

À procura do conceito de preservação digital

Nuno Menezes Ferreira

Biblioteca Municipal de Alexandre O'Neill
Estrada Nacional 3, n.º 15
2250-028 Constância

Óscar Martins

Biblioteca da Escola Superior de Ciências Empresariais
Campus do IPS, Estefanilha
2910-761 Setúbal

Preservação digital
Curadoria digital
Segurança da
informação

Com este artigo pretende-se fazer um levantamento do conceito de preservação digital. Para tal, foi feita uma revisão da literatura com o objetivo de auxiliar todos os projetos e estudos que desenvolvem ou pretendam vir a desenvolver trabalhos na área da preservação, conservação e curadoria informacional digital. A metodologia adotada consistiu na pesquisa de publicações científicas, utilizando o método qualitativo, conjugando a realidade nacional com a realidade internacional. O presente trabalho faz uma abordagem sobre as diversas escolas e o seu reflexo na evolução do pensamento e das soluções encontradas até ao momento. A importância de estudos atualizados sobre esta temática é essencial para a definição de um conjunto de soluções tecnológicas adequadas ao momento informacional em que vivemos, tendo em conta o desmesurado crescimento de informação digital.

LOOKING FOR THE DIGITAL PRESERVATION CONCEPT

Digital preservation
Digital curatorship
Information security

The goal of this paper is to conduct a survey of the concept of digital preservation. To achieve this, we did a review of literature with the objective to help all the projects and studies that want to develop or intend to build up works in the area of preservation, conservation and digital information curatorship. The methodology adopted consisted on the research of scientific publications, using the qualitative method, combining the national with the international experience. The present work makes an approach on the different schools and their reflections on the evolution of the thought, and the solutions found so far. The importance of up-to-date studies on this subject are essential for the definition of a set of technological solutions appropriate to the informational moment in which we live, considering the excessive growth of digital information.

INTRODUÇÃO

A relevância deste tema de investigação justifica-se pela necessidade de muitos cientistas da informação necessitarem de conhecer os conceitos essenciais para a construção de qualquer projeto ou estudo na área da preservação de informação digital. A importância da definição de conceitos é crucial para o sucesso de qualquer tipo de pesquisa científica ou técnica.

Passados vários anos do aparecimento de informação em suporte digital em grandes quantidades e de forma descontrolada, conduziu-nos à premência de soluções teóricas que consubstanciem a aplicação prática de soluções que garantam a preservação com qualidade, autenticidade e fidedignidade dos dados confiados a esta ferramenta tecnológica.

A teorização do conceito de preservação digital é decisiva para a construção de um *corpus* técnico nas áreas da preservação, conservação e curadoria digital, permitindo ao investigador/cientista da informação uma base para alicerçar os seus trabalhos científicos.

Das leituras realizadas, grande parte dos autores abordam a temática da preservação digital de forma díspar, consequência da novidade da realidade tecnológica e da ausência temporal necessária para uma reflexão e maturação dos conceitos teóricos, inerentes à imprevisibilidade da evolução tecnológica e à natureza da informação digital futura.

A própria UNESCO, já em 2003 nas suas *Guidelines for preservation of digital heritage*, cingiu a definição aos aspetos mais imediatos da transferência da informação para o futuro, sem especificar qual o processo, apenas identificando-o como um processo.

O objetivo do presente trabalho é procurar e estabelecer pontes entre as diversas correntes de investigação, identificando-as, de forma a construir um campo de entendimento que permita uma nova abordagem do conceito e das

suas implicações no campo da investigação nesta área científica.

I. OBJETO DE ANÁLISE

No presente artigo, pretendeu-se realizar um levantamento dos principais estudos científicos que abordam a temática da preservação da informação em suporte digital de forma cronológica, que nos permita conhecer a evolução do conceito desde a sua criação até à atualidade.

