris. No que toca à Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian, o trabalho foi desempenhado pelo Setor de

Gestão de Sistemas de Informação e Projetos de Inovação, onde existe uma colaboração entre profissionais internos e externos. A estratégia escolhida para este projeto assenta na continuidade, uma vez que se pretende a expansão da coleção, quer a nível de fontes primárias, quer de investigação que seja desenvolvida a partir destas. Nesta estratégia, estipulou-se que os critérios de seleção seriam no sentido de preservar o que se encontrava em risco de deterioração, bem como aqueles que reúnem valor, interesse e condições legais de acesso, sendo que o interesse é direcionado para as necessidades do público da biblioteca. Para o processo de digitalização foram definidos critérios de qualidade e optou-se pelo formato TIFF, resultando na criação de cerca de 10.000 imagens digitais sem compressão e com uma versão em JPEG e uma miniatura; para conteúdos de áudio optou-se pelo formato MP3 e para os vídeos o formato MP4. A nível da divulgação definiu-se que nem todos os documentos em formato PDF seriam disponibilizados *online*, uma vez que alguns deles se encontram limitados por direitos de autor e podem apenas ser acedidos na rede interna.

A Biblioteca DigiTile é composta por 12 coleções: coleção Santos Simões (1.940) – desenhos de azulejaria (14), imagens de azulejaria (802) e inventário e estudos sobre azulejaria (1.079); coleção Azulejaria Barroca Portuguesa: figuras de convite (20); Azulejaria de Aveiro (470); Azulejaria de Lisboa (2.982); Azulejaria do Distrito de Portalegre (133); Catalogue des Céramiques Françaises Conservées dans les Collections de L'État Portugais (141); Cerâmica de Viana do Castelo (55); Estúdio Mário Novais (69); Estudos de Azulejaria (49); Inventário dos Azulejos de Lisboa: Inventário de Azulejaria de Autores (167); Legado Robert Chester Smith (121); Registos de Santos em Azulejos (301).

A página inicial da *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online* não apresenta nenhum logotipo, mas refere o nome do projeto e no final da página verificamos as instituições responsáveis. Verifica-se ainda o nome das duas maiores coleções abrangidas pela biblioteca: Coleção Santos Simões e Azulejaria de Lisboa, acompanhadas por uma imagem sua representativa e de descrições entre quatro a cinco linhas. Seguem-se então os seus objetivos e, posteriormente, quatro galerias: “Iconografia Oliponense”; “Convento dos Cardais”; “Gramática Ornamental”; e “Manual de Azulejaria”, temáticas que serão encontradas na coleção de Santos Simões. Desta forma, a página inicial cumpre os requisitos essenciais para dar a conhecer o projeto, incluindo as suas coleções através das pequenas descrições e de uma amostra de

uma das coleções, o que facilita a captação da atenção do utilizador de forma prática e sem se tornar cansativo.

Antes de analisar as páginas de conteúdo de cada coleção, importa ainda salientar o campo “Novidades” que se verifica na coleção de Santos Simões, uma vez que reflete que estas coleções não se encontram estagnadas, o que é fundamental para garantir que o mesmo utilizador regresse às coleções em busca de novos conteúdos, o que assegura um interesse constante e crescente. As páginas de conteúdo, que correspondem às coleções, apresentam conteúdos em dois formatos: imagem digital e áudios (11), sendo que estes correspondem a palestras efetuadas, o que permite, por um lado, uma aproximação ao evento e, por outro lado, expande o acesso a um público mais alargado, nomeadamente pessoas invisuais. Estas páginas utilizam cores brancas e azuis, criando uma harmonia com a temática que apresentam (os azulejos), bem como a sua estruturação semelhante à do catálogo de biblioteca e ainda a sua organização por ordem alfabética transmite a sensação de que efetivamente estamos perante uma biblioteca digital. Esta estrutura caracteriza-se ainda pela sua homogeneidade onde encontramos vinte conteúdos por página, sendo visível a sua imagem, o que permite compreender do que se trata cada um. Além da imagem, é possível identificar de imediato outras informações, como o título; o autor, acompanhado pela sua data de nascimento e óbito; palavras-chave: assunto/tema, tipo de documento, data e coleção a que pertence. Estas páginas caracterizam-se ainda por permitir uma pesquisa filtrada por “Artífices”; “Distrito”; “Concelho”; “Tipo de Dados”; e “Cobertura Temporal”, o que permite ao utilizador uma pesquisa mais rápida e eficaz conforme as suas necessidades e interesses.

Ao clicarmos num conteúdo específico, deparamo-nos com a imagem em maiores dimensões, o que permite ao visualizador uma melhor compreensão desta, sendo que, ao abrir a imagem, é permitido rodar ou ampliar a imagem, o que facilita a visualização de determinados detalhes. Segue-se a descrição da imagem, onde encontramos o título, autor, assunto, data e descrição do conteúdo. Todos estes campos apresentam hiperligações que permitem ver que outros conteúdos partilham os mesmos termos, o que facilita uma pesquisa mais específica. Verificamos ainda outros campos, como o formato da imagem, o identificador, coleção e subcoleção (caso exista) onde pertence, dimensões e direitos de autor. Salienta-se ainda que cada conteúdo poderá apresentar mais que uma imagem, nomeadamente se existirem cópias do mesmo

conteúdo em formato físico, as imagens digitais de ambos são colocadas no mesmo item; e que, no caso de fotografias tiradas em espaços ao ar livre, existem imagens captadas em diferentes horários, de forma a permitir ao visitante compreender a influência da luz sobre o azulejo e espaço envolvente, como se verifica em *Registo de santos em azulejo na Azinhaga da Fonte, 26 (Quinta de Santo António)*⁷². Em termos de relação com outros conteúdos, além da hiperligação para conteúdos que estejam associados ao mesmo termo, existem ainda *links* para produção bibliográfica sobre esse conteúdo, como ocorre em *Catálogo de Padrões de Azulejos*,⁷³ em que este é referenciado em “Azulejaria em Portugal no século XVII”, Tomo I e disponibiliza-se a sua localização no catálogo da Biblioteca de Arte Calouste Gulbenkian. Por fim, devemos ainda salientar que é possível imprimir a imagem digital, bem como guardá-la em diferentes tamanhos (“Pequeno”- 250x250 máx.; “Médio”- 500x500 máx.; “Grande”- 1000x1000 máx.; e “Extra grande”- 2000x2000 máx.), o que é relevante em termos de divulgação e interação com o utilizador, uma vez que lhe permite guardar os conteúdos que necessita ou interessam nas dimensões que lhe forem mais convenientes.

Relativamente aos aspetos a melhorar, seria importante considerar a criação de hiperligações para conteúdos externos às coleções e às instituições relacionadas com o projeto, nomeadamente para biografias de indivíduos mencionados nos conteúdos, bem como eventos, como por exemplo, no caso de *Ayuntamiento de Toledo*⁷⁴, poderia ser disponibilizado o contexto em que ocorreu e em que é que consistiu, ou articular com *links* que tivessem estas informações, de modo a permitir a um público mais alargado e não apenas académico e de investigação a aprendizagem e compreensão dos conteúdos que se apresentam nas imagens digitais. Por fim, poderiam ser feitas algumas melhorias no âmbito das descrições dos conteúdos de determinadas coleções, sobretudo das coleções “Estúdio Mário Novais”; “Legado Robert Chester Smith” e “Azulejaria de Aveiro”. Nesta última verifica-se discrepância relativamente à de “Azulejaria de Lisboa”, uma vez que, embora sejam coleções que apresentam a mesma tipologia de conteúdos, na de Lisboa verificamos uma descrição mais desenvolvida.

No caso da *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online* podemos considerar páginas de informação a página “O Projeto” e a página “Indicadores”, sendo

⁷² <https://digitile.gulbenkian.pt/digital/collection/rsa/id/159/rec/4>.

⁷³ <https://www.bibartepac.gulbenkian.pt/ipac20/ipac.jsp?&profile=ba&uri=full=3100024~!65640~!0>.

⁷⁴ <https://digitile.gulbenkian.pt/digital/collection/jmss/id/5147/rec/148>.

que a primeira apresenta informações acerca do projeto, Estado de Arte sobre a temática de azulejaria em Portugal, uma síntese da coleção de Santos Simões, as conclusões retiradas do projeto, as instituições responsáveis por este e os termos de utilização; por sua vez, na página “Indicadores” são apresentadas o que podemos considerar notícias relativamente a publicações associadas ao projeto, bem como eventos. Neste sentido, as páginas de informação apresentam os parâmetros necessários para uma melhor compreensão por parte do utilizador acerca do projeto e das coleções, permitindo inclusive continuar a aprendizagem, nomeadamente com as publicações referidas. Desta forma, está apenas ausente as técnicas utilizadas para a digitalização e criação e estruturação do projeto.

Este projeto reflete as potencialidades da imagem digital pela disponibilização de diversos conteúdos e pela forma como estes foram estruturados e organizados, explanando aquilo que se considera uma biblioteca digital. Por outro lado, reflete algumas das limitações com que a imagem digital se depara no âmbito da divulgação que consiste na falta de interoperabilidade com conteúdos disponíveis noutros *websites*, mas que permitiriam enriquecer os conteúdos disponibilizados neste projeto e vice-versa.

