



**MUSEUS E FORMAÇÃO!  
NOVAS COMPETÊNCIAS  
PARA A TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL**







**FICHA TÉCNICA -**

**TÍTULO Museus e Formação: Novas  
Competências para a Transformação  
Digital**

**COORDENAÇÃO EDITORIAL Paula Menino Homem**

**REVISÃO CIENTÍFICA Alexandre Matos, Ana  
Carvalho, Maria Manuela Pinto**

**Paula Menino Homem**

**EDIÇÃO Universidade do Porto / Faculdade  
de Letras (FLUP) / Departamento de  
Ciências e Técnicas do Património (DCTP)**

**LOCAL DE EDIÇÃO Porto ANO 2021**

**ISBN 978-989-9082-07-6**

**DOI <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/mus>**

**ILUSTRAÇÃO CAPA Luis Pinto**

**DESIGN GRÁFICO/PAGINAÇÃO Luis Pinto**

**ALOJADO EM Biblioteca Digital da FLUP**

# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> <b>Paula Menino Homem</b>	—	<b>IX - XV</b>
<b>Desenvolvendo profissionais de museus no século XXI: Reflexão e dinâmica de inovação no contexto Mu.SA - Universidade do Porto</b> <b>Paula Menino Homem, Maria Manuela Pinto, Rui Centeno</b>	—	<b>1 - 16</b>
<b>O ICOM Portugal e o projeto Mu.SA: Novos caminhos para a formação profissional</b> <b>Alexandre Matos, Ana Carvalho</b>	—	<b>17 - 31</b>
<b>Relações dinâmicas: Chave para a aliança setorial Mu.SA</b> <b>Ana Fernambuco, Inês Câmara, Ivo Oosterbeek</b>	—	<b>32 - 39</b>
<b>Proposta de práticas interativas para a Sala de Vandelli do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra</b> <b>Andreia Santos</b>	—	<b>41 - 57</b>
<b>“Qual é o teu legado?” A renovação digital do Museu do Coa como instrumento de aproximação às suas comunidades. <i>In memoriam Bruno José Navarro Marçal</i></b> <b>António Batarda Fernandes, Pedro Daniel Pereira, Thierry Aubry, André Tomás Santos</b>	—	<b>58 - 83</b>
<b>Museu Escolar Oliveira Lopes: Curadoria digital e preservação</b> <b>Bárbara Andrez</b>	—	<b>84 - 99</b>
<b>Da documentação à divulgação: Contributos para a acessibilidade digital da coleção de instrumentos musicais do Museu Nacional da Música</b> <b>Cláudia Furtado</b>	—	<b>100 - 119</b>
<b>Visita virtual interativa do Museu do Centro Hospitalar do Porto. Contributo para a produção de conteúdo digital</b> <b>Diana Soares Sousa da Silva</b>	—	<b>120 - 141</b>
<b>Se não encontras como podes utilizar? Diagnóstico à coleção de objetos digitais do Ecomuseu Municipal do Seixal</b> <b>Fernanda Ferreira</b>	—	<b>142 - 168</b>
<b>Contributo para a preservação digital do Arquivo Digital da Universidade do Porto</b> <b>José Miguel Magalhães Tavares</b>	—	<b>169 - 188</b>





# Apresentação

**Paula Menino Homem**

Pela sua heterogeneidade, em termos tipológicos, de vocação, dimensão e de acervos, e pelas funções que lhes são atribuídas internacionalmente, os museus só podem ser, obrigando-se a ser, contextos culturais e de desenvolvimento social de inclusão e diversidade. Tais funções, emanadas do Conselho Internacional de Museus (*International Council of Museums* – ICOM), plasmadas nos códigos de ética ou deontológicos e nas legislações nacionais, incluem a investigação científica, fundamental para o conhecimento, pluriperspetivado, dos seus acervos e para o desenvolvimento de políticas e práticas inerentes às restantes, isto é, o garante da sua adequada documentação, conservação, interpretação e comunicação, para além de incorporação e educação.

Para que tais funções possam ser exercidas eficientemente, os mesmos princípios, de inclusão e diversidade, deviam aplicar-se aos seus profissionais, em termos de áreas científicas de qualificação e competências. Não obstante, os contextos museológicos, maioritariamente de limitados recursos humanos, para além de outros, nem sempre proporcionam tal diversidade e complementaridade de áreas científicas. O cenário mais característico é o de equipas reduzidas e multifuncionais, embora nem sempre apetrechadas de competências para o seu cabal desempenho.

Conscientes das limitações, os profissionais procuram educação e formação de carácter específico. A oferta específica em museologia centra-se, ao nível da educação formal, nas instituições de ensino superior acreditado, sendo, tipicamente, certificada e conferente de grau. Em Portugal, tal como maioritariamente à escala internacional, conferente de qualificação profissional de nível 7 (mestrado) e 8 (doutoramento), de acordo com o Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), que é estruturado a partir do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) para a aprendizagem ao longo da vida (Conselho da União Europeia, 2017/C 189/03, Recomendação de 22 de maio).

Este tipo de aprendizagem promove a mais ajustada adequação de competências aos desafios suscitados pela sociedade em desenvolvimento e às necessidades inerentes. Implica uma atualização periódica, suportada na educação e formação profissional contínua (conhecida por Formação Contínua), que é defendida pelo Comité do ICOM para a Formação de Pessoal (*ICOM Committee for the Training of Personnel – ICTOP*) e pelos códigos de conduta, obrigatória, em termos jurídicos, e crucial, em prol da capacidade de adaptação e sobrevivência do setor. Para além das instituições de ensino superior, também outras entidades a desenvolvem e oferecem, como serviços públicos da administração central e local, empresas ou associações do setor. Os âmbitos de formação em foco relacionam-se, em geral, com as funções tradicionais dos museus. Não obstante, para além de serem em número reduzido, assentam, fundamentalmente, no formato de tipo presencial e, com frequência, circunstâncias individuais inibem a participação dos profissionais, como limitações de tempo relacionadas com a família ou o trabalho, dificuldades financeiras, falta de oportunidades locais e dificuldades de deslocação.

Com a consciência das suas potencialidades e do seu papel social, os museus procuram ajustar o seu foco considerando a importância de uma orientação voltada não só para os seus acervos, mas alargando-a também para os seus públicos, centrando-se na sua interação e nas experiências proporcionadas e vividas. Experiências que se pretendem memoráveis e fator de regresso e participação contínua e dinâmica. Neste âmbito, a importância da gestão da informação e da comunicação sobressai ainda mais, especialmente quando associada ao exponencial desenvolvimento das suas tecnologias digitais.

Em plena Era da Transformação Digital, se se fosse medir o nível de maturidade digital dos museus, o resultado, em termos de média, apontaria para o patamar inicial. É claro que a pandemia de Covid-19 revelou as fragilidades, mais ou menos sérias. Nalguns casos, acentuou-as e extremou-as, mas, noutros, impulsionou ou fortaleceu a transição. É neste contexto que se enquadra e se apresenta o projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance* (<http://www.project-musa.eu/pt/>).

Alavancado pelo projeto *eCult Skills*, financiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida (2013–15), que, na sua fase de investigação, havia identificado uma falta de competências digitais e transversais por parte dos profissionais do setor dos museus, o projeto Mu.SA teve início em 2016 e terminou em abril de 2020, em pleno confinamento nacional. Foi financiado pelo Programa *Erasmus+*, especificamente pela Ação-chave 2: Cooperação para a Inovação e o Intercâmbio de Boas Práticas – Alianças de

Competências Setoriais (*Key Action 2: Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices - Sector Skills Alliances. Call: EAC/A04/2015*), registado com a referência 575907-EPP-1-2016-1-EL-EPPKA2-SSA e disponível na sua base de dados em: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplu-project-details/#project/575907-EPP-1-2016-1-EL-EPPKA2-SSA>.

Visando apoiar o desenvolvimento profissional contínuo dos profissionais de museus, no sentido de enfrentar com sucesso os desafios da transformação digital, o foco do Mu. SA foi exatamente a escassez das suas competências digitais e transversais, também reconhecidas como transferíveis. Tais carências do setor são reflexo da não existência, típica, da colaboração interdisciplinar de equipas contando com profissionais de museus com qualificações profissionais específicas da área. Para além disso, a oferta formativa é residual, ao nível quer dos planos curriculares dos cursos superiores de pós-graduação em museologia quer dos planos de ações de formação contínua.

O consórcio, constituído como uma aliança entre setores, foi coordenado pela *Hellenic Open University (HOU)*, na Grécia, teve a *Culture Action Europe (CAE)* como Guarda-chuva Setorial Europeu, na Bélgica, e aliou outras organizações:

1. Gregas - *Anonymous Educational Organization (AKMI)*, *National Organization for the Certification of Qualifications and Vocational Guidance (EOPPEP)*, que, por motivos imprevistos, teve de desistir do projeto, e *ICOM Grécia*;
2. Italianas - *Fondazione per le Qualità Italiane (Symbola)*, *Istituto per I Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna (IBACN)*, *Link Campus University (LCU)* e *Melting Pro Learning (MeP)*;
3. Portuguesas - *Universidade do Porto (U.PORTO)*, *ICOM Portugal* e *Mapa das Ideias (Mdi)*. Como parceiro associado, contou ainda com a *Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN)*.

A fase inicial de investigação do consórcio conduziu à definição de quatro cargos profissionais emergentes, com diferentes perfis e funções: i) Gestor de Estratégia Digital (*Digital Strategy Manager*); ii) Curador de Coleções Digitais (*Digital Collections Curator*); iii) Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa (*Digital Interactive Experience Developer*); e iv) Gestor de Comunidade Online (*Online Community Manager*).

Uma reflexão crítica relativa ao exercício de tais funções conduziu à identificação das competências necessárias, gerais e específicas por perfil, e permitiu a estruturação e desenvolvimento de programas de formação diferenciados, tendo sido oferecidos e implementados em fase experimental, piloto:

1. Um Curso *Online Aberto e Massivo (Massive Open Online Course - MOOC)* em competências essenciais para profissionais de museus, de caráter introdutório e geral para todos os perfis;
2. Um curso de especialização dedicado a cada perfil, em formato misto (*blended learning - b-learning*), combinando ensino à distância, ensino presencial e aprendizagem baseada no trabalho (*work-based learning*), conhecida por formação em contexto de trabalho e que, em Portugal, se desenvolveu em formato de estágio. A participação nestes cursos implicou a frequência, com sucesso, do MOOC introdutório.

Embora tendo como público-alvo os profissionais de museus, ou aspirantes a tal, os programas de formação foram inclusivos a profissionais de arquivos e outras instituições culturais, que enfrentam os mesmos desafios.

São alguns aspetos do Mu.SA, que se consideram de potencial interesse para o setor, que aqui se partilham, de forma contida e despretensiosa. O desafio foi lançado ao grupo português do consórcio e aos estudantes/profissionais que participaram no projeto, especificamente aos que desenvolveram os cursos de especialização, para que partilhassem os resultados da sua aprendizagem baseada no trabalho.

Nem todos os envolvidos conseguiram responder ao desafio. O contexto internacional de pandemia devido à Covid-19 e o acréscimo de trabalho exigido às equipas, sempre pequenas, condicionou seriamente a sua disponibilidade para uma resposta em tempo útil, relativamente às prioridades que se foram impondo. Fica a esperança de que o possam fazer numa outra oportunidade. Assim, dos contributos para os museus portugueses e, pela sua capacidade de alcance, para a sociedade humana em geral, que se pretende múltipla, inclusiva e enriquecedoramente diversa, partilha-se, aqui, apenas uma pequena amostra do trabalho desenvolvido.

O grupo de parceiros portugueses (U.PORTO, ICOM Portugal e Mdl) partilha informação, que se complementa e, pontual e naturalmente, se sobrepõe, e as suas reflexões, não só quanto à sua participação no projeto Mu.SA, mas, e especialmente, quanto a relações de contribuição e desenvolvimento mútuo e multifacetado.

Por agora, em secção específica dedicada a contributos resultantes da aprendizagem baseada no trabalho e por ordem alfabética do autor, partilham-se experiências desenvolvidas no âmbito de apenas dois dos quatro perfis funcionais, em concreto os correspondentes ao Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa e ao Curador de Coleções Digitais. Assim:

Andreia Santos, que desenvolveu competências relacionadas com o perfil funcional de Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, apresenta a sua proposta de práticas interativas passíveis de implementação no seu percurso expositivo, concretamente na Sala de Vandelli;

O mesmo perfil funcional foi assumido por António Batarda Fernandes, que desenvolveu as suas competências integrando o projeto de renovação digital em curso nos Serviços Educativos do Museu do Coa. A equipa, que agregou também André Tomás Santos, Pedro Daniel Pereira e Thierry Aubry, liderada por Bruno José Navarro Marçal, na altura presidente da Fundação Coa Parque e falecido inesperadamente no início deste ano, presta-lhe sentida homenagem;

O Museu Escolar Oliveira Lopes foi o contexto em que Bárbara Andrez desenvolveu competências inerentes à função de Curador de Coleções Digitais, partindo de recolha e preservação de testemunhos orais de antigos alunos da escola, no sentido da produção de novos conteúdos digitais e da sua disponibilização através da *Web 2.0.*;

Também interessada nas questões da promoção da acessibilidade de informação, concretamente através da plataforma *Matriznet*, Cláudia Furtado desenvolveu igualmente competências no âmbito do perfil de Curador de Coleções Digitais. Escolheu a coleção instrumental do Museu Nacional da Música como contexto e focou-se nas questões relativas ao seu inventário;

O mesmo perfil funcional foi selecionado por Diana Silva que, orientada por interesses similares, contribuiu para a produção de conteúdo digital, a partir do estudo de objetos da

coleção do Museu do Centro Hospitalar do Porto e da produção de narrativas com interesse de integração na visita virtual interativa avançada a 360°, entretanto disponibilizada pelo museu;

Fernanda Ferreira optou igualmente pelo perfil de Curador de Coleções Digitais. Desenvolveu um diagnóstico à coleção de objetos digitais do Ecomuseu Municipal do Seixal e propõe medidas no sentido do desenvolvimento de um plano para a sua gestão, considerando a sua preservação digital e potenciação ao serviço da sociedade;

O foco do contexto de trabalho de José Tavares foi o Arquivo Digital da Universidade do Porto, onde, na unidade Gestão de Documentação e Informação da UPDIGITAL, desenvolveu competências orientadas para as funções do mesmo perfil. Os seus interesses orientaram-se para a preservação digital de objetos que constituem as séries documentais do arquivo, explorando o *software Libsafe* para garantia da usabilidade da informação digital a longo prazo.

Como expectativa, importante para o setor e fundamentada nas fortes e salutares relações de colaboração entre os participantes, o consórcio do Mu.SA esperava e fomentou a constituição de comunidades de prática que contribuíssem para assegurar a sustentabilidade dos resultados, para além da duração do projeto. Tal tornou-se realidade com a constituição de comunidades *online* nos três países. Em Portugal, constituiu-se na rede social *Facebook (Meta Platforms)* sob a designação *Museus Século XXI: Comunidade de Prática* (<https://www.facebook.com/groups/567291287276623>).

É gratificante constatar o interesse em manter a colaboração dinâmica entre os três países participantes no Mu.SA, com abertura à inclusão de todos os outros, por parte de profissionais ex-estudantes e de parceiros do Mu.SA. Nesse sentido, partilha-se a aprovação recente do projeto MICA - *Mu.SA International Community Activators*, financiado pelo Programa *Erasmus+ Educação e Formação Profissional [Convite à apresentação de propostas 2021 - EAC/A01/2021 - Erasmus + Programa (2021/C 103/11). Projetos de Parceria de Pequena Escala (KA210). Referência 2021-1-IT01-KA210-VET-000032870]*. O MICA é coordenado pela *Associazione Cultura Republic*, em Florença.

Igualmente gratificante é o reconhecimento do trabalho desenvolvido pelo consórcio ao longo do Mu.SA, distinguido, em 2019, pelos prémios anuais da Associação Portuguesa de Museologia (APOM) com uma menção honrosa na categoria de Projeto Internacional, considerado inovador e reconhecido, em 2020, como Exemplo de Boas Práticas pela

Comunidade da *Electronic Platform for Adult Learning in Europe* (EPALE) e servindo de ativador também de outros projetos mais recentes com objetivos complementares para os profissionais da cultura.

Por fim, globalmente e ao nível dos mais ou menos diretamente envolvidos nas suas atividades, o consórcio do Mu.SA espera ter contribuído para um incremento do espírito de iniciativa e empreendedorismo, uma participação mais ativa na sociedade, uma maior capacidade de entendimento, respeito e resposta relativamente à diversidade social e cultural, uma maior motivação e satisfação pessoal e das equipas ao nível do trabalho, bem como um incremento das oportunidades de desenvolvimento profissional, pela maior e mais ajustada qualidade da formação dos profissionais da cultura, especialmente dos museus.

Paula Menino Homem

FLUP - DCTP, CITCEM





# Desenvolvendo profissionais de museus no século XXI: Reflexão e dinâmica de inovação no contexto Mu.SA - Universidade do Porto

**Paula Menino Homem, Maria Manuela Pinto, Rui Centeno**

\*Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP).  
Centro Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (CITCEM)

Homem, P. M., Pinto, M. M., & Centeno, R. (2021).  
Desenvolvendo profissionais de museus no século XXI: Reflexão e dinâmica de inovação no contexto Mu.SA - Universidade do Porto. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 1-16). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa1>

## O início de uma história de inclusão, inovação e desenvolvimento

Neste ano de 2021, mais concretamente no passado dia 3 de janeiro, fez vinte e sete anos que a Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP) iniciou o seu percurso na educação e formação dedicada a aspirantes a/profissionais de museus. Visava, para além de promover o desenvolvimento científico na área da museologia, especializar licenciados ou equivalentes nos vários ramos das ciências, artes e humanidades, na teoria e na prática museológica. Portanto, não se estabeleceram limites nem prioridades relativamente às áreas científicas de proveniência dos estudantes. Pelo contrário, fomentou-se sempre a sua salutar e enriquecedora inclusão e colaboração interdisciplinar.

O programa de ensino-aprendizagem assumiu o formato de uma pós-graduação de dois anos, não conferente de grau, que teve a sua primeira edição em 1994-96, após publicação no Diário da República, n.º 96, Série II, de 24 de abril de 1992. O curso de especialização funcionava de forma concentrada às segundas e terças-feiras, para facilitar a deslocação e participação dos estudantes já profissionais de museus, e um estágio de um ano, para melhor articulação entre as realidades académica e profissional e melhor preparação dos menos experientes, a bem do desenvolvimento de competências e das instituições envolvidas.

No que diz respeito às competências, promoviam-se as consideradas nucleares para o exercício da profissão, de acordo, globalmente, com todas as funções atribuídas aos museus, associadas à sua definição, emanadas do Conselho Internacional de Museus (*International Council of Museums – ICOM*) e plasmadas no seu Código Deontológico.

Na primeira edição do curso, alguns conteúdos programáticos não se orientaram pela designação da, então chamada, disciplina. Os casos concretos foram as disciplinas:

- Conservação e Restauro que, na prática, desenvolveu conteúdos no âmbito da conservação preventiva, área introduzida de forma pioneira;
- Informática Aplicada, em plena Era da Tecnologia da Informação, dizia respeito às competências digitais, beneficiando do desenvolvimento dos computadores pessoais e da democratização da banda larga e fomentando o seu uso e exploração do seu potencial para o desenvolvimento da investigação, no sentido da otimização dos processos internos e melhoria da organização, gestão e produtividade. Neste contexto, alguns processos de digitalização tiveram início.

Logo na segunda edição (1996–98) tais disciplinas passaram a assumir-se na estrutura curricular do curso como Conservação Preventiva e Tecnologias da Informação.

No que diz respeito às competências em foco neste contexto, as digitais, apesar de básicas, o processo não foi simples, com naturais dificuldades e resistências por parte de vários estudantes, mas com significativos contributos inovadores para o desenvolvimento pessoal e das instituições museológicas<sup>1</sup>.

A perspetiva progressivamente mais alicerçada do papel social dos museus na vida cultural da sociedade, e não apenas na preservação e divulgação do património cultural e da memória identitária coletiva, obrigou a uma atualização das carreiras específicas dos seus profissionais, no sentido do melhor e mais rigoroso desempenho e da abertura das carreiras técnicas e técnicas superiores dos museus a formações diversificadas. Tal concretizou-se através do Decreto-lei 55/2001, de 15 de fevereiro (publicado no Diário da República n.º 39/2001, Série I-A). Nesse contexto e atendendo às funções exigidas aos museus, a carreira de conservador foi considerada de topo na área da museologia, exigindo-se uma qualificação de nível de mestrado ou uma pós-graduação não inferior a dois anos, em claro reconhecimento do nível de qualidade de formação da pós-graduação em museologia da FLUP.

## **Desafios do século XXI e estratégias de adaptação**

No dealbar do século XXI, ciente da importância da investigação científica de alto nível para o desenvolvimento global da sociedade, e da área da museologia especificamente para o dos museus, a FLUP conseguiu obter aprovação da secção permanente do senado (resolução n.º 7/SP/2001) para conferir grau de Doutor em Museologia, em regime tutorial, o que se concretizou através da Resolução n.º 142/2001, de 6 de dezembro (publicada no Diário da República n.º 282/2001, Série II).

Não obstante, a FLUP permanecia atenta à realidade da expansão da área científica e profissional da museologia, associada à qualidade da investigação na área, à crescente qualificação dos seus profissionais, à importância do seu reconhecimento, à sua mobilidade e oportunidades de emprego, pelo menos à escala europeia.

<sup>1</sup> Era responsável Mário Brito, que faleceu em 2015 e a quem se presta, aqui, singela homenagem.

Assim, apesar do reconhecimento da qualidade da sua formação pós-graduada em museologia, a FLUP procurou adaptar-se às transformações e novos paradigmas, quer no setor dos museus quer no do ensino superior, e apresentou uma proposta de Curso Integrado de Estudos Pós-graduados em Museologia, cuja criação se legitimou através da Deliberação n.º 1459/2004, de 17 de dezembro (publicada no Diário da República n.º 294/2004, Série II).

Este formato de curso funcionou de 2005 a 2009 integrando uma especialização (de um ano, não conferente de grau, mas de diploma de pós-graduação), um mestrado (de dois anos) e um doutoramento (de cinco anos). A sua estruturação orientou-se pelos princípios do Processo de Bolonha, visando tornar o ensino superior mais atrativo, acessível e inclusivo, facilitar a mobilidade dos estudantes e do pessoal docente, promovendo a partilha de conhecimentos e experiências e o desenvolvimento conjunto, e realçar a importância da aprendizagem ao longo da vida em museus, tal como os resultados de Gibbs, Sani e Thompson (2006) o confirmam.

Nesse sentido, adotou-se o Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos (*European Credit Transfer and Accumulation System - ECTS*), que se baseia na definição e desenvolvimento de competências, considera a carga de trabalho dos programas de ensino-aprendizagem e os resultados de tal aprendizagem, para além de permitir combinar diferentes contextos de aprendizagem no mesmo programa (neste caso, na FLUP e nos museus, através de aulas teórico-práticas aí decorridas, do desenvolvimento de investigação aplicada e de estágios) ou através da aprendizagem ao longo da vida. Explorou-se também o Plano de Ação da Comunidade Europeia para a Mobilidade de Estudantes Universitários, mais conhecido pelo programa *Erasmus (European Region Action Scheme for the Mobility of University Students)*, de que o ECTS faz parte. Passados trinta anos da sua criação, agora *Erasmus+*.

As disciplinas tornaram-se unidades curriculares e a unidade de Tecnologias da Informação, em grande articulação com todas as outras, teve oportunidade de desenvolver competências de nível de complexidade mais elevada, conjugando, cada vez mais, a vertente da comunicação.

Em 2009, a equipa da FLUP considerou oportuno propor nova alteração ao programa de estudos, que conduziu à autonomia dos ciclos de estudo: o mestrado, através da Deliberação 2978/2009, de 29 de outubro (publicada no Diário da República n.º 210/2009, Série II) e o doutoramento, através da Deliberação 3242/2009, de 4 de dezembro

(publicada no Diário da República n.º 235/2009, Série II), este em parceria com a Faculdade de Belas-Artes, também da Universidade do Porto.

Esta alteração conduziu, no caso do doutoramento, ao alargamento e inclusão de diversificadas áreas de formação de proveniência dos estudantes, permitindo a sua potenciação ao serviço da investigação em prol dos museus. Dessa inclusão, várias teses se desenvolveram na área de interesse para esta publicação, a transformação digital. No caso do mestrado, permitiu uma reformulação da unidade curricular Tecnologias da Informação, que passou a assumir-se como Tecnologias da Informação e Comunicação em Museus. No seu âmbito foram desenvolvidas competências relacionadas com as atividades dos museus no contexto da Sociedade da Informação e da mediação tecnológica, mais especificamente com: o estudo, análise e avaliação dos processos de gestão da informação; a produção, armazenamento, uso, comunicação preservação e acesso continuado à informação; a avaliação de áreas de impacto; a avaliação e aplicação das tecnologias disponíveis às diferentes funções museológicas, de acordo com as técnicas e normas inerentes às atividades em causa. Assim, consideraram-se os novos paradigmas de criação, representação e comunicação em museus, o desenvolvimento tecnológico e o seu impacto nas instituições museológicas, as redes [do CIMI (*Consortium for the Computer Interchange of Museum Information*) à EDLnet (*European Digital Library Network*)] e os projetos no âmbito do património cultural, bem como soluções informáticas aplicadas a museus, atendendo à sua parametrização e implementação e aos produtos disponíveis, da gestão de serviços e coleções às plataformas de comunicação e difusão.

A dinâmica adotada, no sentido da sempre melhor adaptação possível dos programas de estudo às novas realidades, originou novas alterações. Em 2016, por Despacho n.º 4723/2016, de 6 de abril (publicado no Diário da República n.º 67/2016, Série II), foi criado o doutoramento em Estudos do Património que se estrutura a partir dos doutoramentos em Arqueologia, História da Arte Portuguesa e Museologia, descontinuando-os e assumindo as áreas como de especialidade.

No caso do mestrado, após ter sido acreditado sem condições pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), em 2013, e apesar de ter sido considerado “um projeto educativo pioneiro e de grande significado na Universidade do Porto e em Portugal, bem como de grande interesse cultural e científico”, a alteração concretizou-se através do Despacho n.º 8240/2014, de 24 de junho (publicado no Diário da República n.º 119/2014, Série II). No entanto, no que diz respeito à unidade de Tecnologias da

Informação e Comunicação em Museus, que integra o primeiro ano curricular, para além da necessária atualização de conteúdos, não se introduziram grandes alterações ao nível das competências digitais a desenvolver. Não obstante, no âmbito do 2º ano, quer através de uma Via Profissionalizante, que pressupõe a realização de um Estágio e respetivo Relatório, ou uma Via de Investigação, que pressupõe a apresentação de um Trabalho de Projeto ou de uma Dissertação de Mestrado, o interesse pela área foi tendo nítido crescimento, resultando em contributos de grande relevo para o setor.

## **Antever, aliar e experimentar. A inovação promovida pelo projeto Mu.SA**

Em muito boa hora, em fevereiro de 2016, chegou o convite à direção do Mestrado em Museologia (MMUS), integrado no Departamento de Ciências e Técnicas do Património (DCTP) da FLUP, para que membros da equipa se associassem ao consórcio de um projeto que viria a designar-se Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, a ser liderado pela *Hellenic Open University* (HOU), mais concretamente por membros do grupo de investigação *Dynamic Ambient Intelligent Sociotechnical Systems* (DAISSy) e a submeter ao Programa *Erasmus+*, especificamente à Ação-chave 2: Cooperação para a Inovação e o Intercâmbio de Boas Práticas – Alianças de Competências Setoriais (*Key Action 2: Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices – Sector Skills Alliances. Call: EAC/A04/2015*). A submissão aconteceu a 26 de fevereiro de 2016 e a boa notícia da sua aprovação chegou a 4 de agosto do mesmo ano.

A proposta tinha objetivos gerais que vinham ao encontro dos objetivos do MMUS, em termos de formar profissionais para o exercício das funções museológicas com qualidade e eficiência, para a empregabilidade em contexto de museus, independentemente da sua tipologia e à escala (inter)nacional, e para a investigação, promotora de desenvolvimento. Considerava carências de formação, que haviam sido identificadas, mas que não se tinham conseguido colmatar, por restrições associadas à carga de trabalho correspondente ao ciclo de estudos. Perspetivava formatos de formação que se desejavam experimentar e desenvolver, à distância, no sentido de facilitar a participação em formação contínua e a inclusão. Permitia potenciar competências e experiências de membros do MMUS e, portanto, contributos que se podiam dar. Promovia uma colaboração entre setores e a produção de Recursos Educacionais Abertos (REA) (*Open Educational Resources – OER*), desejáveis pela sua importância para a construção de sociedades do conhecimento mais colaborativas e inclusivas, e em plena sintonia com a recomendação

da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* – UNESCO), que realça a sua importância para o cumprimento da Agenda 2030 e para o alcance de, pelo menos, seis Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), concretamente: ODS 4 (Educação de qualidade); ODS 5 (Igualdade de género); ODS 9 (Indústria, inovação e infraestrutura); ODS 10 (Desigualdades reduzidas dentro e entre países); ODS 16 (Paz, justiça e instituições fortes); e ODS 17 (Parcerias para os objetivos) (UNESCO, 2021).

Assim, para atingir os objetivos do Mu.SA, a equipa parceira inicial da Universidade do Porto (U.PORTO) agregou técnicos da Unidade de Tecnologias Educativas e docentes/investigadores do MMUS, integrados no Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória» (CITCEM), mas em diferentes grupos de investigação, concretamente os: Educação e Desafios Societais; Cultura Digital; Património Material e Imaterial; e Territórios e Paisagens.

Dos oito pacotes de trabalho (*Working Packages* – WP) previstos, a U.PORTO participou em todos, com diferentes níveis de contribuição. Foram eles: WP1 – Gestão do projeto; WP2 – Identificação de papéis emergentes de profissionais de museus; WP3 – Desenho e desenvolvimento de metodologias e conteúdos de formação; WP4 – Pilotagem do MOOC; WP5 – Pilotagem do curso de especialização; WP6 – Avaliação; WP7 – Divulgação e exploração; e WP8 – Garantia de qualidade. Neste contexto, destacam-se apenas alguns contributos.

No âmbito da gestão do projeto, a U.PORTO participou em todas as reuniões do projeto e acolheu a reunião do projeto no Porto, mais concretamente na FLUP durante os dias 16 e 17 de abril de 2018. Tratou-se de reunião muito importante pois foi a única em que a Oficial do Projeto, Vytaute Ezerskiene, da Agência Executiva de Educação, Audiovisual e Cultura (*Education, Audiovisual and Culture Executive Agency* – EACEA. *Erasmus+ KA2, Sector Skills Alliances*) participou presencialmente e a partir da qual teceu vários elogios à qualidade do consórcio e das relações de colaboração que se estabeleceram.

Por norma, às reuniões de gestão do projeto foram associadas reuniões científicas, nas quais a U.PORTO também participou com algumas apresentações orais. A reunião no Porto não foi exceção e, contando com a colaboração dos parceiros e a coorganização do grupo nacional (ICOM Portugal, Mapa das Ideias e Direção Regional de Cultura do Norte), a U.PORTO organizou a *International Meeting + Digital Future: Competences for the Cultural Sector*, no dia 18 de abril 2018 (<http://www.project-musa.eu/events/>, <https://>

digitalfuturemusa.wixsite.com/digitalfuturemusa). Através dela, assinalou-se e celebrou-se o lema do Ano Europeu do Património Cultural, “O nosso património: onde o passado encontra o futuro”, e do Dia Internacional dos Monumentos e Sítios, “Património para gerações”. Os tópicos em foco e em discussão foram: Desafios e estratégias digitais; Perfis de funções e competências; Educação e formação de profissionais. Procurou-se avaliar e definir competências-chave, sabendo-se que é um processo desafiador, mas que a Europa tem feito os seus esforços, como a revisão das competências-chave identificadas para a aprendizagem ao longo da vida. Em resultado, o Quadro Europeu de Competências-Chave (*The European Framework of Key Competences*), proposto na Recomendação sobre Competências-Chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida, adotada pelo Parlamento e pelo Conselho Europeu em dezembro de 2006, que define oito competências-chave: Comunicação na língua materna; Comunicação em língua estrangeira; Competência matemática e competências básicas em ciência e tecnologia; Competência digital; Aprendendo a aprender; Competência social e cívica; Sentido de iniciativa e empreendedorismo; e Sensibilização e expressão cultural. Tal como Halász e Michel (2011), considera-se que todas estas competências devem ser perspetivadas igualmente importantes, uma vez que cada uma pode contribuir para uma vida bem-sucedida na sociedade do conhecimento, que, até certo ponto, se sobrepõem e se articulam e que muitos temas devem ser aplicados ao longo deste quadro, pois desempenham um papel nestas competências-chave: pensamento crítico, criatividade, iniciativa, resolução de problemas, avaliação de risco, tomada de decisão e gestão construtiva das emoções.

A esta altura do projeto, o consórcio (Silvaggi, 2017), com a contribuição da U.PORTO e no âmbito do WP2, havia já especificado uma estrutura de descrição de cargos associados a perfis profissionais emergentes, isto é, cuja ascensão e desenvolvimento se preveem, mapeado as ofertas educativas e de formação existentes e que se relacionassem com tais cargos e sintetizado as suas funções e competências importantes para o seu desempenho e respetivo nível. De forma muito sintética, indicam-se os cargos profissionais identificados e seu perfil funcional:

- I. Gestor de Estratégia Digital (*Digital Strategy Manager*). Também conhecido como Consultor Cultural de TIC, Gestor de Cultura Digital, Gestor de Estratégia Cultural Digital, Embaixador de TIC Cultural, Mediador cultural digital, Consultor de TIC Cultural, Especialista em TIC Cultural. Perfil de função estratégico para museus que pretendem prosperar num ambiente digital alinhado com a estratégia geral do museu;



- II. Curador de Coleções Digitais (*Digital Collections Curator*). Também conhecido como Gestor de Ativos Culturais Digitais, Gestor de Ativos Digitais, Curador de Materiais Nado-digitais, Curador Digital. Perfil de função especializado na preservação e gestão de coleções digitais. Desenvolve exposições e conteúdos *online* e *offline* para outros departamentos;
- III. Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa (*Digital Interactive Experience Developer*). Também conhecido como Desenvolvedor de Experiência Interativa, Interativo Digital, Designer de experiência, Designer interativo de exposições. Perfil de função especializado em projetar, desenvolver e implementar experiências inovadoras e interativas, proporcionando uma experiência significativa para todos os tipos de visitantes;
- IV. Gestor de Comunidade *Online* (*Online Community Manager*). Também conhecido como Gestor de Comunidade Cultural *Online*, Desenvolvedor de Comunidade *Online*, Especialista em Comunidade *Online*, Especialista em Media Social, Curador de Media Digital, Curador de Media Visual, Gestor de Novos Media, Gestor de Comunicação Digital, Gestor de Media Social. Perfil de função vital para todos os museus que pretendem investir no (des)envolvimento de diversos públicos *online*, que deve ser totalmente integrado na estrutura institucional.

Considerando os quatro perfis, mapearam-se as suas competências, recorrendo ao Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) (EU, s/d), ao Quadro Europeu de e-Competência 3.0 (e-CF) (IT Professionalism Europe, 2020), ao Quadro de Competências Digitais para Cidadãos (DigComp) (Carretero Gomez, Vuorikari e Punie, 2017) e ao grupo considerado importante para o século XXI (Applied Educational Systems, 2019), conhecido como competências transversais e transferíveis.

Com base nas competências identificadas, estruturaram-se diferentes programas de formação (Borotis et al., 2020; Pierrakeas et al., 2020) e produziram-se conteúdos de formação, REA, no âmbito do WP3:

- I. O Curso *Online* Aberto e Massivo (*Massive Open Online Course - MOOC*) *Essential Digital Skills for Museum Professionals*, de caráter introdutório;
- II. Um curso de especialização em formato misto (*blended learning - b-learning*), combinando ensino à distância, ensino presencial e aprendizagem baseada no trabalho, dedicado a cada perfil identificado.

Os programas de formação foram oferecidos com caráter experimental, piloto. A U.PORTO coordenou o WP4, pilotando o MOOC (Homem, 2020) e contribuiu para a sua avaliação, no âmbito do WP6 (Dibitonto, Leszczynska, & Cruciani, 2020a). Produziu um Plano de Tutoria. Assumiu a tutoria geral do curso, a tutoria de módulos específicos, sob a sua responsabilidade de produção, e a coordenação dos tutores dos outros módulos, acompanhando, auxiliando e facilitando o processo de formação dos alunos, além de fazerem um pouco de mentoria, para redução de desistências. Tratou-se de processo exigente, em termos de esforço, mas muito compensador, do ponto de vista dos resultados. Os problemas técnicos da plataforma adotada eram resolvidos pela HOU. A plataforma educacional *online*, de código aberto, escolhida para fornecer o ambiente de aprendizagem foi o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), um Sistema de Gestão de Aprendizagem (*Learning Management System - LMS*) colaborativo (Moodle, 2020), com o qual toda a equipa da U.PORTO estava bem familiarizada.

Os módulos corresponderam a competências. No total, foi produzido um conjunto de 22 módulos, em formato REA, considerando as competências básicas identificadas pelo consórcio como de interesse e necessidade comum aos quatro perfis de funções mencionados:

- I. 17 digitais (8 e-CF e 9 DigComp)
  - a. E-CF e respetivo nível de proficiência: 1. *IS and business strategy alignment* (e-4/e-5); 2. *Business Plan Development* (e-4); 3. *Technology trend monitoring* (e-4/e-5); 4. *Innovating* (e-5); 5. *Needs identification* (e-4); 6. *Forecast development* (e-4); 7. *Relationship management* (e-4); 8. *ICT quality management* (e-4)
  - b. DigComp: 1. *Browsing, searching, and filtering data, information, and digital content*; 2. *Managing data, information, and digital content*; 3. *Evaluating data, information, and digital content*; 4. *Identifying needs and technological responses*; 5. *Netiquette*; 6. *Creatively using technology*; 7. *Developing digital content*; 8. *Collaborating through digital technologies*; 9. *Protecting personal data and privacy*
- II. 5 transversais e transferíveis (*21st Century*): 1. *Leadership and change facilitator*; 2. *Creative thinking skills*; 3. *Team working*; 4. *Communication skills*; 5. *Time management*.

A U.PORTO assumiu a produção de conteúdos dos módulos *Technology trend monitoring*, *Netiquette* e *Team working* e a revisão científica de *Business Plan Development*, *ICT Quality Management*, *Evaluating data, information and digital content*, *Identifying needs and technological responses*, e *Time management*. A equipa alargou-se para incluir outros docentes/investigadores da FLUP e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Inicialmente com uma duração prevista de 8 semanas, houve necessidade de conceder mais tempo aos alunos recuperarem de algum atraso. Assim, o curso acabou com 12 semanas de esforço total de estudo, tendo decorrido de 7 de janeiro a 31 de março de 2019.

Tratou-se, efetivamente, de um curso muito exigente para todos, consórcio e estudantes. Quando foi disponibilizado, despertou um interesse mundial significativo, nomeadamente em 5291 pessoas de 90 países. Desses, 3803 inscreveram-se na plataforma, 2607 frequentaram assiduamente o curso e 1371 conseguiram ter sucesso. Para o conseguirem, tinham de atingir uma percentagem mínima de 80% na avaliação dos módulos. Em termos de resultados, verificou-se que a maioria (56%) atingiu um índice entre 95% e 99% e 1% atingiu a pontuação máxima de 100%, o que pode ser considerado muito bom, ainda mais considerando todo o esforço inerente ao trabalho.

Portanto, como uma forma de Aprendizagem Avançada em Tecnologia e tal como todos os MOOC, a versão piloto do MOOC do Mu.SA atendeu à necessidade de educação da sociedade global e proporcionou uma educação aberta e em escala. Para além disso, as fortes relações que se conseguiram estabelecer, levaram à criação de pequeno grupo privado no Facebook de membros do Mu.SA MOOC, "*Group for cultural networking between MOOC students and beyond*", que se fortaleceu e deu origem à constituição de Comunidades de Prática.

A aprovação no MOOC foi requisito para candidatura ao curso de especialização, por perfil, oferecido no âmbito do WP5 (Damianou & Panopoulos, 2020). A U.PORTO teve também a sua participação na seleção dos formandos, no desenvolvimento das várias componentes dos cursos e na sua avaliação, esta no âmbito do WP 6 (Dibitonto, Leszczynska, & Cruciani, 2020b).

Houve 350 manifestações de interesse. Na proposta, havia indicação de número limite de 75 vagas. Não obstante, o consórcio aceitou em aumentar esse número e 113 foram selecionados (45 em Itália, 35 em Portugal e 33 na Grécia). As preferências dos

candidatos quanto ao perfil de especialização foram as mesmas nos três países, aqui por ordem decrescente: Curador de Coleções Digitais; Gestor de Estratégia Digital; Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa; e Gestor de Comunidade *Online*. Em Portugal, respetivamente: 22; 6; 5; e 2.

O curso de especialização teve início a 16 de setembro de 2019 e terminou a 9 de março de 2020. Combinou um curso misto e aprendizagem baseada no trabalho. O curso misto consistiu em 24 semanas, com um esforço de aproximadamente 15 horas de estudo/semana (totalizando 360 horas), incluindo: Estudo *online* e autónomo (288 horas); Sessões presenciais (24 horas); e Avaliação (48 horas). A aprendizagem baseada no trabalho durou 10 semanas/ou 205 horas no total, correspondendo a 200 horas de aprendizagem prática num museu ou noutra organização cultural e 5 horas de avaliação.

Para a componente *online* do curso misto foram produzidos módulos em competências digitais e transversais, de acordo com o perfil de função selecionado. No total, foi disponibilizado um conjunto de 42 competências, nomeadamente:

- I. 21 competências digitais avançadas e-CF: *Service Level Management, Product/Service Planning, Application Design, Sustainable Development, Application Development, Testing, Solution Deployment, Documentation Production, User Support, Change Support, Service Delivery, Problem Management, Information Security Strategy Development, ICT Quality Strategy Development, Education and Training Provision, Purchasing, Information and Knowledge Management, Digital Marketing, Risk Management, Process Improvement, e Business Change Management;*
- II. 6 competências digitais básicas *DigComp*: *Copyright and Licenses, Programming, Solving Technical Problems, Protecting Personal Data and Privacy, Identifying Digital Competences Gaps, e Managing Digital Identity;*
- III. 15 competências transversais (*21st Century*): *Mentoring/Coaching, Analyse and Synthesize Information, Negotiation, Networking, Sense of Initiative and Entrepreneurship, Resilience, Decision Making, Management, Interpersonal, Mediation, Influence/Persuasion, Active Listening, Storytelling, Fact-driven, e Integrity/Ethical.*

A U.PORTO foi responsável pela produção de conteúdos dos módulos *Application Design, Application Development, Solution Deployment, Information Security Strategy Development, ICT Quality Strategy Development, Education and Training Provision, Business Change Management, Solving technical problems, e Mediation skills*, e pela revisão científica dos módulos *Product/Service Planning, Documentation Production, User Support, Service Delivery, Information and Knowledge Management, Digital Marketing, Process Improvement, Managing digital identity, e Sense of initiative and entrepreneurship*.

Para a componente presencial, designada *Face-to-Face*, a U.PORTO, sempre contando com a colaboração do grupo português, assumiu a organização de três seminários (de 8 h), conforme:

- I 27.01.2020 - Acessibilidade digital ao património cultural: Princípios e metodologias;
- II. 20.02.2020 - Perspetivas de futuro: O contributo da experiência em ambiente museológico;
- II 09.03.2020 - A Transformação digital em museus e a cibersegurança.

Os seminários foram certificados. Decorreram sempre em regime misto, presencial e *online*, para promover e facilitar a participação ativa e colaborativa, poupando tempo e recursos. Recorreu-se à plataforma ZOOM Colibri (FCT|FCCN, 2021), uma plataforma que, ao contrário das outras na altura, já permitia reuniões de grupos de trabalho em salas virtuais autónomas, apresentações, discussões, gravações, acompanhamento tutorial, enfim, algo que, depois, em contexto da pandemia de Covid-19, se veio a tornar recorrente. O seminário de janeiro de 2020 foi pioneiro na FLUP no que diz respeito ao recurso ao ZOOM e, no dia 12 de março, pouco depois do último seminário, a FLUP encerrou, tal como aconteceu com todas as instituições de ensino.

Em termos de aprendizagem baseada no trabalho, conhecida como formação em contexto de trabalho, em Portugal, decorreu em formato de estágio, alvo de assinatura de protocolo de estágio bilingue (PT e EN) anexado de plano de trabalho detalhado. Envolveu acompanhamento dos formandos a desenvolver o seu trabalho numa grande diversidade de museus, principalmente, mas também arquivos e outras instituições, em Portugal Continental e Insular. O esforço foi mesmo muito grande, face as adversidades, mas a resiliência dos formandos foi também grande e os resultados muito bons.

Infelizmente, nenhum dos países do consórcio foi capaz de fazer reconhecer os cursos nos seus quadros nacionais de formação. Não obstante, em Portugal, o curso foi integrado na FLUP como curso de formação contínua “Competências para os Profissionais de Museus do Século XXI”, aprovado a 21.11.2019 e creditado com 22,5 ECTS, correspondendo a 607.5 horas (Ref. FOA.EC.6118.2019).

Na fase final do projeto, no âmbito da crítica e da avaliação dos programas piloto de formação, foram identificadas as suas fragilidades, no sentido de se introduzirem as necessárias melhorias, à luz do interesse em vir a oferecer outras edições, revistas, no futuro, que são, amiúde, solicitadas por profissionais. Tal, crê-se, será reflexo do reconhecimento da sua importância, quer pelos efeitos positivos que terão causado nos profissionais/formandos e nas instituições onde desenvolveram o seu trabalho, quer pela consciência de que podem fazer a diferença em termos de empregabilidade e sustentabilidade do setor.