O objeto de análise foi o conceito de preservação digital, com base na literatura publicada em edições científicas nacionais, e na colação de bases de dados científicas de caráter internacional, como complemento teórico de projetos de preservação digital.

Foi dada especial atenção a artigos mais recentes em detrimento de investigações anteriores, dada a perspetiva de evolução do conceito e das conseqüentes evoluções tecnológicas que se têm verificado.

Da análise realizada, verificou-se uma multiplicidade de abordagens do conceito, que na nossa opinião enriquecem o debate, mas contribuem também para a sua indefinição e das práticas a ele inerentes.

As fontes de informação encontradas foram primordialmente acedidas através da internet, nomeadamente recorrendo à B-on, ao Google Academics, aos diversos repositórios digitais nacionais, mas também a diferentes bases de dados bibliográficas.

Desta forma, pretende-se contribuir para o aprofundamento da discussão do conceito de preservação digital, em todas as suas perspetivas, possibilitando, por conseguinte, a investigação neste campo de análise.

II. A PRESERVAÇÃO DIGITAL EM PORTUGAL

A proliferação de documentos digitais na internet tornou-se, no início do século XXI, o grande desafio da sua preservação no futuro. John Garrett, citado por Lopes *et al.* (2002, p. 41), definiu o estado da questão na expressão «data is drawing us». Isto levou a preocupações de proteção e preservação do património cultural do país, nomeadamente por se ter verificado que era informação particularmente frágil e de curta duração.

Do ponto de vista da sua preservação, os documentos digitais são denominados de objetos digitais que só se concretizam como documentos quando são manuseados e são a representação digitalizada de conteúdos, de acordo com os autores acima citados. Desta forma a preservação dos objetos digitais só é possível pela realização contínua de *snapshots*/fotografias das páginas de internet.

Esta preservação pode ser de duas naturezas: exaustiva e seletiva. Definido o âmbito do que se pretende preservar por cada instituição, a adoção de um dos dois métodos depende da sua capacidade financeira, pelo que a adoção de depósito legal digital voluntário é considerada a melhor forma de preservação seletiva da informação.

Segundo Campos (2002, p. 9), tal como antes, as instituições que se preocupavam com a coleção, a preservação e o acesso, também agora o devem fazer com a mesma «urgência e acuidade» relativamente à preservação digital. As diferentes formas de produção da informação digital, e os diferentes motivos conduzem a diferentes necessidades de preservação, as quais implicam custos que devem ser partilhados entre a criação, a preservação e o uso da informação.

A perspetiva de Saramago (2002, p. 55), considera «preservação digital o armazenamento, a manutenção e o acesso dos recursos digitais a longo prazo», que pressupõem a aplicação de estratégias de

preservação digital, as quais devem ser consideradas logo a partir da sua criação, humana ou por máquinas, nomeadamente através da introdução de metadados que permitam contextualizar esses recursos digitais, por forma a garantir a continuidade da transferência do seu look-and-feel, isto é, a sua forma, o aspeto e as características externas de usabilidade.

Lusenet (2002, p. 20) mostra preocupação com o que se pretende preservar quando falamos em preservação digital, pois ao tentar manter a informação acessível teremos de garantir que os ficheiros podem continuar a ser abertos em novos programas, nem que seja necessário convertê-los noutros formatos, o que coloca em risco a sua integridade e questões relacionadas com a autenticidade. Na preservação digital há uma diferença entre preservar o suporte, o próprio objeto e a informação propriamente dita, e preservar as formas de acesso à informação. Passamos de preservar para aceder, para preservar o acesso. Deste modo torna-se crucial a utilização de formatos standards na criação de informação digital, da mesma forma que a cooperação entre criadores e alojadores de informação é fundamental por causa das questões de direitos de autor.

Para Barbedo (2005 a, p. 8) preservação digital implica enormes quantidades de recursos humanos, físicos e financeiros, com o objetivo de garantir as propriedades básicas da informação, ou seja, a integridade, fidedignidade e autenticidade, pelo que se trata de um processo complexo que envolve muitas variáveis que obrigam a um planeamento e organização detalhados.