Analisando a Tabela 6, podemos compreender os aspetos comuns no âmbito da estruturação da apresentação dos diferentes patrimónios culturais *online*, nomeadamente a nível da capa e da página informativa, bem como as vantagens refletidas na página de conteúdos e ainda as limitações, que se verificam sobretudo no âmbito da análise dos conteúdos e articulação com informações externas que se relacionem com estes.

Tabela 6 - Síntese critérios qualitativos de análise dos três estudos de caso.

Critérios qualitativos	<i>Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art</i>	<i>RomArchive – Digital Archive of the Roma</i>	<i>Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online</i>
CAPA			
Nome e logotipo da instituição	Nome e logotipo do projeto; Instituições (final da página).	Nome e logotipo do projeto; Instituições (em falta).	Nome do projeto; Instituições (final da página).
Título da exposição	✓	✓	✓
Contexto da exposição	Imagens de desenvolvimento do projeto.	Objetivos do projeto; Exemplos de imagens que se encontram na exposição.	Objetivos do projeto.
Breve descrição da exposição	✓	✓	✓
PÁGINA DE CONTEÚDOS			
Formatos dos conteúdos	Imagem, vídeo e áudio.	Imagem, vídeo, texto e áudio.	Imagem e áudio.
Estrutura	Homogénea: Gravuras em pedra na periferia; Esculturas e outras animações no centro.	Homogénea: 40 Imagens/página (máx.); 4 Imagens/linha.	Homogénea: 20 Imagens/página (máx.); Organizado por ordem alfabética.
Identificação dos conteúdos	Apenas as imagens que se encontram no centro e uma das periféricas têm legenda.	Título, autor, data, nº do objeto na coleção.	Título, autor, palavras-chave, coleção a que pertence.

Descrição dos conteúdos	x	Localização geográfica, Data de produção, Autor, Categorização, Técnica de produção utilizada, Características (cor), Nº do objeto, Localização na coleção, Direitos de Autor, Dimensões, Descrição e/ou Contexto.	Título, Autor, Assunto, Data, Descrição, Formato da imagem, Identificador, Coleção e Subcoleção, Dimensões, Direitos de Autor.
Análise dos conteúdos	x	Se houver produção bibliográfica onde conste análise ao conteúdo, esta é articulada com o objeto na exposição.	x
Articulação com conteúdos relacionados	x	Conteúdos que se encontram no mesmo <i>website</i> ou externos.	Apenas conteúdos que se encontram no mesmo <i>website</i> .
Permite realizar <i>download</i> ?	x	✓	✓
Acessibilidade para invisuais	Apenas introdução feita à exposição.	Apenas alguns conteúdos.	Apenas alguns conteúdos.
PÁGINA INFORMATIVA			
Notícias sobre a exposição e eventos relacionados	✓	x	✓
Que tecnologias foram utilizadas?	✓	x	x

Créditos	✓	✓	✓
Condições de acesso e utilização dos conteúdos	x	✓	✓
LIMITAÇÕES			
Falhas e/ou aspetos a melhorar	Movimentação restringida a aproximação/distanciamento; Falta de informação sobre cada conteúdo na exposição.	Estrutura confusa; Algumas coleções sem conteúdos; Falta de descrição e/ou contextualização; Problemas na visualização de algumas imagens.	Falta de articulação com conteúdos externos que se relacionem com os conteúdos disponibilizados na exposição.

5. Conclusão

O conceito de património cultural sofreu alterações ao longo do tempo, que o foram alargando e permitiram a sua articulação com o digital. Estas mudanças têm de ser entendidas dentro de cada contexto das diversas áreas patrimoniais, pelo que ocorreram em tempos diferentes. Assim, nos anos 80 o conceito de património cultural torna-se mais abrangente no âmbito museológico, permitindo o cruzamento entre património e digital. Tal ocorre no património documental nos anos 90 e se consagra apenas no início do século XXI, devido aos *media* digitais e Web 2.0. Por sua vez, no âmbito do património imóvel e imaterial dá-se um início mais tardio e verifica-se sobretudo a nível de conferências e projetos, sendo mais difícil compreender as dinâmicas do conceito de património e do conceito de digital. É ainda importante realçar que a ligação entre o conceito de património e digital originou outros conceitos: museu digital, arquivo digital e biblioteca digital.

A digitalização do património cultural em contexto europeu concretizou-se em três fases de desenvolvimento: a primeira fase, iniciada em 1997, que se caracteriza por uma digitalização em “massa” que atinge a sua fase mais ativa em 2000; a segunda fase, datada a 2010, onde se procura definir políticas concretas para a digitalização, quer à escala europeia, quer à escala nacional; e a terceira fase, com início em 2014 e que se prolonga até à atualidade e onde se procura direcionar o património cultural para objetivos específicos educativos, sociais e económicos, o que incentiva a uma maior preocupação com a divulgação e com os direitos de autor. Desta forma, é nesta fase que se enquadra a Europeia, a qual reflete as características pretendidas para a divulgação do património cultural através da imagem digital: interoperabilidade e acessibilidade. Os dados estatísticos revelam que embora a digitalização se tenha tornado uma realidade e o património digital tenha uma presença crescente, as estratégias e políticas não foram implementadas à escala pretendida, sobretudo no âmbito da divulgação, o que justifica a continuidade na terceira fase. A nível dos países onde se inserem os três estudos de caso presentes na Dissertação, podemos concluir que se

encontram a par com os objetivos europeus. No caso da Alemanha e de Inglaterra procura-se priorizar a divulgação de conteúdos *online*, a interoperabilidade e a criação de normas. Em Portugal, as características mais patentes são também a normalização, mas ainda a procura de parcerias entre instituições nacionais e a produção de conteúdos digitais com a Europeia, o que se enquadra na interoperabilidade.

Podemos igualmente concluir que a imagem digital encontra-se implementada nas diferentes áreas do património, quer a nível da preservação, quer a nível da divulgação, embora a níveis diferentes. Assim, para o património móvel em contexto museológico a imagem digital não se restringe a uma representação do físico, mas é também ela considerada um “objeto”, com necessidades de preservação, o que é ainda reforçado com a imagem digital 3D, visto que possibilita a visualização de todo o conteúdo, desprendendo-se da influência da perspectiva de captação do técnico. No património documental, a imagem digital é utilizada para fins tanto de preservação, como de divulgação, quer em contexto de arquivo, quer em contexto de biblioteca, sendo que a imagem digital é ainda pensada direcionada para a criatividade e interação com o utilizador. A nível do património imóvel, verifica-se maior utilização da imagem digital para fins de preservação, verificando-se ainda a particularidade da utilização da imagem 3D para reconstrução, ou seja, criação de modelos de património imóvel que já não existe ou que se encontra muito degradado sem permitir reconhecer a sua construção inicial. Embora relativamente mais recente, a imagem digital tem vindo a desempenhar um papel fundamental para o património imaterial, uma vez que, por um lado, assegura a sua preservação, permitindo a sua sobrevivência, como também no âmbito da divulgação o torna atual gerando debates e permitindo a participação ativa de comunidades. Por fim, três aspetos são comuns a estes tipos de património: o desenvolvimento da interoperabilidade, a cooperação interdisciplinar e a definição de normas.

Os estudos de caso refletem a importância da criação de arquivos, bibliotecas e museus digitais. Estes dão a conhecer as suas coleções de uma forma organizada e assente na interação com o visitante, permitindo uma pesquisa personalizada de formas inovadoras. No caso do *RomArchive, the Digital Archive of the Roma* podemos ainda perceber o impacto que a imagem digital desempenha no incentivo a debates de questões que ainda se prefiguram como atuais. No entanto, verificamos igualmente algumas limitações mencionadas anteriormente, como é o caso do desenvolvimento de

mais conteúdos informativos relativamente às imagens digitais visualizadas no *Prehistoric Picture Project*. Pitoti: *Digital Rock-Art*; o desenvolvimento de interoperabilidade no projeto *Biblioteca DigiTile – Azulejaria e Cerâmica online*; e a desatualização e consequente perda de conteúdos que se verifica em *RomArchive, the Digital Archive of the Roma*, alertando para as limitações derivadas da falta de preservação definida a longo-prazo, que se articula com questões de ausência de definição de políticas e estratégias.

Embora algumas questões tenham vindo a ser desenvolvidas ao longo desta Dissertação, esta é uma área que permite o desenvolvimento de diversas investigações, nomeadamente maior teorização num plano mais generalizado da digitalização do património imóvel e imaterial; estudos relativos às necessidades dos utilizadores dos conteúdos de património cultural *online*; e propostas de normas, estratégias e políticas no âmbito prático e abrangente a nível nacional e europeu.

6. Bibliografia

3D Scanning Technologies, Alemanha, Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research IGD, (s.d.), disponível em http://www.cultlab3d.de/wp-content/uploads/2018/05/2017-02-27_CHD-Brosch%C3%BCre_EN_web.pdf, consultado em dezembro de 2020.