Independentemente das dificuldades causadas pela saída imprevista de um parceiro importante, dos atrasos e consequentes compressões de tempo para as tarefas, que tiveram efeitos na qualidade de alguns resultados, da necessidade de mais tempo de amadurecimento das relações intersectoriais, para melhor entendimento de universos conceptuais e de *modi operandi*, e do contexto de pandemia, este mesmo contexto terá servido para demonstrar o quão oportuna e necessária foi e é esta formação. Para além de tudo o que de inovador foi produzido e que pode e deve ser potenciado num futuro próximo, ficam também as relações de respeito, consideração, estima, confiança e franca amizade que se estabeleceram e consolidaram.

## Referências

- Applied Educational Systems. (2019). *What Are 21st Century Skills?* <https://www.aese-education.com/career-readiness/what-are-21st-century-skills>
- Borotis, S. A., Giannakopoulos, K., Polymeropoulou, P., Pierrakeas, C., & Kameas, A. (2020). Mu.SA: The emerging VET curricula. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 21-27). Patras: Hellenic Open University Press.
- Carretero Gomez, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. EUR 28558 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/3c5e7879-308f-11e7-9412-01aa75ed71a1/language-en>
- Damianou, E., & Panopoulos, G. (2020). Piloting the specialisation courses of the Mu.SA project: Shifting towards the museum of the future. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 51-54). Patras: Hellenic Open University Press.
- Dibitonto, M., Leszczynska, K., & Cruciani, E. (2020a). Evaluation of the Mu.SA MOOC course. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 45-50). Patras: Hellenic Open University Press.
- Dibitonto, M., Leszczynska, K., & Cruciani, E. (2020b). Evaluation of the Mu.SA blended course. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 55-61). Patras: Hellenic Open University Press.
- FCT|FCCN. (2021). *Colaboração a Distância*. Zoom Video Communications, Inc. <https://videoconf-colibri.zoom.us/>
- Gibbs, K., Sani, M., & Thompson, J. (Eds.). (2006). *Lifelong Learning in Museums. A European Handbook*. Bologna: IBC-CLUEB.
- Halász, G., & Michel, A.P. (2011). Key competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46, 289-306. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2011.01491.x>

Homem, P. M. (2020). Insights from piloting a community builder MOOC to help museum professionals facing 21st century challenges. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 37-43). Patras: Hellenic Open University Press.

IT Professionalism Europe. (2020). *The e-Competence Framework*. <https://itprofessionalism.org/about-it-professionalism/competences/the-e-competence-framework/>

Moodle. (2020). *Empower Educators with a Flexible, Open Source LMS*. West Perth, Australia: Moodle Pty Ltd. <https://moodle.com/>

Pierrakeas, C., Polymeropoulou, P., Borotis, S. A., & Kameas, A. (2020). A methodology for realizing VET curricula: The Mu.SA case. In Achilles K. & Panagiota P. (Ed.). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era. The Success Story of Mu.SA* (pp. 29-36). Patras: Hellenic Open University Press.

Silvaggi, A. (Ed.) (2017). *Emerging Job Profiles for Museum Professionals*. Mu.SA & Melting Pro. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2020/06/MuSA-Emerging-Job-Profiles-for-museum-professionals.pdf>

UE. (s/d). *O Quadro Europeu de Qualificações*. <https://europa.eu/europass/pt/european-qualifications-framework-eqf>

UNESCO. (2021). *Open Educational Resources (OER). UNESCO Recommendation on OER*. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer/recommendation>



# O ICOM Portugal e o projeto Mu.SA: Novos caminhos para a formação profissional

**Alexandre Matos\*, Ana Carvalho\*\***

\*Gestor do projeto Mu.SA no ICOM Portugal

\*\*Investigadora do projeto Mu.SA no ICOM Portugal

Matos, A., & Carvalho, A. (2021). O ICOM Portugal e o projeto Mu.SA: Novos caminhos para a formação profissional. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 17-31). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa2>

## Introdução

O ICOM tem sido uma das mais importantes instituições internacionais na defesa dos museus e do património cultural e natural desde a sua fundação (1946), acompanhando as grandes transformações sociais, económicas, culturais e tecnológicas da sociedade. A sua história e atuação é refletida num conjunto de princípios, procedimentos, normas de excelência e boas práticas que têm permitido debelar um conjunto de preocupações e problemas que os museus e a comunidade de profissionais têm enfrentado ao longo destes 75 anos de existência.

É, no entanto, uma instituição complexa, em termos de gestão e organização, estruturada em 118 comités nacionais e 31 comités internacionais, que representam a organização em diferentes países e culturas e que contêm distintas abordagens ao sector, por conta da especialização e do propósito de cada comité internacional. Sendo uma instituição de grandeza considerável, com 44 686 membros em todo o mundo<sup>1</sup>, representando diferentes culturas e sensibilidades, é uma instituição que tem sabido acompanhar os desafios que encontra, por vezes não à velocidade desejada, mas reconhecendo-os e procurando enfrentá-los de melhor forma que lhe é possível.

Para esse efeito, o ICOM conta com a colaboração estreita dos comités internacionais e nacionais na identificação, criação e divulgação de diversas atividades que criem mais-valias para a comunidade de membros e que respondam a necessidades do sector museológico a nível nacional, mas também internacionalmente. É o que acontece com o trabalho específico de comités para a documentação, para as exposições, para a conservação, entre outros, e, a nível nacional, é o que se verifica com a existência de comités como o ICOM Portugal através da proximidade com os membros de determinado país.

O ICOM Portugal, no âmbito dessa atuação, identificou no projeto Mu.SA - *Museum Sector Alliance* um conjunto de questões importantes para o sector, que entendeu merecedoras do seu empenho e participação. Pretendia o projeto identificar as competências digitais emergentes no sector dos museus e apresentar soluções para mitigar a ausência de propostas eficientes nos currículos da formação existentes e, conseqüentemente, na maioria dos profissionais de museus.

<sup>1</sup> <https://icom.museum/en/about-us/missions-and-objectives/> (consultado em Janeiro 17, 2022).

É o trajeto da participação do ICOM Portugal no projeto Mu.SA, as mais-valias que uma instituição como esta adiciona e os problemas que também enfrenta, mais do que uma descrição exaustiva do projeto, já conhecido pela grande maioria da comunidade museológica internacional, que se pretende descrever e discutir neste texto. O ponto de vista desta descrição é o da equipa que participou diretamente na execução e gestão do projeto, que pretende com este texto deixar uma reflexão que possa ajudar o ICOM Portugal e outras instituições similares na participação em projetos semelhantes.

## O ICOM Portugal e o projeto Mu.SA

Decorria o início do ano de 2016 quando o Alexandre Matos recebeu, da parte do líder do consórcio europeu, a *Hellenic Open University* (HOU), o convite para encontrar em Portugal um parceiro social e um prestador de Ensino e Formação Profissional, ou seja, parceiros que pudessem participar num projeto europeu. A candidatura visava o programa *Erasmus+* (*Sector Skills Alliance*) para a chamada de projetos com a referência EAC/A04/2015, que tinha como prazo de entrega de propostas o dia 26 de fevereiro de 2016, contemplando projetos de três anos que deveriam ter início em novembro desse ano.

A identificação dos possíveis parceiros em Portugal foi fácil. A Universidade do Porto (U.PORTO) foi identificada desde logo como uma forte possibilidade para ser o parceiro a abraçar, em Portugal, as responsabilidades e tarefas do prestador de ensino e formação profissional. É uma universidade com vasta experiência na área e tem, desde o início da década de 1990, formação especializada em museologia. Assim, o convite para a participação foi direcionado ao Departamento de Técnicas e Ciências do Património da Faculdade de Letras daquela instituição. O parceiro social também não foi difícil de encontrar. O ICOM Portugal, criado em 1975, agrega um conjunto significativo de museus e profissionais de museus em Portugal, e tem feito um trabalho notável na defesa e promoção dos museus e dos seus profissionais. Foi, desde logo, considerado um potencial parceiro durante as conversas informais com o representante da HOU.<sup>2</sup>

O convite previa, segundo o proponente da proposta, que o ICOM Portugal pudesse colaborar ativamente no projeto com duas funções principais:

<sup>2</sup> Os estatutos do ICOM Portugal datam de 1975 (Guedes, 2009). Todavia, as primeiras diligências para criar a associação remontam a 1952 (Raposo, 2014).

1. Uma participação na fase inicial de investigação, para mapear as necessidades de perfis profissionais em Portugal, com o objetivo de rever e aprimorar os resultados obtidos no projeto *e-Cult Skills* (<http://daissy.eap.gr/new/as/ecultskills/>) para a elaboração de um ponto de partida para o restante trabalho, e;
2. A facilitação da componente prática de aprendizagem, prevista para uma fase final do Mu.SA, como elemento final do percurso formativo que se pretendia criar, como veremos adiante.

A direção do ICOM Portugal<sup>3</sup>, com base nesta informação, aceitou o convite e tratou dos procedimentos formais para poder participar do projeto juntamente com a Universidade do Porto e um conjunto de instituições de Itália e Grécia com perfis semelhantes e outras instituições destes países e da Bélgica que tinham outro tipo de responsabilidades como a comunicação, o controlo de qualidade, a auditoria, entre outros. Em Portugal um outro parceiro determinante para o sucesso do projeto foi a Mapa das Ideias (<https://mapadasideias.pt>).

Importa referir neste momento que o ICOM Portugal, apesar de contar com o conhecimento e participação ativa dos seus membros e realizar um conjunto de iniciativas importantes no contexto museológico nacional, não tinha, ao tempo, qualquer experiência na participação ativa de projetos europeus com a dimensão dos projetos candidatados ao programa *Erasmus+*. Pese embora a experiência não ser um fator de exclusão, na realidade desde o processo de criação das credenciais no portal europeu (*EU Login*) para a obtenção de um PIC (*Participant Identification Code*), até à gestão de toda a documentação administrativa do projeto, com as particularidades impostas pelo programa específico, passando pela intrincada teia de metodologias, normas e restrições legais impostas, as dificuldades que o ICOM Portugal e a equipa do projeto sentiram colocaram alguns entraves que só se conseguiram ultrapassar através do empenho de todos os que contribuíram e colaboraram no projeto. Pese embora as dificuldades sentidas, então como agora, pensamos que era uma oportunidade que não se podia perder. O ICOM Portugal era o parceiro ideal para esta iniciativa, como ficou demonstrado na sua conclusão.

3

Era, à época, presidente do ICOM Portugal José Alberto Ribeiro (Palácio Nacional da Ajuda).

O Mu.SA, acrónimo feliz que se fixou em todos quantos participaram no processo, foi um projeto, como já mencionámos, com alguma escala. O trabalho foi dividido em oito pacotes de trabalho (*Work Package* - WP) que permitiram organizar o trabalho do projeto e dividir o esforço de tempo de acordo com as tarefas previstas inicialmente para a concretização do projeto. Os pacotes de trabalho organizavam-se nas seguintes áreas:

- WP1 - *Project Management*;
- WP2 - *Identification of emerging roles of museum professionals*;
- WP3 - *Design and development of training methodologies and contents*;
- WP4 - *Piloting the MOOC*;
- WP5 - *Piloting the specialization course*;
- WP6 - *Evaluation*;
- WP7 - *Dissemination and exploitation*;
- WP8 - *Quality assurance*.

O ICOM Portugal, embora tenha participado na realização de tarefas em quase todos os WP, não teve a seu cargo a organização e gestão de qualquer destes oito pacotes de trabalho do projeto, tendo sido cada um deles liderado por um dos outros parceiros envolvidos (por exemplo, a HOU liderou o WP1 com o encargo da gestão do projeto). A sua participação, correspondente a, aproximadamente, 6% do valor total da bolsa atribuída ao consórcio, correspondendo a um total de 75.752€ atribuídos ao ICOM Portugal para o pagamento das horas de trabalho efetuadas<sup>4</sup> para a realização das tarefas.

A participação mais ativa do ICOM Portugal ocorreu nos pacotes de trabalho 2, 3, 4, 5 e 7, onde estavam concentradas as tarefas de investigação dos perfis profissionais e das competências digitais necessárias, da criação de conteúdos e metodologias que compuseram a oferta formativa criada, do acompanhamento e tutoria dos participantes no

<sup>4</sup> O valor atribuído aos parceiros do consórcio do projeto Mu.SA, de acordo com as regras estipuladas pelo programa Erasmus+, correspondia a horas de trabalho que a equipa (com diferentes funções) de cada parceiro gastava para executar as tarefas que lhe eram atribuídas. O programa não permitia subcontratações e implicava a existência de contratos de trabalho nas instituições que compunham o consórcio.

MOOC, no curso de especialização e na formação em contexto de trabalho e, tendo em conta a nossa posição no projeto, na criação e publicação de material de disseminação do trabalho realizado como artigos, notícias, vídeos, etc. que permitiram potenciar o alcance do importante trabalho realizado por todo o consórcio. Paralelamente, a equipa do projeto participou também nos restantes WP, com especial destaque, para o WP1 que incluía todas as tarefas de gestão do projeto, mas participando também em algumas tarefas da avaliação e gestão da qualidade.

Para cumprir essas tarefas, o ICOM Portugal precisava de indicar um conjunto de profissionais da sua equipa e apresentar provas do pagamento das horas despendidas no projeto. No entanto, como é sabido, o ICOM Portugal é uma organização constituída pelos seus membros, sem um quadro de pessoal contratado que pudesse realizar as tarefas que lhe foram atribuídas. Assim, foi necessário garantir a contratação de uma equipa, com diferentes valências, que cumprisse os requisitos formais estabelecidos no contrato com a Comissão Europeia celebrado através da HOU, ou seja, o estabelecimento de contratos de trabalho entre o ICOM Portugal e os profissionais escolhidos para cumprir, nas horas estipuladas, o compromisso assinado.

Inicialmente, a equipa foi composta pelo Alexandre Matos (gestor do projeto no ICOM Portugal), pela Ana Carvalho (investigadora sénior) e pela Olinda Carvalho (administrativa) e um pouco mais tarde, de acordo com as necessidades do projeto, juntaram-se à equipa o Manuel Sarmiento Pizarro (investigador júnior) e o José Barbieri (técnico). A equipa abraçou o projeto e procurou ultrapassar os obstáculos e as dificuldades que foi encontrando ao longo dos três anos. Mas importa aqui referir que o volume de trabalho previsto inicialmente, ou seja, o número de horas inicialmente atribuído ao ICOM Portugal para a conclusão das tarefas que lhe eram atribuídas, foi manifestamente inferior ao número de horas que toda a equipa dedicou ao projeto.

O trabalho desenvolvido pela equipa do ICOM Portugal começou, assim como o restante projeto, com algum atraso. As primeiras tarefas, além da organização e planeamento inicial entre a direção do ICOM Portugal e a equipa, diziam respeito ao processo de investigação que pretendia confirmar e atualizar os resultados do projeto *e-Cult Skills* e mapear as necessidades de competências digitais existentes no contexto dos profissionais de museus portugueses em colaboração com os parceiros portugueses, a U.PORTO e a Mapa das Ideias.

Este primeiro trabalho de investigação revestia-se de enorme importância, dado que condicionava a escolha dos perfis profissionais que seriam abrangidos pela oferta formativa que o projeto se propunha criar. O resultado deste trabalho está incluído no relatório *Emerging Job Profiles for Museum Professionals* (Silvaggi, 2017b), juntamente com as conclusões de estudos semelhantes conduzidos pelos parceiros na Grécia e em Itália.

O principal resultado deste WP foi a definição de quatro perfis de trabalho emergentes na área dos museus, a saber: *digital strategy manager*, *digital collections curator*, *interactive experience developer* e *online community manager*.<sup>5</sup>

O trabalho desenvolvido no WP2 foi depois utilizado para as tarefas do WP3 que tinham como principal objetivo definir o currículo, a metodologia e os conteúdos que viriam a compor o MOOC (*Massive Open Online Course*) e o curso de especialização. Embora a definição do currículo e da metodologia não tenha tido uma participação direta do ICOM Portugal, o trabalho desenvolvido neste pacote pela nossa equipa foi dos mais exigentes de todo o projeto.

Ao todo, o ICOM Portugal, através da sua equipa de investigadores, ficou com o encargo de criar sete módulos para este percurso formativo. Um dos módulos, intitulado *Creative Thinking Skills* (Competências de Pensamento Criativo), seria ministrado no decorrer do MOOC com o objetivo de explorar o conceito de pensamento criativo e o seu contributo para a solução de problemas no dia a dia dos museus. Os restantes seis módulos fariam parte do curso de especialização e foram desenhados tendo por base as seguintes competências, atendendo à sua aplicação em contexto de museu:

- *Managing digital identity* (Gestão da identidade digital);
- *Analyse and synthesize information* (Analisar e sintetizar informação);
- *Integrity/Ethical* (Integridade/Ética);
- *Resilience* (Resiliência);
- *Interpersonal skills* (Competências interpessoais).

<sup>5</sup> Uma descrição detalhada acerca dos quatro perfis identificados está disponível em Silvaggi (2017a), incluindo as funções e requisitos (qualificações académicas, conhecimentos, competências digitais e transferíveis, e as relações funcionais com outros perfis/áreas do museu).

Entre os módulos produzidos, destacamos com maior detalhe os relacionados com as competências “*managing digital identity*”, “*analyse and synthesize information*” e “*integrity/ethical*”. Sobre a competência “*managing digital identity*” desenhamos um módulo intitulado “*Building and maintaining your museum digital reputation*”. Este módulo tinha como objetivo introduzir o conceito de identidade digital e o que isso significa para os museus. Além disso, o módulo explorava o papel e a importância da reputação digital, incluindo orientações sobre como construir e manter a reputação digital do museu.

No que concerne à competência “*analyse and synthesize information*”, o módulo desenvolvido centrou-se em “*Building a critical, creative and informed museum practice*”. Ou seja, pretendia-se introduzir a importância e o contributo que as técnicas de análise e de síntese podem ter, enquanto parte de um pensamento criativo e crítico que deve acompanhar um profissional de museu, e no sentido de poder moldar uma prática museológica mais reflexiva e informada.

Sobre a competência “*integrity/ethical*”, os conteúdos produzidos desenvolveram-se em torno das questões éticas aplicadas aos museus. Esta temática organizou-se em duas partes principais. Uma primeira parte centrou-se no conceito de ética e na importância que a sua discussão tem para os museus. Inclui ainda uma perspetiva sobre a génese e evolução dos códigos deontológicos no campo dos museus, abordando em particular o Código Deontológico do ICOM como ferramenta de referência. A segunda parte do módulo ilustra a grande diversidade de questões éticas que são hoje matéria de discussão no mundo dos museus, incluindo alguns dos desafios éticos que são desencadeados pela afirmação e desenvolvimento dos museus na era digital.

Além da produção destes módulos, pela Ana Carvalho e pelo Manuel Sarmiento Pizarro, a Ana Carvalho ficou encarregue da revisão científica de seis módulos produzidos por outros parceiros do projeto de acordo com a metodologia de revisão científica determinada pela equipa que coordenou o WP3 (*Design and development of training methodologies and contents*).

Ainda no âmbito da produção de conteúdos a nossa equipa criou um conjunto de recursos educativos de acesso livre, entre os quais dois vídeos sobre ética.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Os dois vídeos estão disponíveis no canal de YouTube do ICOM Portugal: [https://youtube.com/playlist?list=PLIZii1\\_nld-7cX5LbP2pYIMjCn0hk\\_2VHC](https://youtube.com/playlist?list=PLIZii1_nld-7cX5LbP2pYIMjCn0hk_2VHC)



Um dos vídeos, *O que é a Ética para si? (What does Museum Ethics Represent for You?)* inclui uma breve síntese (c. 4 min.) testemunhos de vários alunos dos cursos do projeto Mu.SA sobre o que representa a ética profissional. O segundo vídeo/documentário (20 min.), *Ética e Museus na Era Digital (Museum Ethics in the Digital Era)*, é uma introdução ao leque diverso de questões éticas em discussão no sector dos museus, incluindo os desafios éticos que se relacionam com a era digital. Inclui a participação e testemunhos de Ana Carvalho, Clara Frayão Camacho, Inês Fialho Brandão, Maria de Jesus Monge, Paula Menino Homem e Alexandre Matos. Para a produção destes vídeos foram essenciais as competências técnicas e o conhecimento do José Barbieri para a edição destes produtos multimédia.

É importante referir que esta fase de produção de conteúdos, determinante para o projeto, foi muito exigente em termos de recursos (horas de trabalho) para todos os colegas que ficaram com esta responsabilidade. Além da pesquisa e recolha de dados atuais, das leituras necessárias para criar um módulo com qualidade, que respondesse aos anseios de uma formação sólida em cada uma das matérias abordadas, a metodologia determinada pelo consórcio, em reuniões preparatórias, exigiu tempo de aprendizagem de todas as equipas associadas a esta tarefa e implicava um conjunto de procedimentos técnicos complexos.

Após esta fase de produção de conteúdos e de metodologias educativas, que decorreu em paralelo com outras atividades do projeto, a nossa equipa acompanhou também a fase de implementação do MOOC (WP4) e de implementação do curso de especialização (WP5), que teve também uma componente de trabalho prático, em contexto de trabalho, em diversos museus portugueses. Nestas fases de implementação a Ana Carvalho, o Manuel Sarmiento Pizarro e o Alexandre Matos acompanharam os módulos desenvolvidos pelo ICOM Portugal como tutores, servindo como mediadores com os participantes do MOOC e do curso de especialização através das plataformas de *e-learning* que o consórcio, através da HOU, disponibilizou (disponíveis em <https://mooc.cti.gr/musa.html> a 05/12/2021).

Ainda que exigente, a produção da oferta formativa do projeto Mu.SA foi concluída com enorme sucesso. Prova disso foi a enorme procura que teve o MOOC. Um sucesso em toda a linha, tendo em conta as conhecidas taxas altas de abandono que este tipo de formação online tem num conjunto de outros cursos e a grande exigência em termos de tempo que foi feita aos participantes.

Além do MOOC o curso de especialização, no qual apenas pudemos integrar 120 alunos nos três países participantes no projeto formativo (Portugal, Itália e Grécia), também foi um sucesso para o projeto e para os alunos, tendo permitido uma formação avançada em cada um dos perfis de trabalho escolhidos para a organização da componente prática realizada com e nos museus participantes.

Ao todo foram criados e ministrados conteúdos que abrangiam 64 competências, mapeadas de acordo com os quadros de competências digitais europeus e-CF e DigComp, procurando o consórcio, com a utilização destes quadros, a garantia de integração dos conteúdos e módulos usados com a definição das competências ao nível europeu.

Em paralelo ao trabalho desenvolvido nos WP atrás referidos, procurámos também promover e disseminar o trabalho que o consórcio realizava. Para tal a equipa do ICOM Portugal fez um esforço suplementar na organização de eventos, em conjunto com os restantes parceiros, nomeadamente os parceiros portugueses, e na produção e publicação de artigos científicos, notícias, participação em conferências nacionais e internacionais e capítulos de livros de entre os quais gostaríamos de destacar:

- O seminário “Desafios Digitais para os Museus – Projecto Mu.SA”, organizado pelo ICOM Portugal com a Universidade do Porto em Dezembro de 2017 (<https://icom-portugal.org/2017/12/06/seminario-desafios-digitais-para-os-museus-projecto-mu-sa/>);
- A participação de Ana Carvalho e Alexandre Matos nas Jornadas de Primavera do ICOM Portugal de 2018, sobre o tema “Museus Hiperconectados: Novos Desafios e Perspectivas” (<https://icom-portugal.org/2018/03/08/jornadas-de-primavera-um-momento-de-reflexao/>), a 5 de março de 2018, com a comunicação “Competências para a Transformação Digital nos Museus: O Projecto Mu.SA”;
- A conferência anual do projeto, organizada pelos parceiros portugueses, e intitulada “+Digital Future: Competences for the Cultural Sector” (<https://digitalfuturemusa.wixsite.com/digitalfuturemusa>);

- A participação da Ana Carvalho na conferência *Revolution: Velvet X Digital 30 Years of Digital and Social Media in Museums* (<https://icomconference.sng.sk/en/>) organizada pelo ICOM Slovensko et al., a 6 de novembro de 2019, com a comunicação "*Moving Museums Towards Transformation and Change in the Digital World: Insights from the Project Mu.SA*" (ver Carvalho e Matos 2019);
- A apresentação do projeto, pela Ana Carvalho, na conferência do ICTOP (Comité Internacional do ICOM para a Formação Profissional) - *ICTOP as a Hub of Museum Professional Training: Reflecting on the Past 50 years, Envisioning the Next 50 Years*, que decorreu no âmbito da 25.ª conferência-geral do ICOM, em Quioto, no Japão, a 2 de setembro de 2019 (<https://icom-portugal.org/2019/10/14/projecto-mu-sa-apresentado-na-conferencia-do-ictop-em-quioto/>), com a comunicação "*Museum Professional Training and Digital Transformation: Thinking about the Present and Envisioning the Future*";
- A participação do Alexandre Matos na conferência *MuseumDigit* de 2019 (<https://icom-portugal.org/2019/12/03/projecto-mu-sa-apresentado-na-conferencia-museumdigit-2019/>);
- O artigo *Museum Professionals in a Digital World: Insights from a Case Study in Portugal* publicado na *Museum International*, da autoria da Ana Carvalho e do Alexandre Matos (ver Carvalho e Matos 2018);
- O artigo "Competências para a Transformação Digital nos Museus: O Projecto Mu.SA, publicado na revista *MIDAS – Museus e Estudos Interdisciplinares*, da autoria da Ana Carvalho, do Manuel Pizarro e do Alexandre Matos (ver Carvalho, Pizarro e Matos 2018);
- A participação com dois capítulos ("*Digital Competences: Needs and Training in the Portuguese Museum Sector*" e "*The Future of Museums and Digital Transformation Challenges*" na publicação final do projeto *Mu.SA: The Future of Museum Professionals in the Digital Era - The Success Story of Mu.SA*<sup>7</sup>, em 2020 (ver Carvalho e Matos 2020a, 2020b);
- O conjunto de notícias publicadas no site do ICOM Portugal (<https://icom-portugal.org/?s=muSA&x=0&y=0>) e o esforço contínuo de divulgação nas redes sociais.

Além deste esforço de comunicação junto dos profissionais de museus e da comunidade científica, que entendemos ter dado ao trabalho do ICOM Portugal no projeto um reconhecimento nacional e internacional importante, a nossa equipa ainda atuou, com tarefas distintas, nos WP relacionados com a gestão do projeto (WP1), com a avaliação do percurso formativo (WP6) e na gestão da qualidade do projeto (WP8).

No primeiro, o Alexandre Matos, com o apoio da direção do ICOM Portugal e de Olinda Carvalho, cumpriu um conjunto de tarefas relacionadas com os relatórios financeiros e de atividades que eram apresentados semestralmente ao líder do projeto, com a gestão administrativa dos contratos, informação para pagamentos, relatórios internos, gestão de tempo e recursos gastos pela nossa equipa nas tarefas do projeto. Neste WP, o Alexandre Matos, a Ana Carvalho e, em algumas, o Manuel Sarmiento Pizarro participaram ainda nas reuniões presenciais (seis) e online que o consórcio organizou e nas conferências anuais que serviram para apresentar os resultados intermédios e finais.

Nos WP6 e WP8 o papel do ICOM Portugal foi mais reduzido, mas incluiu um conjunto de atividades que permitiram aferir a qualidade dos resultados de implementação do percurso formativo, bem como garantir a qualidade da totalidade do projeto com avaliações constantes de todos os parceiros ao trabalho produzido.

No final destes três anos e seis meses de trabalho e colaboração intensos sabemos que demos o melhor que tínhamos para dar, enquanto equipa e instituição, com o objetivo de atingir os resultados propostos no início do processo. Foram três anos de muita aprendizagem e partilha, com um conjunto de colegas de instituições parceiras no consórcio, que resultaram em produtos que podem ser reutilizados sem restrições por qualquer entidade/pessoa que procure adquirir competências essenciais no processo de transformação digital que os museus encaram na atualidade.

Os resultados, disponíveis em acesso livre na página do projeto - <http://www.project-musa.eu/results/> - atestam não só o sucesso por termos cumprido aquilo que nos propusemos inicialmente, com bastante folga, mas também a qualidade do trabalho desenvolvido por todos os parceiros do projeto. O segredo, em nosso entender, para este sucesso foi mesmo a qualidade e o empenho de todo o consórcio em entregar um percurso formativo que tivesse um alcance real e pudesse ser um agente de mudança no panorama museológico dos países envolvidos.

## O futuro e as perspetivas abertas ao ICOM Portugal

O projeto Mu.SA trouxe um conjunto de desafios que o ICOM Portugal, e a equipa escolhida, souberam enfrentar e concluir com sucesso. No entanto, fez com que a instituição tivesse um conhecimento, feito de experiência própria na participação em projetos europeus com alguma envergadura, que deverá ter em conta em futuros convites e participações em consórcios com natureza semelhante. Nomeadamente, a preparação do projeto, com a definição clara daquilo que é esperado, em termos de tarefas e volume de horas, que o ICOM Portugal entregue e das regras administrativas de cada projeto que possam colocar entraves à participação dada a natureza de uma organização cujo trabalho realizado depende da participação e das ações voluntárias dos seus membros.

No projeto Mu.SA, uma e outra questão colocaram-se e foram resolvidas, mas implicaram um esforço adicional na concretização de tarefas atribuídas ao ICOM Portugal para as quais a equipa precisou de adquirir conhecimento e implicaram, no que diz respeito à participação dos membros da equipa que eram, ao mesmo tempo, membros do ICOM Portugal, de uma verificação junto do ICOM sobre a sua contratação e as implicações éticas e legais colocadas.

Tendo em conta estas questões julgamos que o ICOM Portugal demonstrou ser um parceiro capaz de entregar resultados de qualidade e de ultrapassar, com o auxílio do consórcio, os obstáculos que lhe foram colocados neste processo.

Com o projeto o ICOM Portugal demonstrou também que quer estar presente em todas as iniciativas que possam acrescentar mais-valias significativas à comunidade de profissionais de museus, a nível nacional e internacional, e que estará disponível para futuras participações em que o foco seja o desenvolvimento dessa comunidade em que se inserem os seus membros. Além desta visão centrada no seu “público” principal, com esta participação o ICOM Portugal demonstrou, uma vez mais, a sua enorme capacidade de trabalho com outros parceiros e a sua vocação para integrar equipas diversas, com diferentes percursos e conhecimentos, em processos cujo principal objetivo seja melhorar um ou mais aspetos das profissões dos museus ou das condições de trabalho dos seus membros.

Por último, a equipa do ICOM Portugal no projeto Mu.SA, gostaria de deixar aqui expresso o agradecimento às direções do ICOM Portugal que acompanharam este projeto, fazendo-o na pessoa do seu antigo Presidente, José Alberto Ribeiro, e de Maria de Jesus

Monge, atual Presidente, aos parceiros do projeto, nacionais e internacionais pela constante ajuda e apoio, a todos os participantes do percurso formativo e a todos os que nos ajudaram, ao longo deste percurso, a apresentar os resultados pretendidos.

## Referências

- Carvalho, A., & Matos, A. (2018). Museum professionals in a digital world: Insights from a case study in Portugal. *Museum International (Museums in a Digital World)*, 70(277–278), 34–47. <http://hdl.handle.net/10174/24003>
- Carvalho, A., & Matos, A. (2020a). Digital competences: Needs and training in the Portuguese museum Sector. In *The Future of Museum Professionals in the Digital Era—The Success Story of Mu.SA* (pp. 13–19). Hellenic Open University Press. <http://hdl.handle.net/10174/29380>
- Carvalho, A., & Matos, A. (2020b). The future of museums and digital transformation challenges. In *The Future of Museum Professionals in the Digital Era—The Success Story of Mu.SA* (pp. 73–79). Hellenic Open University Press. <http://hdl.handle.net/10174/29386>
- Carvalho, A., & Matos, A. (2019). Moving museums towards transformation and change in a digital world: Insights from the Project Mu.SA. *Revolution Velvet X Digital - 30 Years of Digital and Social Media in Museums: Conference Proceedings*, 66–73. <http://hdl.handle.net/10174/28034>
- Ética e Museus na Era Digital/Museum Ethics in the Digital Era. (s/d). <https://youtu.be/oYyDXb9op3s>
- Guedes, N. C. (s/d). *Elementos para a História da Comissão Portuguesa do ICOM: 15 anos de Actividade, 1986–2001*. ICOM Portugal. <https://icom-portugal.org/wp-content/uploads/2015/03/Historia-ICOM-1986-2001-Guedes.pdf>
- Carvalho, A., Pizarro, M., & Matos, A. (2018). Competências para a transformação digital nos museus: O projecto Mu.SA. *MIDAS - Museus e Estudos Interdisciplinares*, 9. <https://doi.org/10.4000/midas.1463>
- Matos, A. (Coord.) (2020). *O que é a Ética para si?/What does Museum Ethics Represent for You?* [vídeo]. Gravação e edição de José Barbieri. <https://www.youtube.com/>

watch?v=NjD6Q9aTmVw&list=PLIZil1\_nld7cX5LbP2pYIMjCn0hk\_2VHC&index=1

Matos, A., & Carvalho, A. (Coord.) (2020). *Ética e Museus na Era Digital/Museum Ethics in the Digital Era* [vídeo]. Gravação e edição de José Barbieri. <https://youtu.be/oYy-DXb9op3s>

Menano, L., & Fidalgo, P. (Eds.). (2016). *Art and Technology: The Practice and Influence of Art and Technology in Education*. Sense Publishers.

Raposo, L. (2014). O papel do associativismo na construção de uma política democrática de museus. *Revista da Faculdade de Letras. Ciências e Técnicas do Património, XIII*, 261–274.

Silvaggi, A. (Ed.) (2017a). *Emerging Job Profiles for Museum Professionals*. Melting Pro. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2020/06/MuSA-Emerging-Job-Profiles-for-museum-professionals.pdf>

Silvaggi, A. (Ed.) (2017b). *Museum Professionals in the Digital Era: Agents of Change and Innovation (Full Version Report)*. Mu.SA - Museum Sector Alliance. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2017/03/MuSA-Museum-professionals-in-the-digital-era-full-version.pdf>

# Relações dinâmicas: Chave para a aliança setorial Mu.SA

**Ana Fernambuco\*, Inês Câmara\*, Ivo Oosterbeek\***

\*Mapa das Ideias

Fernambuco, A., Câmara, I., & Oosterbeek, I. (2021).  
Relações dinâmicas: Chave para a aliança setorial Mu.SA.  
In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas  
Competências para a Transformação Digital* (pp. 32-39).  
Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa3>



## O projeto Mu.SA

A crescente distância que separa os percursos da formação e educação formais das reais necessidades de um mundo profissional em constante mudança é o problema geral que moveu a constituição do projeto Mu.SA. Especificamente, o Mu.SA – Aliança Setorial de Museus, quis examinar as transformações do setor dos museus advindas da adoção de ferramentas e processos digitais nestas instituições e no dia a dia dos públicos que estes servem, a partir dos perfis profissionais que têm vindo a emergir neste setor. A jusante desta aferição, o projeto ambicionou desenvolver percursos de educação vocacionados para estes perfis, recorrendo a uma lógica de formação modular que recorre aos quadros de competências digitais e não-digitais europeus, com o intuito de oferecer estes conteúdos pedagógicos às instituições que formam estes profissionais no espaço europeu, garantindo ao mesmo tempo que a formação dos aprendentes por eles formados goza de reconhecimento nesse espaço.

Revedo os resultados do projeto *e-Cult Skills*, coordenado pela mesma equipa que liderou o Mu.SA e que havia identificado 5 perfis digitais emergentes na área cultural, o Mu.SA identificou 4 perfis digitais em museus a partir da investigação realizada nos países do projeto: Portugal, Itália e Grécia. Recorrendo a 3 quadros de competências (Quadro Europeu de Qualificações; e-CF 3.0; Digcomp 2.1), mapearam-se as competências destes quatro perfis, e foram constituídos 5 percursos formativos para os mesmos: um tronco formativo à distância constituído pelas competências que eram comuns aos vários perfis e ministrado no âmbito do projeto sob a forma do MOOC "*Essential Skills for Museum Professionals*"; e quatro cursos de especialização em que a formação modular específica à distância (separada por perfil) se complementou com sessões de formação presencial (reunindo todos os perfis, por país) e formação em contexto de trabalho em organizações do setor museológico (individual na maioria dos casos).

Entre os resultados do projeto, é observável uma produção que excedeu as expectativas em várias dimensões, em especial as relacionadas com as atividades formativas, assim como no número de módulos curriculares desenvolvidos. Este incremento exigiu do consórcio um volume de trabalho gravosamente superior ao estimado em sede de desenho do projeto, no qual foram subestimadas as necessidades de apoio ao universo de aprendentes que o projeto alcançou.

## A organização do trabalho

Uma iniciativa com esta ambição implica uma organização de trabalho racional, com metas intercalares e momentos regulares de apreciação do trabalho desenvolvido. O projeto foi assim desenhado sobre oito unidades (*work packages*) especializadas na produção de resultados concretos (procedimentos administrativos, investigação, produção de conteúdos pedagógicos, administração de cursos geral e especializações, avaliação dos percursos formativos, disseminação dos resultados e controlo de qualidade), quatro marcadores de progresso (*milestones*) que permitiam guiar os esforços do consórcio (disponibilização dos perfis de profissionais dos museus, disponibilização dos conteúdos de formação, conclusão da formação, conclusão do projeto).

Uma vez que os iniciais doze parceiros do projeto se dispersam por quatro países, o projeto previu ainda a organização de cinco reuniões presenciais de consórcio, calendarizadas em momentos-chave do projeto para aferir o progresso ou necessidades de reforço em unidades de trabalho concretas. Para além destas, foram ainda organizadas duas reuniões de consórcio suplementares (em Roma e em Lisboa), para além de se implementarem reuniões mensais de um comité diretivo composto por representantes de todas as organizações parceiras, e verificações semanais com cada organização para a identificação preventiva de riscos financeiros ou de implementação.

## A organização do consórcio

Para a implementação do projeto, o consórcio constituiu-se em parte tendo em consideração o campo de atuação (cursos piloto em Portugal, Itália e Grécia), e em parte a natureza específica dos resultados desejados.

Desta forma, para cada um dos países foram associados três parceiros, cada qual com atribuições específicas no projeto: uma entidade formadora, capaz de acolher os cursos de especialização e os aprendentes, garantindo a sua certificação (a Universidade do Porto, a Universidade Link Campus e o Instituto de Formação Vocacional AKMI); uma rede de organizações do setor capaz de facilitar as relações institucionais necessárias à formação em contexto de trabalho (o ICOM Portugal, o Instituto para o Bens Culturais e Naturais da Região de Emilia Romagna e o ICOM Grécia); e parceiros sociais, entidades do setor cultural de cada contexto nacional capazes de oferecer apoio suplementar (a Mapa das Ideias, a *Melting Pro Learning* e a Universidade Aberta Helénica, líder do projeto). A

estas nove organizações, juntaram-se a rede europeia *Culture Action Europe*, capaz de apoiar a disseminação dos resultados do projeto entre um maior número de entidades do setor no espaço europeu, e duas entidades capazes de apoiar os processos de certificação dos percursos de aprendizagem produzidos (a Fundação *Symbola* em Itália e o organismo nacional para a certificação de qualificações na Grécia, EOPPEP).

A natureza diversa destas instituições e a falta de experiência prévia na participação em projetos internacionais de uma parte apreciável do consórcio contam-se entre os principais desafios deste, como de muitos outros projetos nesta situação. Uma vez que a cultura de cada organização difere, o trabalho em parceria obriga sempre a um ajuste em modelos de trabalho por parte de todos os intervenientes nestes processos. Quando a estas parcerias se juntam enquadramentos legais, culturas de formação diferentes e barreiras linguístico-culturais (em parte devido às diferentes geografias, e em parte devido à linguagem específica dos dois setores intervenientes no consórcio: o cultural e o tecnológico), um processo fundamental para garantir um sadio e funcional modelo de trabalho é a adoção de um estilo de liderança estável e um espírito de colaboração proativa entre os vários parceiros. No caso do Mu.SA, o espírito de equipa era de tal forma proeminente que foi inclusivamente observado pela Oficial do Projeto Vytaute Ezerskiene, que participou numa única reunião presencial a meio do projeto. No projeto, este fator foi também decisivo em vários momentos nos quais as ambições e necessidades de adaptação criaram um histórico de acumulação de atrasos que exigiu esforços consideráveis a uma grande parte da equipa, que apenas encontrou algum consolo na rede de entajuda dos vários parceiros.

Se a forte cooperação entre os parceiros é um fator de continuidade durante os três anos e meio de duração do projeto, revendo os vários relatórios de gestão de qualidade deste são também notáveis algumas discontinuidades. Entre estas identificam-se, por exemplo, problemas de comunicação interna na primeira metade do projeto de três anos, estando estas ausentes na segunda metade, um indício de que, embora com algum tempo, o consórcio conseguiu encontrar mecanismos eficientes para cooperar. Da mesma forma o estilo de liderança do projeto levou algum tempo a cristalizar num formato capaz de responder às necessidades dos parceiros. Ambas as situações foram, em parte, resolvidas pela proatividade do consórcio, e em parte pela adoção de estratégias e ferramentas concretas (no caso, foi adotado um *software* de gestão de projeto - *Basecamp* - que tornou vários aspetos do projeto mais transparentes, e instalou-se um Comité Diretivo composto por um membro de cada entidade parceira).

## **Desafios na gestão do consórcio e efeitos nos resultados**

A estratégica constituição do consórcio, fortemente focada em atingir metas concretas, implica também riscos concretos. Apesar das redundâncias locais, em que a tríade de parceiros nacionais se repetiu em cada contexto nacional, a falha de qualquer uma destas partes não poderia ser facilmente substituída pelo congénere noutra país, ou mesmo pelos restantes parceiros nacionais, sem incorrer numa revisão séria do esforço atribuído e das competências requeridas para as funções de determinado parceiro. Mais gravosa se torna qualquer substituição nos casos em que tais redundâncias não estão contempladas.

Sensivelmente a meio do projeto, um dos parceiros do consórcio, o organismo grego EOPPEP, viu-se obrigado a desligar-se dos compromissos com o Mu.SA. O processo de realocação de esforços foi duro e extensivamente negociado, com o líder do projeto, a Universidade Aberta Helénica, acolhendo a maioria das tarefas do parceiro cessante, e algumas outras sendo distribuídas por vários membros do consórcio. Ainda que tenha marginalmente afetado a produção de conteúdos educativos por multiplicar a sobrecarga já sentida pelos envolvidos nessa tarefa, foi sobretudo na área de especialidade da entidade que se fizeram sentir os efeitos do seu afastamento.

Sendo uma entidade nacional de acreditação de formação, EOPPEP tinha não apenas a autoridade para certificar os percursos formativos na Grécia, como os recursos humanos com maior experiência nestes processos, logo mais capazes de guiar e apoiar os parceiros em Portugal e na Itália nas suas certificações nacionais. A perda deste parceiro comprometeu esse processo, impactando igualmente o reconhecimento dos cursos desenvolvidos. No final, cada país analisou os mecanismos de certificação nacionais e produziu relatórios capazes de guiar potenciais interessados nesse processo, mas nenhum foi capaz de fazer reconhecer os cursos nos seus quadros nacionais de formação.

## **Adaptação às realidades locais e ao contexto pandémico**

Embora mantendo uma estrutura geral coesa e testar uma estratégia replicável pelo espaço europeu, o projeto cedo compreendeu ser importante votar aos parceiros uma margem de manobra capaz de satisfazer as necessidades específicas de cada contexto nacional. Estas adaptações implicaram novas soluções, na maior das vezes encontradas pelos grupos de parceiros nacionais e depois propostas ao consórcio. Entre elas, contam-se atividades como o recrutamento de aprendentes para o curso de especialização, que

no caso português foi partilhada pelos três parceiros e a sua seleção que recorreu a uma matriz de avaliação de candidatos desenvolvida de forma a cumprir requisitos da entidade formadora. Também a formação de formadores, incumbência estipulada em caderno enquanto tarefa de parceiros sociais, foi, ao invés, dirigida pela Universidade do Porto, entidade mais experiente no que respeita a matérias educativas.

Ainda que algumas destas adaptações fossem devidas a requisitos institucionais das organizações envolvidas, outros nasceram das diferenças entre enquadramentos legislativos nos vários estados-membro da União, que muitas vezes se sobrepõem às uniformizadas recomendações europeias.

Parte do exercício de implementação de um projeto é a adaptação dos planos a uma realidade executiva. Como se mencionou, parte dessa adaptação responde a necessidades institucionais ou legislativas. É uma adaptação de certa forma estática. A complementar esta, pressupõe-se também que uma iniciativa deve ser responsiva, ou seja, capaz de uma adaptação dinâmica.

Parte das adaptações dinâmicas do projeto foram já mencionadas embora não de forma explícita. Ambicionando atender um maior número de aprendentes, tanto no MOOC como nos cursos de especialização, e proporcionando uma tutoria de qualidade, foi necessário adaptar os esforços envolvidos e as tarefas que cada parceiro se dispôs a aceitar. Claro que ser responsivo às próprias dinâmicas resultantes do projeto é algo espectável, e mais suportável que a adaptação a fatores externos, como uma crise financeira, política ou de saúde.

Felizmente o projeto Mu.SA conseguiu adaptar-se rapidamente às imposições da pandemia Covid-19, para além de ter sido apenas marginalmente afetado por esta, dado que os primeiros confinamentos nos países do projeto decorreram nas semanas finais dos Cursos de Especialização, afetando o percurso de aprendizagem apenas no seu troço final. Ainda assim, os efeitos foram notados na necessidade de adaptar a formação em contexto de trabalho, processo no qual a Universidade do Porto se teve que articular com todas as entidades que suportaram este processo em Portugal. Também os momentos de avaliação finais foram afetados pela pandemia, impedindo um importante momento de socialização e celebração entre os aprendentes.

Para além do impacto na componente educativa, apenas a conferência final do projeto, alguns momentos de avaliação (entrevistas e grupos focais) e a reunião final de consórcio tiveram que ser fundamentalmente repensadas em função da pandemia, dado a maioria do projeto decorrer já em modalidades não presenciais.