De acordo com Ferreira (2006, p. 20) a definição de preservação digital é apresentada como «o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo prazo à informação e restante património cultural em formatos digitais». Ou, como ele próprio afirma de outra forma, «consiste na capacidade de garantir que a informação permanece acessível e com

qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação».

No documento *Recomendações para a produção de planos de preservação digital*, Barbedo, Corujo, e Sant`Ana (2011, p. 8) em edição da DGARQ, definem que a preservação digital assenta em três aspetos: o primeiro relacionado com o conjunto de atividades que prolongam «a vida útil da informação», garantindo a sua utilização e protegendo-a da obsolescência; o segundo como o conjunto de atividades que garantem o acesso aos conteúdos; e o terceiro com o conjunto de atividades que preservam o «conteúdo intelectual, forma, estilo, aparência e funcionalidade».

Tinoco (2012, p. 75-76) concorda plenamente com Miguel Ferreira e acrescenta que a preservação digital não se limita a questões tecnológicas e depende do tipo de recurso a preservar, da sua importância enquanto herança cultural e dos meios disponíveis para esse efeito. Tal como autores anteriores, mantém ainda que a metainformação deve ser necessariamente associada à estratégia de preservação digital, a qual deve ser de natureza descritiva, administrativa, técnica, de preservação e estrutural. Maria de Lurdes Saramago, a propósito do modelo OAIS, caracteriza os metadados de preservação digital a longo prazo como descritivos, administrativos e estruturais, devendo igualmente conter informação técnica e administrativa sobre decisões e ações de preservação.

Santos & Flores (2015b, p. 87) define preservação digital como o conjunto de «procedimentos» fundamentais para «a manutenção da integridade e autenticidade, além de garantir o acesso contínuo em longo prazo aos documentos arquivísticos digitais».

III. O CONCEITO NO PANORAMA INTERNACIONAL

O conceito de preservação digital é uma consequência da revolução digital do final da década de 90 do século XX, em que muita informação surge em formato digital e é publicada virtualmente na Internet. A informatização gradual das organizações criou uma imensidade de informação de cariz digital, especialmente nos países anglo-saxónicos. De acordo com Lopes (1997), citado por Santos & Flores (2015b, p. 46), a sociedade contemporânea vive uma nova era onde a presença da informação registada em *bytes* tem um significado muito maior do que se pode imaginar.

Após o *boom* informacional digital no início do século XXI, e com a evolução tecnológica da Internet, algumas entidades internacionais acharam por bem, à semelhança do que já tinha sido efetuado com os formatos em papel, preservar a informação produzida digitalmente. Desta realidade surge o trabalho e o apelo para a conservação de materiais e da informação digital.

Muitas coleções digitais importantes estão sendo construídas fora das bibliotecas e dos arquivos, por diferentes organizações, ou sendo publicadas diretamente na Internet. Com o aumento da produção de informação em formato digital, tem sido questionada cada vez mais a importância de garantir a sua disponibilização e preservação por grandes períodos temporais, segundo Márdero Arellano (2008, p. 43).

As próprias organizações, públicas e privadas, começam a trabalhar muitas vezes em exclusividade com formatos digitais, abandonando o papel, o que obrigou à criação de legislação específica de preservação de informação digital, que com a digitalização maciça, que ainda hoje se assiste, de património em suportes não digitais para formatos digitais, obriga a uma definição clara do conceito de preservação digital.

Segundo Lyman (2002), citado por Márdero Arellano (2008, p. 27), cerca de 93% da informação que está a ser produzida nos anos recentes é em forma digital ou «nasceu digital/*born digital*». O contexto desta informação encontra-se definido pela natureza do suporte: é inerentemente frágil, fácil de corromper ou alterar, requer para seu acesso tecnologias intermediárias que mudam constantemente e tem o mesmo valor na preservação que os materiais tradicionais.