ALMEIDA, Maria José de, “Integrar para Hiperconectar: O Desafio do Uso da Tecnologia nas Instituições de Memória”, in *Boletim ICOM Portugal*, Série III, Nº 11, Lisboa, International Council of Museums Portugal, 2018, pp. 12-16, disponível em http://icom-portugal.org/wp-content/uploads/2018/02/Boletim_ICOMPT_11_Fev_2018_site.pdf, consultado em maio de 2020.

ALMERBATI, Nehal, “Heritage conservation in the new digital era: The benefits of 3D printing architecture screens in sustaining architecture and identity”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2016, pp. 1-21, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/295830547>, consultado em 2020.

ALVES, Daniel, “As Humanidades Digitais como uma comunidade de práticas dentro do formalismo académico: dos exemplos internacionais ao caso português”, in *Ler História*, Nº 69, [s.l.], [s.ed.], 2016, pp. 91-103, disponível em <https://doi.org/10.4000/lerhistoria.2496>, consultado em dezembro de 2020.

ANDERSON, David, “Preserving europe’s digital cultural heritage: A legal perspective”, in *New Review of Information Networking*, Vol. 18, Nº 1, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], pp. 16–39, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-84878298463&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em Março de 2020.

“Arrivederci 3D-Pitoti”, in *3D-PITOTI Newsletter*, [s.l.], [s.ed.], 2016, pp. 1-4, disponível em http://www.3d-pitoti.eu/images/downloads/Newsletter_2016_1.pdf, consultado em dezembro de 2020.

ASSUNÇÃO, Renato Vieira da, “Biblioteca Digital: uma abordagem conceitual”, in *XIV Encontro Regional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência da Informação e Gestão da informação*, Maranhão, [s.ed.],

2011, pp. 1-13, disponível em <https://docplayer.com.br/30122582-Biblioteca-digital-uma-abordagem-conceitual-1.html>, consultado em abril de 2020.

AZIM, Nur Atiqah Mohd; YATIN, Farik Mat; JENSONRAY, Rayson Clinsmund Anak; MANSOR, Syahirah Ayub@, “Digitization of Records and Archives: Issues and Concerns”, in *International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences*, Vol. 8, Nº 9, Paquistão, Human Resource Management Academic Research Society, 2018, pp. 170-178, disponível em <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v8-i9/4582>, consultado em julho de 2019.

BAIRD, Henry, “Digital Libraries and Document Image Analysis”, in *Seventh International Conference on Document Analysis and Recognition*, Edimburgo, [s.ed.], 2003, pp. 1-13, disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/f1f0/3375edaeb483b1a8f97a6fe1502cc1c6b886.pdf>, consultado em outubro de 2019.

BASÍLIO, Ricardo José Lemos, *Uma biblioteca digital de azulejaria e cerâmica*, Relatório de Estágio, Lisboa, Universidade de Lisboa, 2016, https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/26348/1/ulfl220129_tm.pdf, consultado em dezembro de 2020.

Biblioteca Nacional de Portugal, Política de Disponibilização Online de Conteúdos da BNP, [s.l.], [s.ed.], 2016, disponível em http://purl.pt/resources/Dto-Autor-BND_set2016.pdf, consultado em março de 2020.

BING, Jon, “Future Models for Co-operation between Libraries and Publishers”, in Comissão Europeia, *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, Luxemburgo, DG Information Society, 1999, pp. 119-130.

BORTOLAZZO, Sandro Faccin, “O imperativo da cultura digital: entre novas tecnologias e estudos culturais”, in *Cadernos de Comunicação*, Vol. 20, Nº1, Artº. 1, Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 2016, pp. 1-15.

CAGIGAL, Pedro, “Los museos como mediadores de la memoria en la era digital. / Museums as mediators of memory in the digital age”, in *Índex, revista de arte contemporáneo*, Nº 3, [s.l.], [s.ed.], 2017, pp. 22–30, disponível em

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S2477.91992017000100022&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em fevereiro de 2020.

CAMERON, Fiona; KENDERDINE, Sarah, *Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse*, Massachusetts, The MIT Press, 2007.

CAMPOS, Fernanda Maria, “A Biblioteca Nacional e a memória digital do património bibliográfico português: a experiência da Biblioteca Nacional Digital”, in *Cadernos BAD 2*, [s.l.], [s.ed.], 2005, pp. 20-31.

CAMPOS, Ricardo, “Imagem e tecnologias visuais em pesquisa social: tendências e desafios”, in *Análise Social*, Nº 199, [s.l.], [s.ed.], 2011, pp.237-259, disponível em <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1317831186G5cUQ8iz4Gt87CI9.pdf>, consultado em julho de 2020.

CANALEJO, Elisa Carolina de Santos, “The Information System of the Archivo General de Indias”, in COMISSÃO EUROPEIA, *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, Luxemburgo, DG Information Society, 1999, pp. 73-77.

CARRASCO, Laís Barbudo; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio, “Bibliotecas, Arquivos e Museus: um panorama sobre a curadoria digital da Europeia”, in *Memória e Informação*, Vol. 4, Nº 4, [s.l.], [s.ed.], 2020, pp. 37-55, disponível em <http://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/article/download/120/79>, consultado em outubro de 2020.

CARVALHO, Ana; MATOS, Alexandre, “Museum Professionals in a Digital World: Insights from a Case Study in Portugal”, in *Museum International*, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 36-47, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/329940390>, consultado em setembro de 2020.

CARVALHO, Ana; MATOS, Alexandre; PIZARRO, Manuel Morais Sarmiento, “Competências para a transformação digital nos museus: o projecto Mu.Sa”, in *MIDAS*,

Nº 9, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 1-10, disponível em <http://journals.openedition.org/midas/1463>, consultado em setembro de 2020.

CARVALHO, Paulo, “Património cultural e estratégias de desenvolvimento em Portugal: balanço e novas perspetivas”, in *Pombalina*, Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, [s.d.], pp. 39-58, disponível em <http://hdl.handle.net/10316.2/29999>, consultado em março de 2020.

Conference on Training in Architectural Conservation (COTAC), *Integrating Digital Technologies in Support of Historic Building formation Modelling: BIM4Conservation (HBIM) - A COTAC Report*, [s.l.], [s.ed.], 2014, disponível em <https://cotac.global/resources/COTAC-HBIM-Report-Final-A-21-April-2014-2-small.pdf>, consultado em maio de 2020.

CHCfE Consortium, *Cultural Heritage Counts for Europe Report*, Cracóvia, International Cultural Centre, 2015, disponível em www.encatc.org/culturalheritagecountsforeurope, consultado em dezembro de 2019.

CIDOC e ICOM, *Declaração dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do CIDOC*, São Paulo, Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014, disponível em <http://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2020/03/CIDOC-Declaracao-de-principios.pdf>, consultado em julho de 2020.

COELHO, André, “Tecnologias: um fim ou um meio? (I)”, in *Boletim ICOM Portugal*, Série III, Nº 11, Lisboa, International Council of Museums Portugal, 2018, pp. 17-19, disponível em http://icom-portugal.org/wp-content/uploads/2018/02/Boletim_ICOMPT_11_Fev_2018_site.pdf, consultado em maio de 2020.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, *Livro Branco - Modernização da Normalização das TIC na UE - O Caminho a Seguir*, Bruxelas, [s.ed.], 2009, disponível em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0324:FIN:PT:PDF>, consultado em abril de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Communication from the Commission - Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Bruxelas, [s.ed.], 2010a, disponível em <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%200007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Uma Agenda Digital para a Europa*, Bruxelas, [s.ed.], 2010b, disponível em <https://infoeuropa.eu/ocid.pt/registo/000043826/documento/0001>, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *eEurope 2002 - An Information Society For All: Draft Action Plan prepared by the European Commission for the European Council in Feira*, Bruxelas, [s.ed.], 2000, disponível em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0330:FIN:EN:PDF>, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *European Framework for Action on Cultural Heritage - Commission Staff Working Document*, Luxemburgo, Publications Office of the European Union, 2019, disponível em <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5a9c3144-80f1-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-101251729>, consultado em outubro de 2019.

COMISSÃO EUROPEIA, *Final External Evaluation of the Culture 2000 programme (2000-2006) - Framework Contract on Evaluation, Impact Assessment and Related Services – A Final Report for the Directorate General Education & Culture of the European Commission*, [s.l.], [s.ed.], 2008, disponível em https://ec.europa.eu/culture/sites/culture/files/culture-2000-evaluation-2008_en.pdf, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Follow-up to the Numeric survey on cultural heritage digitisation statistics - Recommendations from the Special Interest Group on Cultural Heritage Digitisation Statistics*, [s.l.], [s.ed.], 2010c.