## O projeto em Portugal

Entre os vários resultados alcançados com o projeto Mu.SA, a aprendizagem entre pares e o estabelecimento de laços de cooperação foi sem dúvida um dos feitos com maiores mais-valias para as entidades que participaram no projeto, um efeito que hoje em dia se apelida recorrentemente de sustentabilidade. No caso português, e ainda que os membros das organizações participantes (Universidade do Porto, ICOM Portugal e Mapa das Ideias) tivessem algum histórico de trabalho conjunto, considerando o diminuto tamanho do setor dos museus em Portugal, a capacidade de aprender e adaptar os ritmos de trabalho às exigências de cada instituição permitiram, desde os momentos iniciais do projeto, construir uma parceria efetiva que suportou a organização da maioria das ações levadas a cabo em Portugal.

Contam-se entre estas vários momentos, como a organização de grupos focais, tanto na fase de pesquisa como numa fase final de avaliação, a organização das duas reuniões de consórcio realizadas em Portugal, uma no Porto e outra em Lisboa, a organização de uma reunião de trabalho preparatório e de conferência do projeto no Porto. E, claro, a participação em ações relacionadas com as componentes educativas, como a presença nas sessões de formação presenciais que tiveram lugar na FLUP, criando momentos especiais de aprendizagem, mas também de socialização entre os aprendentes e os parceiros.

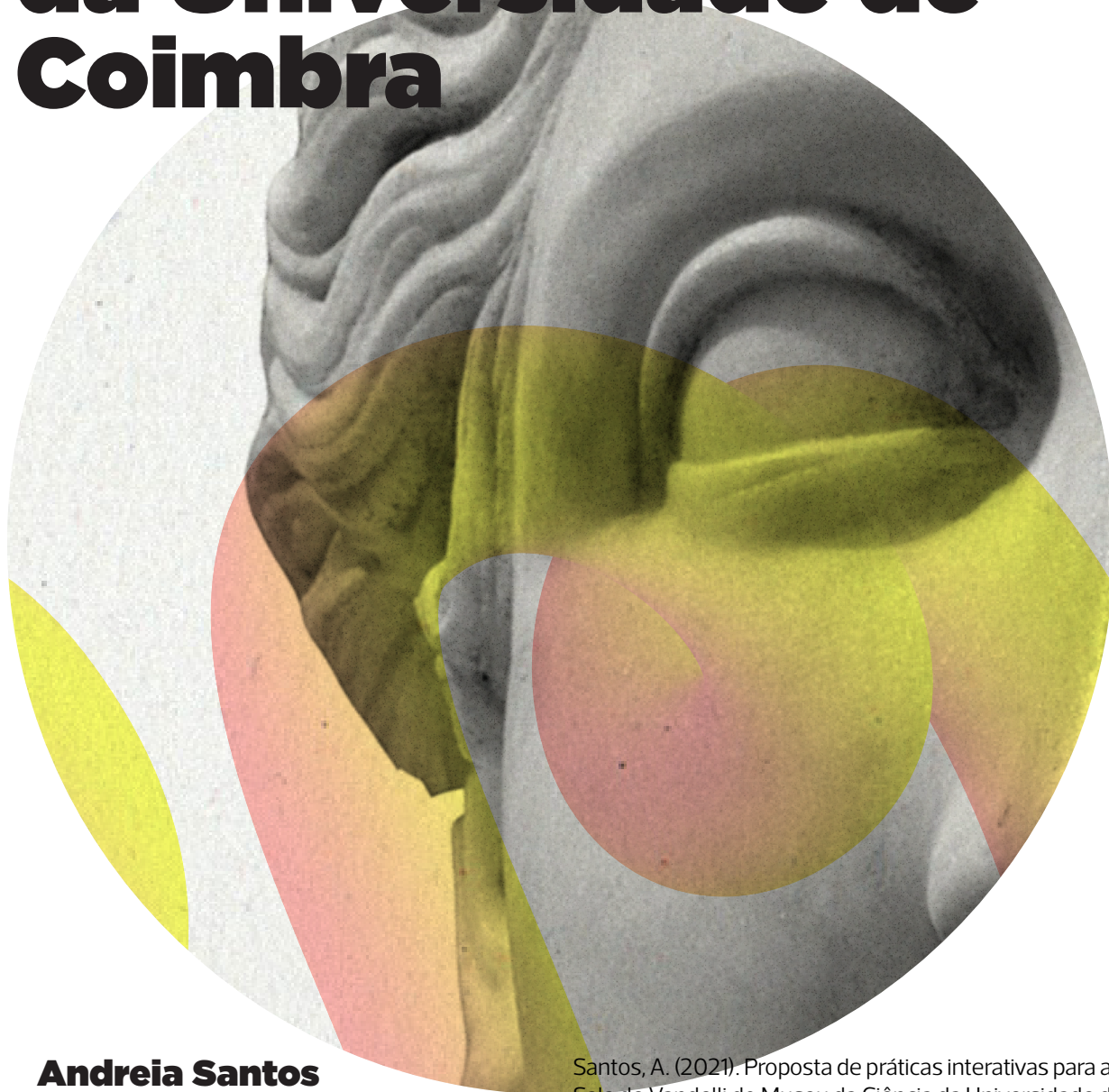
Apesar da complementaridade do consórcio ter definido responsabilidades claras a cada parceiro, as três entidades nacionais cooperaram no planeamento e organização do grosso das tarefas que levaram a cabo, um esforço adicional que cada um aceitou por saber que não só isso incrementaria os proveitos para os beneficiários do projeto – os aprendentes – mas também porque permitiria a cada uma destas organizações aprender novos processos com os seus companheiros de viagem, para além de um importante contributo emocional, o de fomentar uma sensação de não se estar só na preparação de uma qualquer atividade.

É talvez por este fator, mais que qualquer outro, que volvidos mais de ano e meio do término do projeto, ainda se fazem eclodir pequenos mementos do projeto com a colaboração destes parceiros, alimentando relações que de outra forma, naturalmente, se desvaneceriam.

# **Aprendizagem Baseada no Trabalho e Contributos**



# Proposta de práticas interativas para a Sala de Vandelli do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra



**Andreia Santos**  
andrea.net5@hotmail.com

Santos, A. (2021). Proposta de práticas interativas para a Sala de Vandelli do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 41-57). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa4>

## Resumo

No contexto do Curso-piloto de Especialização promovido pelo Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, a integração numa instituição cultural na forma de estágio, ou aprendizagem baseada no trabalho (*Work-based Learning*), foi uma importante oportunidade para colocar em prática os conhecimentos obtidos nos diferentes módulos do curso, permitindo desenvolver diversas competências no âmbito do perfil funcional do Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa. A instituição em causa foi o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.

Este contributo apresenta uma breve reflexão sobre esse período de integração, resumindo os principais objetivos, tarefas desenvolvidas e, no fim, a proposta de algumas práticas interativas que o museu pode aplicar no seu espaço expositivo.

**Palavras-chave: Instituições culturais; Curso de especialização; Desenvolvedor digital; Necessidades do visitante de museu; Propostas interativas**

## Abstract

In the context of the Specialization Pilot Course promoted by the Mu.SA Project – *Museum Sector Alliance*, the integration in a cultural institution in the form of an internship (or work-based learning) was an important opportunity to put into practice the knowledge obtained in the different modules of the course, allowing the development of various competences within the functional profile of the Digital Interactive Experience Developer. The institution in question was the Science Museum of the University of Coimbra.

This contribution presents a brief reflection on this period of integration, summarizing the main objectives, tasks carried out and, in the end, the proposal of some interactive practices that the museum can apply in its exhibition space.

**Keywords: Cultural Institution; Specialization course; Digital developer; Museum audience needs; Interactive proposals**

## Nota biográfica

Andreia Santos é licenciada em História com *minor* em Geografia (2015) pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto e Mestre em Museologia (2018) pela mesma instituição. Em 2019 foi premiada pela Associação Portuguesa de Museologia na categoria “Estudo sobre Museologia”.

## Biographical note

Andreia Santos has a degree in History with a minor in Geography (2015) from the Faculty of Arts and Humanities of the University of Porto and a Master’s in Museology (2018) from the same institution. In 2019 she was awarded by the Portuguese Association of Museology in the category “Study on Museology”.

## Introdução

A necessidade, cada vez maior, de providenciar experiências significativas aos visitantes de instituições culturais, especialmente museológicas, fazendo uso do digital, contribuiu para que, no âmbito do Projeto Mu.SA - *Museum Sector Alliance*, se desenvolvesse uma investigação na Grécia, Portugal e Itália com o objetivo de determinar as competências necessárias para apoiar os profissionais de museus, a fim destes e das próprias instituições conseguirem prosperar nesse meio. Uma investigação que foi essencial à definição posterior de programas-piloto de formação, de carácter introdutório e especializado, de acordo com diferentes perfis.

## 1. Objetivos

Tendo optado pelo programa de formação especializada no âmbito do perfil funcional emergente Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa (*Digital Interactive Experience Developer*), a autora realizou o seu estágio no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC).

Segundo a definição do Projeto Mu.SA, o Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa “projeta, desenvolve e implementa experiências inovadoras e interativas com base nas necessidades do público, proporcionando experiências significativas para todos os tipos de público” (Mu.SA, 2017, p. 86 – tradução da autora). Assim, para além dos objetivos estabelecidos pelo curso, também para o período de contacto com a instituição foi necessário traçar objetivos, relacionados com o perfil escolhido, e que foram os seguintes:

- Conhecer o MCUC e as suas coleções;
- Perceber as necessidades do MCUC quanto às salas e/ou coleções a trabalhar;
- Escolher e estudar mais aprofundadamente uma determinada sala de exposição do MCUC e paralelamente uma coleção e/ou objetos aí presentes;
- Conhecer os visitantes do MCUC e descortinar as suas preferências quanto às coleções e objetos expostos na sala escolhida: o que capta mais a sua atenção, onde se demoram mais tempo, que necessidades sentem;
- Propor práticas interativas que o MCUC possa aplicar no seu espaço, e em específico na sala escolhida;

## 2. Metodologia

A recolha inicial de informação sobre o museu e as suas coleções, através de revisão bibliográfica e de contacto com o museu e a sua equipa, permitiu entender o contexto de criação e existência do museu, a tipologia e proveniência das suas coleções.

A Sala de Vandelli foi a escolhida como sala de trabalho. Tal, deveu-se às necessidades indicadas pela própria instituição, perante o seu potencial de exploração. Definida a sala de trabalho, seguiu-se a recolha de informação sobre a mesma, através da leitura de bibliografia, mas também através de conversas e contactos com a equipa do museu. De seguida começaram os momentos de observação dos visitantes no percurso expositivo

desta sala. Uma vez que a nível profissional realizava regularmente vigilância nas várias salas do museu, essa posição foi mantida, por ser a posição ideal para observar os visitantes e os seus comportamentos. Para esta observação foi estabelecida uma metodologia, permitindo que o trabalho fosse realizado de forma coerente. O tempo total de observação foi de 63 horas divididas por 9 dias, quer dias de semana quer de fim de semana, observando-se 113 grupos de visitantes (entre visitantes acompanhados e sozinhos).

Ao longo de todo o período de observação foi mantido um diário, onde se registaram informações como a data e período horário de observação, a tipologia da visita (se livre ou orientada por um técnico do MCUC ou guia), se os visitantes se encontravam acompanhados ou sozinhos, a faixa etária aproximada do(s) visitante(s), e os modos de relação com os objetos, focando no tipo de comportamentos e ações que apresentavam no interior da Sala de Vandelli. Para registo e descrição desses comportamentos seguiram-se como orientação os tipos comportamentais elencados por Judy Diamond (1986) num estudo que a autora realizou no *Exploratorium* (Califórnia) e no *Lawrence Hall of Science* (Califórnia).

Para a realização desta tarefa foram também importantes alguns dos módulos do curso, nomeadamente o módulo *Escuta Ativa*, pois forneceu as ferramentas necessárias para saber como observar e ouvir os visitantes de forma correta, entendendo as suas necessidades e interesses. Percebeu-se que é essencial prestar atenção não só à linguagem verbal, mas também à não verbal, que pode ser tão ou mais importante. Destaca-se também o módulo *Proteção de Dados Pessoais e Privacidade*, por ter evidenciado a importância com que se revestem as leis e regras para a proteção deste tipo de dados. Os conhecimentos provenientes deste módulo acabaram por ser colocados em prática, na medida em que nenhum dos visitantes observados foi fotografado ou filmado, nem as observações foram feitas e anotadas de forma a ser possível a identificação dos intervenientes.

Localizado no Largo Marquês de Pombal, em Coimbra, e integrando o património e a zona da “Universidade de Coimbra, Alta e Sofia” reconhecida como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO em 2013, o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC), e principalmente a sua história e a das suas coleções, não se conseguem dissociar da Reforma Pombalina da Universidade, em 1772, e da introdução do ensino das ciências experimentais em Portugal, às quais se encontram intrinsecamente ligadas (Casaleiro, 2010).

Fig. 1 – Laboratório Chimico. ©Andreia Santos, 2019.



Fig. 2 – Colégio de Jesus. ©Andreia Santos, 2019.



### 3. Resultados e discussão

#### 3.1. O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra

Atualmente, o MCUC encontra-se dividido em dois edifícios pombalinos, de frente um para o outro: o *Laboratório Chimico* (Fig. 1), dedicado à química; e o Colégio de Jesus (Fig. 2), dedicado à física experimental e à história natural.

O *Laboratório Chimico* é um edifício neoclássico, construído entre 1773 e 1777 por iniciativa do Marquês de Pombal, para o ensino experimental da química. O projeto de adaptação museológica do edifício acabou por preservar e manter algumas das suas

características originais, nomeadamente evidências de que o edifício fora construído numa sala do refeitório utilizada pelos jesuítas, ainda no século XVI, mas também características provenientes da sua posterior adaptação para a manufatura de produtos químicos, nomeadamente pólvora (Casaleiro, 2005; Simões, Casaleiro & Mota, 2013). Este projeto acabaria por valer ao MCUC o Prémio Municipal de Arquitetura Diogo de Castilho, em 2007, e o Prémio de Arquitetura ENOR, em 2009.

Aberto ao público desde 5 de dezembro de 2006, o *Laboratorio Chimico* conta com uma exposição permanente, “Segredos da Luz e da Matéria”, onde é possível observar fenómenos como a decomposição da luz de Newton ou a neurobiologia da visão, através de módulos interativos e, ainda, com um espaço dedicado a exposições temporárias, atualmente “Visto de Coimbra – os Jesuítas entre Portugal e o Mundo”, sobre a Companhia de Jesus, que outrora ocupou os espaços onde está instalado o museu (Museu da Ciência, 2021a).

De frente para o *Laboratorio Chimico*, localiza-se o Colégio de Jesus, fundado em 1542 pela Companhia de Jesus e, mais tarde, reconstruído para que chegasse até aos dias de hoje. Depois da extinção dessa Companhia e com as reformas pombalinas, o Colégio passou a albergar os objetos e instrumentos destinados ao ensino experimental das ciências, tendo sido criados no seu interior os Gabinetes de Física Experimental e de História Natural (Simões et al., 2013).

O Gabinete de Física Experimental conta com duas salas – Sala Dalla Bella e Sala Figueiredo Freire – onde se encontram diversos instrumentos científicos e didáticos relacionados com a prática e o estudo da física. A coleção, que conta com mais de três mil objetos, é considerada uma das mais notáveis e raras da Europa, tendo acabado por valer a este Gabinete a classificação como Sítio Histórico pela Sociedade Europeia de Física, em 2016.

Por sua vez, o Gabinete de História Natural ocupava, inicialmente, apenas algumas salas e incorporava as coleções privadas de Domingos Vandelli<sup>1</sup> e de Rollem Van Deck. A coleção e o próprio Gabinete viriam a crescer com os objetos e espécimes provenientes das Viagens Philosophicas, com destaque para a Viagem Philosophica à Amazónia, de Alexandre Rodrigues Ferreira, entre 1783 e 1792. Atualmente, a Galeria de História Natural desenvolve-se por seis salas de exposição permanente: Sala de Vandelli,

<sup>1</sup> Domenico ou Domingos Vandelli. Adota-se a designação Domingos Vandelli, por ser a mais frequente.

Sala das Viagens Filosóficas, Sala do Mar, Sala de África, Sala das Avestruzes e Sala de Portugal (Simões et al., 2013; Universidade de Coimbra, 2021).

Desta forma, o MCUC assume-se como um projeto importante para a divulgação da ciência e do património da Universidade de Coimbra, vindo ao longo do tempo a ser premiado diversas vezes e por diferentes instituições, quer nacionais quer internacionais. A sua missão remete precisamente para a inspiração e motivação dos cidadãos para a ciência, promovendo o seu envolvimento com o MCUC através do estudo, produção, transmissão e difusão do conhecimento científico e da história da Universidade de Coimbra, a par com a preservação e conservação das suas coleções (Museu da Ciência, 2021c).

### 3.2. A Sala de Vandelli

Fig. 3 – Sala de Vandelli.  
©Andreia Santos, 2019.





Em termos de espaço expositivo, foi na Sala de Vandelli (Fig. 3) que o trabalho se desenvolveu. Para Brigola (2008), Domingos Vandelli é considerado o mais importante museólogo setecentista de Portugal. Em verdade, e como já foi referido, a parte mais significativa do acervo que esteve na origem do Gabinete de História Natural, era constituída por objetos provenientes da coleção privada deste médico e professor, em Pádua, de onde era natural, pela coleção que reunira em Lisboa entre 1764 e 1772 e, ainda, pela coleção privada de Rollem Van Deck.

É nesta sala que os visitantes do MCUC têm o primeiro contacto com as coleções referentes à História Natural, podendo observar um conjunto de amostras e objetos que exibem o fundo mais antigo da coleção. A disposição desta sala e os objetos expostos tenta remeter para a organização dos antigos Gabinetes de Curiosidades, onde, no mesmo espaço, existiam objetos de tipologias e naturezas diversificadas (Pires & Pereira, 2010). Tal como afirma Catarina Pires (2008) nesta sala encontram-se “espécimes vegetais, animais e minerais, pratos e potes, terrinas e jarras, curiosidades, monstruosidades e anomalias” (Para. 9).

Dos objetos expostos nesta sala é possível destacar, por exemplo: o próprio mobiliário – dois armários que contêm parte da coleção de borboletas exóticas do colecionador António Carvalho Monteiro, oferecidos ao MCUC pelo mesmo; um exemplar de Equidna-de-focinho-direito (*Tachyglossus aculeatus*), singular por se tratar de um mamífero que põe ovos; exemplares de animais que nasceram com deformidades, conhecidos como “monstros”; um exemplar de semente do coqueiro do mar (*Lodoicea maldivica*), espécie endémica das ilhas Seychelles e considerada a maior semente do mundo; exemplares de dentes (ou presas) de nerval, entre outros.

### 3.2. Observação de visitantes

A observação dos visitantes e dos seus comportamentos foi das tarefas mais importantes e a que permitiu, no final, a elaboração de proposta de práticas interativas para o MCUC e adequadas às necessidades dos seus visitantes.

De forma sucinta, foi possível perceber que o MCUC é visitado por diferentes tipos de visitantes (em contexto familiar, com amigos, no âmbito de visitas escolares, sozinhos), de diferentes faixas etárias (crianças, jovens, adultos, seniores), de diferentes nacionalidades, de diferentes contextos e com diferentes interesses e necessidades. Contudo, e



Fig. 4 – Exemplar de “monstro” de Vandelli: gatinho com duas cabeças. ©Andreia Santos, 2019.



Fig. 5 – Armário contendo coleção de borboletas. ©Andreia Santos, 2019.

simultaneamente, percebeu-se que a maioria se sente atraída ou curiosa em relação aos mesmos objetos, no que se refere ao espaço expositivo da Sala de Vandelli.

Quer tenha sido pelas reações e comentários que fizeram ao observá-los, pelas questões que colocaram ou pelo tempo que permaneceram junto dos mesmos, os objetos que mais atraíram os visitantes, foram os animais com deformações, conhecidos por “monstros”, conforme exemplo na Fig. 4, o dente de narval (*Monodon monoceros*) e o pavão-indiano (*Pavo cristatus*).

Por outro lado, os reparos que os visitantes fizeram mais vezes remeteram para o facto de não ser possível ver a coleção de borboletas, que, por ser muito frágil, não se encontra exposta, mas apenas guardada em armários (Fig. 5). Acresce, ainda, o facto de não ser autorizado o acesso ao patamar superior, onde se encontram vários objetos, na sua maioria animais taxidermizados.

### 3.4. Práticas e recomendações inovadoras

O MCUC está repleto de potencialidades, não só pela sua localização e pelos edifícios históricos que o albergam, mas também pelo importantíssimo acervo que tem à sua guarda. O trabalho que vem desenvolvendo ao longo dos anos tem sido alvo de diversos prémios e reconhecimentos, nomeadamente o prémio de Melhor Aplicação e Gestão de Multimédia (em conjunto com a empresa Sistemas do Futuro) pela APOM em 2010 e, em 2014, também pela APOM, o prémio para Melhor *Site* e Melhor Gestão Multimédia para *Thesaurus* de Instrumentos Científicos. Estes prémios estiveram em parte relacionados com o projeto Museu Digital, onde o MCUC disponibiliza atualmente, via *online*, cerca de 23 mil registos de objetos da sua coleção (Museu da Ciência, 2021b; Museu da Ciência, 2021d).

Durante o período em que se desenvolveu o trabalho, notou-se claramente o interesse da instituição em potenciar e estimular a relação com os seus públicos-alvo, que, segundo Casaleiro (2005), são o público escolar, a comunidade académica, as comunidades da região, da Zona Centro e de Portugal, assim como aqueles que visitam museus com menor frequência, esperando receber-se a diversidade normal para uma cidade como Coimbra.

O MCUC presta um serviço que, como qualquer outro, deve evoluir, e essa evolução fica facilitada se se considerar o *feedback* dos visitantes, sendo através dele que as instituições conseguem perceber quais as necessidades dos seus visitantes e como providenciar a melhor experiência de visita possível. Perante isto, a primeira proposta de práticas para o Museu, para possíveis melhorias no futuro, é definitivamente o estudo de públicos – o saber quem visita, com que objetivos, o que mais aprecia no espaço, o que menos aprecia, o que sente que está em falta e poderia estar presente.

O período de contacto com o MCUC, e principalmente de permanência na Sala de Vandelletti, permitiu perceber que existe algo em comum a todos os visitantes – o querer saber mais. Quer aos elementos que os acompanhavam, quer aos vigilantes das salas, o colocar questões e o desejar saber mais sobre determinados objetos, ou sobre o museu em si, foi uma constante notada durante os momentos de observação. Desta forma, e tentando ir ao encontro dos interesses que os visitantes demonstraram nesses momentos, segue-se a proposta de práticas e atividades mais interativas e inovadoras que poderão beneficiar o MCUC, auxiliando-o na relação e envolvimento com o seu público.

Resumidamente, a proposta parte para a instalação na Sala de Vandelli de um dispositivo multimédia interativo. Para além de permitir aos visitantes tirarem fotografias dentro da Sala e com filtros a esta associados, este sistema permitiria também, e em modos gerais, obter informação e fotografias dos objetos expostos, nomeadamente daqueles cujo acesso se encontra impossibilitado, como o caso da coleção de borboletas ou os que se encontram expostos no patamar superior.

Os objetivos para este sistema seriam esclarecer as dúvidas mais frequentes dos visitantes, aguçar a sua curiosidade e estimular relações entre o que vivenciam no museu e as suas vidas diárias, permitindo criar uma experiência museológica mais significativa. O sistema deveria ainda ter a opção de se ouvirem as informações, permitindo que indivíduos com deficiências/limitações visuais pudessem igualmente usufruir do mesmo.

Uma vez que a observação dos visitantes permitiu listar os objetos mais notados e comentados, apresentam-se algumas sugestões daquilo que o sistema poderia considerar para esses objetos em específico.

Assim, para os “monstros” seria relevante que o sistema respondesse a certas questões. As mais frequentes e ouvidas foram: “São reais? Existem mesmo?”; “Como acontece? É natural ou foram feitos de propósito?”; “Estes exemplares são verdadeiros ou réplicas?”; “Como é que voltaram a “montar” o corpo depois do animal ter morrido?”. Ao mesmo tempo, apresentaria fotografias e informações não só dos exemplares expostos, mas também daqueles que se encontram nas reservas do museu. O complemento com notícias, atuais ou mais antigas, sobre casos de animais com estas deformações seria também interessante.

Para o dente de narval, e à semelhança dos exemplos anteriores, o sistema poderia não só esclarecer os visitantes sobre o que é um narval, mas também explicar como surgiram algumas curiosidades a si associadas, como o facto de ser conhecido como o unicórnio dos mares. Como complemento, o sistema poderia ainda incluir fotografias não só do animal em si, mas também de aplicações e objetos feitos com o seu dente, dos quais o MCUC tem até alguns exemplares.

Quanto ao pavão-indiano, e uma vez que o maior entusiasmo dos visitantes ao ver este exemplar se deveu ao facto de o macho estar exposto com a cauda aberta, sendo possível apreciar a sua plumagem, o sistema poderia apresentar, para além de informação sobre estes animais, vídeos do seu quotidiano, mostrando como se comportam e se

preparam, por exemplo, para o momento de acasalamento, quando o macho exibe a elegância da sua cauda colorida.

Para além deste sistema, propõe-se também a realização de visitas especializadas por Técnicos do MCUC, que fornecessem explicações mais detalhadas sobre a sala e os objetos presentes, adaptando os conteúdos das visitas ao público das mesmas. Estas visitas poderiam ainda permitir aos visitantes aceder ao que normalmente não é acessível, nomeadamente o subir para o patamar superior ou ver a coleção de borboletas. De forma a permitir a preservação do mobiliário e destas coleções, estas visitas poderiam, por exemplo, ter um carácter mais esporádico, realizando-se uma vez por mês e tendo um número limite de participantes, à semelhança de outras visitas que o MCUC já desenvolve.

## Considerações finais

O Curso-piloto de Especialização promovido pelo projeto Mu.SA, quer pela sua estrutura quer pelos módulos e conteúdos apresentados, foi uma ótima ferramenta para se reunirem as bases teóricas para o desenvolvimento de diversas competências. O facto da sua estrutura incluir um momento de integração numa instituição cultural foi essencial para se ter um contexto prático de aplicação dessas competências, pois é com a prática que se aperfeiçoam conhecimentos e técnicas. O período de estágio no MCUC forneceu, claramente, esse ambiente prático e tornou-se numa mais-valia a nível de crescimento pessoal e profissional, reforçando a importância de se ser metódica, organizada e resiliente, e ainda de se ter capacidade de comunicação e pensamento em termos inovadores e interativos.

Foi fácil perceber que para o sucesso do estágio e dos objetivos propostos, contribuíram vários módulos do curso, ao fornecerem, por exemplo, as ferramentas necessárias para se saber como realizar determinadas tarefas ou ainda que comportamentos adotar perante certas situações. Ao longo deste artigo falou-se da importância de módulos como a Escuta Ativa ou Proteção de Dados Pessoais e Privacidade no que toca à observação dos visitantes, mas é de realçar também os módulos Planeamento de Produtos/Serviços, Sentido de Iniciativa e Empreendedorismo, Competências de Mediação e ainda *Storytelling* em Museus, relevantes para a proposta de práticas interativas e inovadoras.

Também a disponibilidade e auxílio do MCUC e da sua equipa em fornecer informações sobre as coleções foi crucial para atingir os objetivos propostos. Embora alguns desses objetivos não tenham sido alcançados na medida prevista, foram sendo alterados e adaptados às condições que se iam apresentando no decorrer do estágio. No final, foi possível chegar às metas mais importantes: o descortinar dos interesses e necessidades que os visitantes sentem na Sala de Vandelli e o sugerir práticas interativas baseadas nesses interesses, que o MCUC pode adaptar e aplicar no seu espaço.

Nesse âmbito é possível concluir que a Sala de Vandelli é uma sala riquíssima em história, património e conhecimento. Os visitantes observados mostraram-se, na sua maioria, bastante interessados e curiosos com os objetos expostos nesta sala. Debruçando algum tempo na sua observação, lendo as legendas, tirando fotografias, comentando com aqueles que os acompanhavam, fazendo questões. Denotou-se o desejo de ir mais além, de saber e conhecer mais, de perceber a proveniência dos objetos, de conhecer as técnicas usadas para tratar e conservar os animais permitindo a sua exposição, entre outros.

Concluindo, o MCUC é um espaço com enorme potencial para acompanhar a crescente digitalização da sociedade, conhecendo melhor os seus visitantes e satisfazendo as suas necessidades, de forma a propor e oferecer experiências museológicas cada vez mais significativas e adequadas a quem o visita. A nível pessoal, pretende-se continuar a melhorar competências, ultrapassando certas fraquezas que se sentiram durante o estágio. E é nesse sentido que, no futuro, se gostaria de ter oportunidade de trabalhar mais com o digital e com estas questões, uma vez que o futuro das instituições culturais, especialmente as museológicas, passará, necessariamente, por aí.

## **Agradecimentos**

Ao MCUC, na figura da Doutora Teresa Girão, por todas as partilhas e apoio durante a integração na instituição.

A toda a comissão do Projeto Mu.SA, essencialmente à Professora Doutora Paula Menino Homem, por se encontrar sempre disponível para esclarecimento de dúvidas e auxílio em diversas temáticas. E aos tutores do curso, pelos módulos interessantes.

## Referências

- Brigola, J. C. (2008). Domenico Agostino Vandelli – um naturalista italiano a serviço de Portugal e do Brasil. In A. Dantes (Ed.), *O gabinete de curiosidades de Domenico Vandelli* (pp. 41-52). Rio de Janeiro: Dantes Editora. Disponível em <http://hdl.handle.net/10174/24161>
- Casaleiro, P. J. E. (2005). Laboratorio Chimico: A prefiguração do Museu das Ciências da Universidade de Coimbra. In A. Semedo & A. C. F. da Silva (Coords.), *Coleções de Ciências Físicas e Tecnológicas em Museus Universitários: Homenagem a Fernando Bragança Gil* (pp. 77-101). Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto – Secção de Museologia do Departamento de Ciências e Técnicas do Património. Disponível em <https://hdl.handle.net/10216/21193>
- Casaleiro, P. J. E. (2010). A reorganização das colecções da Universidade de Coimbra, Museu da Ciência. In A. Semedo & E. N. Nascimento (Coords.), *Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola* (Vol. 1, pp. 293-303). Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Disponível em <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8035.pdf>
- Diamond, J. (1986). The behavior of family groups in science museums. *Curator*, 29(2), 139-154. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/227981872\\_The\\_Behavior\\_of\\_Family\\_Groups\\_in\\_Science\\_Museums](https://www.researchgate.net/publication/227981872_The_Behavior_of_Family_Groups_in_Science_Museums)
- Mu.SA – Museum Sector Alliance Project. (2017). *Museum Professionals in the Digital Era: Agents of Change and Innovation*. Disponível em <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2017/03/MuSA-Museum-professionals-in-the-digital-era-full-version.pdf>
- Museu da Ciência. (2021a). *Segredos da Luz e Matéria & Visto de Coimbra*. Disponível a 15 maio, 2021 em <http://www.museudaciencia.org/index.php?module=content&option=museum&action=exhibition>
- Museu da Ciência. (2021b). *Museu Digital*. Disponível a 15 maio, 2021 em <http://www.museudaciencia.org/index.php?module=content&option=visits&action=schools&id=37>
- Museu da Ciência. (2021c). *O Museu*. Disponível a 15 maio, 2021 em <http://www.museudaciencia.org/index.php?module=content&option=museum&action=museum>

Museu da Ciência. (2021d). *Prémios atribuídos ao Museu da Ciência*. Disponível a 15 maio, 2021 em <http://www.museudaciencia.org/index.php?module=content&option=-museum&action=awards>

Pires, C. (2008). *Homo Mineralis (Indelével Presença)*. Disponível a 15 maio, 2021 em [https://www.uc.pt/cultura/viagens\\_philosophicas/homo\\_mineralis/](https://www.uc.pt/cultura/viagens_philosophicas/homo_mineralis/)

Pires, C. & Pereira, G. (2010). O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra: Valorização de um património científico secular. In M. Granato & M. C. Lourenço (Eds.), *Coleções Científicas Luso-Brasileiras: Património a ser descoberto* (pp. 185-210). Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins. Disponível em [https://www2.ufjf.br/farmacia//files/2009/01/colecoes\\_cientificas\\_luso\\_brasileiras\\_patrimonio\\_a\\_ser\\_descoberto.pdf](https://www2.ufjf.br/farmacia//files/2009/01/colecoes_cientificas_luso_brasileiras_patrimonio_a_ser_descoberto.pdf)

Simões, C., Casaleiro, P. J. E. & Mota, P. G. (2013). O Museu da Ciência: uma colecção científica do Século das Luzes. In C. Fiolhais, C. Simões & D. Martins (Eds.), *História da ciência na Universidade de Coimbra: 1772- 1933* (pp. 117-128). DOI: [http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0610-1\\_4](http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0610-1_4)

Universidade de Coimbra. (2021). *História da Ciência na UC: 2. A criação do Museu de História Natural e as colecções do séc. XVIII*. Disponível a 15 maio, 2021 em [https://www.uc.pt/org/historia\\_ciencia\\_na\\_uc/Textos/ocontexto/2\\_acriacao](https://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc/Textos/ocontexto/2_acriacao)





# “Qual é o teu legado?” A renovação digital do Museu do Coa como instrumento de aproximação às suas comunidades. *In memoriam Bruno José Navarro Marçal*<sup>1</sup>

**António Batarda  
Fernandes\*, Pedro Daniel  
Pereira, Thierry Aubry,  
André Tomás Santos**  
antoniobatarda@dgpc.pt

Fernandes, A. B., Pereira, P. D., Aubry, T., & Santos, A. T. (2021). “Qual é o teu legado?” A renovação digital do Museu do Coa como instrumento de aproximação às suas comunidades. *In memoriam Bruno José Navarro Marçal*. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 58–83). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa5>

<sup>1</sup> Na mesma altura (final de janeiro de 2021) em que a coordenação na Faculdade de Letras da Universidade do Porto do curso de especialização Mu.SA enviou convite para participação na presente publicação, foi conhecida a penosa notícia do falecimento de Bruno José Navarro Marçal, na altura presidente da Fundação Coa Parque (FCP). Tendo sido a renovação digital do Museu do Coa uma das muitas iniciativas por ele lançadas e coordenadas no âmbito de um vasto e ambicioso projeto para potenciar e desenvolver o Vale do Coa em múltiplas vertentes, ancorado em torno da importância universal da Arte do Coa (Navarro, 2020), este capítulo presta assim homenagem ao trabalho de Bruno Navarro como presidente da FCP.

## Resumo

O Museu do Coa, inaugurado em 2010, constitui-se como a porta de entrada para o Parque Arqueológico do Vale do Coa. A visita aos sítios de arte rupestre do Vale do Coa é uma experiência autêntica, insubstituível, que não necessita de 'artifícios' para ser fruída, potenciada como é por guias especializados, que transmitem de forma cativante conhecimentos cientificamente sancionados sobre a arte e o seu contexto cultural e natural. Assim, o programa expositivo do Museu foi originalmente pensado como um complemento à visita ao Parque que pudesse sumariar a informação científica recolhida nas últimas décadas no Vale do Coa, assim como apresentar a imagética rupestre mais relevante dum território que se estende por cerca de 200 km<sup>2</sup>. Passada uma década após a abertura, era chegado o momento para, tirando partido dos dispositivos de realidade aumentada e virtual, entretanto feitos disponíveis de forma mais acessível, atualizar o discurso expositivo, aprofundando a dimensão lúdica, mas também pedagógica da visita. Assim, este capítulo pretende apresentar, discutir e refletir sobre a renovação digital recentemente implementada no Museu do Coa.

**Palavras-chave: Arte Rupestre do Vale do Coa; Museu Virtual; Realidade Aumentada**

## Abstract

The Coa Museum, open in 2010, is the entryway to the Coa Valley Archaeological Park. The visit to the rock art sites at the Coa is an authentic, irreplaceable experience that does not need 'artifices' to be enjoyed beyond a captivating guide delivering scientifically approved knowledge to visitors on the art and its natural and cultural context. Thus, the Museum's exhibition programme was originally thought of as a complement to the visit to the Park that could summarize the scientific information collected in the last decades in the Coa Valley as well as presenting the most relevant rock imagery of a territory that extends for about 200 km<sup>2</sup>. A decade after inauguration, taking advantage of the augmented and virtual reality devices that have now been made available, time had come to update the exhibit, making the visit even more captivating. Therefore, this chapter intends to present, discuss, and muse on the digital renovation recently implemented at the Coa Museum.

**Keywords: Coa Valley Rock Art; Virtual Museum; Augmented Reality**

## Notas biográficas

António Batarda Fernandes (ABF) é arqueólogo exercendo atualmente funções de Chefe da Divisão de Inventariação, Estudo e Salvaguarda do Património Arqueológico, Departamento de Bens Culturais, Direção-Geral do Património Cultural. Até fevereiro de 2020, exerceu funções no Museu/Parque Arqueológico do Vale do Coa onde coordenou o Programa de Conservação da Arte Rupestre do Coa, co-coordenou os Serviços Educativos e geriu o *website* e a presença da Fundação Coa Parque nas redes sociais. Da sua formação académica destaca-se Mestrado em Gestão de Sítios Arqueológicos pelo Instituto de Arqueologia da University College London e Doutoramento em Arqueologia pela Escola de Ciências Aplicadas da Universidade de Bournemouth.

Pedro Pereira (PP) ([pedro.pereira@byar.pt](mailto:pedro.pereira@byar.pt)) formou-se em Eng. de Computação Gráfica pelo Politécnico de Viana do Castelo e como complemento à formação base, em 2010 terminou MBA pela Católica do Porto e pela ESADE de Barcelona. Mais recentemente, frequentou curso de Técnicas de *Storytelling* e escrita de argumentos e guiões. Com a convicção que a realidade aumentada faz parte da nossa evolução natural como seres humanos, fundou em 2015 a byAR para criar ambientes digitais que interligam a Tecnologia com as Pessoas, os Espaços e as Histórias. Na byAR assume as funções de Diretor Criativo e de Projetos.

Thierry Aubry (TA) ([thierryaubry@arte-coa.pt](mailto:thierryaubry@arte-coa.pt)) doutorou-se em Geologia do Quaternário e Pré-história em 1991, pela Universidade de Bordéus e obteve a equivalência, em 1998, ao grau de Doutor em Letras, na área de História, na especialidade de Arqueologia, pela Universidade de Coimbra. É atualmente a responsável técnico e científico do Museu e Parque do Coa, Fundação Coa Parque e, desde 1996, responsável pelos trabalhos arqueológicos sobre o Paleolítico no PAVC, que permitiram datar as principais fases artísticas e contextualizar a arte paleolítica do Vale do Coa. Os seus temas de investigação são o estudo do aprovisionamento em matérias-primas e os métodos de fabrico das indústrias líticas lascadas do Paleolítico Superior e Médio, bem como a reconstituição dos processos geológicos em sítios arqueológicos, ao ar livre, em abrigo rochoso ou em grutas.

André Tomás Santos (ATS) ([andresantos@arte-coa.pt](mailto:andresantos@arte-coa.pt)) é arqueólogo da Fundação Coa Parque e investigador da UNIARQ — Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. Desde 1999 que se tem debruçado sobre a arte pré-histórica portuguesa, sobre a qual tem vasto trabalho publicado. Desde 2004 que integra a equipa responsável pelo estudo da arte paleolítica do Vale do Coa, tendo sido um dos membros da equipa responsável

pelo guião da exposição permanente do Museu do Coa. Defendeu o Mestrado (2004) e o Doutoramento (2017) na Universidade do Porto, tendo este último — sobre a arte paleolítica da Bacia do Douro — sido premiado pela Associação dos Arqueólogos Portugueses em 2018.

## Biographical notes

António Batarda Fernandes is an archaeologist currently heading the Division for Inventory, Study, and Safeguard of Archaeological Heritage of the Directorate-General for Cultural Heritage, under the Ministry of Culture of the Portuguese Government. Until February 2020 he worked at the Coa Museum and Archaeological Park where he coordinated the Conservation Programme of the Coa Valley rock art, co-coordinated the Educational Services, and managed the Museum's website and presence in social media. He holds an MA in Managing Archaeological Sites from University College London and a PhD in Archaeology from Bournemouth University.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3956-6549>

Pedro Pereira, graduated in Computer Graphics Engineering at Politécnico de Viana do Castelo. In 2010 he finished an MBA from Universidade Católica at Porto and from ESADE in Barcelona. Most recently, he attended a Storytelling Techniques and script writing course. Believing that augmented reality is part of our natural evolution as human beings, in 2015 he founded byAR to create digital environments that interconnect technology with people, spaces and stories. At byAR he assumes the functions of Creative and Project Director.

Thierry Aubry completed a PhD in Quaternary Geology and Prehistory in 1991, at the University of Bordeaux. He is currently the technic-scientific coordinator of the Coa Park Foundation and, since 1996, responsible for research on the Palaeolithic at the Coa Valley Archaeological Park, which allowed to date the main artistic phases and contextualize the Coa Valley paleolithic art. His research themes are the study of the supply of raw materials and knapping methods of Upper and Middle Palaeolithic lithic industries, as well as the reconstruction of geological processes at open-air, rock-shelter or cave archaeological sites.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0071-3361>

André Tomás Santos is an archaeologist of the Coa Park Foundation and a researcher of UNIARQ — Centre of Archaeology of the University of Lisbon. Since 1999 that he researches Portuguese prehistoric art, about which he published several books and papers. In 2004 he joined the team researching the Palaeolithic art of the Coa Valley and was one of the authors of the script of the permanent exposition of the Coa Museum. Both his MA (2004) and PhD degrees (2017) were defended at the University of Porto, its thesis receiving an award from the Portuguese Association of Archaeologists in 2018.

Orcid: <https://orcid.org/0000-001-9937-6523>

## Introdução

No âmbito do estágio integrado no Curso-piloto de Especialização promovido pelo projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, desenvolvendo, mais especificamente, o perfil funcional de Desenvolvedor de Experiência Digital Interativa (*Digital Interactive Experience Developer*), o primeiro autor deste capítulo, ABF, foi enquadrado pelos Serviços Educativos do Museu do Coa (MC), onde, no momento em que esta renovação digital foi desenvolvida e implementada, desempenhava funções. Contudo, este foi um projeto desenvolvido no seio de um grupo de trabalho constituído para o efeito, coordenado por Bruno Navarro e compreendendo os quatro autores do capítulo. Por ter sido um projeto desenvolvido de forma coletiva, decidiram os autores apresentar em conjunto o trabalho realizado, também como forma de homenagear quem soube congregar múltiplos contributos ao longo do período em que assumiu funções de presidente da Fundação Coa Parque (FCP).

Juntamente com Bruno Navarro, todos os autores se envolveram na criação do guião para os conteúdos e em intensos e profícuos debates sobre o mesmo, nomeadamente acerca da forma mais adequada de apresentação ao público das histórias a que se queria dar maior relevo. Atenção foi ainda dada à necessidade das soluções aplicadas se integrarem coerentemente no discurso museológico do MC, uma vez que esta renovação não incidiu na totalidade dos conteúdos expositivos apresentados ao público. Conquanto o carácter coletivo do trabalho desenvolvido, deve ser notado que embora todos tenham pesquisado e fornecido conteúdos, ABF ocupou-se mais de tarefas de revisão, adaptação e tradução de conteúdos e de testagem, TA dos conteúdos ligados à evolução geomorfológica e da ocupação humana no Vale do Coa, ATS dos conteúdos ligados à Arte

Rupestre do Vale do Coa e sua interpretação, tendo PP desenvolvido as soluções tecnológicas aplicadas.

## 1. O(s) objeto(s) A Arte do Coa

O Parque Arqueológico do Vale do Coa (PAVC) é um território que encerra a maior concentração de arte rupestre paleolítica ao ar livre do mundo. De tal importância dá nota a classificação da Arte Rupestre Pré-histórica do Vale do Coa como Património Mundial pela UNESCO em 1998, sendo o único sítio arqueológico português merecedor de tal distinção (UNESCO 1998) (Fig. 1).



Fig. 1 – Rocha 1 do Núcleo de Arte Rupestre da Ribeira de Piscos, figurando a célebre cena dos cavalos enlaçados. Este é um dos sítios de arte rupestre do PAVC disponíveis para visita pública. ©Jaime António.

A construção do MC, iniciada em 2007 e com abertura ao público em julho de 2010, decorre da promessa do governo português em estabelecer tal infraestrutura aquando da classificação da Arte do Coa como Património Mundial (Queirós, 2016). Na mesma altura,

é lançado um *website* especificamente dedicado ao PVAC e MC<sup>1</sup>. Em 2011, a gestão de ambas as estruturas é cometida à recém-criada FCP, cuja missão consiste em proteger, preservar, investigar e divulgar a Arte do Coa, e demais património do Vale do Coa, promovendo a complementaridade entre a capacidade de atração do MC e as visitas públicas à arte rupestre.

## O Museu do Coa

Aquando da sua abertura, o programa expositivo inicial do MC (Fig. 2) foi pensado como um primeiro nível de abordagem ao vasto património rupestre do Coa, fornecendo informação sob diversos formatos: entre outros, caixas de luz, vídeos, réplicas de rochas de arte rupestre, ou placas de arte móvel e peças líticas originais encontradas no decurso da investigação arqueológica no PAVC (Ribeiro, 2010; Baptista, 2015). No entanto, para além de alguns *touchscreens* detalhando informação complementar, e da disponibilização de computadores para consulta do *website* da FCP, não foram implementados dispositivos que permitissem uma maior interação, especialmente de forma independente, por parte dos visitantes com o conteúdo expositivo.

Fig. 2 – Museu do Coa, com Vila Nova de Foz Coa em fundo. ©Jai-me António.



<sup>1</sup> Note-se que em 2019 o *website* da FCP ([www.arte-coa.pt](http://www.arte-coa.pt)) foi atualizado, num processo em que o primeiro e segundo autores participaram, juntamente com outros elementos da byAR, sob coordenação de Bruno Navarro. Sendo que se optou por um *website* mais leve e focado, a versão anterior, de características enciclopédicas, foi preservada pelo projeto [www.arquivo.pt](http://www.arquivo.pt) em <https://arquivo.pt/wayback/20160210140130/http://www.arte-coa.pt/>.