A UNESCO na criação das suas «*Linhas orientadoras de preservação de património digital*», apresenta uma definição de conceito de preservação digital, como todos os processos destinados a assegurar a continuidade dos materiais patrimoniais pelo tempo que são necessários, enfatizando ainda a importância do acesso aos materiais como meios que permitam a sua utilização, já que, sem esta garantia, não poderá ser possível a sua preservação. Indicam ainda que o intento da preservação digital de materiais é manter a acessibilidade: a capacidade de acesso à essência da sua mensagem autêntica e ao seu propósito, National Library of Australia (2003, p. 34).

Outras instituições criaram manuais de gestão de informação digital, que possibilitam a criação de projetos de preservação digital. No entanto, o conceito é sempre muito difícil de determinar de forma conclusiva. De acordo com a Digital Preservation Coalition (2008, p. 24), o surgimento do conceito de preservação digital é difícil de determinar, pela falta de denominação precisa na taxonomia dos termos, resultado desta ser uma disciplina recente. Diferentes comunidades usam o mesmo termo com significados diferentes, o que pode criar um problema de comunicação efetivo, mas é definido com uma série de atividades necessárias que assegurem um acesso continuado a materiais digitais, durante o tempo que for necessário. Preservação digital é ainda definida como sendo todas as ações necessárias para manter o acesso a materiais digitais para além dos limites de falha dos meios intermediários ou de mudanças tecnológicas.

Estes materiais podem ser registos criados durante o dia-a-dia de um negócio numa organização, ou ainda materiais «nascidos» digitais criados para um determinado propósito (ex. Recursos de ensino); ou produtos de projetos de digitalização.

Para Olivia Rodríguez Reséndiz (2016, p. 182) o conceito de preservação digital e digitalização são conceitos muito próximos, Voutssas Márquez (2009), citado por Olivia Rodríguez Reséndiz (2016, p. 182), define preservação digital como as ações e tecnologias específicas, cujos princípios têm como propósito, a longo prazo, assegurar a permanência e o acesso ao conteúdo de documentos digitais, qualquer que seja o seu suporte, formato ou sistema. Para o alcançar, a manutenção é necessária, que é o mesmo que prever e proteger de forma permanente os materiais digitais, guardando-os, quando estes materiais sofrem estragos ou deterioração, e defende que devem ser alvo de restauro quando necessário.

Na perspetiva de Térmens (2013) citado por Olivia Rodríguez Reséndiz (2016, p. 182), a preservação digital assegura o acesso a um uso futuro a documentos digitais criado no presente e no passado, com base na conservação e segurança da informação, para assegurar uma manutenção e um uso de longo prazo.

De acordo com Romero (2006, p. 128), a definição consiste no conjunto de atuações relativas à preservação dos documentos existentes em formato digital. Assim, são entendidas como um conjunto de atividades, em que se inclui a conservação e que estão destinadas a que um objeto perdure o maior tempo possível no seu estado original. A preservação digital supõe levar a cabo estas tarefas sobre informação em formato digital, preocupando-nos não só pela manutenção do objeto, mas também, e principalmente, pelo seu conteúdo informativo. Defende ainda que é desenvolvida como uma tarefa global contínua e complexa, tendo em conta fatores físicos e lógicos da informação, mas também uma

descrição dos documentos com uma implementação própria, adequada e formal.

Outra perspectiva é nos dada por Rothenberg (1995, p. 11), que compara a preservação de documentos digitais à dos textos antigos, porque às vezes é necessário transcrevê-los. Um texto antigo pode ser preservado de duas formas: bem copiado no seu idioma original ou bem traduzido para qualquer outro idioma contemporâneo no momento da transcrição. No entanto a planificação e o desenvolvimento teórico das tarefas de preservação são iguais para informação digital ou qualquer outro objeto de informação.