COMISSÃO EUROPEIA, *Horizon 2020 in brief - The EU Framework Programme for Research & Innovation*, Luxemburgo, Publications Office of the

European Union, 2014, disponível em https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_inBrief_EN_FinalBAT.pdf, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Implementation of Commission Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation - Consolidated Progress Report 2015-2017*, Luxemburgo, União Europeia, 2018a, disponível em <https://www.digitalmeetsculture.net/wp-content/uploads/2019/06/ReportonCulturalHeritageDigitisationOnlineAccessibilityandDigitalPreservation.pdf>, consultado em abril de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Implementation of Commission Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation - Progress report 2013-2015*, [s.l.], [s.ed.], 2016, disponível em https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2016-43/2013-2015_progress_report_18528.pdf, consultado em abril de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, *Mapping of Cultural Heritage actions in European Union policies, programmes and activities*, [s.l.], [s.ed.], 2017, disponível em https://ec.europa.eu/assets/eac/culture/library/reports/2014-heritage-mapping_en.pdf, consultado em março de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA, “Recomendação da “Comissão de 27 de Outubro de 2011 sobre a digitalização e a acessibilidade em linha de material cultural e a preservação digital””, in *Jornal Oficial da União Europeia*, Nº 711, [s.l.], [s.ed.], 2011, pp. 39-45.

COMISSÃO EUROPEIA, *The ViMM Manifesto for Digital Cultural Heritage – Introduction*, [s.l.], [s.ed.], 2018b.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, “Resolução do Conselho de 26 de Junho de 2000 relativa à conservação e valorização do património cinematográfico europeu”, in *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, Nº 193, [s.l.], [s.ed.], 2000, pp. 1-2, disponível em [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000Y0711\(01\)&from=BG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000Y0711(01)&from=BG), consultado em março de 2020.

CONEGLIAN, Caio Saraiva; SEGUNDO, José Eduardo Santarem, “Europeana no Linked Open Data: conceitos de Web Semântica na dimensão aplicada das Humanidades Digitais”, in *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Vol. 22, Nº 48, Florianópolis, [s.ed.], 2017, p. 88-99, 2017, disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n48p88>, consultado em novembro de 2019.

CONSELHO EUROPEU, *Recommendation of the Committee of Ministers to member States on the European Cultural Heritage Strategy for the 21st century*, [s.l.], [s.ed.], 2017, disponível em <https://rm.coe.int/16806f6a03>, consultado em dezembro de 2019.

COROMINES, Jordi Guixé i, “European Digital memories in a transnational era. The references from the European Observatory on Memories”, in *Culture & History Digital Journal*, Nº 7(2), 2018, pp. 1-11, disponível em <https://doi.org/10.3989/chdj.2018.018>, consultado em setembro de 2020.

CORR, Susan; MARÇAL, Elis; ROCHE, Nessa, “Fostering Innovation in Heritage Professions: the Effect of the EYCH”, in *SCientific RESearch and Information Technology*, Vol. 9, Nº 1, [s.l.], CASPUR-CIBER Publishing, 2019, pp. 49-60, disponível em <http://www.sciresit.it/article/view/13070>, consultado em outubro de 2020.

CORSHAM INSTITUTE, *Assessing the Issues in Digital Cultural Heritage*, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], disponível em <https://static1.squarespace.com/static/58bc1bec17bffc359064c257/t/5cadb0e30d9297f303a14ae9/1554886888996/Assessing+the+Issues+in+Digital+Cultural+Heritage.pdf>, consultado em abril de 2020.

COSTA, Ana Rita, “Análise da utilização de coleções digitais: o caso do Museu Nacional de Machado de Castro”, in *MIDAS. Museus e Estudos Interdisciplinares*, nº 9, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 1 – 10, disponível em <https://journals.openedition.org/midas/1453>, consultado em maio de 2020.

DALLAS, Costis, “Digital curation beyond the “wild frontier”: a pragmatic approach”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2015, pp. 1-41, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/283897510>, consultado em março de 2020.

DALBELLO, Marija, “Digital Cultural Heritage: Concepts, Projects, and Emerging Constructions of Heritage”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2009, pp. 1-22, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/265232157>, consultado em dezembro de 2019.

DAWSON, Alex (Ed.); HILHOUSE, Susanna (Ed.), *Spectrum: The UK Museum Collections Management Standard – Spectrum 4.0*, [s.l.], Collections Trust, 2011, disponível em https://326gtd123dbk1xdkdm489u1q-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/11/spectrum_4_03.pdf, consultado em julho de 2020.

DEPARTMENT FOR DIGITAL, CULTURE, MEDIA AND SPORT, *Mapping digitised collections in England - Final report*, Londres, Collections Trust, 2019, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/829225/Mapping_digitised_collections_in_England_-_final_report.pdf, consultado em abril de 2020.

DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK, *Digitisation Strategy of the German National Library 2017–2020*, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], disponível em https://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/EN/Professionell/Services/Digitalisierung/digitalisierungsstrategie2017bis2020.pdf;jsessionid=5223683EBC6DAE4AEA56CD58976D6FBB.internet552?__blob=publicationFile&v=3, consultado em março de 2020.

DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK, *Strategic Priorities 2017–2020*, Leipzig, [s.ed.], 2017, disponível em <https://d-nb.info/1126595101/34>, consultado em março de 2020.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), *Scientific Library Services and Information Systems (LIS): DFG Practical Guidelines on Digitisation*, Bonn, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), 2009, disponível em https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/praxisregeln_digitalisierung_en.pdf, consultado em abril de 2020.

DRITSAS, Stylianos; YEO, Kang Shua, “Undrawable Architecture: Digital workflows for the conservation of heritage buildings and the discovery of digital tectonic”, in STOUFFS, R. (Ed.); JANSSEN, P. (Ed.); ROUDAVSKI, S. (Ed.); TUNÇER, B. (Ed.), *Open Systems: Proceedings of the 18th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2013)*, Hong

Kong e Singapura, The Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA) e Center for Advanced Studies in Architecture (CASA), Department of Architecture-NUS, 2013, pp. 833–842, disponível em http://cumincad.scix.net/data/works/att/caadria2013_015.content.pdf, consultado em maio de 2020.

DUARTE, Alice, “O Desafio de não ficarmos pela Preservação do Património Cultural Imaterial”, in *Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola*, Vol. 1, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], pp. 41-61, disponível em <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8108.pdf>, consultado em julho de 2020.

EUROPEANA, *Europeana Strategic Plan 2011 – 2015*, [s.l.], [s.ed.], 2010, https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Strategic%20Plan%202011-2015%20%28colour%29.pdf, consultado em janeiro de 2020.

EUROPEANA, *‘We transform the world with culture’- Europeana Strategy 2015-2020*, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], disponível em https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Europeana%20Strategy%202020.pdf, consultado em abril de 2020.

EUROPEAN COMMISSION. *European Content in Global Networks Coordination Mechanisms for Digitisation Programmes - The Lund Principles: Conclusions of Experts Meeting, Lund, Sweden, 4 April 2001*, Lund, [s.ed.], 2001.

FILIP, Florin Gheorghe; CIUREA, Cristian; DRAGOMIRESCU, Horatiu; IVAN, Ion, “Cultural heritage and modern information and communication Technologies”, in *Technological & Economic Development of Economy*, Vol. 21, Nº 3, [s.l.], [s.ed.], 2015, pp. 441–459, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=102884246&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em fevereiro de 2020.

FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN, *Relatório e Contas 2018*, [s.l.], [s.ed.], 2018, disponível em https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2019/06/18114122/FCG-Relatorio-e-Contas-2018_.pdf, consultado em março de 2020.

GARCIA-MORENO, María-Antonia; HERNÁNDEZ-PÉREZ, Tony, “Patrimonio cultural europeo digitalizado: Europeana”, in *pragMATIZES - Revista Latino Americana de Estudos em Cultura*, Ano 9, Nº 16, [s.l.], [s.ed.], 2019, pp. 140-155, disponível em <http://periodicos.uff.br/pragmatizes>, consultado em agosto de 2020.

GEISMAR, Haidy, *Museum Object Lesson for the Digital Age*, Londres, UCL Press, 2018, disponível em <http://www.oapen.org/search?identifier=651059>, consultado em maio de 2020.

GIANNOULAKIS, Stamatios; TSAPATSOULIS, Nicolas; GRAMMALIDIS, Nikos, “Metadata for Intangible Cultural Heritage - The Case of Folk Dances”, in *Proceedings of the 13th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP 2018)*, [s.l.], SCITEPRESS – Science and Technology Publications, Lda, 2018, pp. 634-645, disponível em <https://www.scitepress.org/papers/2018/67609/pdf/index.html>, consultado em novembro de 2020.

GODDARD, S., “Elise II (Electronic Library Image Service for Europe – Phase II)”, in *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, Luxemburgo, DG Information Society, 1999, pp. 8-25.

GOMES, Ana Sofia; LEITE, Silvia; NETO, Filipa; OLIVEIRA, Catarina; BRAGANÇA, Filipa, “Inventariação e gestão do património imóvel na Direção-Geral do Património Cultural”, in *DoCo 2012 – Documentazione e Conservazione del Patrimonio Architettonico ed Urbano*, [s.l.], [s.ed.], 2012, pp. 3-8, disponível em https://www.researchgate.net/publication/307645390_Inventariacao_e_gestao_do_patrimonio_imovel_na_Direcao-Geral_do_Patrimonio_Cultural, consultado em novembro de 2020.