O percurso expositivo permanente do MC encontra-se dividido em 7 salas<sup>2</sup>:

**Sala A – Património Mundial.** Esta é a sala introdutória à Arte do Coa, em conjunto com outros sítios de arte rupestre mundiais também classificados como Património Mundial. Coloca ainda ao visitante questões centrais na experiência de visita a um museu que é também um museu de arte: o que é a cultura, a imagem, o símbolo, a arte...

**Sala B – O Território, o Homem e o Tempo.** Este espaço exhibe utensílios recuperados na escavação de sítios de ocupação humana paleolítica na região, juntamente com réplicas das colunas estratigráficas mais representativas identificadas nas últimas duas décadas. Explora igualmente a “biografia” dos achados arqueológicos desde a matéria-prima até ao momento em que são recolhidos pelo arqueólogo e as estratégias de exploração do território pelos caçadores-recolectores que produziram a arte do Vale.

**Sala C – Contextualização Geográfica e Cultural da Arte do Coa.** Aqui o visitante é desafiado a contextualizar a Arte do Coa no espaço e no tempo, discutindo-se as teorias explicativas acerca da arte rupestre tendo em conta as características específicas do Coa. Exploram-se ainda as relações da Arte do Coa com outras regiões do Sudoeste europeu, patentes nos paralelos artísticos com a arte rupestre de outros sítios dessa área geográfica, e na proveniência das matérias-primas líticas identificadas nos utensílios líticos exumados nas escavações dos sítios do Vale do Coa.

**Sala D – O Santuário Arcaico.** Esta sala possibilita a visita conjugada do conjunto rupestre mais antigo dos sítios da Penascosa e da Quinta da Barca (30.000–23.000 anos atrás). Procura-se evidenciar o facto das manifestações rupestres se disporem na paisagem de forma organizada, estruturando-se de uma forma que refletirá a estrutura social das comunidades de caçadores-recolectores que a produziram. Apresentam-se ainda alguns outros aspetos técnicos e estilísticos da arte do Coa com recurso a vídeos e réplicas de rochas gravadas destes sítios.

**Sala E – O Paleolítico no Quotidiano.** Esta sala centra-se no sítio do Fariseu. Expõe-se uma reconstituição dum acampamento dos finais do Paleolítico Superior e das atividades que aí decorriam, sustentada essencialmente pelos achados da camada 4 do sítio.

<sup>2</sup> Acerca dos conteúdos programáticos do MC, como da própria intervenção aqui descrita, ver Aubry (2009), Baptista (2015), Miranda (2010), Ribeiro (2010), Santos et al. (2018) ou Santos (2019).

Exibe-se ainda réplica da Rocha 1 do Fariseu, uma das mais significativas superfícies gravadas do Coa com 85 motivos diferentes, procurando-se demonstrar a sua relação com a estratigrafia que a cobria, que confirma objetivamente a datação paleolítica desta arte. Expõem-se também as placas de arte móvel do final do Paleolítico Superior recuperadas durante a escavação deste sítio.

**Sala F - A História Interminável do Côa.** Nesta sala começa-se por apresentar as diferenças entre as distintas fases artísticas da Cultura do Inferno. Segue-se uma perspetiva diacrónica da Arte do Coa desde o Magdalenense às épocas históricas, dando-se, pelo meio, a conhecer a arte azilense (final do Paleolítico), a arte da Pré-história recente (Neolítico, Calcolítico e Idade do Bronze) e a arte da Idade do Ferro. Entre os elementos expositivos que sustentam a exposição, contam-se réplicas de rochas de arte rupestre que se encontram submersas pela albufeira do Pocinho ou não estão em visita pública.

**Sala G - Uma Arte sem Tempo.** A última sala da exposição permanente pretende unir a Arte de todos os tempos ao apresentar uma *Árvore-Mandala para os Gravadores do Côa*, escultura de Alberto Carneiro que se organiza como uma mandala e cujos quadrantes correspondem a relações entre Arte/Vida – Natura/Cultura, palavras gravadas em quatro pedras de xisto. Tal peça escultórica, esta sala final ocupando desde a abertura do MC em resultado duma encomenda expressa ao artista feita pelos responsáveis do percurso expositivo criado de raiz para o MC, constitui-se como mote para uma meditação de encerramento por parte do visitante acerca do que acabou de experienciar.

## 2. Objetivos da renovação digital do Museu do Coa

Através dum novo olhar sobre a Arte do Coa, incorporando dispositivos de realidade virtual (VR) e aumentada (AR)<sup>3</sup>, procurou-se introduzir dimensões lúdicas e pedagógicas à visita ao MC. O objetivo principal consistiu em conferir realidades mais palpáveis e que pudessem trazer mais perto dos visitantes as sociedades produtoras das manifestações artísticas rupestres. As perguntas como “Quem eram os artistas do Coa?”, “Como viviam?”, “Porquê o Coa?” ou “Porque fizeram esta Arte?” sugerem-se pistas de resposta intuitivas, didáticas, mas também pensadas como forma de proporcionar momentos de diversão e entretenimento.

<sup>3</sup> Ver Doukianou et al. (2020) para uma definição dos diferentes tipos de tecnologias hoje disponíveis e agrupadas sob o termo geral XR (Extended Reality).

O objetivo não foi alterar os conteúdos já definidos em 2010, mas sim adicionar uma camada digital apelativa e intuitiva, para melhor interpretar os conteúdos existentes e, em alguns casos, atualizar o discurso expositivo tendo em conta as últimas descobertas no Vale do Coa. Na verdade, não se acrescentaram conteúdos inteiramente novos, tendo-se somente introduzindo uma sua melhor organização, bem como suportes tecnológicos que permitissem uma leitura mais enleante da Arte do Coa e seus contextos. Procurou-se, pois, integrar estas adições no discurso já existente já que a maioria dos suportes expositivos do MC não foram intervencionados. Por outro lado, a atmosfera das salas de exposição permanente do MC (Fig. 3), pensada originalmente pelos autores do projeto de arquitetura com a *gravitas* e imaterialidade que o negro das paredes confere aos espaços<sup>4</sup>, recomendava que se optasse por soluções minimais, complementares ao discurso museológico previamente implementado. Em suma, a abordagem global foi a de que os meios digitais a implementar funcionariam como um complemento à visita e não como um fim em si mesmo.



Fig. 3 – Parte da Sala A do Museu do Coa, logo após a sua abertura, sendo visível o painel “Origens da Cultura”, que ora se manteve, desenvolvido pelo Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens da FCSH/NOVA (Ribeiro, 2010). Foto de José Paulo Ruas, ©Fundação Coa Parque.

4 Exceto na Sala E, cujas paredes não são pintadas, apresentando assim o tom cinza natural do betão.

### 3. Metodologia da renovação digital do Museu do Coa

#### 3.1. Identificação de pontos a beneficiar

A primeira tarefa na renovação digital do Museu do Coa foi a identificação dos conteúdos que dela beneficiariam, passando a ser apresentados recorrendo à realidade aumentada e virtual. Assim, foram identificados diversos pontos no percurso expositivo das salas A, D, E, F e G como adequados para introduzir suportes de realidade aumentada e virtual.

Algumas das inovações introduzidas, nomeadamente nas réplicas das salas E e F, haviam sido consideradas aquando da abertura do MC. No entanto, por questões orçamentais relacionadas com os valores que na altura, com a tecnologia existente, seriam necessários, tal não foi então possível concretizar. Outras modificações, resultaram da leitura autónoma que PP e a equipa da byAR realizaram acerca da forma como os conteúdos expositivos do MC apelavam ao público em geral. Note-se que esta leitura realizada por alguém fora do mundo da arqueologia e pouco familiarizado com a Arte do Coa, porque contrastada com as perspetivas dos três outros autores — arqueólogos com um percurso de várias décadas ligado ao PAVC e ao MC —, assim como complementada pela visão de Bruno Navarro, constituiu uma das mais-valias da forma como todo o projeto foi pensado, desenvolvido e implementado. Se é certo que a proximidade pode levar a um certo enviesamento de perspetiva, o distanciamento de análise deverá ser sempre assistido pelo conhecimento pericial... De qualquer modo, o trabalho desenvolvido, definitivamente, beneficiou da pluralidade de visões de todos os intervenientes.

Por outro lado, o percurso expositivo original, porque dependente de uma forma pré-estabelecida — isto é, o guião teve que se adaptar ao número, tipo e localização de elementos expositivos previamente determinados, independentemente do conteúdo que se viesse a explorar aí — acabou por ficar muito dependente do discurso estabelecido desde 2010 para as visitas guiadas. Embora o suporte imagético instalado fosse universalmente apelativo como a imagem o é, e a Arte do Coa ainda mais, muitas questões importantes (referidas em 2.) não se colocavam intuitivamente ao visitante não especialista, de forma imediata, sem ajuda de um guia. Assim, desde a abertura do MC, criaram-se três horários pré-estabelecidos (um de manhã e dois à tarde) para visitantes sem marcação prévia que desejassem uma visita guiada. Outrossim, praticamente todas as visitas de

grupo previamente marcadas são acompanhadas por um dos guias da FCP que, note-se, conforme as solicitações, podem realizar a visita em quatro línguas distintas: português, espanhol, francês e inglês<sup>5</sup>.

Com o intuito de aumentar a satisfação dos visitantes, e simultaneamente preparar o MC para receber um maior número de visitantes em visita autónoma, foi esta renovação digital projetada pela equipa dirigente, e muito especialmente por Bruno Navarro, que em 2017 assumiu a gestão da FCP.

### 3.2. Suportes introduzidos

**Sala A.** A intervenção aqui configurou-se na colocação de um mural *videomapping* interativo logo à entrada da sala. Concordando-se que estava ausente um elemento introdutório à visita ao MC, mas também à contextualização geral das temáticas abordadas ao longo do percurso expositivo respeitando quer à História da Terra, quer à História Humana, a necessidade de implementar um suporte que resumiasse conteúdos adiante desenvolvidos era evidente. No entanto, o debate acerca da melhor forma de o fazer foi prolongado, tendo em conta que se considerou dever ser fornecido ao visitante perspectivas fundadas em duas escalas temporais de dimensões bem distintas, o tempo do planeta e o tempo dos seres humanos. Assim, várias ideias foram sendo discutidas e abandonadas, como por exemplo uma representação helicoidal da História da Terra. No final, chegou-se a acordo que seria mais adequado enfatizar a escala de presença humana no Vale do Coa, sem, contudo, deixar de apresentar uma escala da História da Terra. Recorrendo à instalação de um mural de *videomapping* interativo numa das paredes da sala, tal foi conseguido ao colocar esta última escala ao redor de uma representação central que apresenta a evolução geomorfológica e de ocupação humana na região do Vale do Coa.

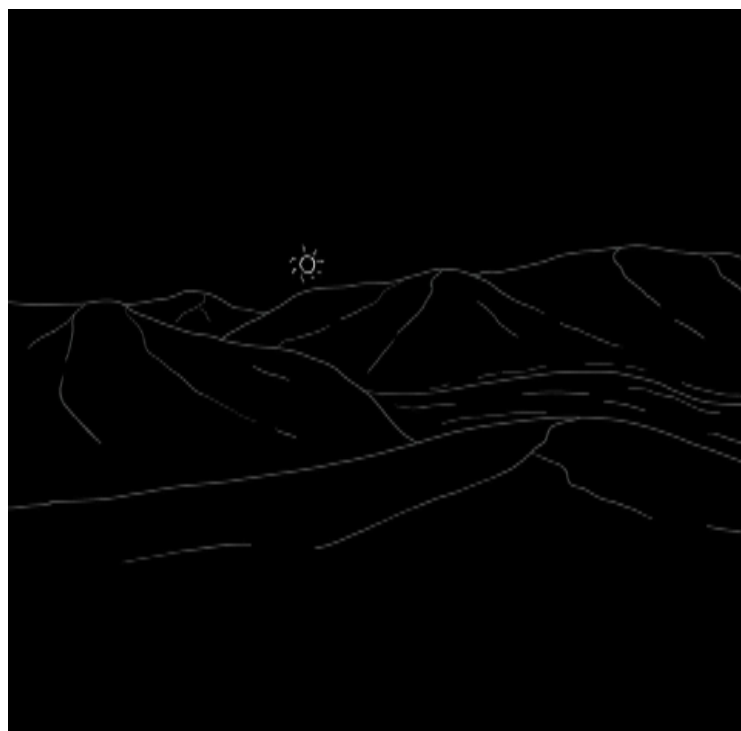
<sup>5</sup> Ver Fernandes (2018) relativamente aos valores elevados de satisfação atingidos, ao longo dos anos, pelas visitas guiadas quer ao MC, quer ao PAVC.

A escala de maior alcance temporal inicia-se com a formação da Terra e baliza cronologicamente as primeiras formas de vida, os dinossaúrios, o surgimento dos mamíferos, dos primeiros homínídeos, da revolução industrial. Já a escala apresentada na zona central do mural inicia-se há cerca de 500 milhões de anos com a formação das rochas metamórficas que constituem o substrato rochoso da região, continuando em passadas largas com outros episódios geomorfológicos, até abrandar com o dealbar da presença humana no Vale do Coa. Aqui, o ritmo diminui e o visitante pode começar a explorar as grandes questões acima enunciadas, através de quadros animados que remetem para o surgimento da tecnologia e da arte, bem como para a discussão dos usos que destes atributos os seres humanos fazem. Vários quadros animados estão disponíveis, relativos, por exemplo, ao encaixe geomorfológico do Coa, a uma cena de caça, à gravação duma figura rupestre (Fig. 4), ou ao contraste entre estações do ano durante o Paleolítico Superior (Fig. 5).

Fig. 4 – Animação ilustrando episódio de gravação, neste caso da Rocha 3 da Quinta da Barca. ©byAR.



Fig. 5 – Animação ilustrando a alternância dos acampamentos paleolíticos entre o planalto e o fundo do vale consoante as estações do ano. ©byAR.



De notar que este mural é constituído por duas camadas, a física e a digital. Na camada física temos os temas principais impressos, sob a forma de questões e ilustrações. Na camada digital, temos as animações mapeadas sobre as ilustrações físicas, as quais são ativadas pelo toque, e que ajudam a interpretar os desenhos. Ainda na camada digital associada a cada animação, temos uma explicação textual para quem quer aprofundar o conhecimento. Adicionar estas duas camadas permitiu tornar as soluções implementadas independentes da tecnologia; ou seja, se a tecnologia falhar, o discurso museográfico não se perde, continua disponível. Sempre que possível, esta abordagem foi aplicada nas restantes salas.

**Sala D.** Esta foi a sala que sofreu a intervenção mais ambiciosa, tendo-se alterando extensivamente os suportes expositivos e reformulado os conteúdos relevantes para uma compreensão mais detalhada acerca da arte mais antiga do Paleolítico Superior do Vale do Coa. Na verdade, procurou-se demonstrar de forma mais efetiva ao visitante que a paisagem se encontra ordenada pela arte rupestre e que essa organização terá uma conotação social (Santos, 2019). Como forma de demonstrar que a organização patente no conjunto de rochas da Penascosa e da Quinta da Barca, por um lado, se identifica igualmente em outros sectores do vale e, por outro, contrasta com o verificado nos pequenos sítios de arte rupestre coevos da bacia do Douro, a viagem virtual que se oferece ao visitante estende-se bem para além da Penascosa e da Quinta da Barca.

Recorrendo a duas projeções comandadas por dois totens instalados ao centro da sala, procura-se expor os argumentos que indicam que o Coa seria um lugar de agregação de comunidades de caçadores-recoletores que exploravam diferentes territórios e que aqui se juntariam periodicamente para cerimónias que reforçavam uma dada ontologia (*sensu* Descola, 2005). Esta ontologia seria do tipo totémico, semelhante às que se identificam, por exemplo, entre as comunidades australianas de caçadores-recolectores, que concebem o mundo e as comunidades humanas espartilhadas em diferentes coletivos, com regras de relação bem estabelecidas entre si.

As representações de animais no Coa representariam, assim, os coletivos totémicos, refletindo a sua organização na paisagem as relações de afinidade e aversão entre cada um deles. A diversidade de representações de animais no Coa e o tipo de relações que aí se encontram, que contrasta com os sítios mais pequenos da bacia do Douro de uma maneira que estatisticamente não se pode dever ao acaso, denunciaria o Baixo Coa como uma paisagem de agregação dos diferentes coletivos, correspondendo esses tais outros sítios mais diminutos da bacia do Douro a lugares reservados a coletivos específicos (Santos, 2019). Através dos totens presentes nesta sala, os visitantes podem:

- Observar como se organiza a arte rupestre na paisagem conjunta dos sítios da Penascosa e Quinta da Barca (Fig. 6);

Fig. 6 – Rochas 3 (primeiro plano) e 2 (segundo plano) do Núcleo de Arte Rupestre da Penascosa, com indicação dos motivos gravados em cada uma. Foto de André Tomás Santos.



- Comprovar que a estrutura que daí se infere se repete noutros sectores do vale;
- Contrastar essa estrutura com a que se observa nos pequenos sítios de arte rupestre da bacia do Douro;
- Perceber como os animais podem representar diferentes coletivos humanos;
- Perceber que a organização espacial como reflexo de uma ideologia é um fenómeno comum em várias culturas, a começar pela nossa;



- Experienciar, de forma detalhada, os percursos que se processariam entre as rochas da Penascosa e da Quinta da Barca, tal como sugerido pela orientação dos animais em cada rocha;
- Observar a evolução da paisagem entre o Paleolítico Superior e os dias de hoje (Fig. 7).

Fig. 7 – Ilustração da paisagem da Quinta da Barca durante o Paleolítico Superior. ©byAR.



**Sala E.** Aqui, optou-se por acrescentar suportes de realidade aumentada em dois pontos distintos, proporcionando-se novas leituras da réplica da Rocha 1 do Fariseu e da reconstituição do acampamento paleolítico. Junto a esta, foi colocado um totem interativo que funciona como uma janela para o passado, através da qual a réplica de acampamento paleolítico ganha vida e onde podemos observar os humanos do paleolítico nas suas tarefas do quotidiano. Foram contratados três atores que foram filmados no interior desta réplica de acampamento realizando várias ações, recorrendo aos objetos expostos na reconstituição do acampamento (talhe de utensílios líticos, preparação de alimentos, etc.). Ao tocar no totem, o visitante pode visualizar no ecrã estas várias ações a decorrerem no acampamento, sendo ainda possível acionar uma seção “Saber mais”, que detalha a importância dos diferentes gestos e utensílios no dia-a-dia paleolítico (Fig. 8).

Fig. 8 – Totem e réplica de acampamento na Sala E.  
Foto: ©byAR.>



Já a Rocha 1 do Fariseu, nesta sala exposta em réplica, contém 85 motivos animais gravados, todos da fase mais antiga da arte paleolítica do Coa, naquela que constitui a mais complexa sobreposição de figuras até hoje identificada na arte do Coa (Aubry et al., 2014). Como já notado, conseguir animar e sublinhar os traços gravados que compõem diferentes animais e cenas representadas na réplica desta Rocha, era o chamado ovo de Colombo, uma ideia simples e intuitiva. Contudo, só agora foi possível fazê-lo, não apenas nas dimensões imediatamente acima evocadas, como também no que se refere à representação estratigráfica dos sedimentos que cobriam esta Rocha, ou à inclusão de conteúdos complementares. Recorrendo uma vez mais ao *videomapping*, foram mapeados os desenhos presentes na Rocha, atribuindo em alguns casos animações que nos remetem para os cenários e cenas que os artistas tiveram oportunidade de assistir ao vivo. Este *videomapping* é controlado por um pequeno totem instalado em frente à réplica. Através desta aplicação, é possível ao visitante:

- Projetar linhas de cores diferentes sobre traços gravados da réplica, melhor individualizando determinadas representações de animais (Fig. 9);

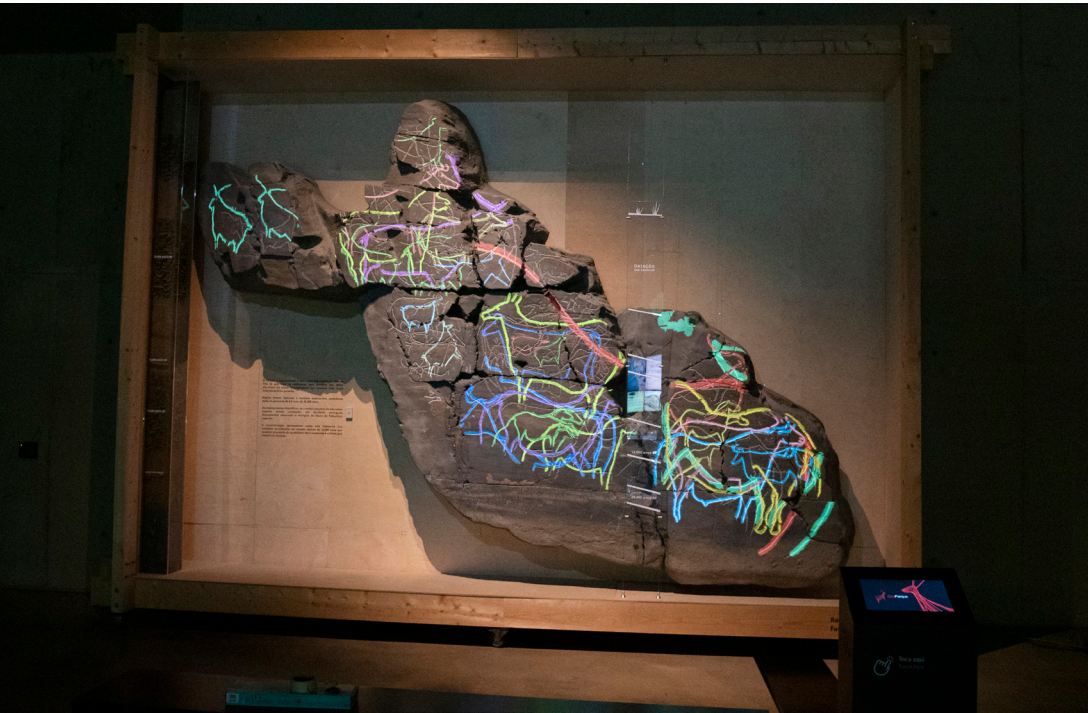


Fig. 9 – Réplica da Rocha 1 do Fariseu, com projeção individualizando representações particulares de animais. Foto: ©byAR.

- Projetar sobre a réplica, também com diferentes cores, curtas animações que, a partir da forma como os animais foram representados, sugerem pistas interpretativas acerca de observações etológicas, como sejam 'cenas' de pré-acasalamento ou de confronto (Fig. 10);



Fig. 10 – Uma das 'cenas' animadas que é possível ativar na réplica da Rocha 1 do Fariseu. ©byAR.

- Projetar sobre a réplica uma representação da estratigrafia dos depósitos que cobria quase completamente a Rocha 1 do Fariseu, entretanto alvo de várias campanhas de escavação arqueológica, fundamentais para obter uma datação mínima para a arte paleolítica do Vale do Coa (Aubry et al., 2014). É ainda possível visualizar informação complementar sobre a escavação desta Rocha e sua importância no contexto da Arte do Coa e ocupação humana do Vale;
- Completar *puzzles* com crescente grau de dificuldade, colocando diferentes motivos zoomórficos no seu devido lugar na réplica a partir do totem que comanda as diversas aplicações aqui descritas;
- Consultar no totem uma seção “Saber mais”, que detalha a morfologia e o comportamento das espécies animais representadas na Rocha 1 do Fariseu.

**Sala F.** Nesta sala intervencionou-se a réplica da Rocha 16 do Vale de José Esteves, uma superfície gravada emblemática da fase final da arte paleolítica do Coa, de uma forma semelhante ao supra descrito relativamente à réplica da Rocha 1 do Fariseu presente na Sala E. Optou-se, de modo a não repetir informação e tendo em conta os contextos diferentes das duas Rochas em causa (p. ex., a Rocha 16 não estava, total ou parcialmente, coberta por sedimentos aquando da sua descoberta), por apenas instalar as projeções notadas nas duas primeiras alíneas acerca da réplica da Rocha 1 do Fariseu. Sendo que a Rocha 16 do Vale de José Esteves tem um número significativamente menor de motivos gravados, optou-se pela não inclusão de um *puzzle*, já que este seria de fácil resolução.

Transformou-se ainda o espaço digital previamente existente, substituindo os computadores que permitiam a consulta à versão anterior do *website* da FCP, por uma visita virtual aos sítios do PAVC abertos à visita pública: Canada do Inferno, Ribeira de Piscos e Penascosa. Este espaço, recorrendo a aplicações e óculos de realidade virtual, permite agora ao visitante que não pretenda, não tenha disponibilidade de tempo ou não possa (por exemplo, devido a questões ligadas à acessibilidade) visitar esses sítios *in loco*, ter, eventualmente, um primeiro contato com a arte aí existente, funcionando ainda como um convite a futuras visitas programadas ao património rupestre do PAVC.

**Sala G.** Aqui, à escultura *Árvore-Mandala para os Gravadores do Côa*, juntou-se a exibição de um filme que homenageia o movimento de luta pela preservação das gravuras rupestres do Vale do Coa. Trata-se de uma versão reduzida, com cerca de 10 minutos do documentário de Jean-Luc Bouvret (2018), *La bataille du Coa - Une leçon portugaise*,

especialmente editada por este realizador francês para este efeito. A narração do texto criado para esta versão foi assegurada por uma voz familiar ao grande público, a do jornalista e radialista Fernando Alves. Esta versão recebeu o título “Qual é o teu legado?”, pretendendo-se, assim e simultaneamente à evocação da luta pela preservação da Arte do Coa e de alguns dos seus intérpretes mais destacados, concluir a visita ao percurso expositivo do MC com uma interpelação direta ao visitante que fomente a reflexão acerca do que acabou de testemunhar: a importância universal da Arte do Coa. Tal importância motivou, no final do século passado, o cancelamento da construção de uma barragem no rio Coa, que submergiria a grande maioria dos sítios de arte rupestre do Vale do Coa. Note-se que as implicações, múltiplas e momentosas, de tal decisão levaram à preservação *in situ*, onde faz pleno sentido, da Arte do Coa, à criação do PAVC e à construção do MC (Baptista & Fernandes, 2007), que o visitante acabou de percorrer. O filme, narrado em português e legendado em inglês, encontra-se projetado diretamente em três paredes desta sala, de modo a envolver o visitante e a fornecer profundidade à peça escultórica de Alberto Carneiro (Fig. 11).



Fig. 11 – Sala G após a renovação digital aqui detalhada. Foto: ©byAR.

## 4. Discussão

Foi clara a importância da formação promovida pelo Mu.SA, da qual António Batarida Fernandes beneficiou quando integrado na equipa que procedeu à renovação digital do MC, no âmbito do estágio do Curso-piloto de Especialização *Digital Interactive Experience Developer*. Tanto os seus conteúdos quanto os do curso que o precedeu, o *Massive Open Online Course (MOOC) Essential Skills for Museum Professionals*, foram muito úteis no decurso de todo o projeto, especialmente os relacionados com: planeamento e desenvolvimento do produto, de aplicações necessárias, e de documentação; gestão de problemas; *storytelling*; análise e gestão de informação. Para além dos vocacionados para competências de relacionamento interpessoal, mediação e trabalho em equipa, foram ainda importantes os conteúdos relacionados com a testagem das soluções desenvolvidas, sobretudo do ponto de vista do utilizador. Para tal, após testagem extensiva por parte da equipa, solicitou-se aos profissionais do MC que não haviam estado diretamente ligados ao projeto para testar as soluções implementadas, de modo a identificar problemas que não tivessem sido identificados em fases anteriores de produção (Blackmon et al., 2002). Tal procedimento permitiu corrigir, em diversos pontos, os dispositivos e conteúdos produzidos, nomeadamente no que concerne ao afinamento das soluções implementadas nas Salas D e E.

Tendo em conta os desenvolvimentos recentes na área em franca expansão que hoje dá pelo nome de *museu virtual*, Doukianou et al. (2020, 292-6) listam os fatores que devem ser consideradas ao criar experiências de Realidade Aumentada, agrupadas em três dimensões: utilizadores, tecnologia e conteúdo. Assim, a renovação digital do MC foi implementada tendo em conta os fatores aplicáveis no caso específico, não esquecendo que o grande objetivo da intervenção foi o de complementar e criar novos pontos de interesse na visita *in situ* ao MC, não o de tornar possível experienciar o MC *ex situ*, embora as soluções aplicadas possam também ser (e o tenham sido, embora muito parcialmente e durante o primeiro período de confinamento, na promoção à visita *in situ*) divulgadas em linha. Assim, considerar as necessidades dos utilizadores, presenciais, como notado, a aceitação, a facilidade de perceção, a usabilidade das aplicações e o seu potencial de engajamento foram as preocupações basilares na renovação. Neste ponto, há que considerar o recurso à “gamificação” e aos jogos ‘sérios’ (Wilhelmsson & Backlund, 2020), como exemplificado em 3. No que respeita à tecnologia, há que considerar a sua disponibilidade e facilidade de manutenção, bem como a *performance* quer do equipamento, quer do *software* utilizados. Neste domínio, optou-se por implementar soluções *off the*

*shelf*, tirando partido da infraestrutura tecnológica já existente no MC, apenas complementada pontualmente onde necessário. Finalmente, os conteúdos incluídos na renovação digital foram criados e disponibilizados tendo em conta questões de inclusão de diversos pontos de vista, nomeadamente da comunidade do MC no seu todo (ver p. ex. 3.), tal como a necessidade de localização e *backup* fiável da informação disponibilizada.

## Considerações finais

O princípio abrangente que norteou a intervenção foi o de se considerar a comunidade do MC como todos aqueles, individualmente ou em conjunto, que têm interesse na sua atividade: funcionários da FCP; visitantes, nacionais e estrangeiros; residentes de diferentes regiões, incluindo os locais; associações e entidades de diversa índole e âmbito; organizações governamentais e sociedade civil, etc., etc. Assim, o objetivo primordial da renovação digital residiu no reengajamento de todos estes ativos com a riqueza plural da Arte do Coa, e seu contexto, como apresentada pelo seu grande ‘embaixador’, o MC, através do recurso a experiências imersivas, educativas e cativantes que encaminham o visitante até à interpelação final presente na Sala G: “Qual é o teu legado?”. Afinal, igualmente para memória futura, esta é uma questão que bem resume o ponto atual do projeto cultural do Coa, após quatro anos de grande dinamismo e bem-sucedida aposta na captação de novas audiências por parte da FCP, durante uma liderança a que se presta tributo (ver Nota de Rodapé 1).

Mencione-se finalmente que a renovação digital do MC conquistou o Prémio Aplicação de Gestão e Multimédia dos Prémios APOM 2020 (Pporto.pt, 2020), ficou em terceiro na categoria *Innovation & Digitisation for Sustainable Cultural Tourism* dos prémios *Destination of Cultural and Sustainable Tourism 2020*, promovidos pela *European Cultural Tourism Network* (ECTN) (Europa Nostra, 2020), e mais recentemente recebeu uma menção honrosa nos *Digital Signage Awards* (2021), na categoria Museus e Sítios Históricos.

Museu do Côa - herança patrimonial e modernidade" aqui (© Fundação Coa Parque). <https://fb.watch/5n-Qby6se62/>



## Referências

Aubry, T. (Ed.) (2009). *200 Séculos da História do Vale do Côa: Incursões na Vida Quotidiana dos Caçadores Artistas do Paleolítico*. Lisboa: IGESPAR.

Aubry, T., Santos, A. T., & Luís, L. (2014). Stratigraphies du panneau 1 de Fariseu: analyse structurelle d'un système graphique paléolithique à l'air libre de la vallée du Côa (Portugal). In P. Paillet (Ed.), *Les Arts de la Préhistoire: Micro-analyses, Mise en Contexte et Conservation: Actes du Colloque "Micro-analyses et Datations de l'art Préhistorique dans son Contexte Archéologique"*, MADAPCA (Paris, 16-18 Novembre 2011) (pp. 259-270). Les Eyzies-de-Tayac: Société des Amis du Musée National de Préhistoire et de la Recherche Archéologique (Paléo, numéro spécial).

Baptista, A. M. (2015). O Museu do Côa. In S. Lee, A. M. Baptista & A. B. Fernandes (Eds.), *Arte Rupestre do Vale do Côa* (pp. 195-206). Ulsan: Ulsan Petroglyph Museum.

Baptista, A. M., & Fernandes, A. P. B. (2007). Rock art and the Côa Valley Archaeological Park: A case study in the preservation of Portugal's Prehistoric parietal heritage. In P. Pettitt, P. Bahn & S. Ripoll (Eds.), *Palaeolithic Cave Art at Creswell Crags in European Context* (pp. 263-79). Oxford: Oxford University Press.

Blackmon, M., Polson, P., Kitajima, M., & Lewis, C. (2002). Cognitive walkthrough for the web. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'02)* (pp. 463-470). New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/503376.503459>



Bouvret, J.-L. (Director). (2018). *La Bataille du Côa - Une Leçon Portugaise* [Documentary]. IMDbPro. [https://www.imdb.com/title/tt8428512/?ref\\_=tt\\_rvi\\_tt\\_t\\_1](https://www.imdb.com/title/tt8428512/?ref_=tt_rvi_tt_t_1)

Descola, P. (2005). *Par-delà Nature et Culture*. Paris: Gallimard (Folio Essais, 607).

Digital Signage Awards. (2021, April 22). *The Results Pages*.

<https://www.digitalsignageawards.com/results/>

Doukianou S., Daylamani-Zad D., & Paraskevopoulos I. (2020). Beyond virtual museums: Adopting serious games and extended reality (XR) for user-centred cultural experiences. In F. Liarokapis, A. Voulodimos, N. Doulamis & A. Doulamis (Eds.), *Visual Computing for Cultural Heritage. Springer Series on Cultural Computing*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_15)

Europa Nostra. (2020, October 26). *Winners of Destination of Sustainable Cultural Tourism Awards 2020 celebrated*. <https://www.europanostra.org/winners-of-destination-of-sustainable-cultural-tourism-awards-2020-celebrated/>

Fernandes, A. B. (2018). "But will there be visitors?" Public outreach efforts using social media and online presence at the Côa Valley Museum and Archaeological Park (Portugal), *Internet Archaeology*, 47. <https://doi.org/10.11141/ia.47.5>

Queiroz, L. M. (2016). *Uma Cronologia do Processo do Côa*. Acesso a 21 de fevereiro de 2021, <https://www.publico.pt/2016/08/14/portugal/noticia/uma-cronologia-do-processo-do-coa-1741245>

Miranda, J. B. (Coord.) (2010). *Árvore Mandala para os gravadores do Vale do Côa / Alberto Carneiro*. Cadernos do Côa 2. Lisboa: IGESPAR-Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico.

Navarro, B. J. (2020). Especial 25 anos de Côa (III). Os desafios do projecto cultural do Vale do Côa. *UNIARQ Digital*, 45. <https://www.uniarq.net/uniarqdigital45.html#NAVARRO>

Pporto.pt. (2020, dezembro 10). *Prémios APOM 2020: Conheça os Vencedores!* <https://www.pportodosmuseus.pt/2020/12/10/premios-apom-2020-conheca-os-vencedores/>

Ribeiro, J. P. C. (Org.) (2010). *Museu do Côa / Côa Museum*. Cadernos do Côa 1. Lisboa: CECL/IGESPAR.

Santos, A. T. (2019). *A Arte Paleolítica ao Ar Livre da Bacia do Douro à Margem Direita do Tejo: Uma Visão de Conjunto*. Lisboa: AAP (Monografias AAP, 9).

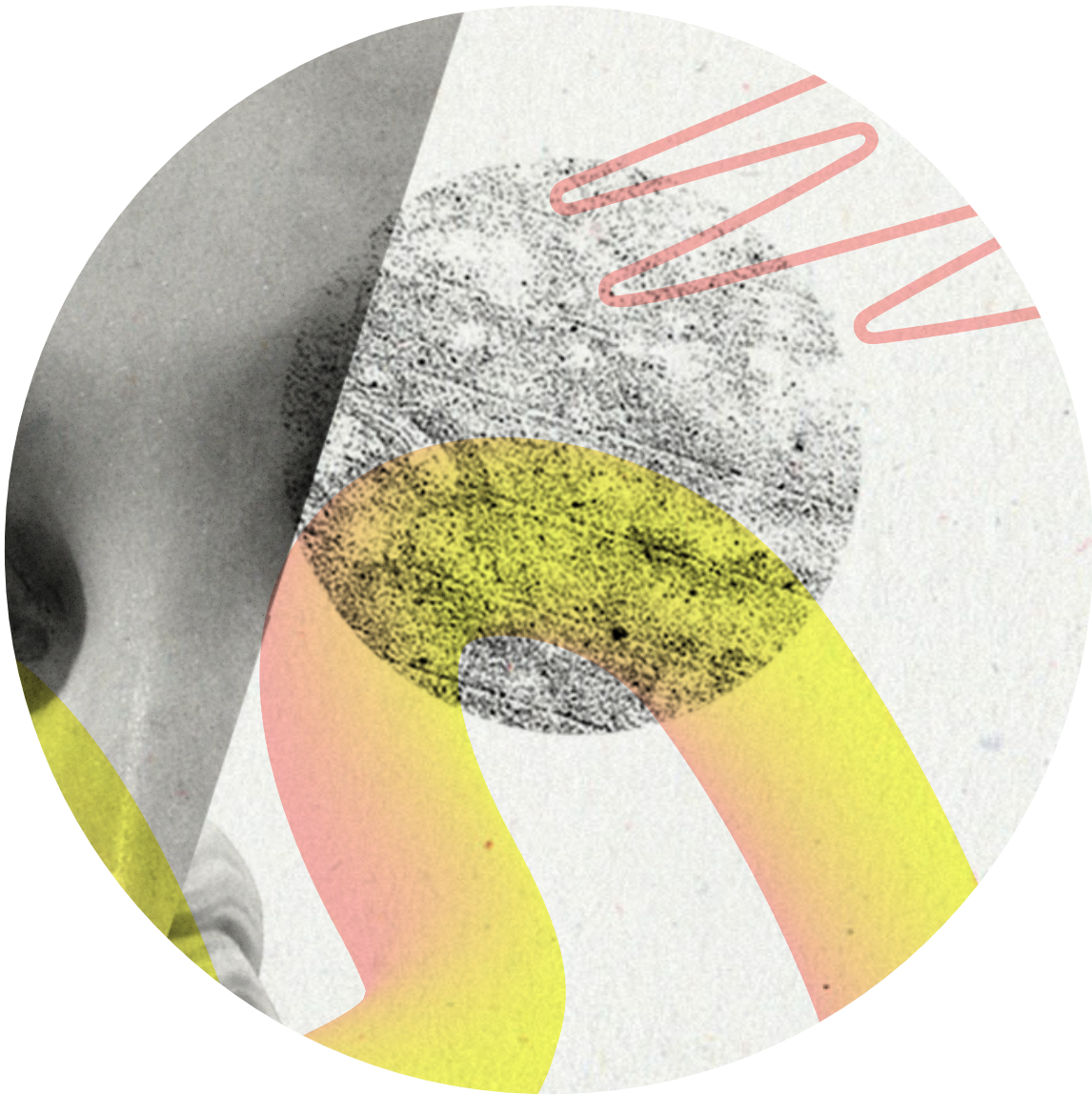
Santos A. T., Barbosa, A. F., Aubry, T., García-Díez, M., & Sampaio, J. D. (2018). O final do ciclo gráfico paleolítico do Vale do Côa: a arte móvel do Fariseu (Muxagata, Vila Nova de Foz Côa). *Portvgalia*, 39, 5–96. <https://doi.org/10.11141/ia.47.5>

UNESCO. (1998). *Report on the Twenty-Second Session of the World Heritage Commission*. Kyoto, Japan. 30 November–5 December 1998. World Heritage Commission.

Wilhelmsson, U., & Backlund, P. (2020). Everyone is not a gamer! Developing cultural heritage experiences for diverse audiences. In F. Liarakapis, A. Voulodimos, N. Doulamis & A. Doulamis (Eds.), *Visual Computing for Cultural Heritage. Springer Series on Cultural Computing*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_14)



# Museu Escolar Oliveira Lopes: Curadoria digital e preservação



**Bárbara Andrez**  
barbaraandrez@gmail.com

Andrez, B. (2021). Museu Escolar Oliveira Lopes: Curadoria digital e preservação. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 84-99). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa6>

## Resumo

Este contributo resulta da frequência do Curso-piloto de Especialização em formato *blended-learning*, *Competências para os Profissionais de Museus do Século XXI*, no âmbito do Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, resumindo a atividade de estágio desenvolvida em contexto de trabalho (*Work-based Learning*), no Museu Escolar Oliveira Lopes ao longo de 15 semanas.

Baseado numa premissa inicial de recolha e preservação de testemunhos orais de antigos alunos, no seguimento da planificação das tarefas, realizaram-se dez registos vídeo e promoveu-se a criação de objetos digitais, respetiva produção documental e introdução de metainformação relevante. O foco nas estratégias de curadoria/ preservação digital validou a interoperabilidade dos objetos concebidos e os requisitos para acesso, uso e reuso continuado a longo prazo, com a consequente criação de novos conteúdos e a sua disponibilização através da *Web 2.0*.

**Palavras-chave:** Museu Escolar Oliveira Lopes; Curadoria digital; Preservação; Testemunhos; Vídeo digital

## Abstract

This contribution results from the attendance of the Pilot Specialization Course in blended-learning format, *Competences for 21<sup>st</sup> Century Museum Professionals*, within the scope of Mu.SA Project – *Museum Sector Alliance*, summarizing the activity developed at the Oliveira Lopes School Museum during the *Work-based Learning* internship over 15 weeks.

Based on an initial premise of collecting and preserving oral testimonies from former students, the development of ten audio visual objects was promoted as well as their documental production and the insertion of relevant metadata, following a specific task management. The focus on digital curation/preservation strategies validated the interoperability and the requirements for long term and continuous access, use and reuse of these conceived objects, with the creation of new objects and their availability through the *Web 2.0*.

**Keywords:** Oliveira Lopes School Museum; Digital curation; Preservation; Testimonies; Digital video

## Nota biográfica

Bárbara Andrez é licenciada em Estudos Teatrais pela Escola Superior de Música e de Artes do Espetáculo (ESMAE), mestre em Criação Artística Contemporânea pela Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte (UA/DeCA) e mestre em Museologia pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP). Atualmente é bolseira de investigação FCT/CITCEM no programa doutoral em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, curso conjunto da FLUP e UA/DeCA. Trabalhou como técnica superior de ação cultural e espetáculos na Câmara Municipal de Ovar e, entre 2016 e 2021, colaborou como museóloga para a Associação dos Antigos Alunos da Escola Oliveira Lopes, no Museu Escolar Oliveira Lopes em Válega, Ovar, onde para além da normal prática museológica, foi a impulsionadora da criação de um serviço educativo.

## Biographical note

Bárbara Andrez has a degree in Theatrical Studies from the Superior School of Music and Performing Arts (ESMAE) and holds a master in Contemporary Artistic Creation from University of Aveiro – Department of Communication and Art (UA/DECA) and a master in Museology from University of Porto – Faculty of Arts. She is currently a FCT/CITCEM research fellow in the doctoral programme in Information and Communication in Digital Platforms, a joint course of FLUP and UA/DeCA. She worked in cultural action and production in Ovar's city hall and, between 2016 and 2021, collaborated as a museologist for the Oliveira Lopes Old Students Association in the Oliveira Lopes School Museum in Válega, Ovar, where, besides the normal museological activity, she created an educational service.

## Introdução

A memória coletiva representará sempre uma grande porção do património cultural do mundo. Ela espelha a evolução das descobertas e acontecimentos na sociedade humana (Edmondson, 2002). Fruto de processos de reprodução e de transferências (Bosch, 2016) que se moldam em grupos, a ativação da memória coletiva constrói-se através da comunicação e da repetição de memórias individuais com os outros, permitindo uma reestruturação sistemática dentro das comunidades e sua disseminação (Koçak & Koçak, 2012). Museus, arquivos e bibliotecas são espaços de ativação mnemónica e, como tal, deverão

providenciar estratégias, permitindo a preservação e transmissão a gerações vindouras. Nos espaços museológicos, a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permitiu que muitas instituições deixassem de centrar a sua atividade somente nas coleções que albergam, verificando-se uma mudança de paradigma. Assim, a potencialização dos acessos democratizados que as TIC permitem, transformaram a forma de expor e preservar as coleções, possibilitaram o estreitamento de relações com as comunidades e facilitaram a criação e disponibilização de objetos digitais. No século XXI, o recurso às tecnologias digitais em museus representa, não só uma forma integrada de divulgação da memória, como também um fator importante a considerar nas estratégias de preservação e conservação, permitindo a duplicação digital de objetos e sua difusão.

*O “novo paradigma” museológico centra-se na função social dos museus, no dever e missão de prestar e disponibilizar serviços dentro da esfera da responsabilidade social, não só perante a guarda do património comum que coleciona mas, pela sua disponibilização e “ativação” enquanto recurso útil que deve estar acessível aos públicos (Ramos, Vasconcelos & Pinto, 2014, p. 18).*

O contributo que se apresenta resulta da frequência do Curso-piloto de Especialização promovido pelo Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, desenvolvendo o perfil funcional emergente de Curador Digital de Coleções (*Digital Collections Curator*), em contexto de estágio/aprendizagem baseada no trabalho (*Work-based Learning*) em museu. O interesse pelo perfil funcional em causa deveu-se, sobretudo, ao cruzamento e múltiplas interseções de algumas experiências profissionais e académicas já adquiridas. O trabalho desenvolvido beneficiou também de conhecimentos facilitados no curso precedente, o *Massive Online Open Course (MOOC) Essential Skills for Museum Professionals*.

A instituição de acolhimento foi o Museu Escolar Oliveira Lopes em Válega, Ovar, uma antiga escola primária onde se desenvolveu uma série de ações tendo como principal objetivo a recolha e preservação ativa de testemunhos e depoimentos de antigos alunos, alinhados com a curadoria digital de coleções. O trabalho começou com a definição da estratégia e com o delinear das principais tarefas a serem desenvolvidas de forma a potenciar a necessidade inicial identificada – a preservação de oralidades e a disseminação de memórias individuais e coletivas. Foi neste seguimento que uma primeira identificação e contacto com potenciais intervenientes foi efetuada, seguindo-se a marcação e realização de entrevistas filmadas que, posteriormente, foram tratadas e pós produzidas. Do projeto resultaram dez vídeos digitais que integraram a coleção audiovisual do Museu

Escolar Oliveira Lopes, cuja finalidade foi garantir a acessibilidade democratizada através da *Web 2.0* e, ainda, permitir a criação de propostas expositivas futuras onde esta informação possa ser incorporada.