De acordo com a *Cornell University Library*, citada por Romero (2006, p. 128), a preservação digital tem como objetivo «manter a capacidade de visualizar, recuperar e utilizar coleções digitais frente a infraestruturas e elementos tecnológicos e de organização que mudam com muita rapidez», desta perspectiva retiram-se duas conclusões, a importância da tecnologia associada à informação digital, e a rapidez da mudança da informação digital.

Para Mayer *et al.* (2015, p. 129) a preservação digital lida com o garantir do acesso a longo prazo de objetos digitais durante um grande período temporal, quando existe uma mudança nas comunidades de utilizadores ou no ambiente tecnológico, por exemplo, os formatos dos ficheiros, o *software*, os sistemas operativos ou as plataformas de *hardware*, o que teria tornado o documento de outra forma inacessível.

Na perspectiva de Hedstrom 1996, citado por Márdero Arellano (2008, p. 45), a preservação digital refere-se ao «[...] planeamento, alocação de recursos e aplicação de métodos e tecnologias para assegurar que a informação digital de valor continuo permaneça acessível e utilizável [...]».

De acordo com Ferreira (2006), citado por Cunha & Boeres (2016, p. 430), a preservação digital é definida como sendo a capacidade de garantir que a informação digital permaneça

acessível e com qualidade de autenticidade para que possa, no futuro, ser interpretada numa plataforma tecnológica diferente daquela utilizada em sua criação.

Na página do sistema Portico (2015), citado por Cunha & Boeres (2016, p. 430), há a definição de preservação digital como uma série de políticas e atividades de gestão, necessárias para assegurar a duradoura usabilidade, autenticidade, descoberta e acessibilidade dos conteúdos em longo prazo.

Segundo Rosenthal *et al.* (2005), citado por Cunha & Boeres (2016, p. 430), o objetivo do sistema de preservação digital é que a informação que ele contém permaneça acessível ao utilizador ao longo do tempo.

IV. CURADORIA DIGITAL E PRESERVAÇÃO DIGITAL

Na literatura pesquisada o conceito de curadoria digital aparece muitas vezes misturada com o conceito de preservação digital. Os estudos sobre curadoria digital, para Tibbo, Hank e Lee (2008) citados por Cunha & Boeres (2016, p. 431) começaram a surgir entre 2007 e 2008, mas muito antes já havia interesse por esta temática. Segundo Sayão e Sales (2012), citados por Cunha & Boeres (2016, p. 431), curadoria digital é a gestão de dados de pesquisa desde o seu planeamento, assegurando a sua preservação ao longo de muito tempo, descoberta, interpretação e reutilização. Na prática, um conceito ampliado de preservação digital, uma vez que envolve desde as etapas de planeamento até à reutilização dos dados de pesquisa, mas ainda é um campo de pesquisa recente e de pouca literatura científica, enquanto a preservação digital já possui um cenário mais definido.

Também Harvey (2010), citado por Madrid (2013), indica que a curadoria digital agrupa as diferentes atividades envolvidas na criação de objetos digitais valiosos, para o presente e para

utilização futura, sendo que essas atividades incluem a seleção, documentação, gestão, armazenamento, conservação, segurança, preservação e disponibilização de acesso.

Para Clatin *et al.* (2014), citados por Cunha & Boeres (2016, p. 431), «a definição de curadoria digital envolve (...) o conceito global que inclui todos os aspetos do trabalho sobre os bens culturais digitais, digitalizados e os nascidos digitais: desde a entrada do documento, à descrição dos dados, armazenamento, disseminação e preservação a longo prazo».

Já para Cunha & Boeres (2016, p. 431), embora haja semelhanças entre curadoria e preservação digitais, a curadoria envolve um processo mais alargado, abarcando a preservação desde o momento da criação dos dados e englobando um processo que altera o uso dos dados de pesquisa. Dados originais de pesquisadores e os oriundos de pesquisas, como as relativas ao *e-science*, passam a ter outros valores agregados, inclusive permitir que os seus dados brutos possam ser reaproveitados por outros investigadores.