GRANADOS, Ana; MORENO-PELAYO, Valentín; ROBLEDANO-ARILLO, Jesús, “Automatizing chromatic quality assessment for cultural heritage image digitization”, in *El Profesional de la Información*, Vol. 28, Nº 3, [s.l.], [s.ed.], 2019, p. 1–12, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=137838279&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em outubro de 2019.

GRUPO DE PROJETO MUSEUS NO FUTURO, *Relatório Final: Versão Preliminar*, [s.l.], [s.ed.], 2020.

GUERREIRO, Dália Maria Godinho, *Bibliotecas digitais para as Humanidades – novos desafios e oportunidades*, Tese de Doutoramento, Évora, Universidade de Évora, 2017.

HARPING, Patricia, *Cataloging Cultural Objects: A Guide to Describing Cultural Works and Their Images - An Introduction*, Indiana, J. Paul Getty Trust, 2006, disponível em <http://www.ala.org/alcts/sites/ala.org.alcts/files/content/events/pastala/annual/06/08harping.pdf>, consultado em maio de 2020.

HESS, Mona, “Documenting the tangible and the intangible – qualitative and quantitative values in cultural heritage and a dialogue between humanities and STEM subjects”, in *CIPA Avila 2019: Documenting the past for a better future*, Alemanha, Universidade de Bamberg, 2019, pp. 1-28.

HE, Y.; MA, Y. H.; ZHANG, X.R., ““Digital Heritage” Theory and Innovative Practice”, in *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - 26th International CIPA Symposium 2017*, Vol. XLII-2/W5, Canada, International Society of Photogrammetry and Remote Sensing, 2017, pp. 335-342, disponível em <https://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W5/335/2017/isprs-archives-XLII-2-W5-335-2017.pdf>, consultado em dezembro de 2019.

HIGGINS, Sarah, "Digital curation: the development of a discipline within information science", in *Journal of Documentation*, Vol. 74, Nº 6, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp.1318-1338, disponível em <https://doi.org/10.1108/JD-02-2018-0024>, consultado em março de 2020.

HYLLAND, Ole Marius, “Even Better than the Real Thing? Digital Copies and Digital Museums in a Digital Cultural Policy”, in *Culture Unbound: Journal of Current Cultural Research*, Vol. 9, Nº 1, [s.l.], Linköping University Electronic Press, 2017, pp. 62-84, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.290bd799>

[9b8e4109bf01496348cc940d&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site](https://www.researchgate.net/publication/316858015), consultado em fevereiro de 2020.

HORAN, Genevieve A., “Digital Heritage: Digitization of Museum and Archival Collections”, in *Research Papers*, Nº 374, Illinois, Southern Illinois University Carbondale, 2013, pp. 1-39, disponível em http://opensiuc.lib.siu.edu/gs_rp/374, consultado em novembro de 2020.

HRISTOVA, Svetlana, “The European Model of Cultural Heritage Policy”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2017, pp. 1-16, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/316858015>, consultado em abril de 2020.

ICOMOS, *The World Heritage List: Filling the Gaps - an Action Plan for the Future - An Analysis by ICOMOS*, Paris, [s.ed.], 2004, disponível em <https://whc.unesco.org/document/102409>, consultado em junho de 2020.

ICOM, Strategic Plan 2016 -2022, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], disponível em https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/06/ICOM_STRATEGIC_PLAN_2016-2022_ENG.pdf, consultado em junho de 2020.

IDRIS, Muhammad Zaffwan; MUSTAFFA, Norsimaa Binti; YUSOFF, Syed Osman Syed, “Preservation of Intangible Cultural Heritage Using Advance Digital Technology: Issues and Challenges”, in *HARMONIA : Journal of Arts Research and Education*, Nº 16(1), [s.l.], [s.ed.], 2016, disponível em https://www.researchgate.net/publication/322740842_Preservation_of_Intangible_Cultural_Heritage_Using_Advance_Digital_Technology_Issues_and_Challenges/link/5a6c70c90f7e9bd4ca6abf7c/download, consultado em maio de 2020.

INTERREG EUROPE, “4th Thematic Seminar “Digitization of Monuments and Archaeological Sites”, in *Digitization of Natural and Cultural Heritage: from natural to digital world*, Patras, Universidade de Patras, 2018, disponível em https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1524212674.pdf, consultado em maio de 2020.

JISC; CONSORTIUM OF RESEARCH LIBRARIES (CURL), *Digitisation in the UK – the case for a UK Framework: A report based on the Loughborough*

University study on Digitised Content in the UK Research Libraries and Archives Sector, [s.l.], [s.ed.], [s.d.].

JONES, Lee C., “Microfilme para preservação: plataforma para sistemas digitais de acesso”, in OGDEN, Sherelyn (ed.), *Reformatação*, 2ª Ed., Rio de Janeiro, Projeto de Conservação em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

KARVONEN, Minna, “Digitising Museum Materials – Towards Visibility and Impact”, in PETTERSSON, Susanna (Ed.); HAGEDORN-SAUPE, Monika (Ed.); JIRKKIÖ, Teijamari (Ed.); WEIJ, Astrid (Ed.), *Encouraging Collections Mobility – A Way Forward for Museums in Europe*, [s.l.], [s.ed.], 2010, pp. 214-223, disponível em http://www.lending-for-europe.eu/fileadmin/CM/internal/handbook/Karvonen_ECM.pdf, consultado em Outubro de 2019.

JORGE, Natália; MEDEIROS, Filipa; ALVES, Juliana Rodrigues; MEDINA, Susana, *Os vocabulários controlados na organização e gestão de informação sobre património cultural: orientações práticas*, [s.l.], Grupo de Trabalho "Sistemas de Informação em Museus" (GT-SIM) da Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD), 2017, disponível em https://www.bad.pt/noticia/wp-content/uploads/2017/04/Guia_VocabulariosControlados_final-1.pdf, consultado em maio de 2020.

KING, Victor T. (ed.), “Sustainable Digitalization of Cultural Heritage—Report on Initiatives and Projects in Brandenburg, Germany”, in *Ulf Preuss*, Vol. 8, Nº 891, Postdam, University of Applied Sciences Potsdam, 2016, pp. 1-15, disponível em https://www.researchgate.net/publication/307870060_Sustainable_Digitalization_of_Cultural_Heritage-Report_on_Initiatives_and_Projects_in_Brandenburg_Germany, consultado em abril de 2020.

KITSIKIDIS, Alexandros; CHANTAS, Giannis; DIMITRIOPOULOS, Kosmas; NIKOLOPOULOS, Spiros; *et. al.*, “Intangible Cultural Heritage and New Technologies: Challenges and Opportunities for Cultural Preservation and Development”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2017, pp. 1-30, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/316482611>, consultado em outubro de 2019.

KRETZSCHMAR, Robert, “Archival processing of born digital material and digitization of archival documents in Germany”, in *Liverpool University Press Online*, Vol. 2012, Nº 2, Liverpool, Liverpool University, 2012, pp. 1-10, disponível em <http://ica2012.ica.org/files/pdf/Full%20papers%20upload/ica12Final00422.pdf>, consultado em abril de 2020.

LACEDELLI, Stefania Zardini; TAMMA, Michele; FAZZI, Fabiana, “Digital education as a catalyst for museum transformation: the case of the ”Museums and New Digital Cultures” course”, in *European Journal of Cultural Management & Policy*, Vol. 9, Nº 2, [s.l.], [s.ed.], 2019.

LAKERVELD, J. A.; VROONHOF, P.; BROEK, S.; STOUTJESDIJK, F.D.; LOO, S.B van, “Skills, Training and Knowledge Transfer: Traditional and emerging Heritage Professions - An exploration”, in *The Parliament: politics, policy and people magazine*, Londres, Dods Group PLC, 2017, disponível em <https://www.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/sociale-wetenschappen/plato/final-report-on-emerging-heritage-professions-23062017.pdf>, consultado em julho de 2019.

“Latest News”, in *3D-PITOTI Newsletter*, [s.l.], [s.ed.], 2015, pp. 1-4, disponível em http://www.3d-pitoti.eu/downloads/Pitoti_Newsletter_2015_1.pdf, consultado em dezembro de 2020.

LEITE, Fábio Miguel, “Tecnologias: um fim ou um meio? (II)” in *Boletim ICOM Portugal*, Série III, Nº 11, Lisboa, International Council of Museums Portugal, 2018, pp. 20-21, disponível em http://icom-portugal.org/wp-content/uploads/2018/02/Boletim_ICOMPT_11_Fev_2018_site.pdf, consultado em maio de 2020.

LI, Yu-Chang; LIEW, Wee-Chung; SU, Wen-Poh, “The digital museum: Challenges and solution”, in *Proceedings - ICIDT 2012, 8th International Conference on Information Science and Digital Content Technology*, Queensland, Griffith University, 2012, pp. 1-5, disponível em <http://hdl.handle.net/10072/49660>, consultado em novembro de 2020.