## 1. Museu Escolar Oliveira Lopes: da curadoria digital à oportunidade do projeto

Quando se fala de curadoria está implicitamente marcada a figura de um curador. O curador é, em termos mais latos, a pessoa que cuida, cura, administra bens por encargo judicial ou que está encarregue de organizar o património cultural, artístico e acervo de uma instituição. Em Portugal, a figura de um curador está ainda intimamente ligada aos conteúdos funcionais da carreira de conservador e/ou conservador-restaurador. De acordo com o Diário da República o conservador “realiza e coordena trabalhos de inventariação, investigação, estudo, exposição, divulgação e organização do património cultural” (DRE, 2001, p. 850) e também ações de conservação preventiva. Acresce ainda que o conservador-restaurador “investiga, utiliza e adapta métodos laboratoriais e processos técnico-científicos, a fim de diagnosticar, definir, coordenar e executar ações de conservação preventiva bem como realizar intervenções curativas de conservação” (DRE, 2001, p.850). Etimologicamente a palavra curador provém da designação em latim *curatore* que significa aquele que tem cuidado, encargo ou o ofício de (Machado, 1977). Kurt Pessek (2010) define o verbo curar de diversas formas, que se somam às demais responsabilidades da curadoria tais como: cuidar, corrigir, pensar, preparar, salvar, sanar, tratar, entre outras. Mas o termo abrange ainda a seleção e a preservação de acervos que se processam em “contextos organizacionais relativamente limitados: tais como bibliotecas, arquivos, galerias de arte, museus, herbários e instituições similares” (Siebra, Borba & Miranda, 2016, pp. 23–24). Segundo Jorente, Silva & Pimenta (2005) a curadoria está associada “à atividade de mediação de um especialista o curador (...) que executa conexões entre grupos, públicos, pessoas com propostas, objetos, organizando exposições a partir de modelos de ordem definidos por ele” (pp. 127–128).

Em oposição à curadoria tradicional, a expressão curadoria digital surgiu pela primeira vez apenas em 2001, aquando do seminário *Digital Curation: Digital Archives, Libraries, and E-Science* organizado pela *Digital Preservation Coalition* e o *British National Space Centre*, em Londres. Embora fruto do termo curadoria de dados, que nos anos 1980 e 1990 surge no âmbito da gestão de dados científicos, a partir de 2003, o crescimento exponencial da informação digital conduz ao termo curadoria digital, que passa a ser



trabalhado em áreas científicas como, por exemplo, a Ciência da Informação e as Ciências Computacionais, intensificando-se o seu uso a partir de 2010 (Siebra, Borba & Miranda, 2016). Constantopoulos & Dallas (2008) acrescem a este convergente interesse interdisciplinar a Ciência Arquivística e a Biblioteconomia, bem como áreas com investigação baseada em coleções ou com uso intensivo de dados, nomeadamente a História da Arte, a Arqueologia, a Biologia e as Ciências da Terra, a par de domínios de aplicação como os repositórios de dados, a gestão de documentos em contexto organizacional e, finalmente, os museus, bibliotecas e arquivos.

De acordo com Siebra, Borba & Miranda (2016), em linha com Tibbo, Hank & Lee (2008), a curadoria digital pode, ser definida como um trabalho que implica uma gestão ativa e preservação de recursos digitais ao longo de um ciclo de vida, de forma a viabilizar o seu acesso e uso atual e futuro. A curadoria digital é assim uma prática interdisciplinar que resulta da necessidade e desafios de gestão de uma quantidade crescente de informação, incluindo o armazenamento e a recuperação, e somando-se a necessidade de análise e de partilha, com vista a precaver a transmissão de conhecimentos no futuro (Sayão & Sales, 2012). Neste 1º quartel do século XXI, uma grande parte da informação digital existente em instituições culturais resulta de processos de digitalização morosos de objetos analógicos que integram as suas coleções. Desta forma, é natural que o volume crescente de objetos digitais produzidos tenha conduzido a mudanças na estratégia de bibliotecas, arquivos e museus para garantir o acesso e a disponibilização destes recém-criados recursos, apesar dos novos e complexos desafios de preservação que os mesmos acarretam.

Posto isto, falar da curadoria de coleções digitais é valorizar uma designação emergente também na atividade museológica, entender que ela advém de uma multiplicidade de dados e de uma realidade que se prende com a permanente e ativa capacidade de gerir a informação digital e garantir a sua preservação e acesso continuado a longo prazo. Um curador de coleções digitais envolve-se em projetos cuja finalidade passa pela supervisão de novos objetos digitais, pela definição de estratégias de preservação e pelo estabelecimento de processos que garantam o seu acesso democratizado, sem, contudo, perder de vista que é parte de um processo mais abrangente e que se inicia a montante, envolvendo uma visão holística e integrada da conceção, produção e fluxos informacionais digitais e não digitais. O consórcio do projeto Mu.SA (Silvaggi & Pesce, 2017) define este perfil emergente como uma especialização que permite a preservação e gestão de objetos digitais em museus, cujas funções passam pela melhoria dos conteúdos de

exposições *online* e *offline*, bem como a proteção digital, o desenvolvimento de planos para os novos objetos, a introdução de metainformação baseada em *standards* internacionais, a supervisão, a catalogação, arquivo dos objetos e sua preservação a médio e a longo prazo (Silvaggi & Pesce, 2017).

Conforme referido, o local escolhido para o desenvolvimento inicial das funções inerentes à curadoria de coleções digitais foi o Museu Escolar Oliveira Lopes (MEOL) em Válega, Ovar (Fig. 1).

Fig. 1 - O Museu Escolar Oliveira Lopes. Fachada principal após intervenção de requalificação. © Bárbara Andrez, 2017.



O MEOL é tutelado pela Câmara Municipal de Ovar. O edifício foi inicialmente inaugurado a 2 de outubro de 1910, três dias antes da proclamação da República em Portugal e funcionava outrora como a Escola Primária Oliveira Lopes (EOL). A EOL funcionou continuamente até 2012 e, em 1996 o MEOL foi instalado no primeiro andar do edifício, pela mão de um antigo professor, funcionando a par com a normal atividade escolar. Entre 2016 e 2019, depois do fecho definitivo da escola, o edifício foi requalificado pela Câmara Municipal de Ovar e um novo espaço com novas salas, reservas, salas de exposição, auditório, centro de documentação e gabinetes foi inaugurado a 25 de julho de 2019, ocupando a totalidade do edifício.

Tendo como principal missão a preservação da memória e património material e imaterial escolar da comunidade na qual está inserido, pretende-se que o MEOL dialogue de forma pluridisciplinar entre o passado e o presente. Potenciador de novas propostas e um espaço aberto à investigação, pesquisa e formação, tenciona-se que o seu propósito inicial seja cumprido através de uma forte vertente educacional. Na sequência da sua missão e porque ao longo do tempo foram identificadas necessidades que se prendem com a perpetuação da memória coletiva da comunidade em relação às vivências escolares, rapidamente se entendeu a urgência de estruturação e salvaguarda desta memória através da recolha e registo audiovisual de testemunhos. Estava, assim, criada a oportunidade para um programa de trabalho alinhado com o perfil funcional de curador de coleções digitais.

## **2. O projeto desenvolvido**

### **2.1. Objetivos**

O projeto partiu, então, da necessidade acima identificada. Para sua colmatação de uma forma continuada, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

- Recolha de oralidades que se prendem com as memórias individuais de antigos alunos e suas relações com a escola, com o edifício e com os professores;
- Verificação da evolução do sistema educativo em ambiente de sala de aulas e exterior, através das experiências individuais;
- Criação de um modelo de entrevista passível de ser replicado no futuro;
- Integração direta da comunidade na produção e concretização ativa de novos objetos, com vista a aumentar a coleção do MEOL;
- Fomento da entajuda da Associação dos Antigos Alunos da Escola Oliveira Lopes com o MEOL, promovendo novas sinergias;
- Curadoria e pós-produção da informação gravada e recebida;
- Criação e extração de metainformação (descritiva, técnica, preservação, etc.) relativa a cada um dos registos audiovisuais produzidos;
- Definição das condições base de preservação a médio prazo dos pacotes de objetos digitais criados para os registos audiovisuais produzidos;

- Proteção da informação recolhida através de mecanismos como declarações de cedência de direitos de imagem e requisitos exigidos pela lei de proteção de dados pessoais (UE, 2016).

## 2.2. Metodologia

O projeto foi alinhado no sentido da integração e perpetuação da memória na história e coleção do MEOL como património imaterial, ligado a um passado escolar, de tradição oral, numa estreita ligação com as vivências da comunidade no espaço.

Partiu-se de um universo de amostra de produção de dez registos audiovisuais, resultantes de entrevistas a antigos alunos da EOL. A estratégia passou por equacionar a sua futura utilização e preservação, de onde se espera que um revigorado elo se redefina com a comunidade, permitindo estabelecer um pressuposto de continuidade na captação ativa de depoimentos semelhantes.

A metodologia foi de cariz exploratório. O modelo de entrevista criado foi resultado de uma abordagem partindo de McNamara (2009), seguindo uma lógica de entrevista geral conduzida, onde foram asseguradas as mesmas perguntas a cada um dos entrevistados. Esta decisão permitiu uma linha condutora direcionada, mas, ao mesmo tempo, foi assegurada uma forte abordagem conversacional. Os intervenientes foram respondendo às perguntas pré-estabelecidas. Contudo, no decurso de cada entrevista, foram sendo introduzidas pequenas questões que permitiram aceder a novas memórias, mantendo um ambiente descontraído e adaptável. Durante a captura das dez entrevistas, os participantes falaram livremente, sem restrições ou espartilhos de tempo, o que permitiu a livre expressão de opiniões e experiências, reduzindo a visão do investigador durante a entrevista (Turner, 2010).

Os primeiros contactos foram estabelecidos com o apoio da Associação dos Antigos Alunos da Escola Oliveira Lopes e um conjunto de dez intervenientes associados acederam em participar ativamente. As entrevistas foram gravadas de uma forma semelhante, seguindo um protocolo inicial e um cenário neutro que permitiu uma imagem coesa, passível de ser continuada e reproduzida no futuro. A par com a recolha, também se providenciaram as respetivas declarações de cedência de direitos de imagem e proteção geral de dados pessoais. Estas declarações, antes de assinadas, foram devidamente explicadas a cada um dos intervenientes, sendo esta ação parte integrante do protocolo

inicial estabelecido para cada uma das sessões de gravação. Na redação destas declarações foi assumida a consultadoria a uma advogada, de forma a garantir a integridade e devida abrangência dos documentos.

Após a gravação de todos os depoimentos, seguiu-se a fase de produção dos objetos digitais. Nesta etapa foram suprimidos todos os dados não relevantes (DCC, 2021), mantendo os mais importantes, de acordo com os objetivos iniciais traçados. Por uma questão de uniformização dos conteúdos, cada uma das dez entrevistas foi editada com uma duração aproximada de 7 a 10 minutos. Após a conclusão da edição e pós-produção das entrevistas, procedeu-se à introdução de metainformação relevante em cada uma delas. Para isso foram criados ficheiros de apoio em XMP (*Extensible Metadata Platform*) e introduzidos os dados descritivos (título, data de publicação, autor, género, assunto) e administrativos (formato, *copyright*, compressão, licenças, data de criação) como forma de garantir a preservação, integridade e interoperabilidade futura de cada registo audiovisual.

Segundo Riley (2017), a introdução detalhada de metainformação em museus permite obter pormenores úteis para o estudo e gestão de coleções, tais como a procura de ligações entre objetos, a transmissão de informação aos visitantes, a interpretação da coleção e a sua significância histórica e social. Ao transformar os dados brutos em conhecimento, a metainformação descreve os atributos de um determinado recurso, facultando um conhecimento completo das suas características, podendo ser criados manualmente (através da introdução humana) ou automaticamente por instrumentos ou computadores, como por exemplo os dados captados por uma câmara quando fotografa ou filma (Oliveira, 2017).

No seguimento da implementação de um conjunto de orientações gerais de preservação digital, destaca-se que as entrevistas produzidas foram exportadas em formato *QuickTime* com o codec H264 que criaram extensões de vídeo MOV. Tratando-se de ficheiros de vídeo (LOC, 2020), a resolução de imagem foi de 1920x1080, *aspect ratio* 16:9 e o som *stereo AAC* a 48hz.

Para o desenvolvimento das tarefas, foram muito importantes os conhecimentos adquiridos nos módulos do curso, com maior relevância para os relacionados com:

- Gestão de informação e conteúdos digitais;
- Uso criativo de tecnologias digitais;
- Proteção de dados pessoais e privacidade;

- Organização e gestão de tempo;
- Planeamento de serviços;
- Produção documental;
- *Copyright* e licenças;
- Decisão;
- Gestão de riscos;
- Escuta ativa.

A implementação de todas as ações já descritas andou a par com a investigação e a consolidação de ferramentas recolhidas nos módulos acima referidos. Em termos de planeamento e organização do projeto foi elaborado um diagrama de Gantt para uma eficaz visualização das diferentes tarefas, o que contribuiu para uma melhor gestão do tempo entre dezembro de 2019 e março de 2020.

### **2.3. Resultados e discussão**

Os registos audiovisuais gravados foram equacionados com o intuito de integrarem uma coleção digital que poderá ser continuada no futuro, com vista a manter e perpetuar a memória coletiva através das vivências individuais de cada aluno na antiga EOL. Os testemunhos recolhidos debruçaram-se sobre alguns dos objetos da coleção do MEOL, a autoridade dos professores, histórias em contexto de sala de aula e relações exteriores. Todos os procedimentos e protocolos foram criados de forma transparente, garantindo a pré-visualização da versão editada a cada um dos intervenientes de forma a assegurar uma participação ativa e contributo de sugestões antes da sua finalização.

A frequência do curso do Mu.SA permitiu também a utilização posterior destes registos audiovisuais no projeto final de Mestrado em Museologia na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, onde se aglutinaram diversas vertentes para a concretização de uma

solução expositiva no MEOL intitulada de “O Professor, Memória e Autoridade” (Andrez, 2020).

Para além da potencialidade expositiva dos objetos digitais criados, a sua aplicabilidade é manifestamente abrangente, uma vez que poderá permitir o acesso democratizado na *Web 2.0.*, como por exemplo através da implementação de uma coleção audiovisual *online*, no estabelecimento de ligações entre os objetos analógicos da coleção e os testemunhos orais, na elaboração de serviços educativos *online* ou futuros convites à participação da comunidade. Esta recolha e gravação facilitou ainda a inclusão de membros ativos num projeto de âmbito museológico, contribuindo também para a perpetuação da memória imaterial, para o estabelecimento de parcerias colaborativas com a Associação dos Antigos Alunos da Escola Oliveira Lopes e para o estudo e gestão de coleções.

## Considerações finais

A sociedade move-se a par com o avanço da tecnologia e a um ritmo acelerado. No século XXI, independentemente das suas dimensões e/ou recursos, os museus devem ser vistos como agentes de mudança, capazes de intervir no presente para salvaguardar a memória no futuro. Nas instituições museológicas, a capacitação e formação dos recursos humanos deverá ser direcionada para o fornecimento de ferramentas profissionais adequadas que antevejam esta transformação constante, fruto de uma sociedade tecnológica na era da informação (Homem & Pinto, 2019).

A mudança do paradigma museológico e a sua transferência para a esfera da responsabilidade social, permitiram a democratização dos acessos e dos conhecimentos amplificados pelas novas tecnologias. Foi neste seguimento, que o Curso-piloto de Especialização, no âmbito do Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance* promoveu uma prática ativa e crítica, consolidando novas competências profissionais em formato *blended-learning*, muitas delas resultando em projetos participativos e novas ações como é exemplo o estágio, ou aprendizagem baseada no trabalho, que se apresentou de forma sucinta.

A recolha e o registo em plataformas digitais de património imaterial e também a consciência da preservação a longo prazo dessa nova informação digital, são verdadeiramente importantes para a preservação das memórias de uma comunidade e os museus são, inquestionavelmente, lugares de excelência para a difusão da história, de experiências e perspectivas pertinentes e inovadoras capazes de cumprir o seu propósito tão polissémico.

## Agradecimentos

A autora expressa os seus agradecimentos, por todo o apoio prestado, às Prof. Doutoras Maria Manuela Pinto e Paula Menino Homem, FLUP, à Associação dos Antigos Alunos da Escola Oliveira Lopes, ao Museu Escolar Oliveira Lopes e à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

## Referências

- Andrez, B. (2020). *De Oralidade a Memórias Preservadas. Técnicas e Estratégias Digitais de Curadoria para a Criação de um Projeto: Museu Escolar Oliveira Lopes*. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto, Porto). <https://hdl.handle.net/10216/129037>
- Bosch, T. E. (2016). *Memory Studies A brief concept paper*. Paper presented at the Media, Conflict and Democratisation (MeCoDEM), Leeds, U.K.
- LOC. (2020). Recommended Formats Statement 2021–2022. In Library of Congress (Ed.), (Vol. 2020). Retrieved from <https://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/index.html>
- Constantopoulos, P., & Dallas, C. (2008). *Aspects of a digital curation agenda for cultural heritage*. Paper presented at the IEEE International Conference on Distributed Human–Machine Systems, Atenas, Grécia. <http://www.dcu.gr/wp-content/uploads/2016/10/Aspects-of-a-digital-curation-agenda-for-cultural-heritage.pdf>
- DCC. (2021). Curation Lifecycle Model. <https://www.dcc.ac.uk/guidance/curation-life-cycle-model>
- DRE. (2001). *Decreto-Lei n.º 55/2001*. Lisboa: Diário da República Retrieved from [http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/conservacao\\_e\\_restauracao\\_ljf/dl\\_55-2001.pdf](http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/conservacao_e_restauracao_ljf/dl_55-2001.pdf)



Edmondson, R. (2002). *Memory of the World: General Guidelines*. Paris: UNESCO. Information Society Division.

Homem, P., & Pinto, M. (2019). Challenges in Educating Museum Professionals for the 21st Century. The Mu.SA – Museum Sector Alliance Project. Paper presented at the ICERI2019, Sevilha, Espanha. <https://hdl.handle.net/10216/125259>

Jorente, M. J. V., Silva, A. R., & Pimenta, R. M. (2015). Cultura, memória e curadoria digital na plataforma SNIIC. *Liinc em Revista*, 11(1), 122-139. <https://doi.org/10.18617/liinc.v11i1.800>

Koçak, D. Ö., & Koçak, O. K. (2012). Digitalized memory and the loss of social memory. In S. Sak (Ed.), *Remembering Digitally* (pp. 1-14). Brill.

Machado, J. P. (Ed.) (1977) *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa* (Vols. 2). Lisboa: Livros Horizonte, Lda.

McNamara, C. (2009). *General Guidelines for Conducting Interviews*. <http://managementhelp.org/evaluatn/intrview.htm>

Oliveira, S. C. P. (2017). *Disseminação de Conteúdos Audiovisuais na Web: Uso de um Perfil de Aplicação para a Gestão e Agregação dos Recursos da TVU*. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto, Porto). <https://hdl.handle.net/10216/105720>

Pessek, K. (Ed.) (2010). *Thesaurus*. Brasília: Editora de Brasília.

Ramos, J., Vasconcelos, E., & Pinto, M. M. (2014). As TIC em Museus: mais um passo para a convergência? *Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas*, 1, 14-35.

Riley, J. (2017). *Understanding Metadata. What is Metadata and What is it for?* Baltimore: NISO.

Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2012). Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. *Informação & Sociedade: Estudos*, 22(3). <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224>

Siebra, S. A., Borba, V. R., & Miranda, M. K. F. O. (2016). Curadoria digital: um termo interdisciplinar. *Informação & Tecnologia - Especial Enancib 2016 - parte 2*, 3(2), 21-38. <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/itec/article/view/38408/20163>

Silvaggi, A., & Pesce, F. (Eds.). (2017). *Museum Professionals in the Digital Era*,

*Agents of Change and Innovation*. Bolonha: Melting Pro

Mu.Sa - Museum Sector Alliance.


Tibbo, H. R., Hank, C., Lee, C. A. (2008). Challenges, curricula, and competencies: researcher and practitioner perspectives for informing the development of a digital curation curriculum. Paper presented at the ARCHIVING 2008, Bern, Switzerland, 238-234. <https://ils.unc.edu/callee/p234-tibbo.pdf>

Turner, D. W. (2010). Qualitative interview design: a practical guide for novice investigators. *The Qualitative Report*, 15(3), 754-760. <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol15/iss3/19>

UE. (2016). Regulamento (UE) 2016/679 Do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016 (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). Jornal Oficial da União Europeia, 59<sup>o</sup> (4 de maio de 2016). Retrieved from [https://www.sg.pcm.gov.pt/media/38093/rgpd\\_regulamento.pdf](https://www.sg.pcm.gov.pt/media/38093/rgpd_regulamento.pdf)



# Da documentação à divulgação: Contributos para a acessibilidade digital da coleção de instrumentos musicais do Museu Nacional da Música



**Cláudia Furtado**

claudiafurtado023@gmail.com

Furtado, C. (2021). Da documentação à divulgação: Contributos para a acessibilidade digital da coleção de instrumentos musicais do Museu Nacional da Música. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 100-119). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa7>

## Resumo

Evoluindo a partir de um *Massive Open Online Course* (MOOC), de caráter introdutório, o Curso-piloto de Especialização “Competências digitais para Profissionais de Museus do século XXI”, no âmbito do Projeto Mu.SA - *Museum Sector Alliance* (2016-2020) integrou uma componente prática de um estágio, ou aprendizagem baseada no trabalho (*Work-based Learning*). No caso deste contributo, tal materializou-se no Museu Nacional da Música, em Lisboa, desenvolvendo competências no âmbito do perfil funcional do Curador de Coleções Digitais (*Digital Collections Curator*).

No decorrer do estágio, realizou-se um diagnóstico detalhado aos conteúdos das fichas de inventário da coleção instrumental do museu, com o intuito de contribuir para a qualificação e promoção da acessibilidade das informações disponíveis, em acesso público, através da plataforma *Matriznet*, que se apresenta.

Aborda-se, ainda, uma série de questões sobre a necessidade da evolução tecnológica dentro das instituições museológicas e o papel que a formação especializada tem no desenvolvimento de competências nos profissionais de museus.

**Palavras-chave: Museologia; Competências digitais; Profissionais de museus; Coleções museológicas; Diagnóstico museológico**

## Abstract

Evolving from an introductory *Massive Open Online Course* (MOOC), the Specialization Pilot Course “Digital Skills for Museum Professionals of the 21st Century”, within the scope of the Mu.SA - *Museum Sector Alliance* Project (2016-2020) integrated a practical component of an internship, or work-based learning. In the case of this contribution, this materialized at the Museu Nacional da Música, in Lisbon, developing competences within the scope of the functional profile of the Digital Collections Curator.

During the internship, a detailed diagnosis of the contents of the inventory sheets of the museum’s instrumental collection was carried out, to contribute to the qualification and promotion of the accessibility of the information available, in public access, through the *Matriznet* platform, which is presented.

This contribution also addresses a series of questions about the need for technological evolution within museological institutions and the role that specialized training plays in the development of competences in museum professionals.

**Keywords: Museology; Digital competences; Museum professionals; Museum collections; Museological diagnosis**

### **Nota biográfica**

Cláudia Furtado é mestre em Museologia, pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa (2021), e licenciada em Ciências da Arte e do Património pela Faculdade de Belas Artes, da Universidade de Lisboa (2017). Teve como tema do trabalho de projeto do mestrado a elaboração de contributos para o desenvolvimento de um guia aplicado à documentação e a inventariação de coleções museológicas, com enfoque na coleção instrumental do Museu Nacional da Música. Posteriormente, colaborou com a instituição referida nas áreas da documentação e inventariação, na revisão e aplicação em contexto de trabalho do guia mencionado.

### **Biographical note**

Cláudia Furtado holds a master's degree in Museology from the Faculty of Social and Human Sciences, Universidade Nova de Lisboa (2021), and a degree in Art and Heritage Sciences from the Faculty of Fine Arts, University of Lisbon (2017). The theme of the master's project work was the preparation of contributions for the development of a procedure manual for documents and the inventory of museum collections, with a focus on the instrumental collection of the Museu Nacional da Música in Lisbon. Afterwards, she collaborated with the institution, in the documentation and inventory of the instrumental collection, in the review and application of the procedure manual in the context of work.

## Introdução

O mundo digital, com todas as alterações que dele advêm, obrigou os museus, enquanto instituições integrantes na sociedade contemporânea e ao serviço do património, a adaptarem os seus projetos e as suas estratégias às expectativas e ao comportamento dos públicos (Marques, 2010). Por essa razão, o futuro dos museus passa, indubitavelmente, pela adoção de tecnologias digitais para a execução das suas funções intrínsecas. Esta adaptação das tecnologias às instituições museológicas deve estar de acordo com a missão e a estratégia de cada museu e exige uma atualização regular da formação dos profissionais desta área (Furtado, 2021).

O Projeto Mu.SA - *Museum Sector Alliance* (2016-2020) foi criado com o propósito de dar resposta à “escassez de competências digitais no sector dos museus identificadas por vários projetos europeus que o antecederam, nomeadamente o *eCultSkills* (2013-2015)” (Matos, 2018, p. 49). É neste contexto que surge o curso de especialização, de carácter piloto, “Competências Digitais para Profissionais de Museus do século XXI”, cujo objetivo principal se centra na atribuição de ferramentas úteis e transversais aos perfis identificados, que possam ser aplicáveis em Portugal por profissionais afetos a diferentes funções museológicas (Mu.SA, 2017; Matos, 2018).

No âmbito deste curso e em contexto de estágio (assumido como aprendizagem baseada no trabalho ou *Work-based Learning*), desenvolveu-se um conjunto de atividades relacionadas com o perfil funcional de Curador de Coleções Digitais (*Digital Collections Curator*), no Museu Nacional da Música, em Lisboa.

## 1. Objeto(s)

### 1.1. O Museu Nacional da Música

O Museu Nacional da Música (MNM) é uma instituição sob a tutela da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) e situa-se temporariamente na estação do metropolitano do Alto dos Moinhos, em São Domingos de Benfica, no concelho de Lisboa (Fig. 1).

Fig. 1 – Entrada principal do Museu Nacional da Música.  
©DGPC, 2021.



Segundo o seu regulamento interno, a missão do MNM consiste em

(...) salvaguardar, conservar, estudar, divulgar e desenvolver os bens culturais do Museu, promovendo o património musicológico, fonográfico e organológico português, tendo em vista o incentivo à qualificação e divulgação da cultura musical portuguesa (Museu da Música, 2008).

Num contexto de reduzidos recursos, quer financeiros, quer humanos, o MNM tem vindo a recorrer às ferramentas digitais com o objetivo de desenvolver a sua missão.

Tem como antecedente o “Museu Instrumental” de Michel’angelo Lambertini que, na primeira metade do século XX, foi incumbido de reunir, num único local, os instrumentos musicais e os seus acessórios que se encontravam dispersos em vários edifícios. As primeiras recolhas de Lambertini foram provisoriamente acondicionadas no Palácio Nacional das Necessidades, em 1912. Foram inúmeras as vicissitudes que marcaram a história deste museu, que contou com

[...] sucessivas deslocalizações dos acervos, [incluindo] o seu depósito em instalações desadequadas e até [...] um período passado de negligência das coleções (Furtado, 2021, p. 45).



Ao longo dos anos, foram poucos os momentos em que o MNM experienciou alguma estabilidade, não só das suas instalações, mas também das próprias equipas técnicas que foram gerindo as coleções. Desde 1993, como resultado do acordo entre o então Instituto Português dos Museus e o Metropolitano de Lisboa, que o MNM está instalado na estação do metropolitano do Alto dos Moinhos. Contudo, prepara-se para uma nova mudança de instalações, conforme anunciado em 2019, para o Palácio Nacional de Mafra.

## 1.2. A coleção de instrumentos musicais

O acervo do MNM é composto por cinco tipologias de coleções: instrumental, iconográfica, documental, fonográfica e videográfica. Esta última é a única que não aparece referida no regulamento interno da instituição (Museu da Música, 2008).

A coleção instrumental é constituída por bens culturais de tradição erudita e popular, datados de entre os séculos XVI e XX, cuja origem é maioritariamente ocidental, mas também estão incorporados na coleção instrumentos oriundos de África e da Ásia. Pertencem a esta coleção os 11 instrumentos musicais classificados como Tesouros Nacionais (Museu da Música, 2008; Furtado, 2021).

A coleção de instrumentos musicais e acessórios do MNM integra as antigas coleções reunidas por Alfredo Keil e Michel'angelo Lambertini. Ao longo dos vários anos, foram sendo incorporadas as peças provenientes do Conservatório Nacional de Lisboa, pelo extinto Departamento de Musicologia da DGPC, e, mais recentemente, as doações particulares ao atual museu. Pertencem à coleção instrumental cerca de 1219 bens culturais.



Fig. 2 – Pormenor da exposição do Museu Nacional da Música, no qual se pode observar a vitrine do cravo Taskin (MNM 1096) e do núcleo da exposição temporária, no qual se pode observar o rádio Schaub Lorenz Goldy (MNM 1328), em cima, e a máquina de escrever música Smith Corona (MNM 1339). © Cláudia Furtado, 2021.

A aposta nas tecnologias digitais tem-se revelado essencial na estratégia de comunicação das coleções e dos eventos, sobretudo, ao nível do acesso e da partilha de conteúdos (digitais e digitalizados) nas redes sociais e nas plataformas de divulgação de coleções museológicas (como por exemplo, o projeto da *Google Arts & Culture*) (Fig. 3).

Fig. 3 - Registo fotográfico da campanha realizada pelo Arquivo de Documentação Fotográfica da DGPC, com o objetivo de serem feitas fotografias de máxima qualidade para integrarem o projeto da *Google Arts & Culture* e também para serem atualizadas as imagens principais das fichas de inventário. © Cláudia Furtado, 2021.



## 2. Objetivos

O estágio, protocolado entre a Faculdade de Letras da Universidade do Porto e o Museu Nacional da Música, previu a realização de uma série de tarefas aplicadas à realidade da instituição de acolhimento, em paralelo com a formação *online* e presencial, que decorria. De uma forma geral, com esta formação teórico-prática procurou-se:

- Alcançar um maior conhecimento sobre as várias áreas que estão implicitamente ligadas às tecnologias digitais e às instituições museológicas;
- Explorar soluções digitais relacionadas com as coleções museológicas;
- Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos às tarefas quotidianas dentro de uma instituição museológica (neste caso, na instituição de acolhimento, o MNM).

Mais especificamente, objetivou-se:

- A revisão da literatura, para enquadramento das questões teóricas relacionadas com documentação, mais especificamente com inventário;
- Diagnóstico das fichas de inventário da coleção de instrumentos musicais;
- Análise dos resultados do diagnóstico realizado, para suporte a decisão quanto a estratégias a adotar.

### 3. Metodologia

A revisão da literatura é uma metodologia que permite conhecer a bibliografia de referência relacionada com o tema da documentação e da inventariação de coleções museológicas. Com o objetivo de identificar as boas práticas aceites pelas comunidades nacionais e internacionais, a atenção centrou-se nos documentos publicados pelos comités internacionais, como o CIDOC (comité internacional do *International Council of Museums* – ICOM, dedicado à documentação das coleções) e o CIMCIM (comité internacional do ICOM, responsável pelo desenvolvimento de normas para o uso e conservação de instrumentos musicais). No âmbito das referências gerais, salienta-se a importância de documentos orientadores como o *Statement of Principles of Museum Documentation* (CIDOC, 2012), a Declaração de Princípio de Documentação em Museus e Diretrizes Internacionais de Informação sobre Objetos de Museus: Categorias de Informação do Comité Internacional de Documentação (CIDOC, 2014) e os Guias Técnicos de Implementação do SPECTRUM PT – Uma Ajuda Adicional para a Implementação da Norma SPECTRUM (GT-SIM, 2017). Especificamente sobre as necessidades documentais dos instrumentos musicais, destacam-se os *Standards in the Museum Curation of Musical Instruments* (Andrew, 2005), as *Guidelines for the Care and Operation of Larger & Working Historic Objects* (ABTEM, 2018) e as *Normas de Inventário de Instrumentos Musicais* (IMC, 2011). As referências aqui mencionadas foram extremamente úteis para a construção de conhecimento sobre estas temáticas.

O diagnóstico, enquanto método científico, é uma ferramenta fundamental para uma melhor compreensão da realidade de qualquer instituição museológica e permite identificar concretamente as carências e/ou as oportunidades existentes. A partir daqui, é

possível priorizar tarefas e propor contributos específicos. Neste âmbito, dividiu-se o diagnóstico em duas fases:

- 1ª fase: Criação de uma tabela com os campos identificados nas fichas de inventário, na qual foi sistematizado, de forma quantitativa, se o campo estava ou não preenchido;
- 2ª fase: Análise formal dos conteúdos disponibilizados nos campos de informação, tendo em conta as normas publicadas pela tutela (atual Direção-Geral do Património Cultural).

## 4. Resultados e discussão

### 4.1. O inventário em museus. Notas relativas a políticas e práticas

A documentação e o inventário em contexto museal são fundamentais na gestão das coleções, uma vez que estabelecem pontos de contacto com todas as funções museológicas. A qualidade do inventário de uma coleção depende diretamente do tratamento da documentação e da sua acessibilidade que, neste contexto, está diretamente relacionada com a disponibilização de informações sobre determinado objeto cultural às comunidades interessadas. A inventariação sistemática dos acervos museológicos é dificultada quando as coleções aumentam e não existe uma metodologia de documentação associada. A normalização de procedimentos de documentação é imprescindível para que não haja perda de informações que, em determinadas situações, são irrecuperáveis. Atualmente, as tecnologias digitais estão presentes na sociedade e, dado que os museus são instituições que devem acompanhar as evoluções das sociedades onde estão inseridos, é cada vez mais pertinente que a comunicação das suas coleções seja feita através de plataformas digitais.

No entanto, a disponibilização em massa de registos nos *websites*, sem que haja um trabalho prévio de preparação dos conteúdos não significa necessariamente que os museus estejam a garantir a disseminação fidedigna e de qualidade das informações aos seus públicos (Matos, 2010). É com base nesta afirmação que surge o interesse em centrar a componente prática do curso de especialização na realização de um diagnóstico às fichas de inventário da coleção de instrumentos musicais do MNM disponibilizadas através da plataforma *Matriznet*, uma plataforma *online*, datada de 2003, que permite a

pesquisa de registos de inventário de bens culturais pertencentes a coleções de Museus e Palácios Nacionais tutelados pela DGPC (Furtado, 2021).

## 4.2. O inventário da coleção de instrumentos musicais; diagnóstico

O diagnóstico desenvolvido incidu, inicialmente, sobre as 1462 fichas de inventário registadas no *Matriz 3.0* (IMC, 2010). Após uma primeira análise, reduziram-se para 1219, na medida em que existiam números de inventário que correspondiam a partes constituintes de instrumentos musicais (elementos que compõem a estrutura de um determinado instrumento, como por exemplo, cravelhas de cordofones). Esse trabalho de verificação e revisão permitiu ter um conhecimento mais claro e rigoroso, no que diz respeito às coleções. Concluiu-se que a coleção instrumental do Museu Nacional da Música representa 1,8% da totalidade dos bens culturais incorporados na instituição (Fig. 4).

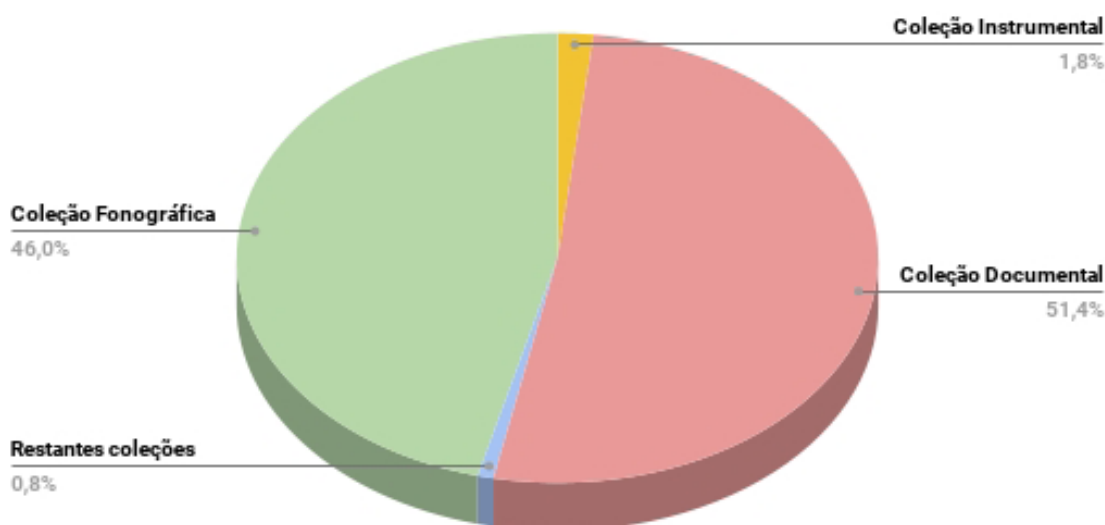
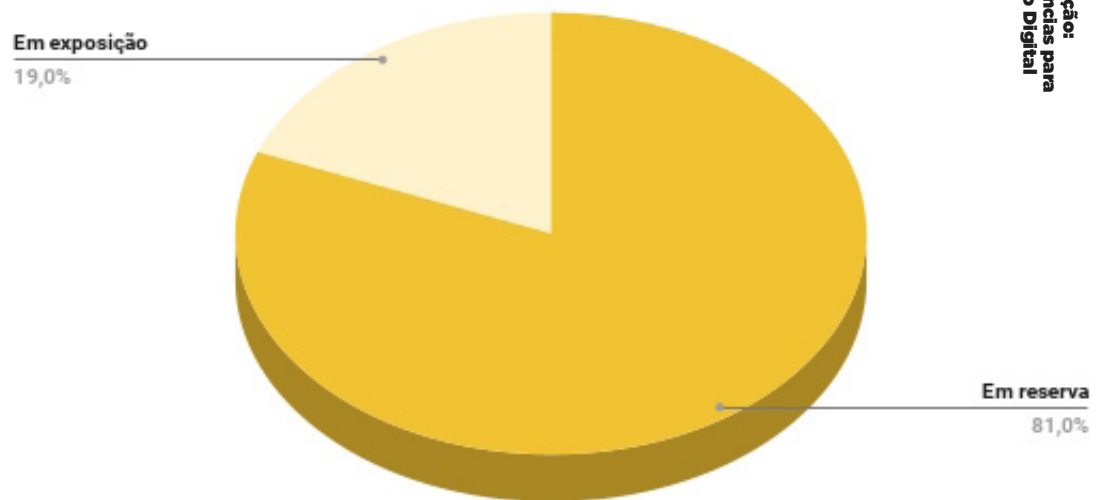


Fig. 4 - Composição do acervo museológico do Museu Nacional da Música, por percentagem de coleções.

Apesar desta percentagem parecer pouco significativa, a verdade é que esta é a coleção com maior expressão na exposição permanente do museu. Estão expostos 217 instrumentos musicais e acessórios, que representam 17,9% da totalidade da coleção instrumental (Fig. 5).

Fig. 5 - Percentagem da coleção instrumental comunicada em exposição permanente (que corresponde a 217 instrumentos musicais e acessórios), comparativamente à percentagem que se encontra em reserva (que corresponde a 1245 itens da coleção instrumental).



Quer isto dizer que a maioria dos objetos se encontra nas reservas e, como tal, não está acessível ao público de uma forma imediata. Neste caso, a disponibilização das fichas de inventário na plataforma *Matriznet* possibilita o acesso público aos bens culturais, por meio digital (Furtado, 2021).

À partida, o projeto desenvolvido durante o estágio poderia parecer que não se relacionava com a temática do curso de especialização do Projeto Mu.SA, mas antes de avançarmos para a disponibilização das coleções (seja por meio digital ou não). No entanto, para que tal possa acontecer, é necessário garantir que as informações publicadas seguem um conjunto de critérios que permitem a normalização da apresentação e da acessibilidade dos conteúdos. Ora, o perfil do Curador de Coleções Digitais relaciona-se diretamente com este tipo de tarefas, uma vez que esta figura é responsável pela preservação e gestão das coleções digitais, a partir da elaboração de conteúdos para exposições e outros fins (Mu.SA, 2017). Tudo isto deve estar de acordo com os valores e objetivos da instituição, pelo que é fundamental que o curador das coleções digitais esteja informado da missão do museu.

O projeto desenvolvido foi considerado pertinente pela instituição, tendo reconhecido que, até à data, não eram utilizadas algumas das metodologias de trabalho propostas,

nomeadamente a realização periódica de diagnósticos, que permitem uma melhoria da qualidade da informação disponível acerca das coleções do Museu Nacional da Música. A expectativa comunicada por parte da instituição seria a de trabalhar na revisão dos conteúdos disponíveis *online* acerca das suas coleções, dando assim uma resposta prática ao diagnóstico realizado.

### 4.3. Outros contributos práticos resultantes do desenvolvimento de módulos teóricos

Paralelamente à tarefa do diagnóstico, foram sendo desenvolvidas outras, nas quais se aplicaram alguns dos conceitos aprendidos em módulos teóricos. Seis foram particularmente relevantes. De forma sumária, apresentam-se, na Tab. 1., os módulos, os conceitos implícitos em cada um e as respetivas tarefas desenvolvidas no estágio.

Tab. 1 - Identificação de algumas tarefas desenvolvidas no âmbito de módulos da formação teórica.

Módulos e conceitos implícitos	Tarefas desenvolvidas
<p><b>Product Service Planning</b></p> <p>Planificação e estratégia;</p> <p>Diagramas de planificação de tarefas;</p> <p>Dependências entre tarefas;</p> <p>Definição do <i>Critical Path Method</i> - determinação do tempo máximo que um projeto pode demorar a ser executado, tendo em conta os prazos máximos de cada tarefa.</p>	<p>Planificação teórica de um catálogo digital da coleção de instrumentos musicais e a sua disponibilização na plataforma <i>Google Arts &amp; Culture</i>.</p>

<p><b><i>Influence/Persuasion skills</i></b></p> <p>Leitura do artigo “<i>Museums in the digital space – some reflections on online exhibitions</i>”, de Kajsa Hartig (Hartig 2019).</p>	<p>Compilação de uma série de argumentos que pudessem ser utilizados para a criação de uma exposição <i>online</i>, com o tema dos ciclos de concertos que são promovidos pelo Museu Nacional da Música.</p>
<p><b><i>Managing Digital Identity</i></b></p> <p>A comunicação dentro (e fora) da instituição:</p> <p>Identidade digital;</p> <p>Feedback dos visitantes;</p> <p>Relevância dos comentários online como estímulo para alterar e/ou melhorar alguns aspetos.</p>	<p>Neste caso não foi possível utilizar o perfil digital Museu Nacional da Música, pois não correspondia aos critérios definidos.</p>
<p><b><i>Documentation Production</i></b></p> <p>Documentação dos objetos;</p> <p>Documentação dos processos;</p> <p>Normas SPECTRUM 5.0;</p> <p>Linhas orientadoras básicas para a documentação de objetos culturais.</p>	<p>Documentação de um objeto dito “comum”, do quotidiano, com as linhas orientadoras da documentação de bens culturais: inventário de uma caneta esferográfica.</p>
<p><b><i>Programming</i></b></p> <p>Linguagem de programação;</p> <p>Programação de <i>websites</i>.</p>	<p>Reconhecimento da estrutura e alteração de alguns componentes do <i>website</i> do Musée d’Orsay.</p>



<p><b>Risk Management</b></p> <p>Termos relacionados com a Conservação Preventiva:</p> <p>Análise de risco;</p> <p>Mitigação dos riscos;</p> <p>Priorização dos riscos.</p>	<p>Análise de risco aplicada à deslocalização das coleções do Museu Nacional da Música para o Palácio Nacional de Mafra, utilizando o método <i>Pareto Analysis</i>.</p>
---	--

Para além de competências digitais, este curso teve também vários momentos de desenvolvimento pessoal. Foram díspares os desafios propostos que impunham uma reflexão sobre as capacidades dos profissionais, nomeadamente encontrar soluções que pudessem colmatar falhas nas competências digitais (mencionadas no módulo *E-Learning solutions*, por exemplo), assim como compreender a importância do *mentoring* e do *coaching*. Os vários módulos relacionados com as características pessoais, ajudam a entender que há, de facto, traços de personalidade que se encaixam melhor com determinadas tarefas profissionais, do que outros.

No decorrer deste curso de especialização, procurou-se sempre relacionar a componente teórico-prática com a realidade da instituição de acolhimento do estágio.

## **Considerações finais sobre o futuro digital nos museus e a relevância do Projeto Mu.SA no contexto museológico nacional**

O futuro dos museus, enquanto tema de investigação e estudo, tem sido cada vez mais recorrente, dado que desde o início do século XXI, se tem assistido a diversas alterações com grande impacto nas instituições museológicas (Braga, 2012; Barroso, 2018). Como parte integrante da sociedade contemporânea, os museus não podem existir de forma isolada da era digital e, conseqüentemente, têm sido alvo de sucessivas transformações nas últimas décadas. Se, primeiramente, eram vistos como depósitos estáticos para objetos, atualmente o seu papel envolve muito mais do que isso. Os próprios públicos

têm-se tornado mais participativos e procuram diferentes formas de acesso aos objetos culturais. O acesso *online* e interativo tem criado novas oportunidades para alcançarem outros tipos de públicos e, ao mesmo tempo, conseguem expor as suas coleções que, outrora, ficariam confinadas aos espaços físicos dos museus (Matassa, 2010). Estas mudanças de paradigma nos museus implicam necessariamente a criação de linhas orientadoras que auxiliem na planificação da aplicação das tecnologias nas instituições e que qualifiquem os profissionais para lidarem com a evolução digital. No entanto, estas adaptações não são assim tão lineares: a inexistência de formações regulares, aliada aos escassos recursos humanos, são as principais razões para a não utilização das tecnologias em benefício dos museus, das coleções e dos públicos.

A questão do investimento a nível de recursos humanos é incontornável, dado que as equipas são, na sua maioria, constituídas por poucos elementos, o que leva à acumulação de tarefas e à consequente dificuldade em manter algumas áreas ativas (Furtado, 2021). Esta é uma realidade que o Museu Nacional da Música enfrenta, à semelhança de tantos outros em contexto nacional: são, efetivamente, mais as unidades funcionais que os funcionários, o que implica uma atribuição de responsabilidades múltiplas aos técnicos superiores e também a alguns assistentes técnicos. A partir do diagnóstico realizado pode-se concluir que os resultados demonstram as consequências da insuficiência de recursos humanos a longo-prazo na documentação das coleções museológicas, e como é essencial um maior investimento na formação das equipas técnicas para que possam explorar as ferramentas digitais na sua plenitude.

Este curso permitiu refletir sobre a importância da formação profissional regular e específica às funções desempenhadas por cada elemento das equipas técnicas das instituições museológicas. Idealmente, este tipo de formação deveria ser realizado num período de tempo maior, devido à complexidade de alguns campos disciplinares que se cruzam com a Museologia, destacando a área da Informática (programação informática) como uma das mais desafiantes.

Há, efetivamente, ainda um longo percurso a percorrer relativamente à adaptação e à adesão das soluções digitais nas instituições museológicas em contexto nacional, mas a evolução pode começar com pequenos passos dentro dos museus, por exemplo, aplicando exercícios de diagnóstico e de reflexão sobre as competências ditas essenciais para cada elemento da equipa, tendo em consideração a respetiva função que desempenha.

Uma das potencialidades desta formação pioneira prende-se com o facto de, em

Portugal, não existirem este tipo de iniciativas com muita regularidade. O ritmo acelerado aliado à sobrecarga de tarefas com que os profissionais de museus vivem, não permite que haja uma reciclagem de conhecimentos frequente. Esta formação veio, não só realçar as carências que existem nas formações atuais dos profissionais, mas também dar soluções e mostrar oportunidades de aprendizagem.

Apesar de centrado na temática do trabalho de projeto da componente não-letiva do mestrado em Museologia, a utilidade deste curso de especialização foi além das competências adquiridas: foi relevante, sobretudo, como gatilho para uma reflexão mais profunda que nos leva a todos a questionar sobre o papel dos museus na era digital e na emergência de uma reforma na formação dos profissionais das instituições museológicas em Portugal. Para além disso, o Museu Nacional da Música passou a beneficiar de um diagnóstico exaustivo associado à sua coleção instrumental, que possibilitou um conhecimento detalhado e efetivo sobre a informação disponível através da plataforma *Matriznet*.

Por último, importa referir que este projeto serviu de mote para um estudo mais aprofundado e que os dados que resultaram deste diagnóstico foram utilizados no trabalho de projeto defendido em abril de 2021, no âmbito da obtenção do grau do Mestrado em Museologia, intitulado “Documentação e Inventariação da coleção de instrumentos musicais do Museu Nacional da Música: Diagnóstico e contributo para a elaboração de um guia de utilizador sob a perspectiva de sistema integrado de informação” (Furtado, 2021).

## **Agradecimentos**

Ao longo dos meses de formação e estágio no Museu Nacional da Música, no âmbito do Projeto Mu.SA, foram várias as pessoas que contribuíram para o sucesso deste desafio. A minha participação neste projeto foi crucial para compreender qual poderia (e poderá) ser o meu papel no mundo dos museus. Por isso, só posso agradecer pela criação desta formação.

Começando por toda a equipa do Mu.SA, agradeço toda a disponibilidade e empenho na criação deste projeto pioneiro que foi, sem dúvida, uma mais-valia para a minha formação profissional.

Um agradecimento especial à Prof. Doutora Paula Menino Homem, da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, por ter sido incansável em todo o processo.

À Dra. Graça Mendes Pinto, Diretora do Museu Nacional da Música, por ter acolhido a ideia do estágio com entusiasmo e me ter proporcionado a oportunidade de desenvolver todas as tarefas necessárias da formação.

Ao Dr. Rui Pedro Nunes, orientador do estágio no Museu Nacional da Música, por estar sempre disponível a ensinar-me e a fazer-me crescer enquanto profissional.

Por último, a todos os que fizeram parte deste projeto, muito obrigada!

## Referências

- ABTEM. (2018). *Guidelines for the Care and Operation of Larger & Working Historic Objects*. <https://abtemguidelinesorg.files.wordpress.com/2018/02/124317-abtem-guidelines-booklet.pdf>
- Andrew, P. (2005). *Standards in the Museum Curation of Musical Instruments*. <https://collectionstrust.org.uk/wp-content/uploads/2017/02/Museums-Libraries-Archives-Council-Standards-in-the-Museum-Curation-of-Musical-Instruments-2005.pdf>
- Barroso, C. (2018). *Sistema de Informação e Documentação de Coleções Arqueológicas do Museu Nacional de Arqueologia: Diagnóstico e Contributos para o seu Desenvolvimento*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa). <https://run.unl.pt/handle/10362/60861>
- Braga, A. I. V. (2012). *Sistemas de Documentação e Inventário de uma Coleção de Cerâmica Arqueológica da Quinta do Rouxinol*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa). <http://hdl.handle.net/10362/7748>
- CIDOC. (2012). *Statement of Principles of Museum Documentation*. [https://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2018/12/principles6\\_2.pdf](https://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2018/12/principles6_2.pdf)
- CIDOC. (2014). *Declaração de Princípio de Documentação em Museus e Diretrizes Internacionais de Informação sobre Objetos de Museus: Categorias de Informação do Comité Internacional de Documentação*. [https://issuu.com/sisem-sp/docs/cidoc\\_guidelines?e=55204](https://issuu.com/sisem-sp/docs/cidoc_guidelines?e=55204)
- DGPC. (2022). *Museu Nacional da Música*. <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/museu-da-musica/>

Hartig, K. (2019). *Museums in the Digital Space — Some Reflections on Online Exhibitions*. <https://kajsaartig.medium.com/museums-in-the-digital-space-some-reflections-on-online-exhibitions-758a24ca50c4>

Furtado, C. (2021). *Documentação e Inventariação da Coleção de Instrumentos Musicais do Museu Nacional da Música: Diagnóstico e Contributo para a Elaboração de um Guia de Utilizador sob a Perspetiva de Sistema Integrado de Informação*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa). <https://run.unl.pt/handle/10362/118996>

GT-SIM. (2017). *Guias Técnicos de Implementação do SPECTRUM PT – Uma Ajuda Adicional para a Implementação da Norma SPECTRUM*. <https://noticia.bad.pt/2017/04/03/guias-tecnicos-de-implementacao-do-spectrum-pt-uma-ajuda-adicional-para-a-implementacao-da-norma-spectrum/>

IMC. (2010). *Manual do Utilizador – Matriz 3.0*.

IMC. (2011). *Normas de Inventário de Instrumentos Musicais*. [http://www.matriznet.dgpc.pt/matriznet/Download/Normas/NI\\_Arte\\_Instrumentos%20Musicais.pdf](http://www.matriznet.dgpc.pt/matriznet/Download/Normas/NI_Arte_Instrumentos%20Musicais.pdf)

Marques, I. (2010). *O Museu como Sistema de Informação*. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto). <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/55282>

Matassa, F. (2010). Active collections: re-visiting our collection for more and better use. In S. Pettersson, M. Hagedorn-Saupe, T. Jyrkkiö & A. Weij (Eds.), *Encouraging Collections Mobility – a Way Forward for Museums in Europe* (pp. 107-135). Erfgoed, Nederland: Finnish National Gallery. [https://uk.icom.museum/wp-content/uploads/2015/03/Encouraging\\_Collections\\_Mobility\\_A4.pdf](https://uk.icom.museum/wp-content/uploads/2015/03/Encouraging_Collections_Mobility_A4.pdf)

Matos, A. (2018). Desafios digitais para os museus: perfis profissionais, tarefas, competências e formação. *Boletim ICOM Portugal - Museus Hiperconectados. Novos Desafios e Perspectivas*, série III, 11, 49-51. <http://icom-portugal.org/2018/02/26/boletim-icom-portugal-serie-iii-n-o-11-fev-2018/>

Matos, A. (2007). *Os Sistemas de Informação na Gestão de Coleções Museológicas. Contribuições para a Certificação de Museus*. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto). <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/13038/2/Tesemestsisistemasdeinformacao000069301.pdf>

Mu.SA – Museum Sector Alliance Project. (2017). *Museum Professionals in the Digital*

*Era: Agents of Change and Innovation*. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2017/03/MuSA-Museum-professionals-in-the-digital-era-full-version.pdf>

Museu da Música. (2008). *Regulamento Interno*. [http://www.museunacionaldamusica.gov.pt/images/stories/Outros%20Ficheiros/MM\\_Regulamento\\_Interno.pdf](http://www.museunacionaldamusica.gov.pt/images/stories/Outros%20Ficheiros/MM_Regulamento_Interno.pdf)



# Visita virtual interativa do Museu do Centro Hospitalar do Porto. Contributo para a produção de conteúdo digital



**Diana Soares Sousa da Silva**

dianassdsilva@gmail.com

Silva, D. S. S. (2021). Visita virtual interativa do Museu do Centro Hospitalar do Porto. Contributo para a produção de conteúdo digital. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 120-141). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa8>



## Resumo

Em contexto do Curso de Especialização, versão piloto, promovido pelo Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, mais especificamente no âmbito do perfil funcional de Curador de Coleções Digitais, desenvolveu-se um estágio, ou formação baseada no trabalho, no Museu do Centro Hospitalar do Porto, com incidência na exposição permanente Botica Oitocentista do Hospital Santo António e Farmácia de Oficina do Hospital Joaquim Urbano. Constituiu uma excelente oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos, em paralelo, em formação teórica *online* e presencial.

O principal objetivo foi produzir uma narrativa rigorosa e cativante para cada um dos quinze objetos escolhidos como amostra, de forma a integrar a visita virtual interativa avançada a 360° que o museu pretendia produzir. Para esse efeito, recorreu-se, por um lado, à revisão bibliográfica, com o auxílio de farmacopeias e formulários antigos, de forma a aprofundar os conhecimentos sobre os objetos em causa e sobre o tema e, por outro, ao trabalho de campo, através da rede de colaboração formada ao longo do curso, que demonstrou ser uma grande mais-valia.

**Palavras-chave: Visita virtual 360°; Museu do Centro Hospitalar do Porto; Projeto Mu.SA; Curador de Coleções Digitais**

## Abstract

In the context of the Specialization Course, pilot version, promoted by the Mu.SA Project – *Museum Sector Alliance*, more specifically within the scope of the functional profile of Digital Collections Curator, an internship, or work-based learning, was developed at the Museum of the Hospital Center of Porto, with focus on the permanent exhibition Nineteenth-century Botica Hospital Santo António and Workshop Pharmacy of the Joaquim Urbano Hospital. It was an excellent opportunity to put into practice the knowledge acquired, in parallel, in online and in-person theoretical training.

The main objective was to produce a rigorous and captivating narrative for each of the fifteen objects chosen as a sample, in order to integrate the 360° advanced interactive virtual tour that the museum intended to produce. For this purpose, we resorted, on the one hand, to a literature review, with the help of pharmacopoeias and old forms, to

deepen the knowledge about the objects in question and on the topic, and, on the other hand, to fieldwork, through the collaboration network formed throughout the course, which proved to be a great asset.

**Keywords: 360° virtual visit; Museum of the Hospital Center of Porto; Mu.SA Project; Digital Collections Curator**

## Nota biográfica

Diana Silva é licenciada em Turismo pelo Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo (ISCET) e mestre em Museologia pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), tendo desenvolvido o projeto intitulado “Contributo Para a Conservação Preventiva dos Livros da Biblioteca da Casa-Museu José Régio, em Vila do Conde”. Em 2019 concluiu com sucesso o curso de tipo MOOC “*Essential Digital Skills for Museum Professionals*” e, em 2020, o curso de especialização em curadoria de coleções digitais, ambos promovidos pelo Projeto Mu.SA – Museum Sector Alliance. Tem trabalhado como monitora em várias exposições temporárias e em alguns museus, como o Museu da Farmácia do Porto. Atualmente, é doutoranda em Estudos do Património – Especialidade em Museologia, na FLUP.

## Biographical note

Diana Silva has a degree in Tourism from the Superior Institute of Business and Tourism Sciences (ISCET) and a Master’s in Museology from the Faculty of Arts and Humanities of the University of Porto (FLUP), having developed the project entitled “Contribution to the Preventive Conservation of Books in the Library of José Régio House-Museum, in Vila do Conde”. In 2019 she successfully completed the MOOC type course “*Essential Digital Skills for Museum Professionals*” and, in 2020, the specialization course in curating digital collections, both promoted by the Mu.SA-Museum Sector Alliance Project. She has worked as a monitor in various temporary exhibitions and in some museums, such as the Museu da Farmácia do Porto. She is currently a PhD student in Heritage Studies – Specialty in Museology, at FLUP.

## Introdução

O presente contributo baseia-se no estágio realizado no Museu do Centro Hospitalar do Porto (MCHP), no âmbito do curso de especialização em curadoria de coleções digitais, promovido pelo consórcio do Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*.

O museu que acolheu a realização do estágio integra o Centro Hospitalar do Porto, no Largo Professor Abel Salazar, um contexto que teve de se ajustar para atender aos requisitos do que se entende ser um museu.

De facto, a definição de museu não é estática, tendo sofrido alterações ao longo do tempo. A sua primeira definição, dada pelo *International Council of Museums (ICOM)* em 1946, compreendia

*(...) all collections open to the public, of artistic, technical, scientific, historical or archaeological material, including zoos and botanical gardens, but excluding libraries, except in so far as they maintain permanent exhibition rooms (ICOM Constitution, 1946, citado em Embassy of Culture, 2021).*

Esta designação foca-se apenas no aspeto físico do que pode ser considerada uma instituição museológica, não referindo as funções, nem o objetivo dos museus. Cinco anos mais tarde, em 1951, o ICOM refere, pela primeira vez, quais os propósitos da instituição museológica, sendo eles preservar, estudar, valorizar e expor ao público os objetos. No que se refere aos intentos da instituição museológica, em 1961 o ICOM acrescenta a educação e a fruição, aos previamente mencionados. Em 2007, segundo os Estatutos do ICOM, o museu é considerado

*(...) a non-profit, permanent institution in the service of society and its development, open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment for the purposes of education, study and enjoyment. [ICOM Statutes, adopted by the 22<sup>nd</sup> General Assembly (Vienna, Austria, 24 August 2007) citado em Embassy of Culture, 2021].*

Em 2019, vários elementos sentiram necessidade de propor uma nova definição, atualmente em discussão (ICOM, s/d).

Não só os conceitos de museu e prática museológica sofreram uma evolução ao longo dos anos, como também as estratégias de comunicação e de marketing utilizadas pelos museus na sua relação com o público se foram modificando e aperfeiçoando. Para isso, salienta-se o indiscutível papel das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com especial ênfase para a *internet*. O *The National Science and Media Museum* (2020), refere que a *internet* terá surgido na década de 50 nos Estados Unidos da América, para uso exclusivo de cientistas militares e universidades. Posteriormente, na década de 60 nasceu a *Advanced Research Projects Agency Network*, mais conhecida pela sigla ARPANET, tornando possível conectar pela primeira vez dois computadores. Em 1995, a *internet* já tinha cerca de 10 milhões de utilizadores a nível global. É também na década de 90 que, segundo Henriques (2004), surgem museus com *website* e prolifera o seu número.

Remelgado (2014), salienta que os museus deixaram de ser meros repositórios de objetos, para se avocarem como criadores e disseminadores de conhecimento, o que é fomentado, pela utilização das novas TIC. Thomas e Carey (2005), baseando-se nos resultados de um inquérito promovido pela *Canadian Heritage Information Network* (CHIN) em 2004, concluíram que a percentagem de pessoas que usava a *internet* para planear uma visita a um museu era bastante elevada, cerca de 22% dos inquiridos. Destes 22%, quase metade (48%) procurava informação sobre o museu no seu *website* oficial. No contexto pandémico em que vivemos, em que tanto as viagens como as grandes concentrações de pessoas são entendidas como comportamentos potenciadores de contágio, muitos museus tiveram de se adaptar para sobreviverem, investindo em visitas em suporte digital, as designadas visitas virtuais.

Segundo Burke, Jørgensen e Jørgensen (2020) e Ings (2021), as visitas virtuais tornaram-se, entre 2020 e 2021, a única forma de alguns museus conseguirem interagir com o seu público. Esta realidade também foi vivenciada em contexto nacional, tendo os museus portugueses ficado encerrados durante vários meses até ao dia 5 de abril de 2021. Por esse motivo, um grande número de museus colocou as suas coleções *online*. O MCHP não foi exceção.

## 1. Objeto(s)

### 1.1. O Museu do Centro Hospitalar do Porto

A partir do *website* do MCHP (Museu do Centro Hospitalar Universitário do Porto, 2021), é possível saber que inaugurou o seu espaço expositivo e instalações administrativas a 1 de outubro de 2013 no edifício neoclássico da unidade hospitalar central e escolar, Hospital de Santo António. Contudo, a génese do projeto remonta a janeiro de 2007, altura em foi desenvolvido um levantamento exaustivo do património cultural e científico existente no Hospital de Santo António (HSA). Em setembro de 2007 o seu acervo foi reforçado pelas coleções das unidades: Hospital Maria Pia (HMP) e Maternidade Júlio Dinis (MJD); março de 2011 pelo espólio do Hospital Joaquim Urbano (HJU); e em maio de 2013 pelos bens culturais do Centro de Genética Médica Doutor Jacinto Magalhães (CGMJM).

Para além da Botica Oitocentista (Fig. 1) e da Farmácia do Hospital Joaquim Urbano, o MCHP ainda dispõe de algumas vitrinas dedicadas ao exercício da Medicina, localizadas nas diversas áreas hospitalares.



Fig. 1 – Exposição Permanente: Botica Oitocentista do Hospital de Santo António. © DGPC, 2021.

O acervo museológico é constituído por instrumentos e aparelhos de carácter médico-cirúrgico, laboratorial, de imagem e de farmácia, para além de manipulados, farmacopeias e outro género de objetos relacionados com o exercício da medicina e da farmácia.

O MCHP tem como missão celebrar e promover a memória e as origens da Instituição, preservar e valorizar o seu património cultural, material e imaterial.

Assumindo-se como um espaço de aprendizagem, visa contribuir para o conhecimento e mobilização de competências em torno dos temas da saúde.

O MCHP promove, ainda, uma perspetiva museológica assente na inserção do Museu no seio da comunidade profissional, académica e população em geral, enquanto fator de promoção de uma cidadania ativa. A execução deste projeto permitiu ao MCHP ter atualmente um papel diferenciador e dominante na preservação do significado histórico da cultura material das Ciências da Saúde, interrelacionando museologicamente com uma visão divulgadora e inovadora das coleções de saúde.

## **1.2. O universo de amostra de estudo para integração na visita virtual interativa**

Para amostra de estudo, foi selecionado um total de quinze objetos em exposição permanente na Botica Oitocentista do HSA e Farmácia de Oficina do HJU, enquanto testemunhos de técnicas e progressos na produção medicamentosa hospitalar, bem como reflexos das correntes terapêuticas do séc. XIX e séc. XX. Neste sentido, a seleção incidiu em objetos variados, desde: i) Boliões e frascos com diversos preparados e produtos medicinais, como a “Coca - Folhas”, o “Quermes Mineral”, as “Raspas de Veado”, “Cantáridas”, ou mesmo a “Pomada Mercurial” (Fig. 2); ii) Alguns dos procedimentos mais em uso no séc. XIX, como as Laminárias, o Molde de Hóstias Medicamentosas, ou a Seringa de Clister (Fig. 3); iii) Os primórdios da industrialização na farmácia de oficina com a Máquina de Compressão para Comprimidos e o Aparelho de Encher Ampolas a Vácuo (Fig. 4); iv) Alguns símbolos icónicos da Farmácia, nomeadamente, o Almofariz, um Frasco Decorativo com Água de Cor, símbolo da Farmácia Química, um Bolião de Farmácia e o Busto de Esculápio, Deus da Medicina e da Saúde (Fig. 5); v) A imponente e singular Grade de Ferro executada na Fundição do Bolhão (Fig. 6); vi) A primeira Farmacopeia oficial portuguesa (Fig. 7).



Coca-Folhas. Far-  
mácia de Oficina do  
HJU.



Quermes Mineral.  
Farmácia de Oficina  
do HJU.



Raspas de Veado.  
Farmácia de Oficina  
do HJU.



Cantáridas. Farmácia  
de Oficina do HJU.

Fig. 2 – Boiões e frascos com diversos preparados e produtos medicinais. ©MCHP, 2021.



Molde de Hóstias Medicamentosas. Farmácia de Oficina do HJU.



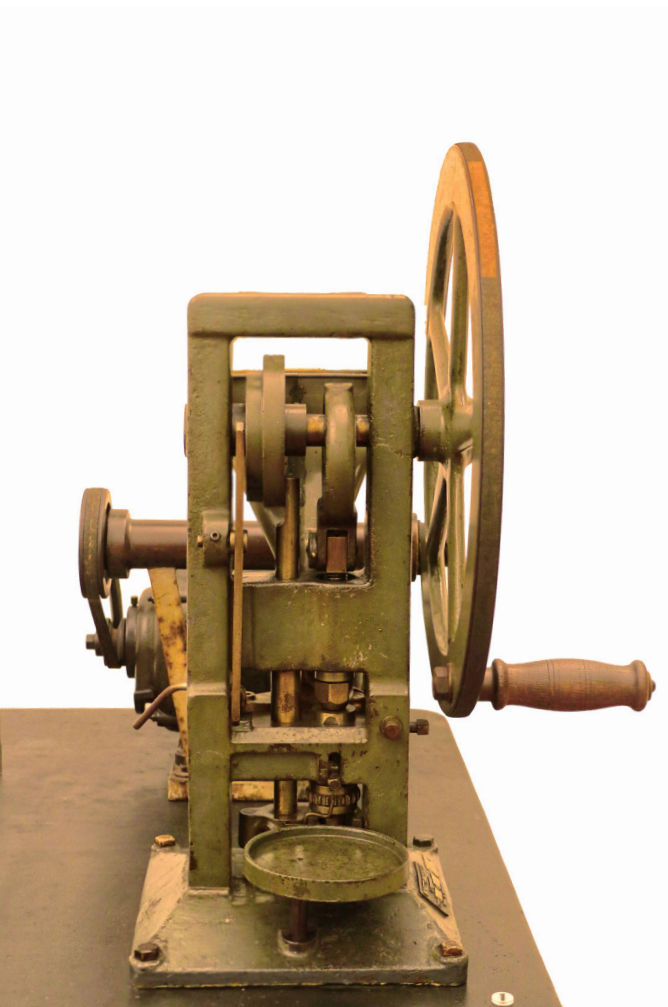
Laminárias. Botica Oitocentista do HSA.



Seringa de Clister. Botica Oitocentista do HSA.

Fig. 3 – Alguns dos procedimentos mais em uso no séc. XIX. ©MCHP, 2021.





Máquina de Compressão para Comprimidos. Farmácia de Oficina do HJU.



Molde de Hóstias Medicamentosas. Farmácia de Oficina do HJU.

Fig. 4 – Os primórdios da industrialização na farmácia de oficina.  
©MCHP, 2021.



Frasco Decorativo  
com Água de Cor.  
Botica Oitocentista  
do HSA.



Almofariz. Botica  
Oitocentista do HSA.

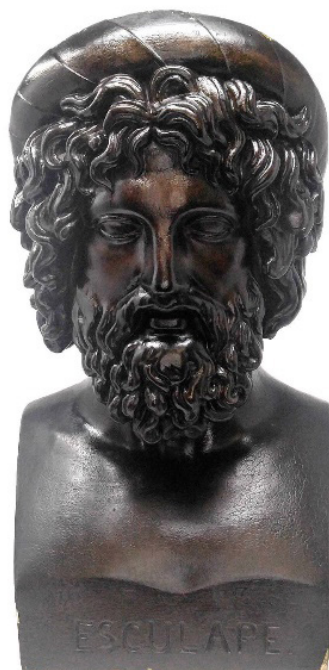


Fig. 5 – Alguns  
símbolos icónicos da  
Farmácia. ©MCHP,  
2021.

Busto de Esculápio.  
Botica Oitocentista  
do HSA.



Boião de Farmácia.  
Botica Oitocentista  
do HSA.

Fig. 6 – A imponente e singular Grade de Ferro executada na Fundição do Bolhão. ©MCHP, 2021.



Fig. 7 – A primeira Farmacopeia oficial portuguesa. ©MCHP, 2021.



## 2. Objetivos

São, portanto, evidentes a importância e a necessidade de os museus terem um *website* apelativo que, com recurso a aplicações interativas com conteúdo multimédia, funcione como um instrumento de inclusão e de interação.

A visita virtual integra conteúdo multimédia, como áudios, vídeos, fotografias e textos, visando melhorar a experiência do público que, através de uma experiência imersiva, é transportado para um destino, sem ter de sair do local onde se encontra (Info Portugal, 2019). Esse era o objetivo do MCHP, que pretendia criar uma visita virtual multilingue, através do auxílio da Plataforma *Omnia*, que permitiria ao visitante conhecer os diversos espaços museológicos, com um pormenor de visualização a 360°. Para esse efeito, tinha-se candidatado, com sucesso, ao Programa de Apoio a Museus da Rede Portuguesa de Museus (RPM), intitulado “ProMuseus”.

Assim, o estágio desenvolvido orientou-se por tal pretensão e teve como principais objetivos:

- Melhorar o inventário existente, através da pesquisa de novas informações;
- Auxiliar na criação de conteúdo digital, de forma a contribuir para a realização de

uma visita virtual interativa avançada, que permitiria facilitar o acesso e a compreensão dos objetos por parte dos visitantes;

- Criar uma narrativa interessante, de forma a suscitar o interesse do público, com o objetivo de instigar na necessidade de visitar fisicamente o museu;
- Preservar a informação referente aos objetos, como forma de proteção dos mesmos. Pois, se o objeto se perder fisicamente, continuará a existir digitalmente, assim como todo o conhecimento a ele referente.

### 3. Metodologia

Os conhecimentos adquiridos no curso na área da “Gestão de Projetos”, foram essenciais para definir os objetivos e os resultados a alcançar, assim como a viabilidade da realização das tarefas e a data de conclusão de projeto.

Tendo em conta que o calendário de estágio não permitiria objetivos demasiado ambiciosos, foi selecionada uma amostra de estudo composta por quinze objetos, com o propósito de integrarem a visita *online*.

Durante o processo, aplicaram-se também conhecimentos orientados para “Competências de Gestão”, estabelecendo-se os critérios de seleção da amostra. Foram eles: representatividade, singularidade e a capacidade de sedução. Deveria ser um objeto que representasse uma determinada categoria ou coleção de objetos com as mesmas características, mas que, graças a um detalhe específico, se destacasse de entre os demais. Poderia também ser um objeto único como, por exemplo, o molde de hóstias, mas que fosse passível de estabelecer conexões com outros objetos (hóstias, molde de óvulos), para que na visita virtual, através do recurso a hiperligações, os visitantes fossem conduzidos para as páginas referentes a esses objetos. Por último, os objetos seriam escolhidos conforme o seu mérito e glória pessoal, tendo em conta o passado, usos e propósito, de forma a seduzir o visitante do *website*.

Este conjunto de características-chave, consiste numa importante estratégia de comunicação e *marketing*. Num mundo em que os museus têm de competir pelo público, tudo o que os destaque e diferencie dos demais deverá ser usado como arma de influência e persuasão. Conhecimentos para implementação de medidas nessa linha foram adquiridos no módulo “Competências de Influência e Persuasão”.

Remelgado (2014) salienta que existem determinadas estratégias, em termos de *marketing*, usadas como forma de comunicação prática e eficiente, com o objetivo de aliciar e fidelizar o público. A singularidade, distinção, beleza do objeto tem a sua própria voz, comunica por si só uma mensagem de originalidade, de novidade e de relevância do museu, detentor daqueles objetos.

Após a seleção, constatou-se que o objeto intitulado “Aparelho de encher ampolas a vácuo” não estava inventariado, sendo escassa a informação sobre o mesmo. Sabia-se, apenas, a finalidade, as partes constituintes do aparelho, o nome do fabricante, pois possui uma inscrição com o seu nome, e que dataria, possivelmente, do início do século XX.

De forma a solucionar este problema e fazendo uso dos conhecimentos adquiridos no módulo “Tomada de Decisão”, elencaram-se as possíveis vias de atuação. Foram ponderadas as vantagens e desvantagens de cada uma, optando-se por reunir a informação necessária tanto para a inventariação do objeto, como para a realização de uma boa narrativa.

Esta decisão necessitava de aprovação superior por parte da instituição. Para esse efeito, foram aplicados os conhecimentos do módulo “Competências Interpessoais”, que se referem a competências de comunicação, verbal e não verbal, e a competências de ouvir, mas ouvir no sentido de escutar com atenção e interpretar, tanto o que foi dito, de forma verbal, como o que foi comunicado, de forma não verbal. Estas competências são de extrema importância na interação com outras pessoas, e principalmente para se estabelecer boas relações de cooperação e trabalho em equipa.

Inicialmente, pensou-se inventariar o objeto por comparação a outros, com a mesma função e características, que estivessem disponíveis tanto em catálogos *online* como fisicamente em museus, ou até em farmácias. Um aspeto importante a realçar é que ao longo do trabalho, foi sendo criada uma rede de contactos (farmacêuticos, investigadores, diretores de museus e professores universitários), que se revelou de crucial importância nesta investigação pois, à medida que se iam estabelecendo relações de cooperação com outras entidades, ia-se obtendo mais informação e conhecimento e foi possível, inclusive, corrigir alguns erros e/ou imprecisões de terminologia no inventário relativo a vários objetos. Exemplo disso, foi exatamente o objeto a necessitar de inventário, designado de “Aparelho para Encher Ampolas a Vácuo”, quando, anteriormente, era denominado “Máquina para Encher Ampolas a Vácuo”.

Para todo este processo, evidencia-se a importância do conhecimento adquirido nos módulos “Competências interpessoais” e “Competências de *Networking*”.

Para além da investigação realizada através da rede de colaboração e da leitura de farmacopeias, formulários e catálogos de objetos relacionados com a farmácia, salienta-se algum trabalho de campo, por exemplo no museu da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP), para verificar similitudes entre objetos, e aferir outras informações sobre o “Aparelho para Encher Ampolas a Vácuo”, em que houve, inclusive, a oportunidade de ver um aparelho similar em funcionamento.

Após reunir toda a informação relativa a cada um dos quinze objetos e selecionada a de interesse para ser incluída numa narrativa, procedeu-se à sua escrita. Nesta altura, a questão que se levantou foi a da identificação do público-alvo do MCHP, pois era importante aferir-se para quem escrever. Ora, o público deste museu é bastante diversificado, desde estudantes nacionais ou internacionais, a pessoas eruditas na temática da saúde, ou até mesmo turistas individuais, jovens, adultos ou seniores, sem qualquer conhecimento na área.

Segundo Remelgado (2014), deve ter-se em atenção a utilização de linguagem técnica e especializada, que pode ser muitas vezes incompreensível a uma boa parte do público. Para além do tipo de linguagem utilizada, que deve ser clara e sucinta, é importante ter em conta a dimensão dos textos, para não os tornar demasiado cansativos para o leitor. Nesse sentido, decidiu-se que cada objeto deveria conter uma descrição de cerca de 250 palavras. A relevância do conteúdo é outro aspeto a considerar, de forma a disponibilizar a professores e estudantes, instrumentos de apoio à investigação e ao ensino.

Fernandes Dutra (2018) e Kabassi et al. (2019) referem que é importante, na visita virtual, os objetos terem uma descrição mais detalhada do que a disponibilizada na visita física ao museu. Para além disso, salientam a importância de enfatizar as características que tornam cada objeto único, comparativamente aos demais. Esses dois aspetos foram tidos em consideração, aquando da produção dos textos. Por um lado, contemplaram-se as dimensões mais importantes, para uma completa e, ao mesmo tempo, sucinta descrição. Por outro, deu-se especial enfoque aos elementos distintivos de cada objeto. A cada narrativa foram, posteriormente, associadas cinco palavras-chave, de forma a facilitar a pesquisa por parte do visitante, e selecionadas imagens ilustrativas de cada objeto para incluir na visita *online*.

Por fim, os textos seguiram para avaliação e aprovação por parte do DEFI, para serem posteriormente traduzidos para inglês, francês e espanhol e enquadrados na visita virtual. Todos os objetos têm também uma descrição áudio, traduzida nos quatro idiomas.

Com o auxílio do módulo “Competências de Mediação” que refere as características mais relevantes das coleções digitais, é possível identificar como principais atributos desta coleção: a autenticidade, pois são mencionadas as designações anteriores que alguns desses objetos já tiveram e a sua evolução histórica; a acessibilidade, por serem facilmente acessíveis através do *website*; e a interatividade, proporcionada através da visita virtual.

#### 4. Principais resultados e discussão

Os resultados deste projeto são visíveis na visita virtual a 360°, inaugurada pelo MCHP em março de 2021 (Museu do Centro Hospitalar Universitário do Porto, s/d).

Cada um dos quinze objetos conta com uma descrição que ronda as 250 palavras.

Considerando que, na visita virtual, é possível ao visitante observar o objeto a 360° e inserido no seu contexto, optou-se por não colocar detalhes como: medidas, material de composição e inscrições. As informações consideradas mais relevantes e que constam da narrativa são: a identificação do objeto; as suas funções utilitárias ou, no caso de substâncias medicamentosas, as suas orientações terapêuticas; o fabricante (para o caso de ser um objeto fabricado); a data de produção; e, sobretudo, a sua história. No caso de alguns compostos, como por exemplo o quermes mineral, um composto de antimónio, é facultada a informação da fórmula utilizada na sua composição.

Os textos foram redigidos com frases curtas, vocabulário simples, mas, ao mesmo tempo, descritivas e com informação relevante e impactante, em sintonia com o defendido por Bedard et al. (2006). Tendo também em consideração o recomendado por Fernandes Dutra (2018), que salienta a importância de se desenvolver uma estratégia de comunicação dirigida ao público estrangeiro, em paralelo com os objetivos de internacionalização dos museus, com especial interesse aqui pelo MCHP, que é fisicamente visitado por pessoas de todo o mundo, era importante tornar a informação acessível ao maior número possível de pessoas. Por isso, os textos estão disponíveis em português, inglês, francês e espanhol. Também a versão áudio foi traduzida nos quatro idiomas, o que torna o museu mais inclusivo, dando a oportunidade ao público invisual de visitar o museu,



em concordância com Bedard et al. (2006), que referem que as descrições áudio são uma excelente forma das pessoas, parcial ou totalmente invisuais, terem uma noção dos espaços museológicos e dos objetos, assim como de alguns detalhes a eles associados. Neste sentido, é importante que os textos sejam bem redigidos, que tenham detalhe e qualidade, focando os aspetos mais importantes, de forma ao visitante conseguir fazer uma ideia, o mais exata possível do museu e das suas coleções.

No decorrer do trabalho, foram feitas algumas descobertas interessantes, como no caso do objeto “Grade de Botica”, que possui, nos cancelos, um mocho ladeado por duas cruces. Até à data, pensava-se que essas cruces de quatro pontas, simbolizavam a cruz da Ordem de Cristo. No entanto, através da investigação nas farmacopeias antigas, aferiu-se que se tratava do símbolo químico do vinagre, substância que era muito utilizada na farmácia.

Tal como tem vindo a ser salientado, ao longo da realização do estágio, foram aplicados diversos conhecimentos adquiridos nos módulos teóricos, que decorriam em paralelo, *online* e presencialmente. Para além dos referidos anteriormente, há ainda que salientar os conhecimentos:

- Do módulo “Escuta Ativa”. Foram uma mais-valia sempre que se contactava diretamente com outras pessoas. Este tipo de escuta requer concentração total e inclui a observação da linguagem não verbal do locutor, pois é através da linguagem corporal que transmitimos uma boa parte das emoções;
- Do módulo “Produção de Documentação”. Muito útil aquando da escrita das narrativas referentes aos objetos, de modo a produzir conteúdo de qualidade, útil, e, ao mesmo tempo, atrativo para as pessoas que visitam o *website*, de forma a encorajar o crescimento do número de visitantes *online*. Tendo em conta, que muitos destes visitantes nunca chegam a visitar fisicamente o museu, foi importante que, de uma forma clara, concisa, bem estruturada e sobretudo não muito densa, tenha sido possível transmitir as informações mais relevantes.

A visita virtual interativa avançada apresenta imagens aéreas e panorâmicas do Edifício do HSA, onde se insere o MCHP, mostra o interior do edifício, assim como as diversas salas e pisos expositivos, para além dos objetos museológicos. Tudo isto a um pormenor de 360°, fazendo com o que o visitante vivencie uma experiência multissensorial e se sinta imerso na realidade virtual, como se estivesse a visitar fisicamente o Museu.

Graças à visita virtual interativa avançada, é possível ao MCHP criar e estreitar laços com o público, sem qualquer tipo de condicionalismo físico, de uma forma mais divertida, interativa e, ao mesmo tempo, educativa e didática. Esta ideia é reforçada por Bedard et al. (2006), Fernandes Dutra (2018) e Kabassi et al. (2019), que afirmam que os níveis de conhecimento de uma visita virtual superam os da visita física, proporcionando informação sobre os objetos museológicos mais detalhada do que a disponibilizada no interior do museu.

A forma como os objetos foram descritos, reforça o valor dos mesmos, tornando a oferta museológica atraente, assim como o seu contexto, incentivando o público à visita física e tornando o museu mais acessível e inclusivo.

## Considerações finais

O museu foi alterando o seu conceito ao longo do tempo e alargando as suas funções.

Com o surgimento e a proliferação da *internet*, foi possível às instituições museológicas começarem a fazer uso desta ferramenta, de forma a expandirem a sua rede de contactos e alcançarem outros públicos, até então inacessíveis.

Os *websites* institucionais reforçam a imagem de marca dos museus, levando a todo o tipo de público, de todas as partes do mundo, a informação sobre os museus e as suas coleções. Se forem bem planeados e elaborados, tornam-se uma forte arma de comunicação e *marketing*, de carácter diferenciador. Com a globalização do turismo é importante para os museus cativarem os mais diversificados tipos de público. As visitas virtuais, pela sua interatividade, realismo e dinamismo são uma forma do museu estabelecer relações com as comunidades. Principalmente na fase pandémica em que o mundo se encontra, salienta-se a sua importância.

A visita virtual interativa a 360° do MCHP está disponível desde o dia 12 de março de 2021 e a abertura dos museus em Portugal só aconteceu a 5 de maio. Portanto, durante quase 2 meses, a visita ao museu só esteve disponível através do *website*. A visita virtual permite ao público utilizar a visão, a audição e o tato, enquanto percorre livremente os espaços museológicos do MCHP. Seguindo os diversos símbolos interativos, vai descobrindo cada um dos objetos do museu e, com um simples clique, abre uma *Infobox*, que disponibiliza toda a informação pertinente sobre o mesmo. Para além da exposição permanente,

o utilizador pode ainda explorar o edifício histórico e mais de 15 espaços emblemáticos com coleções museológicas.

O curso de especialização do Mu.SA surgiu na melhor altura, quase que antecipando o futuro, dotando os profissionais e futuros profissionais dos museus das ferramentas necessárias para fazer face a estes tempos tão difíceis, em que, por todo o mundo, há relatos de museus que foram obrigados a fechar portas.

## Agradecimentos

A autora agradece a todas as funcionárias do MCHP e da Biblioteca do CHUP, por toda a amabilidade e apoio ao longo do trabalho, à Dra. Sónia Faria, Técnica Superior do MCHP, e à Prof. Doutora Paula Menino Homem, FLUP, pela orientação e acompanhamento, transmissão de conhecimentos e palavras de incentivo.

## Referências

- Bedard C., DuBois J., Lehtinen S., & Loveland B. (2006). *Museum Virtual Tour Design Guide*. Worcester: Worcester Polytechnic Institute. <https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-042306-111209/unrestricted/MuseumVirtualTourDesignGuide.pdf>
- Burke, V., Jørgensen, D., & Jørgensen, F. (2020). Museums at home: digital initiatives in response to COVID-19. *Norsk museumstidsskrift*, 6(2), 117 - 123. <https://doi.org/10.18261/issn.2464-2525-2020-02-05>
- DGPC. (2021). *Museu do Centro Hospitalar do Porto*. <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/museus-e-monumentos/rede-portuguesa/m/museu-do-centro-hospitalar-do-porto/>
- Embassy of Culture. (2021). *The History of the ICOM # Museumdefinition*. <https://embassy-of-culture.com/project/icom-museum-definition/>
- Fernandes Dutra, L. (2018). *Gestão da Informação e Tecnologias: Diretrizes para Projetos da Interface de Museus Virtuais no Âmbito da Autenticidade*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIP-B88MAM/1/>

dissertacao\_de\_mestrado\_ppg\_goc\_larissa\_fernandes\_dutra.pdf

Henriques, R. (2004). Museus virtuais e cibermuseus: a internet e os museus. *Hypotheses*. <https://globalherit.hypotheses.org/museu-afrodigital-estacao-portugal/museus-virtuais-e-cibermuseus-a-internet-e-os-museus>

ICOM (2021). *History of ICOM*. <https://icom.museum/en/about-us/history-of-icom/>

ICOM (s/d). *Museum Definition*. <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>

Info Portugal. (2019). *Visitas Virtuais: Turismo 360°*. <https://infoportugal.pt/2019/05/22/visitas-virtuais-turismo-360o/>

Ings, S. (2021, February 3). How the pandemic is revolutionising art galleries and museums. *NewScientist*. <https://www.newscientist.com/article/mg24933202-100-how-the-pandemic-is-revolutionising-art-galleries-and-museums/>

Kabassi, K., Amelio, A., Komianos, V., & Oikonomou, K. (2019). Evaluating museum virtual tours: the case study of Italy. *Information*, 10(11): 351. <https://doi.org/10.3390/info10110351>

Museu do Centro Hospitalar Universitário do Porto. (2021). *Bem-vindo ao Museu*. Consultado a 22 de fevereiro de 2021 em <http://museu.chporto.pt/>

Museu do Centro Hospitalar Universitário do Porto. (s/d). *O Passado com uma Visão de Futuro. Visita Virtual Interativa*. Consultado a 22 de fevereiro de 2021 em <https://www.hospitalsantoantonio360.pt/>

Remelgado, A. P. S. L. (2014). *Estratégias de Comunicação em Museus. Instrumentos de Gestão em Instituições Museológicas*. (Tese de Doutoramento, Universidade do Porto). <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/109315/2/234122.pdf>

The National Science and Media Museum. (2020) *Read about the history of the internet, from its 1950s origins to the World Wide Web's explosion in popularity in the late 1990s and the 'dotcom bubble'*. In *A Short History of the Internet*. <https://www.scienceandmediamuseum.org.uk/objects-and-stories/short-history-internet#the-life-and-death-of-the-arpanet>

Thomas, W., & Carey S. (2005). Actual/virtual visits: what are the links? *Museums and the Web 2005 Papers*. Canada: Canadian Heritage Information Network (CHIN). <https://www.museumsandtheweb.com/mw2005/papers/thomas/thomas.html>



# Se não encontras como podes utilizar? Diagnóstico à coleção de objetos digitais do Ecomuseu Municipal do Seixal



**Fernanda Ferreira**

fernandamaria@netcabo.pt

Ferreira, F. (2021). Se não encontras como podes utilizar? Diagnóstico à coleção de objetos digitais do Ecomuseu Municipal do Seixal. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 142-168). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa9>

## Resumo

A digitalização de coleções abriu caminho a uma maior partilha do conhecimento nas bibliotecas, nos arquivos e nos museus, que nem sempre é acompanhada pelo desenvolvimento de novas ferramentas de organização e sistematização, quer dos metadados quer das imagens associadas. Será necessário assegurar a longo prazo a implementação e sustentabilidade de estratégias de preservação digital para estas coleções. No Centro de Documentação e Informação (CDI) do Ecomuseu Municipal do Seixal (EMS), a coleção de objetos digitais, tem sido gerida sem uma política de incorporação e gestão formalmente definida. Não tendo sido estabelecidos critérios sistemáticos quanto à sua criação, armazenamento, preservação, catalogação ou utilização, a coleção tem crescido segundo necessidades impostas pelo desenvolvimento de atividades do museu.

A partir de um diagnóstico realizado à coleção, identificam-se as suas características e evidenciam-se as suas fragilidades, à luz das boas práticas existentes para o desenvolvimento destas coleções. Por fim, reflete-se sobre medidas que possam melhorar a gestão destes objetos digitais, à luz do Sistema de Documentação e Informação (SDI) do EMS. Identificam-se dois conjuntos de medidas que podem contribuir para o desenvolvimento de um plano para a gestão da coleção de objetos digitais existente. Um, inclui algumas propostas de cariz mais prático e que poderão ser implementadas ao nível da organização interna do CDI. Outro, inclui medidas que só poderão ser implementadas a longo prazo e equacionadas no âmbito de uma estratégia global da tutela do EMS para este fim.

**Palavras-chave: Museus; Coleções de objetos digitais; Diagnóstico**

## Abstract

The digitization of collections increased the opportunities to share the knowledge preserved in our libraries, archives and museums. But this is not always accompanied by the development of new tools for organizing and systematizing both the metadata and the associated images. It will be necessary to ensure the long-term implementation and sustainability of digital preservation strategies for these collections. At the Documentation and Information Centre (CDI) of the Seixal Municipal Ecomuseum (EMS), a collection of digital resources has been managed without a formally defined incorporation and

management policy. Since systematic criteria were not created regarding its creation, storage, preservation, cataloguing or use, the collection has grown according to the needs imposed by the development of museum activities.