LUSENET, Yola de, “Digital Heritage for the Future”, in *Cadernos BAD*, Nº 2, Lisboa, Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e documentalistas, 2002,

pp. 15 – 27, disponível em <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno22002/Lusenet.pdf>, consultado em junho de 2019.

MACEDO, Raquel da Conceição Afonso Borges de, *As tecnologias de informação e comunicação ao serviço da salvaguarda do Património Cultural Imaterial: “Fazedores de cultura” – um projecto de desenvolvimento local*, Trabalho de Projeto de Mestrado, Lisboa, ISCTE-IUL, 2012, disponível em <http://hdl.handle.net/10071/7827>, consultado em julho de 2019.

MACEDO, Sónia Sousa, *Os serviços online dos museus portugueses: A perspectiva dos diretores dos museus*, Tese de Mestrado, Porto, Universidade do Porto, 2014, disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/76962>, consultado em maio de 2020.

MACHADO, Manuel Pestana, “Ministério da Cultura e Google preservam digitalmente 3 mil obras portuguesas”, in *Observador*, [s.l.], [s.ed.], 2019, disponível em <https://observador.pt/2019/01/15/ministerio-da-cultura-e-google-preservam-digitalmente-3-mil-obras-portuguesas/>, consultado em junho de 2020.

MAGALHÃES, Isabel Raposo de, “O Património e a sua sobrevivência: imagem, memória, arquétipo”, in *Conservar Património*, Nº 23, Lisboa, Associação Profissional de Conservadores Restauradores de Portugal, 2016, pp. 109 – 117, disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513654152014>, consultado em junho de 2019.

MANGIALARDI, Giovanna; CORALLO, Angelo; ESPOSITO, Marco; FORTUNATO, Laura; MONASTERO, Alessandro; SCHINA, Laura, “An integrated and networked approach for the cultural heritage lifecycle management”, in *ENCATC Journal of Cultural Management & Policy*, Vol. 6, Nº 1, [s.l.], [s.ed.], 2016, pp. 80 – 95.

MANŽUCH, Zinaida, “Digitisation and communication of memory: from theory to practice”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2014, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/268056977>, consultado em dezembro de 2019.

MANŽUCH, Zinaida, “Ethical Issues In Digitization Of Cultural Heritage”, in *Journal of Contemporary Archival Studies*, Vol. 4, Artigo 4, Yale, EliScholar, 2017, pp. 1-17, disponível em <http://elischolar.library.yale.edu/jcas/vol4/iss2/4>, consultado em setembro de 2020.

MARCONDES, Carlos Henrique, “Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados”, in *Perspectivas em Ciência da Informação*, Vol. 21, Nº 2, [s.l.], [s.ed.], 2016, pp.61-83, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1413.99362016000200061&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em maio de 2020.

MARTINS, Humberto, “Sobre o lugar e os usos das imagens na antropologia: notas críticas em tempos de audiovisualização do mundo”, in *Etnográfica*, Vol. 17(2), [s.l.], Centro em Rede de Investigação em Antropologia, 2013, pp. 395-419, disponível em <http://journals.openedition.org/etnografica/3168>, consultado em julho de 2020.

MARTINS, Moisés de Lemos, “Os estudos culturais como novas Humanidades”, in *Biblos*, Nº 1, 3ª Série, Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2015, pp. 79-109.

MARTON, Atila, *Forgotten as Data – Remembered through Information: Social Memory Institutions in the Digital Age: The Case of the Europeana Initiative*, Tese de Doutorado, Londres, London School of Economics and Political Science, 2011, disponível em <http://etheses.lse.ac.uk/190/>, consultado em maio de 2020.

MARTY, Paul F., “An introduction to digital convergence: libraries, archives, and museums in the information age”, in *Museum Management and Curatorship*, Vol. 24, Nº 4, EUA, Routledge: Taylor and Francis Group, 2009, pp. 295-298, disponível em https://marty.cci.fsu.edu/preprints/marty_mmc2009.pdf, consultado em maio de 2020.

MAYER, Irmengard; STYHLER-AYDIN, Gudrun, “3D Laser Measurement as Part of an Integrative Building Survey for the Recording of Built Heritage”, in *Proceedings of the 17th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies 2012*, Áustria, Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie, 2013, pp. 1-12, disponível em http://www.chnt.at/wp-content/uploads/eBook_CHNT17_Mayer_Styhler.pdf, consultado em maio de 2020.

MILLER, Larisa K., “All Text Considered: A Perspective on Mass Digitizing and Archival Processing”, in *The American Archivist*, Vol. 76, Nº 2, [s.l.], [s.ed.], 2013, pp. 521-541, disponível em <https://americanarchivist.org/doi/pdf/10.17723/aarc.76.2.6q005254035w2076>, consultado em outubro de 2019.

MINOSKA-PAVLOVSKA, Maja, “Digital Strategies for Museums”, in *Journal of Sustainable Development (1857-8519)*, Vol. 9, n. 22, [s.l.], [s.ed.], 2019, pp. 145–161, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=138553824&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em fevereiro de 2020.

MOGARRO, Maria João; GONÇALVES, Fernanda; CASIMIRO, Jorge; OLIVEIRA, Inês, “Inventário e Digitalização do Património Museológico da Educação – um Projecto de Preservação e Valorização do Património Educativo”, in *História da Educação*, Vol. 14, Nº 30, Pelotas, ASPHE/FaE/UFPel, 2010, pp. 153-179, disponível em <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/12310>, consultado em maio de 2020.

MURPHY, Oonagh, “Coworking Spaces, Accelerators and Incubators: Emerging Forms of Museum Practice in an Increasingly Digital World”, in *Museum International*, [s.l.], ICOM, 2018, pp. 64-75, disponível em <https://doi.org/10.1111/muse.12193>, consultado em maio de 2020.

NATALE, Maria Teresa (Ed.); FERNÁNDEZ, Sergi (Ed.); LOPÉZ, Mercè (Ed.), *Handbook on virtual exhibitions and virtual performances – version 1.0*, [s.l.], Ministero Per I Beni E Le Attività Culturali e International Network for Digital Cultural Heritage e ICCU, 2012, disponível em <http://www.dedale.info/objets/medias/autres/indicate-handbook-on-virtual-exhibitions-and-virtual-performances-751.pdf>, consultado em dezembro de 2020.

National Portrait Gallery, *Inspiring People Connecting People*, [s.l.], [s.ed.], 2016, disponível em https://www.npg.org.uk/assets/files/pdf/strategic-plan/NPG_Digital_Strategy_Digest_v4_1.pdf, consultado em abril de 2020.

NAVARRETE, Trilce, “Digitization in Museums”, in BILLE, Trine (Ed.); MIGNOSA, Anna (Ed.); TOWSE, Ruth (Ed.), *Teaching in Cultural Economics*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2020, pp. 204-213, disponível em

<https://repub.eur.nl/pub/126926/Navarrete-Digitization-of-Museums-FINAL.pdf>,

consultado em novembro de 2020.

NEMO - Network of European Museum Organisations, *Final report: Digitisation and IPR in European Museums*, [s.l.], Network of European Museum Organisations, 2020, disponível em https://www.nemo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO_Final_Report_Digitisation_and_IPR_in_European_Museums_WG_07.2020.pdf, consultado em agosto de 2020.

NEMO - Network of European Museum Organisations, *NEMO Action Plan 2015 – 2017*, Berlim, [Nemo], [2015.], disponível em https://www.nemo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_Statements/NEMO_Actionplan_082015.pdf, consultado em junho de 2020.

NESTOR. nestor materials 8: nestor - Network of Expertise in long-term Storage and Accessibility of Digital Resources in Germany / Working group “Trusted Repositories – Certification”, *nestor criteria - Catalogue of Criteria for Trusted Digital Repositories*, Versão 2, Frankfurt, nestor Working Group Trusted Repositories – Certification, 2009, disponível em https://files.dnb.de/nestor/materialien/nestor_mat_08_eng.pdf, consultado em abril de 2020.

NEVES, José Soares (Coord.); MACEDO, Sofia Costa; LIMA, Maria João; SANTOS, Jorge; MIRANDA, Ana Paula, *Os Monumentos Nacionais de Portugal e a Abertura ao Público: impactos decorrentes da COVID-19 – Relatório*, Lisboa, Observatório Português das Atividades Culturais e CIES-ISCTE, 2020.

NEVES, Margarida, *Construção de Hemerotecas Digitais: Uma proposta de Modelo*, Tese de Mestrado, Coimbra, Universidade de Coimbra, 2018, disponível em https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/82561/1/MargaridaNeves_versaofinal.pdf, consultado em outubro de 2019.

NICCOLUCCI, Franco (Ed.), *Digital Applications for Tangible Cultural Heritage - Report on the State of the Union Policies, Practices and Developments in Europe*, Vol. 2, Budapeste, ARCHAEOLOGIA, 2007.

O'DONNELL, Joe, *Government commits to enhancing heritage records in digital strategy*, Londres, The Heritage Alliance, [s.d.], disponível em <https://www.theheritagealliance.org.uk/wp-content/uploads/2017/03/Government-publishes-digital-strategy-2.pdf>, consultado em abril de 2020.

OGDEN, Sherelyn, “O básico sobre o processo de digitalizar imagens”, in OGDEN, Sherelyn (ed.), *Reformatação*, 2ª ed., Rio de Janeiro, Projeto de Conservação em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

PALOMAR-VAZQUEZ, Jesús; BASELGA, Sergio; VIÑALS-BLASCO, María-José; GARCÍA-SALES, Carles; SANCHO-ESPINÓS, Ignacio, “Application of a combination of digital image processing and 3D visualization of graffiti in heritage conservation”, in *Journal of Archaeological Science: Reports*, Vol. 12, [s. l.], Elsevier Lda., pp. 32–42, 2017, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S2352409X16304151&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em maio de 2020.

PANCIROLI, Chiara; RUSSO, Veronica; MACAUDA, Anita, “When Technology Meets Art: Museum Paths between Real and Virtual” in *Proceedings*, Vol. 1, Nº 913, Brixen [s.ed.], 2017, pp. 1-14, disponível em <https://www.mdpi.com/2504-3900/1/9/913/pdf>, consultado em novembro de 2020.

PAPADOPOULOS, Costas; SCHREIBMAN, Susan, “Towards 3D Scholarly Editions: The Battle of Mount Street Bridge”, in *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 13, Nº 1, [s.l.], [s.ed.], 2019, disponível em <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/13/1/000415/000415.html>, consultado em setembro de 2020.

PASIKOWSKA-SCHNASS, Magdalen, “Cultural Heritage in EU Policies”, in *Cultural Heritage in Europe: linking past and future*, [s.l.], European Parliamentary Research Service, 2018, pp.1-11, disponível em [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/621876/EPRS_BRI\(2018\)6_21876_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/621876/EPRS_BRI(2018)6_21876_EN.pdf), consultado em março de 2020.

PATRÍCIO, Helena Simões, *Desenvolvimento de serviços digitais na Biblioteca Nacional de Portugal: cinco perspectivas fundamentais*, Congresso Nacional Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2010

POCE, Antonella; AGRUSTI, Francesca; RE, Maria Rosaria, “MOOC Design and Heritage Education. Developing Soft and Work-Based Skills in Higher Education Students”, in *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, Vol. 13, Nº 3, Roma, Universidade de Roma Tre, 2017, pp. 97-107, disponível em <https://www.learntechlib.org/p/180977/>, consultado em setembro de 2020.

POLOPRUTSKÝ, Zdeněk; FRAŠTIA, Marek; MARČIŠ, Maríán, “3D Digital Reconstruction Based On Archived – Terrestrial Photographs From Metric Cameras”, in *Acta Polytechnica*, Nº 59(4), Praga, Universidade Czech Technical, 2019, pp. 384-398, disponível em <https://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/ap>, consultado em setembro de 2020.

PORTALÉS, Cristina; RODRIGUES, João M.F.; GONÇALVES, Alexandra Rodrigues; ALBA, Ester; SEBASTIÁN, Jorge, “Digital Cultural Heritage”, in *Multimodal Technologies and Interact*, Vol. 2, Nº 58, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 1-5, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/327584668>, consultado em novembro de 2020.

PORTELA, Manuel, “O Arquivo LdoD e a Biblioteca Digital”, in BERNARDES, José Augusto Cardoso (Coord.); MIGUÉIS, Ana Maria Eva (Coord.); FERREIRA, Carla Alexandra Silva (Coord.), *Pombalina*, Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2015, pp. 240-258, disponível em <http://hdl.handle.net/10316.2/36985>, consultado em outubro de 2019.

PORTUGAL. ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA, “Presidência do Conselho de Ministros e Ministério das Finanças: Gabinetes dos Secretários de Estado da Cultura e Adjunto e do Orçamento - Despacho n.º 10946/2014”, in *Diário da República*, 2.ª série, N.º 164, [s.l.], [s.ed.], 2014, pp. 22163-22167.

Portugal., “Resolução da Assembleia da República n.º 47/2008 - Aprova a Convenção Quadro do Conselho da Europa Relativa ao Valor do Património Cultural para a Sociedade, assinada em Faro em 27 de Outubro de 2005”, in *Diário da República*, 1ª Série, Nº 177, [s.l.], [s.ed.], 2008, pp. 5808-5829, disponível em <https://data.dre.pt/eli/resolassrep/47/2008/09/12/p/dre/pt/html>, consultado em março de 2020.

PORTUGAL. CONSELHO DE MINISTROS, “Presidência do Conselho de Ministros – Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020”, in *Diário da República*, 1ª Série, N.º 78, [s.l.], [s.ed.], pp. 6-38.

PORTUGAL, *Portugal Digital – Moving Forward, Moving with a Purpose: Apresentação do Plano de Ação para a Transição Digital*, [s.l.], [s.ed.], 2020.

PRESCOTT, Andrew, HUDGES, Lorna, “Why Do We Digitize? The Case for Slow Digitization”, in *Archive Journal*, [s.l.], [s.ed.], 2018, disponível em <https://www.archivejournal.net/essays/why-do-we-digitize-the-case-for-slow-digitization/>, consultado em setembro de 2020.

RANGEL, Danny M., *Digital Libraries: A focus on image repositories - Perspectives on an archive creation*, Tese de Mestrado, Coimbra, Universidade de Coimbra, 2010, disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/18152>, consultado em outubro de 2019.

RAPOSO, Luís, “O “novo normal” nos museus”, in *Público*, Ano XXX, N.º 11.092, p. 24.

REIS, Marina Gowert dos; CONCEIÇÃO, Juliane Primon Serres; NUNES, João Fernando Igansi, “Bens culturais digitais: reflexões conceituais a partir do contexto virtual”, in *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Vol. 21, N.º 45, Florianópolis, [s.ed.], 2016, p. 54-69, disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2016v21n45p54>, consultado em dezembro de 2019.

ROBLEDANO-ARILLO, Jesús, “Twenty-five years of digital conversion. Current situation”, in *Internacional Conference. Thirty Years of Photographic Conservation Science*, Espanha, [s.ed.], 2011, pp. 1-29, disponível em <https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16579/25YearsDigitalConversion.pdf?sequence=1>, consultado em novembro de 2019.

ROCHA, Gabriela Sales da, *Tecnologias Digitais e Patrimônio Cultural Móvel: Propostas de Aplicação da Digitalização Tridimensional e da Fabricação Digital à Coleção de Escultura da Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa*, Volume 1, Dissertação de Mestrado, Lisboa, Universidade de Lisboa, 2016.

RODRÍGUEZ-ORTEGA, Nuria, “Canon, Value, and Cultural Heritage: New Processes of Assigning Value in the Postdigital Realm”, in *Multimodal Technologies and Interaction*, Vol. 2, N° 25, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 1-13, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/325107950>, consultado em novembro de 2020.

RUGAAS, Bendik, “Archives, Libraries, Museums (ALM) and the Digital Challenge”, in *Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives: proceedings of a conference held in Amsterdam on 13-14 August 1998*, Luxemburgo, DG Information Society, 1999, pp. 4-7.

SACCO, Pier Luigi, *Heritage 3.0 - New challenges and opportunities*, EUA, Harvard University, [s/ data].

SANTOS, Hercules Pimenta dos, *Impactos provenientes da Redocumentarização de acervos permanentes na pesquisa histórica*, Tese de Programa de Pós-Graduação, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

SANTOS, Jorge, *Diagnóstico aos Sistemas de Informação nos Museus Portugueses*, Lisboa, ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, 2017, disponível em https://www.bad.pt/eventos/wp-content/uploads/2018/01/Apresentacao_diagnostico_03Abril17-1.pdf, consultado em junho de 2020.

SANTOS, Pedro; RITZ, Martin, “CultLab3D – Fast and Economic, High Quality 3D Digitization of Cultural Heritage Artifacts”, in *Photogrammetric Week 2013*, Alemanha, [s.ed.], 2013, pp. 319-322, disponível em <https://phowo.ifp.uni-stuttgart.de/publications/phowo13/280Santos.pdf>, consultado em outubro de 2019.

SCHAICH, Martin; REIMER, Katrin, *3D-PITOTI_D7.2 Dissemination and Exploitation Plan*, [s.l.], [s.ed.], 2013, disponível em http://www.3d-pitoti.eu/downloads/3D-PITOTI_D7.2.pdf, consultado em dezembro de 2020.

SCHAICH, Martin; SHALLOE, Sally, *3D-PITOTI_D7.3.1 Dissemination and Exploitation_1st-year-report*, [s.l.], [s.ed.], 2014, disponível em http://www.3d-pitoti.eu/downloads/3D-PITOTI_D7.3.1.pdf, consultado em dezembro de 2020.

SERÓDIO, Conceição, “Contributos para uma gestão integrada dos acervos nos museus portugueses”, in *MIDAS. Museus e Estudos Interdisciplinares*, nº 9, [s.l.], [s.ed.], 2018, pp. 1 – 10, disponível em <https://journals.openedition.org/midas/1371>, consultado em maio de 2020.