Based on a diagnosis made on the collection, its characteristics and weaknesses are identified in the light of existing good practices for the development of these collections. Finally, measures that can improve the management of these digital objects in the light of the EMS Documentation and Information System (SDI) are also discussed. Two sets of measures that can contribute to the development of a plan for the management of the existing collection are identified. One, includes some practical proposals that could be implemented at the level of the CDI's internal organisation. The other, includes measures that can only be implemented in the long term and considered within the scope of a global strategy by the EMS authority in this regard.

**Keywords: Museums; Digital objects collections; Diagnosis**

### **Nota biográfica**

Fernanda Ferreira é bibliotecária, licenciada em História, pós-graduada em Ciências Documentais e Mestre em Arquivos, Bibliotecas e Ciência da Informação. Integra a equipa técnica do Ecomuseu Municipal do Seixal (EMS), desde 1999. Coordena o Centro de Documentação e Informação e é responsável pela gestão do Sistema de Documentação e Informação do EMS e pelo apoio a projetos de documentação, preservação, digitalização e divulgação de conteúdos das coleções do museu. É membro coordenador do Grupo de Trabalho de Sistemas de Informação em Museus (GT-SIM/BAD), desde a sua criação em 2012. É também membro do Conselho Internacional de Museus (ICOM) e do seu Comité Internacional para a Documentação (CIDOC).

### **Biographical note**

Fernanda Ferreira is a librarian, graduated in History, post-graduated in Documentation Sciences and holds a master in Archives, Libraries, and Information Science. She has been working in Seixal Municipal Ecomuseum (EMS), since 1999. She is responsible for



the Information and Documentation Centre and for the maintenance of the museum information system. She also coordinates several projects focussed on the documentation, preservation, digitisation, and diffusion of contents related with museum collections. She is the coordinating member of the Working Group Information Systems in Museums (WG-ISM/BAD) since its creation, in 2012. She is also ICOM (International Council of Museums) member and of its International Committee for Documentation – CIDOC.

## Introdução

Assistimos a uma crescente e necessária adaptação das instituições de memória (museus, arquivos e bibliotecas) aos novos paradigmas da sociedade digital, potenciada pela utilização das novas tecnologias e pelas ferramentas digitais que têm ao seu dispor para “melhorar, alterar, refazer as soluções, métodos, modelos, etc. utilizados tradicionalmente no trabalho em museus.” (Matos, 2021, s/p).

Segundo Raposo “...os museus farão obviamente bem em estar abertos aos desenvolvimentos das tecnologias digitais, entendidas como recursos ao serviço do melhor desempenho das suas missões” (2019, p. 83). Importa, pois, assegurar a utilização destas ferramentas não como um fim em si mesmo, mas como um meio para atingir um maior conhecimento, acesso e partilha de informação sobre o património e sobre as coleções à guarda dos museus (Carvalho e Matos, 2019; Vlachou, 2019), em que o “digital e o físico sejam dimensões cada vez mais interligadas” (Carvalho e Matos, 2019, p. 22). A mesma ideia é sustentada por Sanderhoff:

*Technology should not govern the museums' work. But in order to learn and understand how we can use new technologies and benefit from the opportunities they open up to us we must explore and incorporate not just the technologies themselves, but also the changes in behaviour and expectations they prompt in users.*  
(2014, p. 23)

Enquanto instituição de memória, o museu deve recolher, tratar e disponibilizar a informação necessária à documentação do acervo museológico, possibilitando a leitura e a contextualização dos objetos, na perspetiva da sua acessibilidade ao público, mesmo que não estejam em exibição.

Cortês (2012) assinala que as instituições de memória têm como objetivo a preservação

e a disponibilização das suas coleções a um público mais alargado do que aquele que as visita. Assim, inúmeros projetos de digitalização têm sido desenvolvidos, permitindo atuar na preservação dos objetos e documentos, fazê-los mais visíveis através da *web* (Hernández Rubio, 2012), para além de possibilitar a disponibilização da informação associada aos próprios objetos.

O relatório divulgado pela *Network of European Museum Organisations* (NEMO, 2020), sobre a digitalização em museus europeus e que resulta de um inquérito direcionado a vários museus na Europa, indica-nos que, para 80% dos museus, a digitalização das coleções tem como principal objetivo promover e aumentar a visibilidade das instituições. Ainda assim, apenas 43,6% das coleções estão digitalizadas e menos de 20% das coleções estão disponíveis *online*. O mesmo relatório refere que, a partir de dados recolhidos no *Enumerate Core Survey 4*, apenas 45% dos museus têm uma política de estratégia digital definida.<sup>1</sup>

De acordo com Santos, Serôdio e Ferreira (2017), o panorama em Portugal, no que diz respeito à digitalização das coleções também apresenta fragilidades. Com números mais reduzidos do que aqueles apresentados pela NEMO (2020) para outros países na Europa, quando questionados sobre os seus projetos para o futuro, a digitalização das suas coleções é referida apenas por 11,5% dos museus.

Dietrich e Pekel (2012) também referem que a digitalização e disponibilização *online* destes conteúdos e os seus metadados, desempenham um importante papel em tornar o património cultural mais acessível.

É neste sentido que se vão construindo as coleções de objetos digitais nas instituições de memória e, em particular nos museus. Mas, uma coleção de objetos digitais é muito mais do que a digitalização das coleções físicas do museu. A transformação digital exige uma mudança na forma como pensamos sobre estes recursos (Verwayen & Daley, 2019). O desenvolvimento de coleções digitais deve ter um papel central nas instituições, enquadrado nos seus objetivos e na sua política de desenvolvimento de coleções (NISO, 2007).

<sup>1</sup> Sugere-se também a leitura dos relatórios *Enumerate Core Survey*, o último dos quais divulgado em 2017 disponível em: [https://pro.europeana.eu/files/Europeana\\_Professional/Projects/Project\\_list/ENUMERATE/deliverables/DSI-2\\_Deliverable%20D4.4\\_Europeana\\_Report%20on%20ENUMERATE%20Core%20Survey%204.pdf](https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Projects/Project_list/ENUMERATE/deliverables/DSI-2_Deliverable%20D4.4_Europeana_Report%20on%20ENUMERATE%20Core%20Survey%204.pdf).

Se os princípios definidos pela *National Information Standards Organization* (NISO, 2007) para o desenvolvimento de coleções digitais forem respeitados, as potencialidades para a utilização de conteúdos digitais relacionados com o património cultural são enormes (Verwayen & Daley, 2019).

Nesse sentido, em contexto do Curso de Especialização<sup>2</sup>, versão piloto, oferecido pelo consórcio do projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, mais especificamente no âmbito do perfil funcional emergente de Curador de Coleções Digitais (*Digital Collections Curator*), desenvolveu-se um diagnóstico à coleção de objetos digitais do Centro de Documentação e Informação (CDI) do Ecomuseu Municipal do Seixal (EMS), cujo processo e resultados aqui se partilham sucintamente.

## 1. Objeto e objetivos

O EMS foi criado em 1982 e funciona sob tutela da Câmara Municipal/Município do Seixal. É um museu de território, polinucleado. Localiza-se no concelho do Seixal. Os seus campos temáticos são a história e a arqueologia locais, os ofícios tradicionais, a indústria e a técnica. As suas principais disciplinas de base são a arqueologia, a história e a antropologia; as disciplinas de ligação são a museologia e as ciências da documentação e informação. Cerca de 30 trabalhadores desenvolvem as áreas funcionais de Documentação e Informação, Investigação, Conservação Preventiva, Comunicação, Educação e Gestão de Coleções.

O acervo do EMS é constituído por património cultural imóvel e móvel (coleções arqueológicas, técnicas e industriais, artísticas e etnográficas e fundos documentais), maioritariamente provenientes do território municipal. Desenvolve linhas de trabalho que associam dimensões materiais e imateriais do património, através da salvaguarda de técnicas e saber-fazer ligados a moagem, construção naval, navegação à vela, artes gráficas e produção de energia a vapor.

<sup>2</sup> Com uma duração de cerca de 6 meses, o Curso de Especialização incluiu uma componente de formação através de ensino à distância e de sessões presenciais num total de 25 semanas entre setembro de 2019 e março de 2020 e de uma componente de aprendizagem baseada no trabalho (*work-based learning*\_WBL), que se desenvolveu em formato de estágio, com uma duração de 216 horas.

Muitas coleções digitais crescem em contextos específicos sem qualquer política de desenvolvimento de coleções associada, resultado de projetos e pedidos de digitalização realizados de forma indiscriminada e sem objetivos ou metodologias que os suportem (NISO, 2007). Quer tenham tido origem em políticas de desenvolvimento de coleções previamente definidas ou como resultado de projetos individuais, as coleções digitais nos museus incluem materiais digitalizados ou nado-digitais. Os primeiros, resultam normalmente de projetos de digitalização levados a cabo nos museus e são reproduções dos objetos físicos pertencentes às suas coleções.

Ao nível do conteúdo, a coleção do CDI organiza-se em dois grandes grupos, um que resulta da reprodução dos objetos integrados na coleção museológica ou na coleção documental sob gestão direta do próprio CDI e, um segundo grupo de objetos digitais produzidos no decurso das atividades e projetos do EMS (atividades de investigação, comunicação expositiva, mediação e educação).

O crescimento desta coleção digital não tem obedecido a políticas de incorporação, desenvolvimento e gestão previamente definidas, nem têm sido estabelecidos critérios quanto à sua criação, armazenamento, preservação, catalogação e utilização. Tem crescido de acordo com as necessidades impostas pela realização de atividades e projetos de investigação, por exemplo, a produção de um catálogo ou de uma exposição.

Assim, considerou-se centrar o plano de trabalho no contexto da primeira das responsabilidades referidas pelo consórcio (Silvaggi & Pesce, 2017) para o perfil de Curador de Coleções Digitais, de melhorar o plano de preservação, gestão e utilização dos conteúdos digitais do museu.

A curadoria digital resulta num conjunto de atividades interdisciplinares necessárias à gestão dos objetos digitais durante todo o seu ciclo de vida, desde a sua criação, arquivo, preservação a longo prazo, acessibilidade e utilização presente ou futura (NISO, 2007; Smithsonian Institute Archives, 2019; Zorich, 2015).

As coleções digitais consistem, assim, em objetos digitais, que podem ser nado-digitais ou digitalizações de objetos pertencentes às coleções físicas de uma instituição, que são selecionados e organizados em conjunto com os metadados que permitem a sua identificação, possibilitando o seu acesso e utilização (NISO, 2007).

O perfil funcional de Curador de Coleções Digitais está associado a profissionais dedicados à gestão e preservação de coleções digitais. É necessário que estes profissionais

adquiram competências relativas aos processos e procedimentos que os possam auxiliar nas decisões que digam respeito à gestão de objetos digitais e que o façam num contexto de uma estratégia digital definida para o museu.

Assim, como objetivo geral, foi proposto o diagnóstico da coleção de objetos digitais do CDI, mais especificamente:

- Identificar e caracterizar os objetos digitais;
- Caracterizar e contextualizar o CDI, ao nível do Sistema de Documentação e Informação (SDI), e os objetos digitais a ele associados;
- Indicar prioridades para melhorar a gestão destes objetos digitais e da sua relação com o SDI.

As atividades quotidianas do museu assentam de forma sistemática no recurso a esta coleção de objetos digitais, quer no que diz respeito às suas atividades internas de investigação ou de inventariação, quer nas suas atividades externas de mediação e comunicação, através de exposições, publicações ou atividades de serviço educativo, pelo que uma adequada gestão destes recursos trará benefícios ao nível da própria organização de atividades e projetos no museu.

## **2. Metodologia**

Correspondendo aos objetivos definidos, o plano de trabalho foi organizado em três fases: 1) Para a caracterização da coleção de objetos digitais foi essencial uma revisão bibliográfica, no sentido da clarificação de conceitos e a identificação de ferramentas de apoio à recolha de dados; 2) Para a caracterização do SDI, foram analisadas as aplicações existentes e de que forma as mesmas se relacionam entre si e com os objetos digitais; 3) Por último, com base nos resultados do diagnóstico elaborado, foram identificadas oportunidades de melhoria.

## 2.1. Identificação e caracterização dos objetos digitais

Nesta fase, foi necessário clarificar conceitos e encontrar ferramentas que pudessem auxiliar na sistematização dos dados a recolher e na elaboração do diagnóstico. Procurou-se orientar a investigação para conceitos relacionados com o desenvolvimento de coleções digitais, projetos de digitalização, preservação digital ou curadoria digital, sobretudo direcionada para instituições de referência que disponibilizam recursos sobre estes temas.

O ponto de partida foram duas instituições: a *Collections Trust* e a *Canadian Heritage Information Network* (CHIN). A *Collections Trust*, entidade privada que sucedeu em 2008 à *Museum Documentation Association* (MDA), tem orientado o trabalho em museus no Reino Unido, e internacionalmente, com o desenvolvimento de normas e recomendações para a documentação em museus. Através do seu sítio *web* (The Collections Trust, s/d), disponibiliza um conjunto de recursos sobre diversos temas, entre os quais recursos relacionados com a transformação digital em museus.

A CHIN (Government of Canada, 2021a), está orientada para os museus canadianos, quanto à documentação, gestão e partilha de informação sobre as suas coleções. Entre os diversos recursos disponibilizados, encontram-se ferramentas que auxiliam os museus na digitalização das suas coleções.

Para além de exemplos e estudos de caso relacionados com a criação de políticas de preservação digital ou de planos de preservação digital ou ainda com a aplicação de normas ou boas práticas, a CHIN disponibiliza o *Digital Preservation Toolkit* (Government of Canada, 2021b) que auxilia os museus a avaliar as suas necessidades e a criar políticas e procedimentos relacionados com a implementação de estratégias de preservação digital. Este *toolkit* inclui o *Digital Preservation Inventory Template for Cultural Heritage Institutions* (Government of Canada, 2017), uma matriz que permite efetuar o levantamento dos objetos digitais existentes numa instituição.

Dividida em duas secções, esta matriz permite identificar, na primeira secção, grupos de objetos digitais (objetos digitais semelhantes no seu objetivo, formato de ficheiro ou forma de utilização) e, na segunda secção, informação detalhada para cada grupo.

Esta etapa compreendeu, assim, a criação de uma matriz e o seu preenchimento com os dados recolhidos, e que resulta da tradução e adaptação do *Digital Preservation Inventory Template for Cultural Heritage Institutions*. Foram também traduzidas as respetivas instruções de preenchimento.

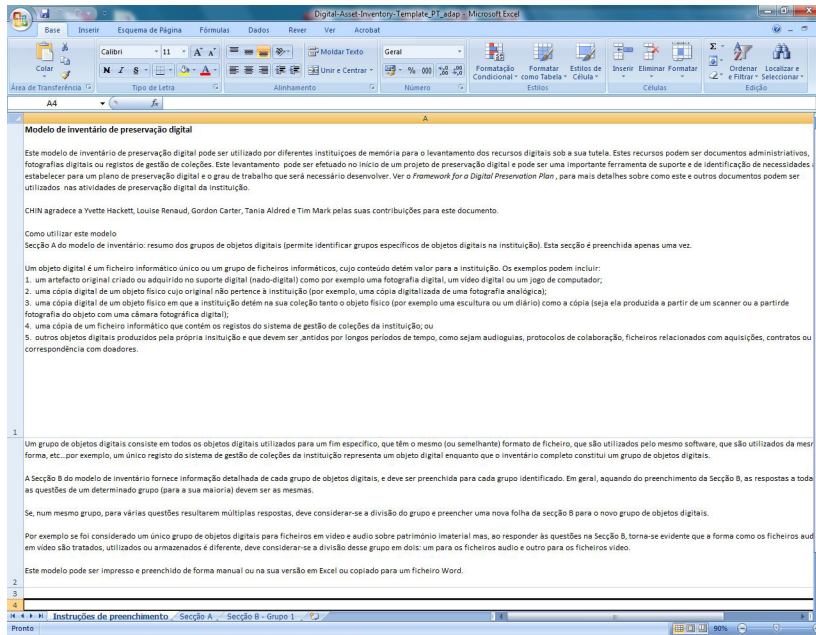


Fig. 1 – Matriz. Instruções de preenchimento

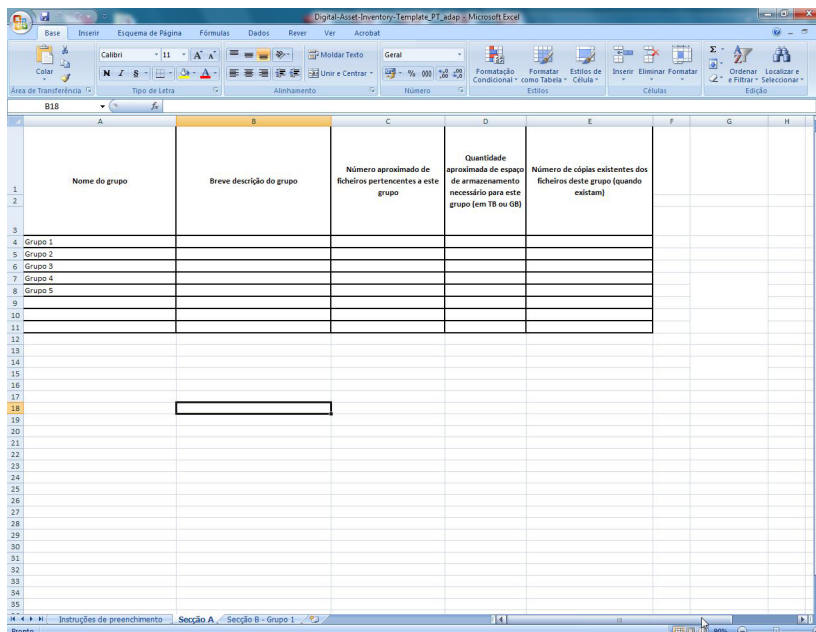


Fig. 2 – Matriz. Secção A





- Autorização de *copyright*;
- Medidas de preservação.

Para estes conjuntos de questões e para o contexto específico da coleção de objetos digitais do CDI, a linguagem foi simplificada e, apesar de na adaptação feita nenhum conjunto ter sido eliminado, algumas opções de resposta foram retiradas por serem demasiado específicas e não se aplicarem à realidade em análise. Estas são ferramentas que podem ser utilizadas por museus de pequena ou grande dimensão e por isso as questões podem ser adaptadas e aplicadas de acordo com o contexto de cada museu (Government of Canada, 2021b).

## 2.2. Caracterização do Sistema de Documentação e Informação (SDI)

O EMS tem acumulado um crescente volume de documentação decorrente não só da gestão do acervo museológico, mas também da própria atividade e funcionamento, com uma estrutura museológica descentralizada com a gestão de sítios, imóveis e equipamentos integrados, espalhados pelo território municipal, assim como serviços técnicos e áreas de reserva fisicamente localizados em diferentes espaços.

O crescente volume de informação gerada nos processos de incorporação, documentação, investigação, conservação e comunicação exigiu uma forma de gestão que integrasse coleções e acervos diversificados, com capacidade de inter-relacionamento de bases de dados adaptadas a coleções e a documentação diferentes, servindo vários serviços museológicos e áreas funcionais.

Na procura de soluções, definiram-se critérios, como a adaptação à diversidade das coleções, a integração do inventário de acervo com vários níveis de documentação, o respeito pelas normas nacionais e internacionais em vários domínios, a possibilidade de atualização, desenvolvimento futuro e compatibilidade, adequação ao funcionamento em rede e multiposto e, por último, a facilidade na importação, exportação e divulgação da informação (Raposo, 2011).

Nesta etapa, procedeu-se à análise do SDI e respetivas aplicações, quanto à sua estrutura e organização e à sua relação com a coleção de objetos digitais, tendo em atenção dois aspetos fundamentais na organização da informação e na estrutura das bases de dados:

1) Aquela que é a orientação funcional no museu – bases de dados relacionais orientadas

para o objeto assegurando as orientações apresentadas nos *Statement of Principles of Museum Documentation* (CIDOC, 2012); 2) A influência de normas utilizadas para a documentação nos museus, que, como refere Matos (2013, s/p), podem ser classificadas “em quatro planos distintos: Procedimentos, Estrutura de dados, Terminologia e Normas técnicas de divulgação e intercâmbio de informação”.

### **2.3. Identificação de medidas e propostas de melhoria**

Para o desenvolvimento de coleções digitais e para a criação de objetos digitais é recomendável que sejam definidos critérios que assegurem a sua manutenção, preservação e acessibilidade, e que simultaneamente garantam a sua integridade e autenticidade. Quer o *Digital Preservation Toolkit* (Government of Canada, 2021b) quer o guia *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections* (NISO, 2007), foram ferramentas essenciais de suporte à identificação de propostas de melhoria a implementar no CDI.

Assim, com base nos critérios e princípios referenciados nas duas ferramentas e na recolha de dados efetuada, foram identificadas: 1) Prioridades na melhoria da gestão destes objetos digitais e sua relação com o SDI; 2) Propostas de medidas que contribuam para o desenvolvimento de um plano para a gestão da coleção de objetos digitais existente, ambas apresentadas no ponto 4.

## **3. Resultados**

### **3.1. Caracterização da coleção de objetos digitais**

A partir da matriz preenchida foram identificados 7 principais grupos de objetos digitais (Tab. 1). Os dados recolhidos possibilitaram a caracterização de cada grupo de forma qualitativa e quantitativa.

Nome	Descrição
<b>Grupo 1 – Recolha oral</b>	Ficheiros de recolha oral (entrevistas) na sua maioria em áudio e poucos em vídeo, do final da década de 80 do século XX até ao presente. Existem ficheiros que são resultado de transcrição do analógico para o digital e ficheiros que são nado-digitais.
<b>Grupo 2 – Áudio</b>	Ficheiros áudio, de originais em suporte analógico e nado-digitais produzidos no âmbito de atividades e iniciativas do EMS. Inclui, por exemplo, gravações de sons que acompanham exposições, gravações áudio de encontros e seminários, reportagens de iniciativas, entre outros.
<b>Grupo 3 – Vídeo</b>	Ficheiros vídeo, de originais em suporte analógico e nado-digitais produzidos no âmbito de atividades e iniciativas do EMS. Por exemplo, vídeos de encontros ou seminários, de inaugurações de exposições, de reportagens de iniciativas, entre outros.
<b>Grupo 4 – Imagens [instituições]</b>	Ficheiros de imagens cedidas (por compra ou oferta de outras instituições) para integração em exposições, catálogos ou outras iniciativas ou materiais de divulgação a elas associados.
<b>Grupo 5 – Imagens [pessoas individuais]</b>	Ficheiros de imagens cedidas (por oferta ou empréstimo de pessoas individuais) para integração em exposições, catálogos ou outras iniciativas ou materiais de divulgação a elas associados.

Tab.1 – Grupos de objetos digitais identificados a partir da matriz

<p><b>Grupo 6 – Imagens [EMS]</b></p>	<p>Ficheiros de imagens, produzidas pelo EMS, com originais em suporte analógico e nado-digitais. Estas imagens reportam-se a dois grandes conjuntos no que diz respeito ao seu conteúdo: 1) Registos que documentam as atividades e projetos do EMS e; 2) Registos que são reproduções dos objetos físicos pertencentes à coleção museológica.</p>
<p><b>Grupo 7 – Imagens [não processadas]</b></p>	<p>Ficheiros de imagens nado-digitais. Reportam-se também aos dois grandes conjuntos já referenciados (grupo 6) no que diz respeito ao seu conteúdo. Estas imagens ainda não foram processadas, terão que ser avaliadas quanto à sua qualidade (conteúdo e características físicas). No <i>Digital Preservation Toolkit</i> (Government of Canada, 2021b), é também disponibilizada uma ferramenta que pode ser aplicada nas instituições e que permite avaliar que objetos digitais devem ou não ser preservados.</p>

Na matriz preenchida, a descrição de cada grupo permitiu determinar algumas características importantes do estado atual da coleção de objetos digitais que se apresentam:

1. Facilidade de substituição. Para os ficheiros que são resultado da transcrição do analógico para o digital, a substituição envolve nova digitalização, o que pode ser difícil, dispendiosa ou prejudicial ao original. Para os ficheiros nado-digitais, em alguns casos, poderá não ser possível a sua substituição, por exemplo, quando são reproduções de empréstimos individuais ou imagens de outras instituições;
2. Consequências / Impactos da perda. O impacto pode ser moderado a elevado para todos os grupos identificados, à exceção do grupo 4 para o qual foi atribuído impacto reduzido;
3. Anos estimados para a preservação destes objetos. Considerou-se que estes objetos digitais devem ser conservados de forma permanente. Para o grupo 7, só para aqueles objetos que vierem a integrar o SDI;

4. Frequência de acesso. Para o grupo 6, a frequência de acesso é semanal. Nos restantes, o objeto digital é acedido com menos regularidade;
5. Permissão de acesso. Apenas a equipa técnica do CDI tem permissão de acesso, de forma a manter a integridade física e de conteúdo e a segurança dos objetos digitais;
6. Suporte físico / Formato físico. Identificaram-se quatro suportes físicos em utilização: discos de armazenamento em rede, discos de armazenamento USB, CD e DVD;
7. Localização e condições ambientais. Os discos de armazenamento USB, CD e DVD encontram-se no depósito do CDI, que é um espaço específico de armazenamento, mas sem controlo de humidade e temperatura. Os discos de armazenamento em rede encontram-se num espaço dedicado para servidores em rede controlado pela Divisão de Tecnologias Informáticas e Comunicações do Município;
8. Formato do ficheiro / Tipo de ficheiro. Foram identificados formatos de imagem, áudio e vídeo legíveis;
9. Nomeação de ficheiros. Não está uniformizada. Identificaram-se 3 formas de atribuição de nomes aos ficheiros: 1) Atribuídos pelo produtor/criador; 2) Atribuídos projeto a projeto; 3) Um sistema uniforme e normalizado de nomeação de ficheiros desenvolvido internamente à instituição;
10. Estruturas de diretório. Existem dados estruturados, com registo em base de dados com objetos digitais associados, e dados sem estrutura organizada, baseada projeto a projeto ou no sistema de classificação;
11. Segurança (física e digital). Os suportes estão em área fechada e de acesso restrito apenas a pessoas autorizadas e com alarme de intrusão. Adicionalmente, os discos de armazenamento em rede têm proteção através de palavra-passe e acesso restrito de utilizadores. Em relação à segurança digital não se aplica nenhum dos processos identificados na matriz. Quanto à circulação, a instituição controla a circulação dos objetos digitais e a consulta e acesso pelo utilizador é através de cópias de acesso.

12. Autorização de *copyright*. A instituição tem o direito de copiar e/ou converter os objetos digitais apenas para alguns ficheiros;
13. Medidas de preservação. De todas as medidas identificadas na matriz, assinala-se a existência de mais do que um tipo de suporte e cópias de preservação em dois locais diferentes, para a maioria dos objetos digitais. Também é feito um esforço para manter o *hardware*, sistema operativo e *software* necessários ao acesso e leitura dos ficheiros.

### 3.2. Apresentação do SDI

O SDI engloba atualmente o acervo museológico propriamente dito, a documentação científica relacionada com as áreas disciplinares e de interesse do museu e a documentação associada ou produzida no âmbito das suas atividades e funcionamento.

O EMS tem desenvolvido ações de digitalização de objetos em suporte analógico integrados na coleção museológica ou na coleção documental sob gestão direta do CDI, decorrentes na sua maioria de projetos de investigação ou como medida de preservação dos suportes analógicos, por causa da sua fragilidade ou estado de conservação, evitando assim o manuseamento continuado dos mesmos.

Pode afirmar-se que a digitalização de conteúdos com suportes analógicos mais frágeis tem sido predominante nas ações de digitalização que têm sido levadas a cabo: fotografia, documentos gráficos e iconográficos, cassetes áudio ou vídeo e, mais recentemente, documentos textuais, como jornais ou recortes de imprensa.

Destaca-se o projeto cofinanciado pelo Programa Operacional da Cultura entre 2005 e 2007, denominado Inventário e Digitalização do Património Cultural Móvel e Imóvel e sua Divulgação, que abrangeu a digitalização de património documental fotográfico de cerca de 35 mil imagens e que possibilitou, em conjunto com outras ações de digitalização das coleções, a participação do Município do Seixal no projeto denominado *Europeana Inside* (Europeana Pro, s/d), com a disponibilização de 17 mil registos relacionados com coleções iconográficas, documentais, fotográficas e de objetos arqueológicos, etnográficos, histórico-artísticos e técnicos e industriais para o portal Europeana.

Dando continuidade ao trabalho desenvolvido para este projeto, a cada registo de inventário no SDI procurou-se associar toda a informação disponível sobre o objeto e, sempre que possível a sua reprodução em suporte digital. Da coleção museológica, 55% dos objetos físicos inventariados no SDI têm a reprodução digital associada.

Na procura de *softwares* adequados ao EMS, foi adotada a solução fornecida pela empresa *Mobydoc* (adquirida pela *Axiell* em 2016). Foram adquiridas as aplicações *Micromusée*, para a gestão de bens móveis, *Mobytext*, para a gestão de coleções documentais, *Mobydoc Photo*, para a gestão de coleções fotográficas e *Mobydoc Archi*, para a gestão de bens imóveis. A funcionarem autonomamente no seu início, utiliza-se, presentemente, uma aplicação global, *Mobydoc MUM*, que integra as bases de dados relacionáveis entre si.

Para além da utilização de um único ambiente de trabalho, a aplicação *Mobydoc MUM* possibilita a administração única das diferentes aplicações, a interligação entre as diferentes aplicações e a partilha de ficheiros complementares e relacionais. São aplicações que respeitam as normas internacionalmente aceites para a documentação de coleções.

O principal ficheiro é o INVENTÁRIO (aplicação *Micromusée*). É um ficheiro relacional, porque grande número de campos que o constituem utiliza informação existente noutros ficheiros ou nas tabelas de referência. Por isso se diz que muitos dos dados manuseados pela base assentam em campos controlados. Uma informação ou um termo introduzido num ficheiro ou numa tabela pode assim alimentar diversos registos, sendo apenas criado uma única vez. Os ficheiros relacionais estão organizados em três categorias – dados administrativos, dados documentais e dados técnicos (comuns também às aplicações *Mobytext*, *Photo* e *Archi*).

Por último, existe um conjunto de tabelas de referência que suporta também a introdução de informação em campos controlados.

Existem outros tipos de campos não controlados: campos de entrada de texto livre, com o formato data, ou para introdução de números ou valores monetários.

A versatilidade do SDI permite ainda a criação de perfis de pesquisa, consulta, impressão e exportação de conteúdos adequados às rotinas implementadas, assim como a partilha de ficheiros, tabelas e listas de termos introduzidos, integrando as diferentes tipologias documentais produzidas pelo museu. São possibilitadas pesquisas cruzadas,

relação entre registos, incluindo aqueles de natureza diversa (bens móveis, imóveis, bibliografia, fotografia ou vídeo) e o arquivamento dos dados e alterações efetuadas em cada registo associadas ao nome de utilizador responsável pela introdução/alteração.

O programa administrador permite implementar níveis de acesso, consulta, introdução, revisão e validação de informação em todas as aplicações e em todos os ficheiros existentes, prevenindo a duplicação ou desarmonização dos conteúdos introduzidos.

No âmbito das normas de intercâmbio de informação, adequaram-se as aplicações a recentes formatos de metadados anteriormente indisponíveis como é o caso do formato LIDO. Para além da exportação para o catálogo em linha através da aplicação *OpacWeb*, é possível o mapeamento e exportação em formato *Lightweight Information Describing Objects* (LIDO) o que permite uma maior interoperabilidade com outros sistemas de informação nomeadamente no que diz respeito à divulgação de conteúdos.

Finalmente, é imprescindível termos em consideração que o objetivo principal de uma base de dados é a sua exploração, tanto em pesquisa, como em edição para divulgação do acervo ou objetos patrimoniais documentados. Por isso, foram também definidas estratégias que procuraram desenvolver algum trabalho no âmbito da normalização da documentação de coleções num trabalho colaborativo da equipa do museu. Neste sentido o trabalho tem sido desenvolvido com intervenção ao nível da gestão de informação reportada ao acervo incorporado e/ou inventariado e assegurou: 1) A definição de procedimentos de utilização e segurança das aplicações; 2) A discussão de normas de preenchimento e a introdução de dados; 3) A definição e a criação de vocabulários controlados (com base em vocabulários existentes em que os termos são acompanhados de notas técnicas explicativas do respetivo âmbito e contexto de utilização).

E assim surgiu a necessidade de um manual de procedimentos direcionado para a aplicação de gestão de bens móveis. Essencial à normalização de procedimentos e de linguagem do sistema, tem por objetivo auxiliar na produção e organização de informação que alimenta e constitui esta aplicação, tendo sido elaborado e adaptado ao SDI a partir do manual fornecido pela *Mobydoc*.

E porque muitos campos são comuns às restantes aplicações, as normas de dados e de procedimentos aplicam-se, sempre que possível, às aplicações de gestão documental, fotografia ou de bens imóveis.

É por via da integração e do acesso global aos procedimentos aplicáveis, não só a bens



móveis como a toda a documentação que lhe está associada, que se garante a operacionalização de um sistema de documentação e informação eficaz e capaz de responder às necessidades de gestão e de otimização de recursos na instituição (Raposo, 2011).

### 3.3. A relação da coleção de objetos digitais com o SDI

No SDI, os objetos digitais podem ser associados aos ficheiros principais na gestão de bens móveis, na gestão de coleções documentais ou fotográficas e na gestão de bens imóveis através do ficheiro IMAGEM DIGITAL (aplicação *Photo*). Podem ainda ser associados aos ficheiros complementares integrados nos dados administrativos, documentais ou técnicos (local, evento, inscrição, documento associado, etc.).

Existe uma desigualdade no tratamento dos grupos de objetos digitais e na associação destes ao SDI. O tratamento dos objetos digitais não tem obedecido aos mesmos critérios para todos os grupos e existem diferentes níveis de associação. Foi possível identificar três níveis de associação: 1) Sem qualquer associação; 2) Com o correspondente registo no SDI, mas sem associação do objeto digital; 3) Com o correspondente registo no SDI e associação do objeto digital ao registo e identificado com o mesmo número do SDI.

A este último nível de associação corresponde as imagens dos grupos 5 e 6, pois a fotografia sempre teve um papel preponderante na atividade do museu. A associação destes objetos digitais ao SDI faz-se de acordo com as normas adotadas aquando da participação da instituição no projeto *Europeana Inside*, especificamente no que diz respeito a normas técnicas para a criação e disponibilização de ficheiros.

## 4. Discussão

Para a criação de objetos digitais é recomendável que sejam definidos critérios que assegurem a sua manutenção, preservação e acessibilidade, e que, simultaneamente, garantam a sua integridade e autenticidade. Quer o *Digital Preservation Toolkit* (Government of Canada, 2021b), quer *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections* (NISO, 2007), definem critérios e princípios para a criação de objetos digitais que foram essenciais na identificação de medidas possíveis de implementar

no CDI. Entre os princípios a considerar, destacam-se os seguintes:

1. Formato e conteúdo: devem ter formatos normalizados e que sejam suportados no presente e no futuro, mantendo a forma e conteúdo do objeto digital;
2. Preservação: devem ser preserváveis. Não devem existir barreiras na sua acessibilidade ainda que as tecnologias mudem. O *software* e *hardware* utilizados devem ter em atenção a acessibilidade e leitura do formato do objeto digital;
3. Interoperabilidade: devem ser utilizáveis fora do seu contexto local, ou seja, devem ter metadados, formato e requerimentos técnicos facilmente perceptíveis;
4. Identificação: devem ter identificadores persistentes e únicos;
5. Autenticidade e integridade quanto à forma: deve ser possível determinar o nível de confiança quanto à origem, estrutura e história do objeto digital;
6. Metadados: devem incluir metadados descritivos e administrativos que permitam identificar corretamente o objeto digital;
7. Organização: devem ser agrupados e organizados de forma lógica de acordo com categorias estabelecidas por cada instituição;
8. Acesso e segurança: devem ser protegidos de acessos não autorizados. Devem ser estabelecidos níveis de segurança e de acesso dentro de cada instituição de forma a garantir a proteção dos objetos digitais quanto a manuseamento indevido (digital ou físico). Devem ser implementadas rotinas de *backups* e garantir a existência de tecnologia adequada para estas operações.

As propostas de melhorias que se identificaram podem ser agrupadas em dois conjuntos: 1) Um que inclui propostas de cariz mais prático e que poderão ser implementadas ao nível da organização interna no CDI; 2) Outro que inclui medidas que só poderão ser implementadas a longo prazo e equacionadas no âmbito de uma estratégia global da tutela do EMS para este fim.

Entre as propostas identificadas no primeiro conjunto, existem medidas comuns a todos os grupos e que deverão ser implementadas a curto prazo:

1. Renovação dos suportes físicos. Mesmo que não haja possibilidade de instalar um projeto de preservação digital, que segundo Zorich (2015), em instituições

- mais pequenas poderá não ser necessário, terá que haver uma renovação regular dos suportes físicos de armazenamento e verificações regulares do estado físico dos suportes e dos ficheiros;
2. Reorganização do sistema de armazenamento, assegurando a existência de duas cópias físicas em locais geograficamente separados;
  3. Criação de mais capacidade de armazenamento;
  4. Renomeação de ficheiros de acordo com os números de identificação do SDI, quando tal não exista;
  5. Associação dos objetos digitais aos registos correspondentes no SDI e, quando não existente, a criação de registos;
  6. Aplicação de medidas de segurança digital e de atualização dos objetos digitais de forma automática;
  7. Assegurar a fiabilidade dos ficheiros e uma melhor qualidade quanto à sua produção (metadados);
  8. Revisão de autorizações de utilização e *copyright*;
  9. Integração de novos objetos digitais na coleção (por exemplo, documentos administrativos ou bases de dados);

A longo prazo, existem também algumas medidas a considerar na criação e desenvolvimento de uma estratégia de preservação digital e de curadoria digital, e que deverão ser equacionadas não só no quadro do EMS, mas, estando este inserido no Município, também numa estratégia global a adotar pela tutela. Entre as propostas identificadas destacam-se:

1. Assegurar o compromisso institucional;
2. Criar estratégias de preservação digital a adotar pela tutela;
3. Assegurar a sustentabilidade em diferentes perspetivas: organizacional, financeira e técnica da coleção de objetos digitais. A curadoria digital exige um grande investimento, quer financeiro quer ao nível de outros recursos, e é necessário que a instituição se comprometa na sua aplicação a longo prazo;

4. Assegurar uma descrição normalizada das coleções (identificação de modelos de metadados e de ferramentas que permitam a gestão destes recursos);
5. Sensibilizar os profissionais da instituição para a curadoria digital. Aos profissionais nos museus são colocados novos desafios no que diz respeito à implementação da curadoria digital nas instituições;
6. Otimizar procedimentos internos de gestão e preservação das coleções digitais;
7. Otimizar procedimentos externos de comunicação com o público e de disponibilização de conteúdos *online*.

## Considerações finais

A importância crescente que as coleções digitais assumem nos museus leva a uma mudança nas práticas profissionais e pode conduzir a alterações na sua estrutura organizacional. A curadoria digital é um tema recente. A definição, as atividades e as funções que lhe estão associadas estão em constante evolução. No entanto, as práticas profissionais com ela relacionadas já influenciam diretamente os processos inerentes às funções museológicas e à missão do museu. A instituição deve assumir a curadoria digital como uma das suas principais atividades. Cuidar das coleções digitais é tão importante quanto cuidar das coleções físicas de um museu. As práticas atuais da curadoria digital lidam com os objetos digitais já depois da sua criação. Mas a curadoria digital deve ser prospectiva, deve ser implementada com o desenvolvimento de ferramentas e modelos que permitam a gestão dos recursos digitais desde o momento da sua criação e não apenas quando um projeto ou atividade está já concluído (Zorich, 2015)

No SDI, o digital deve ganhar outra relevância e operacionalidade, numa perspetiva transversal a todas as disciplinas que sustentam o trabalho científico do EMS e aos vários serviços ou funções museológicas instaladas.

Ao sistematizar o estado atual das coleções digitais, desenvolveu-se a primeira etapa do diagrama do *Digital Preservation Toolkit Workflow* (CHIN, 2018). Num futuro próximo, será necessário o desenvolvimento de uma política e de um plano de preservação digital que possa vir a ser implementado.

Com as ferramentas e as competências adquiridas durante o Curso de Especialização do

projeto Mu.SA, haverá a possibilidade de identificar vertentes de trabalho a desenvolver no futuro, para uma eficaz implementação de atividades e estratégias, que possibilitem a gestão dos objetos digitais desde a sua criação à sua preservação a longo prazo, acessibilidade e utilização presente ou futura e contribuir para o necessário compromisso institucional na sustentabilidade e desenvolvimento desta coleção.

## Agradecimentos

A autora expressa os seus agradecimentos, pela oportunidade de participar no Projeto Mu.SA – *Museum Sector Alliance*, à equipa portuguesa que acompanhou o Curso de Especialização, em particular à Prof. Doutora Paula Menino Homem por todo o apoio prestado.

Expressa, ainda, os seus agradecimentos à Câmara Municipal do Seixal / Ecomuseu Municipal, pelo apoio institucional, dirigindo um agradecimento muito especial à Dra. Graça Filipe pelo acompanhamento durante este percurso de reflexão e aprendizagem.

## Referências

Carvalho, A., & Matos, A. (2019). Museus e sociedade digital: realidades e desafios em Portugal. *Revista de Museus*, 2, 8-23.

CIDOC. (2012). *Statement of Principles of Museum Documentation (Version 6.2)*. Consultado a 20-04-2021 em [http://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2018/12/principles6\\_2.pdf](http://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2018/12/principles6_2.pdf)

Cortês, C., & Raposo, R. (2012). A harmonização normativa em Instituições de Memória: os desafios e dificuldades na interoperabilidade. *Actas do 11º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. Consultado a 20-04-2021 em <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/435>

Dietrich, D., & Pekel, J. (2012). *Open Data in Cultural Heritage Institutions. European Public Sector Information Platform Topic (Report No.2012/04)*. Consultado a 20-04-2021 em [https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/report/2012\\_open\\_data\\_in\\_cultural\\_heritage\\_institutions.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/report/2012_open_data_in_cultural_heritage_institutions.pdf)

Europeana Pro. (s/d). *Europeana Inside*. <https://pro.europeana.eu/project/europeana-inside>

Government of Canada. (2017, October 04). *Digital Preservation Inventory Template for Cultural Heritage Institutions*. <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/digital-preservation/inventory-template-museums.html>

Government of Canada. (2018, February 28). *How to use the Digital Preservation Toolkit*. <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/digital-preservation/how-to-digital-preservation-toolkit.html>

Government of Canada. (2021a, August 19). *Canadian Heritage Information Network*. <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network.html>

Government of Canada. (2021b, November 25). *Digital Preservation Toolkit*. <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/digital-preservation/toolkit.html>

Hernández Rubio, S. (2012). Los museos hacia la web semantica. *Revista Valenciana d'Etnologia*, 7, 7-18.

Matos, A. (2013, maio 15). *A Importância das Normas para os Museus e seus Sistemas de Informação*. [Post em blogue]. Consultado a 30-04-2021 em <https://www.bad.pt/noticia/2013/05/15/a-importancia-das-normas-para-os-museus-e-seus-sistemas-de-informacao/>.

Matos, A. (2021, janeiro 26). *Transformação, Transição ou Integração Digital*. [Post em blogue]. Consultado a 20-04-2021 em <https://mouseion.pt/2021/01/transformacao-transicao-ou-integracao-digital/>

NEMO. (2020). *Final Report: Digitisation and IPR in European Museums*. Network of European Museum Organisations. Consultado a 07-12-2021 em [https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO\\_Final\\_Report\\_Digitisation\\_and\\_IPR\\_in\\_European\\_Museums\\_WG\\_07.2020.pdf](https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO_Final_Report_Digitisation_and_IPR_in_European_Museums_WG_07.2020.pdf)

NISO. (2007). *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections: A NISO Recommended Practice* (3<sup>rd</sup> edition). Consultado a 20-04-2021 em <https://www.niso.org/publications/framework-guidance-building-good-digital-collections>

Raposo, J. (2011). Ecomuseu municipal do Seixal: sistema integrado de informação sobre

colecções arqueológicas em contexto museal. In M. Almeida, A. Carvalho (Eds.). *Actas do Encontro Arqueologia e Autarquias* (pp.365-374). Cascais: Câmara Municipal de Cascais

Raposo, L. (2019). Museu com digital ou...Museu Digital, eis a questão. *Revista de Museus*, 2, 82-93

Sanderhoff, M. (Ed.). (2014). *Sharing is Caring: Openness and Sharing in the Cultural Heritage Sector*. Consultado a 20-04-2021 em [https://www.smk.dk/wp-content/uploads/2018/10/94124\\_sharing\\_is\\_Caring\\_UK.pdf](https://www.smk.dk/wp-content/uploads/2018/10/94124_sharing_is_Caring_UK.pdf)

Santos, J., Serôdio, C., & Ferreira, F. (2017). *Diagnóstico aos Sistemas de Informação nos Museus Portugueses: Relatório Final*. Grupo de Trabalho Sistemas de Informação em Museus (GT SIM) da Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD). Consultado a 07-12-2021 em [https://www.bad.pt/noticia/wp-content/uploads/2017/06/GTSIM\\_DSIM\\_RelatórioFinal.pdf](https://www.bad.pt/noticia/wp-content/uploads/2017/06/GTSIM_DSIM_RelatórioFinal.pdf)

Silvaggi, A., & Pesce, F. (Eds.). (2017). *Museum Professionals in the Digital Era, Agents of Change and Innovation*. Bolonha: Melting Pro & Mu.Sa - Museum Sector Alliance. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2020/06/MuSA-Emerging-Job-Profiles-for-museum-professionals.pdf>

Smithsonian Institute Archives. (2019). *Digital Curation*. Consultado a 20-04-2021 em <https://siarchives.si.edu/what-we-do/digital-curation>

The Collections Trust. (s/d). *Home*. <https://collectionstrust.org.uk/>

Verwayen, H., & Daley, B. (2019). Museums in the mirror world: preparing for the next stage of our digital transformation. *Revista de Museus*, 2, 254-261.

Vlachou, M. (2019). Tecnologia pela tecnologia?: o digital ao serviço do acesso e da comunicação nos museus. *Revista de Museus*, 2, 42-61.

Zorich, D. (2015). *Report of the Summit on Digital Curation in Art Museums*. Washington: Johns Hopkins University. Consultado a 20-04-2021 em [http://ndsr-pma.arlisna.org/wp-content/uploads/2016/07/digitalCuration\\_summitReport10\\_2015.pdf](http://ndsr-pma.arlisna.org/wp-content/uploads/2016/07/digitalCuration_summitReport10_2015.pdf)





# Contributo para a preservação digital do Arquivo Digital da Universidade do Porto



**José Miguel Magalhães  
Tavares**

[jmmta@hotmail.com](mailto:jmmta@hotmail.com)

Tavares, J. M. M. (2021). Contributo para a preservação digital do Arquivo Digital da Universidade do Porto. In P. M. Homem (Ed.), *Museus e Formação: Novas Competências para a Transformação Digital* (pp. 169-188). Porto: FLUP/DCTP. <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-07-6/musa11>

## Resumo

Com este contributo, pretende dar-se a conhecer, de forma sucinta, o trabalho que foi desenvolvido no contexto da componente de aprendizagem baseada no trabalho, em formato de estágio, integrada no curso de especialização do projeto Mu.SA, no âmbito do perfil de Curador de Coleções Digitais. O estágio foi desenvolvido na unidade Gestão de Documentação e Informação da UPDIGITAL, um dos centros funcionais da Reitoria da Universidade do Porto. O objetivo principal consistiu no contributo para a preservação digital de objetos que constituem séries documentais do Arquivo Digital da UPOR-TO, terminando com a sua inserção numa plataforma específica, o *Libsafe*. Depois de apresentado o objeto de estudo, os objetivos e a metodologia, passa-se por um sucinto enquadramento sobre temáticas relevantes ao trabalho que foi realizado, como a preservação digital, os suportes, práticas, ferramentas e formatos normalmente utilizados nesta prática. Apresentam-se as séries documentais, as tarefas realizadas e os resultados obtidos, partilhando reflexões e tecendo considerações.

**Palavras-chave:** Universidade do Porto; Preservação digital; Arquivo digital; Gestão de informação; Tratamento de metainformação

## Abstract

With this contribution, it is intended to present, in a succinct way, the work that was developed in the context of the work-based learning component, in an internship format, integrated in the specialization course of the Mu.SA project, within the scope of the profile of Digital Collections Curator.

The internship happened in the Documentation and Information Management unit of UPDIGITAL, one of the functional centers of the University of Porto Rectory. The main goal was to contribute to the digital preservation of objects that constitute documental series of the Digital Archive of UPORTO, ending with the insertion of these objects in a specific platform, *Libsafe*. After the presentation of the object, the objectives and methodology, there is a succinct contextualization of themes that are relevant to the work, such as digital preservation, supports, practices, tools, and formats normally used in this practice. The documental series, the tasks performed, and the results obtained are presented, sharing reflections, and making considerations.

**Keywords: University of Porto; Digital preservation; Digital archive; Information management; Metadata treatment**

## Nota biográfica

José Tavares é licenciado em Arqueologia e especialista em Conservação Preventiva de Documentos Gráficos e Fotográficos pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP). Possui o curso de mestrado em Museologia pela mesma instituição, com principal interesse pela conservação preventiva de coleções. Atualmente, desenvolve trabalhos em colaboração com uma empresa de conservação e restauro, tendo colaborado com a Oficina de Conservação e Restauro da Biblioteca do Fundo Antigo da Universidade do Porto em tarefas de conservação preventiva, como voluntário.

## Biographical note

José Tavares has a degree in Archaeology and a specialization in Preventive Conservation of Graphic and Photographic Documents from the Faculty of Arts and Humanities of the University of Porto. He also obtained the master's course in Museology from the same institution, with a main interest for the preventive conservation of collections. He currently works with a conservation and restoration company and previously collaborated, as a volunteer, with the Conservation and Restoration Studio of the Old Collection Library of the University of Porto in preventive conservation tasks.

## Introdução

O trabalho que se partilha decorre do estágio de 216 horas realizado na unidade de Gestão da Documentação e Informação do serviço UPDIGITAL, com foco principal no Arquivo Digital. O Arquivo Digital da Universidade do Porto (ADUP):

assegura o acesso agregado a informação produzida e acumulada no contexto sistémico da Universidade, decorrente de atividades levadas a cabo por entidades como os órgãos de governo, a Reitoria, Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação e estabelecimentos dependentes, bem como por instituições que antecederam o estabelecimento no Porto do ensino superior universitário. Constituem exemplo

deste último grupo de instituições a Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto e a Academia Politécnica do Porto (Repositório Temático da Universidade do Porto, (s/da).

Como referido, este arquivo está à responsabilidade da unidade de Gestão da Documentação e Informação (GDI), que se encontra integrada nos Serviços da Informação (SI), parte do centro funcional UPDIGITAL. A plataforma e os conteúdos são alvos de uma gestão centralizada. No entanto, o acesso é distribuído no que toca ao registo e à edição da metainformação e ao depósito de objetos digitais. Este modo de funcionamento é aplicado para permitir a qualidade da informação e a homogeneização dos procedimentos e políticas de arquivo (Repositório Temático da Universidade do Porto, s/da).

Os objetos nado-digitais figuram, cada vez mais, em coleções museológicas. Portanto, torna-se essencial o desenvolvimento de competências de curadoria especializadas neste tipo de objeto. A missão do curador de coleções digitais passa, então, pela implementação de uma estratégia digital que englobe a coleção, armazenamento, preservação e acessibilidade de coleções digitais. Algumas das principais responsabilidades definidas pelo consórcio do Mu.SA para este perfil funcional (Silvaggi & Pesce, 2017) incluem o contributo para uma melhor preservação digital de um museu, bem como a produção de metainformação relativa aos objetos digitais, assente também na colaboração com vários departamentos do museu. Foi orientado por estas responsabilidades que o estágio se desenvolveu.

## **1. Objeto de estudo, objetivos e metodologia**

### **1.1. O objeto de estudo**

O objeto, ou os objetos, de estudo deste trabalho foram definidos previamente pelos responsáveis da unidade, tendo em conta os projetos que estavam a ser desenvolvidos aquando da demonstração de interesse em desenvolver o estágio neste contexto.

Assim, foram objeto de análise a série *Recortes de Imprensa [1919–1987]*, a série *Projetos de Instalações [1927–2002]* e o *Arquivo da Academia Politécnica do Porto (ADUP APP)*.

A série *Recortes de Imprensa [1919–1987]* está integrada na subcomunidade da Reitoria da Universidade do Porto (ADUP REIT). Esta série é constituída por notícias publicadas na imprensa, que abordam principalmente assuntos relacionados com a Universidade

do Porto e o Ensino Superior no geral. Esta série tem vindo a ser intervencionada desde 2008, quando se começou a produzir metainformação relacionada com cada notícia, tendo já sido digitalizados mais de 5000 registos (Repositório Temático da Universidade do Porto, s/dd).

A série *Projetos de Instalações [1927-2002]* encontra-se também integrada na subcomunidade ADUP REIT. Esta série é constituída por registos que foram resultado de uma transferência de suporte iniciada em 2005, financiada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, através do Ministério da Cultura. Estas digitalizações foram realizadas no âmbito de um projeto intitulado «A Universidade e a Cidade: Os edifícios da Universidade do Porto ao longo da história – um projeto de tratamento arquivístico e digitalização», e neste foram digitalizados por volta de 10000 desenhos de projeto, e um milhar de processos de obras relativos às instalações da Universidade do Porto (Repositório Temático da Universidade do Porto, s/dc).

O *Arquivo da Academia Politécnica do Porto* (ADUP APP) divide-se em diversas subcomunidades e relaciona-se principalmente com a documentação produzida pela Academia Politécnica e recuperada pela Reitoria da Universidade do Porto. Esta instituição nasceu fruto da reforma total, a 13 de janeiro de 1837, da Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto, fundada em 1803 (Repositório Temático da Universidade do Porto, s/db). A Academia Politécnica tinha como objetivo principal o ensino das ciências industriais e a formação de engenheiros de várias valências, comerciantes, pilotos e agricultores. Foi inaugurada a 5 de março, com João Baptista Ribeiro (1790-1868) como primeiro diretor, e desmembrada em 1911, sendo integrada parcialmente na nova Faculdade de Ciências. Em 1915, as cadeiras dos cursos de Engenharia passam a constituir a Faculdade Técnica, que em 1926 dá origem à Faculdade de Engenharia (Repositório Temático da Universidade do Porto, s/db).

## 1.2. Os objetivos

O objetivo principal apresentado no plano de estágio prendeu-se, principalmente, com a preservação digital de objetos constituintes de várias séries documentais do ADUP, de forma a inseri-los na plataforma de preservação digital *Libsafe*. Essas séries documentais referem-se ao Arquivo da Academia Politécnica do Porto, aos Recortes de Imprensa do Arquivo da Reitoria e aos Projetos de Instalações do Arquivo da Reitoria.

De modo a atingir este objetivo, foi necessário o cumprimento de determinadas tarefas,

sendo de destacar: a verificação, edição e validação da metainformação dos objetos digitais, através da leitura em tabelas abertas em *LibreOffice Calc* e *Microsoft Excel*; a caracterização e validação dos mesmos através de ferramentas de acesso aberto, nomeadamente DROID, JHOVE e EXIFTOOL; a criação dos *Submission Information Packages*, através da ferramenta de acesso aberto *SAFBuilder*, para a submissão na plataforma.

Estes objetivos foram definidos em função dos problemas e necessidades do ADUP. Os principais problemas verificaram-se nas bases de dados de metainformação dos objetos digitais, onde existem colunas repetidas ou obsoletas, e valores divididos entre várias colunas iguais, bem como alguns problemas relacionados com o repositório temático do ADUP, onde algumas imagens não estavam presentes, provavelmente devido a erros internos aquando da importação dos PNG dos objetos digitais.

### 1.3. A metodologia

De modo a atingir os objetivos, começou por se realizar uma breve revisão da literatura sobre preservação digital e de todas as práticas que lhe estão associadas, em paralelo com o trabalho que ia sendo realizado.

Foram realizadas pequenas sessões de formação à medida que o trabalho ia avançando, com o objetivo de um desenvolvimento conciso e informado das tarefas. Para além dos momentos de formação mais formais, as conversas de caráter mais casual também foram instrumentos úteis de recolha de informação e de conhecimentos, através dos vários técnicos que trabalham dentro e fora da área, na mesma unidade.

## 2. Resultados e discussão

### 2.1. A preservação digital

A preservação digital, como afirma Rua (2016), surge como resposta à possível perda de património existente em meio digital e ao risco permanente da obsolescência das tecnologias e dos formatos. Ferreira (2006) define este mesmo termo como

(...) o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e restante património cultural existente em formatos digitais (p. 20).

A UNESCO define a preservação digital da seguinte forma:

*The processes aimed at ensuring the continued accessibility of digital materials. To do this involves finding ways to re-present what was originally presented to users by a combination of software and hardware tools acting on data. To achieve this requires digital objects to be understood and managed at four levels: as physical phenomena; as logical encodings; as conceptual objects that have meaning to humans; and as sets of essential elements that must be preserved in order to offer future users the essence of the object (UNESCO, s/d).*

Em sintonia com Ferreira (2006), considera-se que a preservação digital é um tema relativamente recente, vasto e complexo. Isto porque só há cerca de uma década é que se começou a afirmar, possuindo ainda vários problemas e questões conceptuais, práticas e tecnológicas. A informação digital é algo crescente em termos de volume, possuindo características diversas, com facilidade na sua manipulação, interligação e reutilização, o que torna este campo ainda mais apelativo. O objetivo principal da preservação digital, nas palavras de Santos e Flores (2015), consiste na “atividade de garantir o acesso à informação em meio digital, mantendo a sua integridade e autenticidade” (p. 90).

Desde que se produz documentação escrita que há uma preocupação em preservar os artefactos resultantes deste e de vários outros processos intelectuais e criativos. Esta preservação tem, claro, o objetivo de permitir a compreensão e contextualização histórica e cultural por parte das gerações futuras (Ferreira, 2006). Estes artefactos físicos são, como se sabe, integrados na missão dos museus, arquivos e bibliotecas, que pretendem preservar estes objetos ou documentos. Contudo, na contemporaneidade existem cada vez mais produções que nascem já em ambiente digital, o que as torna dependentes dos contextos tecnológicos, tornando-as particularmente vulneráveis à obsolescência, numa conjuntura mundial em que a tecnologia avança a largos passos e em curtos períodos de tempo.

### **2.1.1. Os suportes de preservação digital**

Quanto aos suportes de preservação digital, existem vários que foram utilizados ao longo do tempo. No entanto, atualmente, sabe-se que a maioria destes possui problemas a nível de preservação, para além de estarem também obsoletos a vários níveis. Podem referir-se as cassetes *Betamax* e *VHS*. As primeiras surgem em 1975 e são descontinuidas em 2016 (Kleinman, 2015). As segundas surgem em 1976 e a sua produção termina

em 2016, no Japão, mas em 2008 nos Estados Unidos da América (Boucher, 2008).

As cassetes *VHS* foram, de forma geral, mais populares do que as *Betamax*, visto que a *Sony* não facilitava, segundo Ferreira (2006), o licenciamento de produção a terceiros. Atualmente é muito difícil encontrar um dispositivo que consiga ler cassetes *Betamax*. Quanto ao *VHS*, ainda existem alguns leitores, mas, ainda assim, começam a escassear ou possuem preços altos pelo seu valor “*vintage*”. Estes suportes são bons exemplos do que acontece com a maioria dos suportes produzidos atualmente, ou seja, a tecnologia evolui de forma tão exponencial que acaba por aumentar o nível e a probabilidade de obsolescência dos suportes.

Outros exemplos contam com as disquetes de 3.5 polegadas, extremamente populares e utilizadas inclusive em contextos escolares. Entretanto, deixaram de ser utilizadas e, em 2003, os computadores *Dell* já não possuíam leitores integrados deste tipo de suporte. Os restantes fabricantes rapidamente os seguiram (Ferreira, 2006). Depois das disquetes, surgiram outros suportes como os *DVD* e as *flash-drives*, bem como os discos externos, que são atualmente os mais utilizados. No entanto, sabe-se que todos estes suportes possuem problemas, devido principalmente ao seu tempo de vida limitado. Daí, a importância da preservação digital, para se evitar a perda de quantidades de informação avultadas, o que já tem vindo a acontecer ao longo do tempo.

### **2.1.2. As práticas, estratégias e políticas**

A preservação digital é, portanto, um processo vasto e com uma componente técnica bem presente. No entanto, existem hoje em dia algumas práticas e estratégias de preservação digital já documentadas e mencionadas por norma nas plataformas e publicações científicas relacionadas com este tema. A preservação digital compreende, como afirmam Santos e Flores (2015), procedimentos de ordem estrutural e operacional, sendo que os primeiros são os “investimentos iniciais” (p. 90) enquanto os segundos são os aplicados para a preservação física, lógica e intelectual dos documentos digitais. Os procedimentos estruturais são o equivalente das políticas de preservação e os operacionais são as atividades técnicas realizadas sob os documentos digitais. As estratégias usam, como foco, os vários níveis do objeto digital, sendo esses o físico, o lógico e o conceptual. Estes níveis são bem definidos por Thibodeau (2002), afirmando que o objeto físico é o que é interpretado pelo *hardware*, transformado posteriormente em objeto lógico, que é interpretado pelo *software*, que o transforma em objeto conceitual, o nível interpretável pelo ser humano.



As estratégias de preservação digital estão bem documentadas num relativamente grande volume de obras, mas destacam-se, neste trabalho, os estudos de Ferreira (2006) e de Rua (2016). Apresentam-se, de forma relativamente sucinta:

- A migração para suportes analógicos, que consiste na reprodução de um objeto digital em papel ou qualquer outro suporte analógico;
- A preservação de tecnologia, que integra a manutenção do *hardware* e *software* necessários para aceder ao objeto. É uma das estratégias mais importantes e difíceis, devido à obsolescência tecnológica;
- O refrescamento de suporte, que consiste na atualização do suporte físico onde o objeto se encontra armazenado, seja esse um disco rígido, um *DVD* ou outro;
- A emulação, ou recriação das condições de acesso ao objeto recorrendo a tecnologias recentes. É uma estratégia que se concentra na autenticidade dos objetos digitais e na manutenção da sua funcionalidade. É usada, por exemplo, para executar num computador jogos de sistemas antigos;
- A migração é o transporte de recursos digitais de uma plataforma tecnológica para outra, geralmente realizada quando a plataforma original está em risco de obsolescência ou já com outros problemas tecnológicos. No entanto, esta estratégia pode comprometer a autenticidade do objeto devido à necessidade de rescrição de parte do mesmo;
- O *XML* pode ser visto como uma migração particular. Sendo uma “linguagem de enriquecimento de informação sobre estruturas e significado” (Rua, 2016, pp. 34-35), independente da plataforma, é favorecedor da interoperabilidade;
- O encapsulamento engloba o objeto no seu formato original em conjunto com metainformação descritiva do formato do ficheiro, que leva à interpretação do original quando é necessária a utilização de conversores ou emuladores;
- A Pedra de Roseta digital é um último recurso utilizado quando não existe informação suficiente acerca do formato do objeto digital. Funciona através de amostras representativas do mesmo, que “deverão existir num formato diretamente interpretado pelo ser humano que deles inferirá as regras” (Rua, 2016, p. 44).

As políticas de preservação digital possuem, por norma, alguns pontos em comum. Isto é, as políticas que realmente se aplicam à preservação digital na sua aceção real, e não

simplesmente associada à digitalização, com a qual foi confundida durante algum tempo. Geralmente, as políticas de preservação digital referem-se ao conceito e aos desafios, à necessidade de adoção de normas abertas e ao uso do modelo conceitual *Open Archival Information System* (OAIS), e a existência de documentos que guiem o processo de digitalização (Rua, 2016). No que toca a este tipo de políticas, o *National Museum*, o *National Archive* e a *National Library of Australia* são instituições de referência no contexto da preservação digital. Destas políticas, salientam-se alguns pontos essenciais:

- O uso do modelo OAIS e da norma de metainformação *Australian Government Locator Service* (AGLS);
- A importância da interoperabilidade para sistemas externos;
- O uso de normas abertas para a digitalização e a sua revisão regular;
- Menção às estratégias de preservação digital utilizadas;
- Priorização da preservação de documentos ou objetos que estejam em risco de perda de informação;
- A não-alteração de imagens originais ou derivadas sem autorização devida (National Museum of Australia, 2012; National Library of Australia, 2013).

O modelo OAIS surgiu a partir de 1990, quando a *Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS) e a *International Organization for Standardization* (ISO) realizam um esforço conjunto para desenvolver normas “capazes de regular o armazenamento a longo prazo de informação digital produzida no âmbito de missões espaciais” (Ferreira, 2006, pp. 27-31). Deste esforço surge um modelo conceitual que visa identificar os componentes funcionais que deverão fazer parte de um sistema de informação dedicado à preservação digital, descrevendo também interfaces internas e externas do mesmo sistema e os objetos que estão no seu interior. Foi aprovado como norma internacional em 2003, a norma *ISO Standard 1471:2003*. Este modelo permitiu, primeiro que tudo, que existisse uma normalização na linguagem dos profissionais que trabalham nesta área.

Como explica Ferreira (2006), o produtor é a entidade que submete o material ao repositório ou plataforma. Este material submetido é o *Submission Information Package* (SIP ou PIS). Durante este processo de submissão, denominado ingestão, o repositório tem de garantir a integridade da informação recebida, e aqui é produzida a informação descritiva, a metainformação, que é gerida pela Gestão de Dados, e o material a preservar,

agora transformado no *Archival Information Package* (AIP ou PIA), é conservado no Repositório de Dados. O pacote que é entregue ao consumidor, ou seja, a comunidade interessada na informação, é denominado por *Dissemination Information Package* (DIP ou PID). A Administração é a responsável pelas operações de manutenção e monitorização dos processos decorridos no repositório. Na Fig. 1, é possível observar o esquema de todo o processo.

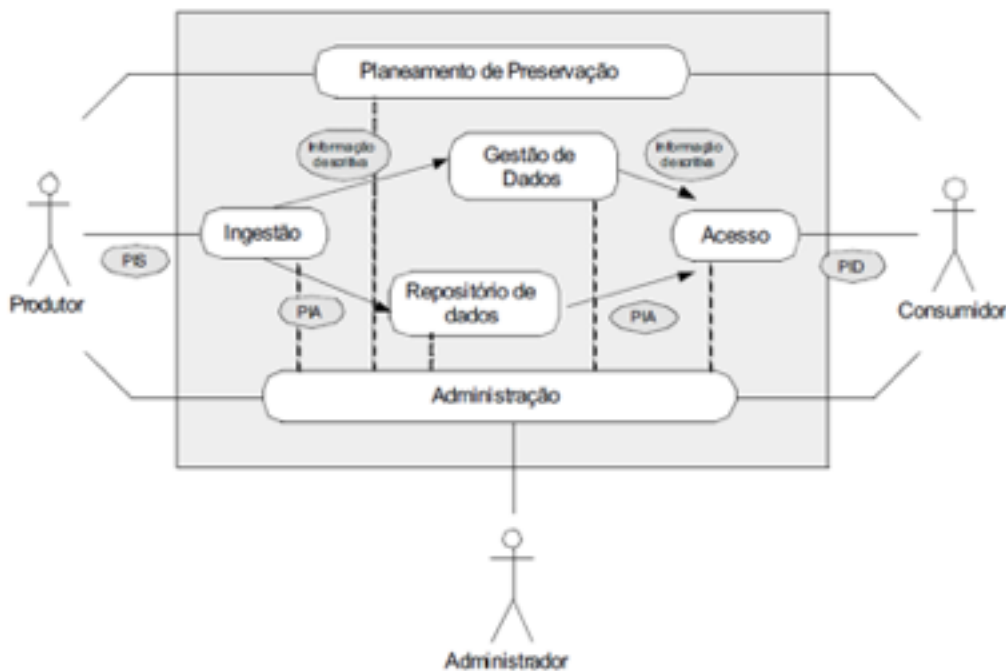


Fig. 1 - O modelo OAIS (Ferreira, 2006, p. 28).

### 2.1.3. Formatos e ferramentas

Normalmente, os formatos principais de preservação digital são o *TIFF* e o *PDF/A*. Tal acontece no ADUP. Existem outros formatos que podem ser utilizados como o *JPEG2000*. No entanto, este não é utilizado no contexto do ADUP.

No que diz respeito às ferramentas utilizadas na preservação digital, destacam-se as que foram utilizadas no estágio, de acesso aberto:

- DROID, uma ferramenta de identificação de formatos de ficheiro, desenvolvida pela *The National Archives* com o objetivo de identificar formatos em lote (The National Archives, s/d);
- JHOVE, ferramenta de identificação, validação e caracterização de formatos, criada em colaboração pela *Journal Storage* (JSTOR) e pela Universidade de Harvard com recurso a

Java (Open Preservation Foundation, s/d);

- *ExifTool*, uma ferramenta de leitura, escrita e edição de metainformação que permite uma variedade de formatos, podendo também ser utilizada para a caracterização de formatos;

- *SafBuilder*, uma ferramenta que transforma ficheiros de conteúdo e metainformação num pacote *Simple Archive Format*, possibilitando a importação em lote para plataformas como o *DSpace*, sendo utilizado com recurso a Java.

## 2.2. Preservação digital no Arquivo Digital da Universidade do Porto

### 2.2.1. Introdução às atividades e testagem

Inicialmente, as atividades realizadas na instituição focaram-se sobretudo na pesquisa bibliográfica e na introdução a noções básicas acerca do trabalho desenvolvido e a desenvolver. Isto porque foi necessário investir previamente na formação geral complementar, visto que não foram dadas competências específicas de preservação digital nos restantes módulos do curso de especialização. Foi realizada uma visita guiada ao depósito e ao local de trabalho geral, bem como aos espaços de acondicionamento e unidades de controlo ambiental que estão instalados no depósito. Foram apresentados os suportes físicos para os objetos digitais e as suas desvantagens e vantagens, sendo o foco a obsolescência tecnológica destes suportes e a necessidade de migração ou refrescamento.

Foram sendo dados vários enquadramentos teóricos relacionados com a preservação digital ao longo do estágio, de modo a afinar os temas, conceitos e práticas. Para além disto, foram sendo realizados vários testes relacionados com o uso das ferramentas de acesso aberto já referidas para caracterização e validação, a digitalização e os formatos utilizados. Foram realizados, com recurso ao *SAFBuilder* e ao *Rodaln*, testes de criação de SIP e testes de validação, identificação e caracterização com recurso ao *DROID*, *JHOVE*, *PDFINFO* e *EXIFTOOL*.

Foram também referidos alguns conceitos e termos que, apesar de não serem utilizados de forma regular no trabalho a desenvolver no estágio, são importantes e de interesse para o trabalho na área dos arquivos e bibliotecas. Por exemplo, foram referidos termos como o Reconhecimento Ótico de Carateres, ou OCR, as diferenças entre a importação e a importação migração no contexto do *DSpace*, em que a principal diferença é a presença de um ficheiro *handle* na segunda opção, e a interoperabilidade de sistemas, que

consiste principalmente na recolha de informação numa plataforma por outra, ou a ligação entre vários sistemas no que toca à informação. Como exemplo, mencionaram-se as plataformas do Registo Nacional de Teses e Dissertações (RENATES) e dos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Para além disto, foram mencionados os tipos de ficheiros usados na criação dos SIP, nomeadamente, os ficheiros *baggit*, que podem possuir *checksums* de formato Md5 ou Sha256, com níveis de segurança distintos, por exemplo, o Sha256 possui uma *hash* única para cada ficheiro, permitindo verificar falhas de segurança informática.

### 2.2.2. Tratamento de metainformação e digitalização

Depois da componente mais teórica e relacionada com testes, começou-se a trabalhar no tratamento de metainformação relativa aos ficheiros csv dos 14 conjuntos da série Recortes de Imprensa da Reitoria. Este tratamento consistiu no uso do *LibreOffice Calc* ou *Microsoft Excel* para normalizar campos, eliminar colunas repetidas e/ou desnecessárias, de forma manual ou com recurso a funções para unir colunas ou eliminar determinadas porções de texto dentro das células.

Depois do tratamento de metainformação, que foi um processo ainda demorado devido à presença de muitas inconsistências e vários erros, foi feita a extração de metainformação com recurso às ferramentas de identificação e validação já mencionadas. Foi realizada uma digitalização do último conjunto, AN14, em forma de teste para verificar formatos e perfis de digitalização típicos, e utilizaram-se as mesmas ferramentas para validação e identificação, de forma a comparar com a digitalização original.

De seguida, procedeu-se à criação de ficheiros csv com os *handles* das imagens, obtidos através de um *script* de *Windows Powershell*. As tabelas destes ficheiros foram, depois, adicionadas ao restante conteúdo dos ficheiros csv com a restante metainformação, de modo a criar um ficheiro “final”. No entanto, primeiro tinham de ser corrigidos alguns erros deixados pelo passado, que contavam principalmente com ficheiros PNG partidos, mas sem uma correspondência direta com o ficheiro TIFF, que correspondia somente a um dos ficheiros e não a todos. Existiam, para além deste tipo de erro, outros como a presença de recortes de imprensa que acabaram por não ser utilizados por terem gralhas, ou outros repetidos. Esta validação de metainformação foi também um processo demorado e, entretanto, foram feitas mais experiências de digitalização de algumas das imagens

que tinham erros, nomeadamente as imagens do conjunto AN1 e AN2.

### 2.2.3. Criação de pacotes de informação de submissão

Depois de todos os ficheiros de metainformação estarem devidamente tratados e corrigidos, era altura de criar os pacotes de informação de submissão para cada um dos conjuntos de recortes. Este processo envolve os seguintes passos:

- Passa-se o ficheiro csv final com toda a metainformação descritiva para a pasta *IMAGES* onde se encontram todas as imagens, em formato TIFF (Fig. 2);
- Abre-se a ferramenta *SAFBuilder* através da linha de comandos (cmd) com argumento “-c” e indicação do caminho do ficheiro de metainformação, que leva à criação de um ficheiro nomeado *SimpleArchiveFormat* (Fig. 3 e 4);
- O pacote está então criado, e contém todos os itens separados em pastas, neste caso, todos os grupos de imagens referentes a um registo, bem como o ficheiro *contents* e o ficheiro *Dublin Core* de metainformação (Fig. 5);
- O pacote precisa de ser renomeado e, para isso, utiliza-se um *script de Windows Powershell* para renomear as pastas “item” para o registo a que se referem e o *SimpleArchiveFormat* para a coleção referente no repositório, neste caso nomeada “Collection\_REIT\_31791” (Fig. 6).

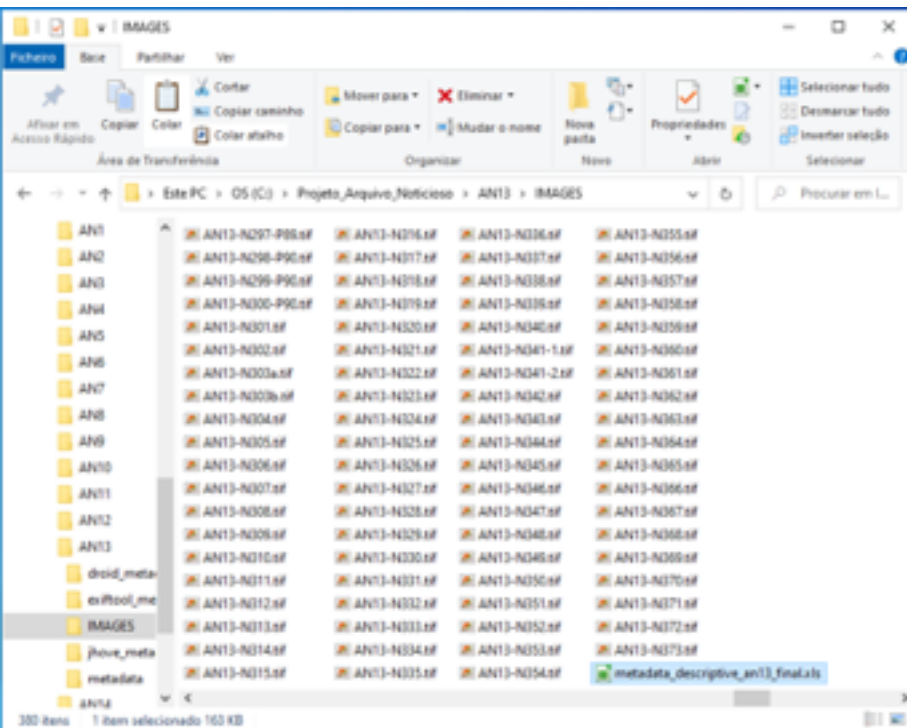


Fig. 2 - Passagem do ficheiro de metainformação para a pasta *IMAGES*. ©José Tavares

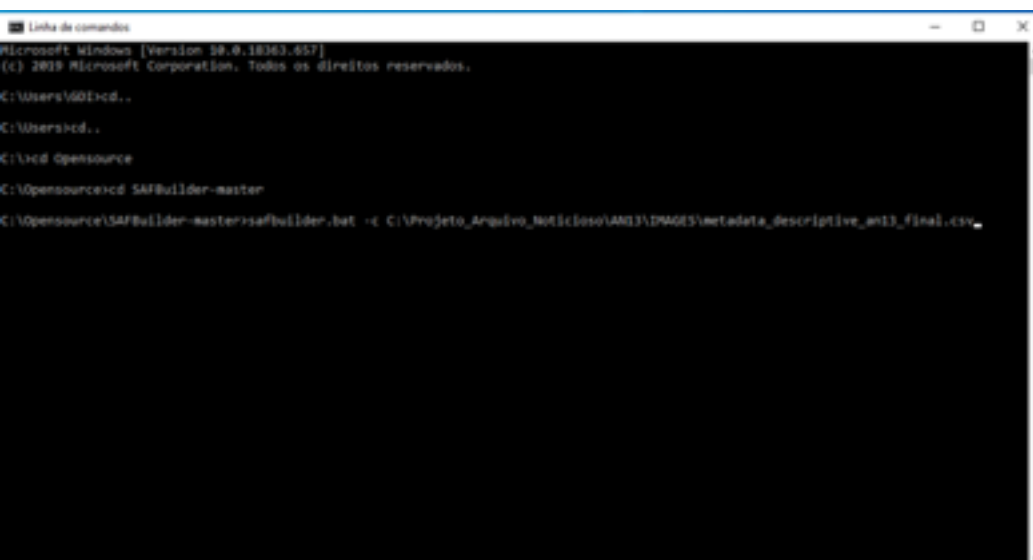


Fig. 3 - Uso do *SAFBuilder* através da linha de comandos, criação do pacote de submissão de informação. ©José Tavares

Fig. 4 – Todas as imagens divididas em pastas, antes da renomeação.  
 ©José Tavares

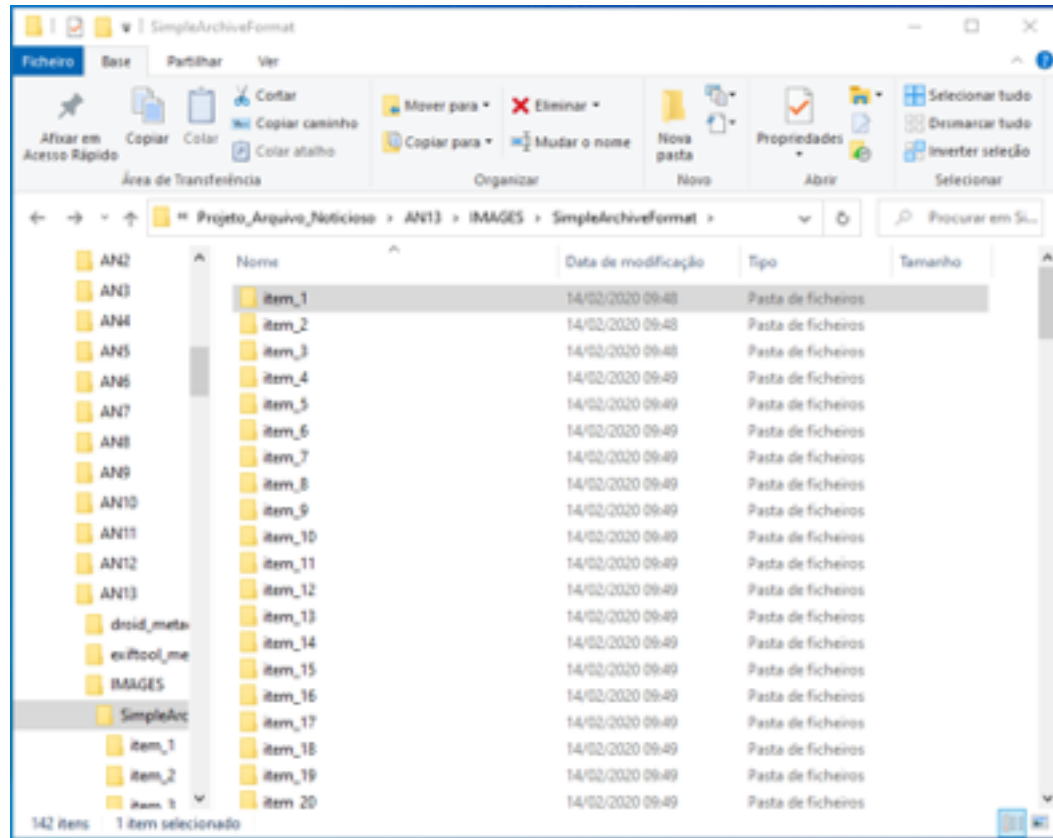
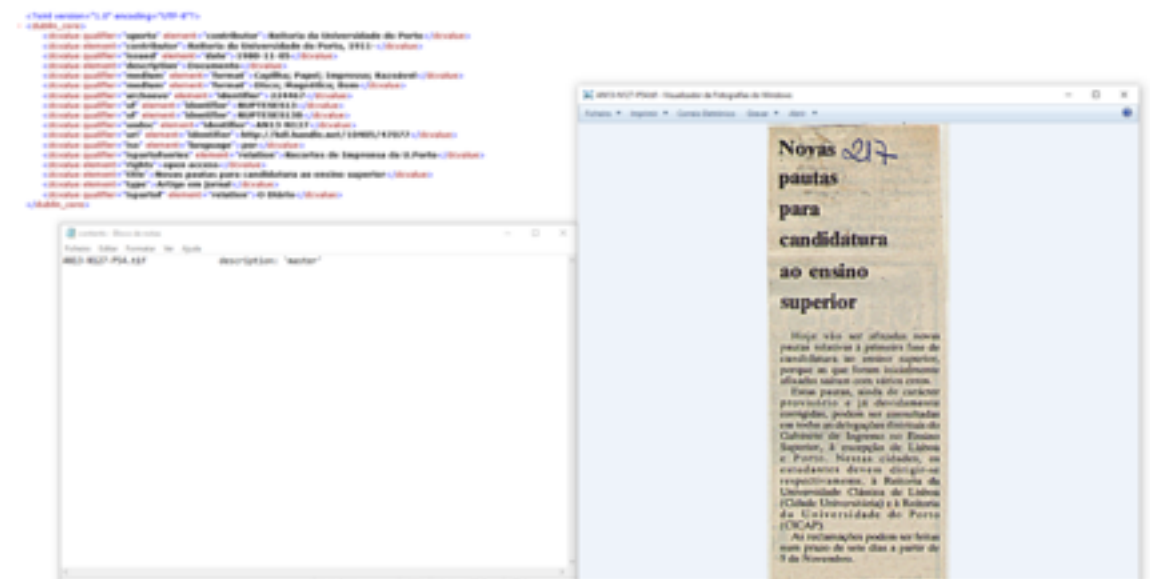


Fig. 5 – O ficheiro *dubincore*, *contents* e a imagem TIF no interior de cada pasta "item".  
 ©José Tavares





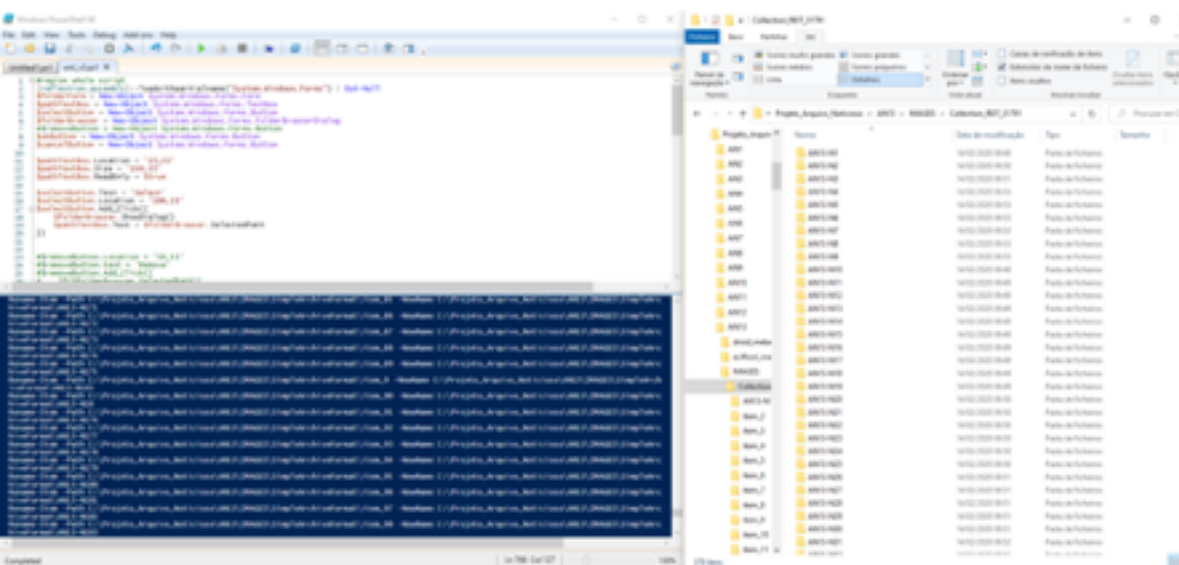


Fig. 6 - Uso de script de *Powershell* para renomear em lote o pacote, resultado final. ©José Tavares

### 2.2.4. Ingestão na plataforma Libsafe

Depois da criação destes pacotes, foram criados também ficheiros zip para a submissão na plataforma *Libsafe*, sendo que estes ficheiros zip são diretos, na medida em que não comprimem o conteúdo. Esta criação foi feita também através da linha de comandos, utilizando o programa 7-zip. Finalmente, foi possível proceder ao processo de ingestão dos pacotes na plataforma *Libsafe*. O procedimento é relativamente simples, acedendo ao botão *New Job*, o programa cria uma pasta temporária no computador do utilizador, deixando a referência a essa pasta na página. O utilizador tem, depois, de aceder à pasta e copiar o pacote, na forma de um ficheiro zip, para a pasta, permitindo que a ingestão comece. O progresso da ingestão pode ser observado na página, e quando concluído apresenta toda a informação relevante ao processo, como decorreu, os objetos que foram preservados, o uso ou não de *sanitizers*, a validação e caracterização dos objetos e um histórico do processo. É possível, através da pesquisa de catálogo presente no *software*, aceder aos objetos digitais preservados, bem como a uma série de detalhes, como os formatos e o seu estado de validação ou caracterização, o esquema de metainformação que foi usado e vários outros.

### Considerações finais

O estágio realizado foi, de forma geral, um trabalho de elevado enriquecimento. Não só foi possível aprender a trabalhar com *software* relevante para as práticas de preservação digital, como também conviver e interagir com várias equipas que fazem parte do

serviço UPDIGITAL, ou seja, foi feita uma integração total no contexto de trabalho que é desenvolvido. Foi possível contactar com diferentes profissionais de diversas áreas, que contribuíram também para a formação de um Curador de Coleções Digitais. Em suma, o trabalho de estágio foi uma experiência que permitiu a obtenção de competências gerais e específicas, bem como o desenvolvimento de capacidades de trabalho de equipa com profissionais de diferentes áreas.

Os objetivos foram cumpridos, tendo sido realizado todo o trabalho que foi delineado na proposta.

## Agradecimentos

O autor agradece à Prof. Doutora Paula Menino Homem, pela oportunidade, à Prof. Doutora Maria Manuela Pinto e ao Dr. João Pereira, pela orientação deste trabalho, pela disponibilidade e pelo conhecimento transmitido e aos restantes membros da unidade GDI, pelo acolhimento.

## Referências

- Boucher, G. (2008, dezembro 22). *VHS Era is Winding Down*. Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2008-dec-22-et-vhs-tapes22-story.html>
- Ferreira, M. (2006). *Introdução à Preservação Digital – Conceitos, Estratégias e Actuais Consensos*. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho.
- Kleinman, Z. (2015, novembro 10). *Sony Says Goodbye to Betamax Tapes*. BBC News. <https://www.bbc.com/news/technology-34776424>
- National Museum of Australia. (2012). *Digital Preservation and Digitisation Policy*. <https://www.nma.gov.au/about/corporate/plans-policies/policies/digital-preservation-and-digitisation>
- National Library of Australia. (2013). *Digital Preservation Policy. 4<sup>th</sup> Edition*. <https://www.nla.gov.au/policy-and-planning/digital-preservation-policy>
- Open Preservation Foundation. (s/d). *Getting Started with JHOVE*. <https://jhove.open-preservation.org/getting-started/>

O'Flaherty, E. (2018). Digital preservation for libraries, archives, and museums. *Archives and Records*, 39, 94–97.

Pinto, M. M. G. A. (2009). Gestão de Informação e Preservação Digital: uma perspetiva portuguesa de uma mudança de paradigma. In *Congreso del Capítulo Español de ISKO, 9º, Valência, 2009 – Nuevas Perspectivas para la Difusión y Organización del Conocimiento: Actas del Congreso* (pp. 323–355). València: Universitat Politècnica de València. <https://hdl.handle.net/10216/25380>

Repositório Temático da Universidade do Porto. (s/da). *ADUP – Arquivo Digital da U.Porto*. <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/2084?locale=pt>

Repositório Temático da Universidade do Porto. (s/db). *ADUP APP – Academia Politécnica do Porto, 1837–1911*. <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/31763>

Repositório Temático da Universidade do Porto. (s/dc). *ADUP REIT – Projectos de instalações [1927–2002]*. <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/31790>

Repositório Temático da Universidade do Porto. (s/dd). *ADUP REIT – Recortes de imprensa [1919–1987]*. <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/31791>

Rua, J. P. A. (2016). *Digitalização, Preservação Digital e Acesso em Instituições de Memória – Contributos para o Projeto Museu Digital da U.Porto*. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto).

Santos, H., & Flores, D. (2015). Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. *Cadernos BAD*, 1, 87–101.

Silvaggi, A., & Pesce, F. (Eds.). (2017). *Museum Professionals in the Digital Era, Agents of Change and Innovation*. Bolonha: Melting Pro & Mu.Sa – Museum Sector Alliance. <http://www.project-musa.eu/wp-content/uploads/2020/06/MuSA-Emerging-Job-Profiles-for-museum-professionals.pdf>

The National Archives. (s/d). *Download DROID: File Format Identification Tool*. <https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/preserving-digital-records/droid/>

Thibodeau, K. (2002). Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years. *The State of Digital Preservation: An International Perspective. CONFERENCE PROCEEDINGS*, 4–31. <https://chnm.gmu.edu/digitalhistory/links/>

pdf/preserving/8\_37e.pdf

UNESCO. (2009). *Charter on the Preservation of the Digital Heritage*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000179529.page=2>

UNESCO. (s/d). *Concept of Digital Preservation*. <https://en.unesco.org/themes/information-preservation/digital-heritage/concept-digital-preservation>

Zhou, M., Geng, G., & Wu, Z. (2012). *Digital Preservation Technology for Cultural Heritage*. Higher Education Press.



**Museus e Formação:  
Novas Competências para a Transformação Digital**

**Respeita o Acordo Ortográfico da Língua  
Portuguesa**

**(De 1990, aprovado pela Resolução da assembleia da República n.º 26/91, de 23 de agosto, e retificado pelo Decreto do Presidente da República n.º 43/91, de 23 de agosto)**

**Procura incorporar as Web Content Accessibility  
Guidelines  
(WCAG 2.0)**

**É protegida pela Licença Internacional  
Creative Commons Atribuição-NãoComercial-  
Compartilha Igual 4.0**

**(Detalhes da licença: [creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))**