SEVERO, Marta; VENTURINI, Tommaso, “Intangible cultural heritage webs: Comparing national networks with digital methods”, in *SAGE Journals*, Vol. 8, Nº 8, [s.l.], [s.ed.], 2015, pp. 1-20, disponível em https://www.martasevero.com/wp-content/uploads/2013/07/Severo-Venturini_Intangible-Cultural-Heritage.pdf, consultado em novembro de 2020.

SINGH, Umrav, “ Digitization of library resources and the formation of digital libraries: a practical approach”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2017, pp. 1-17, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/320583696>, consultado em julho de 2019.

SMITH, Bernard, “Digital Heritage and Cultural Content in Europe”, in UNESCO, *Museum International – Heritage issues in the information society*, Vol. 54, Nº 4, Oxford e Malden, Balckwell Publishers, 2002, pp. 41-51, disponível em https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_ddfb315f-c266-44ea-b22e-245386291c90?_e=131773eng.pdf, consultado em outubro de 2019.

SMITHIES, James; WESTLING, Carina; SICHANI, Anna-Maria; MELLEN, Pam; CIULA, Arianna, “Managing 100 Digital Humanities Projects: Digital Scholarship & Archiving in King’s Digital Lab”, in *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 13, Nº 1, [s.l.], [s.ed.], 2019, disponível em <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/13/1/000411/000411.html>, consultado em setembro de 2020.

SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Museus Tradicionais e Museus Virtuais: os Objectos e os Modelos 3D numa Relação Paradigmática*, Tese de Mestrado, Lisboa, ISCTE-IUL, 2008, disponível em <http://hdl.handle.net/10071/3066>, consultado em outubro de 2019.

SOARES, Maria Filipa dos Reis, *Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador*, Tese de

Doutoramento, Lisboa, ISCTE-IUL, 2017, disponível em https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/15616/1/maria_reis_soares_tese_doutoramento.pdf, consultado em junho de 2019.

SOUSA, Filomena, *Património Cultural Imaterial. MEMORIAMEDIA e e-Museu – métodos, técnicas e práticas*, Alenquer, Memória Imaterial CRL, 2015, disponível em <http://hdl.handle.net/10362/15872>, consultado em outubro de 2019.

STEPHENSON, Christie, “Recent Developments in Cultural Heritage Image Databases: Directions for User-Centered Design”, in *Library Trends*, Vol. 48, Nº 2, Illinois, Universidade de Illinois, 1999, pp. 410-437.

Tate Vision 2020-25, [s.l.], [s.ed.], [s.d.], disponível em <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EHlkW8L1B24J:https://www.tate.org.uk/file/tate-vision-2020-2025+&cd=4&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt>, consultado em abril de 2020.

The Berlin Call to Action Cultural Heritage for the Future of Europe – Preamble, Berlim, [s.ed.], 2018, disponível em <https://www.europanostra.org/wp-content/uploads/2018/06/Berlin-Call-Action-Cultural-Heritage-Future-Europe.pdf>, consultado em junho de 2020.

The British Library, *Sustaining The Value - The British Library Digital Preservation Strategy 2017-2020*, [s.l.], [s.ed.], 2017, disponível em <https://www.bl.uk/digital-preservation/strategy>, consultado em abril de 2020.

The British Museum, *Towards 2020 The British Museum's Strategy*, [s.l.], [s.ed.], 2019, disponível em https://www.britishmuseum.org/sites/default/files/2019-10/Towards_2020-The_British_Museum_Strategy.pdf, consultado em abril de 2020.

The National Archives, *Digitisation at The National Archives*, [s.l.], [s.ed.], 2016, disponível em <https://nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digitisation-at-the-national-archives.pdf>, consultado em abril 2020.

TSIRLIGANIS, Nestor; CHAMZAS, Christodoulos; TSIAFAKI, Despoina; TSIOUKAS, Vassileios, “3D Digitization of Monuments: the case of Mani”, in *ResearchGate*, [s.l.], [s.ed.], 2006, pp. 1-3, disponível em <https://www.researchgate.net/publication/237573046>, consultado em maio de 2020.

TUPJA, Endi; CAO, Phong; TILLICH, Max; ZELLNER, Kevin, “A digital collection of Intangible Cultural Heritage: potentials and limits of safeguarding intangible cultural practices in virtual environments”, in *Visualizing Cultural Collections - WS 2015/2016*, Potsdam, Potsdam University of applied Sciences, [s.d.], pp. 1-14, disponível em <https://maxtillich.com/assets/work/heritage/intangible-cultural-heritage.pdf>, consultado em novembro de 2020.

UNESCO, *Recommendation Concerning the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage Including in Digital Form adopted by the General Conference at its 38th session*, Paris, [s.ed.], 2015, disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244675>, consultado em novembro de 2019.

União Europeia, “Fostering Cooperation in the European Union on Skills, Training and Knowledge Transfer in Cultural Heritage Professions”, in *European Agenda for Culture 2015-2018*, Luxemburgo, Publication Office of the European Union, 2019.

WIEDEMANN, Julia; SCHMITT, Susanne; PATZSCHKE, Eva, “Responding to Open Access: How German Museums use Digital Content”, in *Museum & Society*, Nº 17(2), [s.l.], [s.ed.], 2019, pp. 193-209, disponível em <file:///C:/Users/santo/Downloads/2756-7777-1-PB.pdf>, consultado em abril de 2020.

VAHTIKARI, Tanja, *Innovation & Cultural Heritage - 20 March 2018, Royal Museum of Arts and History, Brussels – Conference Report*, Luxemburgo, Publications Office of the European Union, 2018.

XXII Governo Constitucional, *Orçamento de Estado 2020 – Relatório Dezembro 2019*, Lisboa, Ministério das Finanças, 2019, disponível em <https://www.oe2020.gov.pt/wp-content/uploads/2019/12/Relatorio-Orcamento-do-Estado-2020.pdf>, consultado em março de 2020.

XUE, Ke; LI, Yifei; MENG, Xiaoxiao, “An evaluation model to assess the communication effects of intangible cultural heritage”, in *Journal of Cultural Heritage*, Vol. 40, [s.l.], [s.ed.], 2019, pp. 124–132, disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1296207419301001&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>, consultado em fevereiro de 2020.

YIN, Robert K., *Estudo de caso: planejamento e métodos*, 2ª Ed., Porto Alegre, Bookman, 2001, disponível em https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf, consultado em dezembro de 2020.

ZORICH, Diane M., *A Survey of Digital Cultural Heritage Initiatives and Their Sustainability Concerns*, Washington, Council on Library and Information Resources, 2003.

7. Webgrafia

Atlas, Cartografia Histórica - <http://atlas.fcsh.unl.pt/>.

Atlas das Paisagens Literárias de Portugal Continental - <http://litescape.ielt.fcsh.unl.pt>.

“Curating Digital Images: Ethnographic Perspectives on the Affordances of Digital Images in Heritage and Museum Contexts”, disponível em <http://www.carmah.berlin/curating-digital-images/>, consultado em setembro de 2020.

CREMER, Fabian; WÜBBENA, Thorsten, *A Call to Action on Digital Cultural Heritage in Germany*, disponível em <https://href.hypotheses.org/178>, consultado em abril de 2020.

CultLab 3D, <https://www.cultlab3d.de/>.

Digital Exhibition. Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art - <http://3d-pitoti.arch.cam.ac.uk/>

Digital Strategy 2018-2021: Harness the Potential of Digital - <https://www.sciencemuseumgroup.org.uk/about-us/policies-and-reports/digital-strategy-2018-21/>.

DigiTile – Biblioteca de Azulejaria e Cerâmica Portuguesas - <https://digitile.gulbenkian.pt/customizations/global/pages/index.html>.

Digitisation Policies, disponível em <https://pro.europeana.eu/page/digitisation-policies>, consultado em abril de 2020.

Digitizing Intangible Cultural Heritage : A How-To Guide, disponível em <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/web-interactive->

mobile-technologies/guide-digitizing-intangible-cultural-heritage.html, consultado em maio de 2020.

Estudos Culturais - https://pt.wikipedia.org/wiki/Estudos_culturais.

Fraunhofer IGD - <https://www.igd.fraunhofer.de/en/institute/mission-vision/mission>.

Laboratório de Humanidades Digitais - https://dhlab.fcsh.unl.pt/about-lab_hd_fcsh/.

Obras de arte furtadas - <https://www.policiajudiciaria.pt/obras-arte-furtadas/#>.

Prehistoric Picture Project. Pitoti: Digital Rock-Art - <http://www.3d-pitoti.eu/>

RIEGER, Oya, *Perspectives on the Evolving Ecology of Digital Preservation*, disponível em <https://www.dpconline.org/blog/idpd/perspectives-on-the-evolving-ecology-of-digital-preservation>, consultado em março de 2020.

RomArchive – Digital Archive of the Roma - <https://www.romarchive.eu/en/>.

Uma Agenda Digital para a Europa - <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/64/uma-agenda-digital-para-a-europa>.

WRIGHT, Jeremy, *Policy paper - Culture is Digital: June 2019 progress report*, disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/culture-is-digital/culture-is-digital-june-2019-progress-report>, consultado em abril de 2020.