Já na *Encyclopedia of information science and technology* (Khosrow-Pour p. 6755, 2018) o conceito é apresentado como «the active management, preservation, and enrichment of digital resources».

Kouper (2016, p. 214) aponta a curadoria digital como a recolha, preservação de informação digital - incluindo metadados - de natureza histórica de longo termo, tendo a certeza que não é manipulada ou alterada sem documentação.

Corujo, Silva & Revez (2016, p. 277) acentuam a realidade diversa dos documentos originados pelo *open access*, que proporciona um alto nível de transparência e replicabilidade, mas também de uma panóplia de diferentes tipos de documentos: textos escritos e documentos não textuais.

Ainda os mesmos autores referem a origem do termo *curator* na Lei Romana como denominando o responsável pelas pessoas e

pela proteção da herança. Esta abordagem do conceito centra-se nos propósitos do *open access*, ou seja, a transmissão do conhecimento para as gerações futuras. E concluem que o conceito de curadoria digital tem sido usado sob o ponto de vista do ciclo de vida da informação e sublinhado pelos problemas de preservação digital. Tal abordagem remete o conceito para os custos pela ausência de um modelo funcional bem estruturado.

Araújo & Finamor (2017, p. 47) definem «**curadoria digital** é o processo de ações e medidas para a segurança e preservação de dados». Tal abordagem não tem a conta a necessidade de portabilidade da informação, o mesmo é dizer que além da preservação é, sobretudo, necessário assegurar o acesso e a utilização dos dados preservados.

Luz (2018, p. 92) distingue curadoria digital de custódia digital e preservação digital, definindo que «a curadoria digital garante a sustentabilidade dos dados a longo prazo e desenvolve ações de manutenção, preservação e agregação de valor aos dados em toda sua vida útil» e que «a custódia, que inclui a cadeia de ações e responsabilidades ao longo de tempo, visa a guarda e proteção de arquivos, similar com as ações de Curadoria».

Basílio (2019, p. 4) define etiquetas/*hashtags* para ficheiros de preservação digital de páginas *web* no âmbito da curadoria digital dos sítios preservados pelo Arquivo.pt, o que acentua a distinção entre os dois conceitos.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de preservação digital, no atual momento do tratamento da informação, necessita de um âmbito mais abrangente e que se traduz no conceito de curadoria digital, acentuando o facto de se tratar de um processo com um conjunto de atividades associadas, continuadas no tempo, cuja principal preocupação se prende com a garantia do acesso dos documentos no futuro, exige um plano de preservação que permita continuamente o prolongamento do ciclo de

vida da informação e assegure a agregação do valor a essa informação.

A preservação digital, definida exemplarmente por Ferreira (2006, p. 20) e seguida pela maioria dos autores do início do presente século consultados, sofre uma alteração significativa derivada de um conjunto de novas realidades, como sejam as alterações tecnológicas, com o aparecimento de outros tipos de informação digital, de novos suportes e de nova produção de conteúdos; as alterações da quantidade de informação produzida e disponível; a alteração das fontes de informação digital, ou seja, a informação digital é hoje produzida por qualquer cidadão de forma imediata e continuada; com alterações no acesso e no acesso ao acesso.

Os cientistas da informação perante este panorama de hiperinformação disponível, e com um cenário em que todas estas alterações identificadas tiveram de encontrar alternativas para a sua preservação, introduzindo métodos classificativos da informação, mais vulgarmente chamados de metadados, de forma a poder contextualizar a quantidade de informação digital existente, filtrar a sua qualidade e fiabilidade e facilitar o seu acesso e recuperação.

A produção de informação digital passou assim a ter associada à sua criação a introdução de metadados descritivos e contextuais de forma a garantir a autenticidade, fidedignidade e fiabilidade, procurando-se assim criar condições mais propícias à sua interpretação pela tecnologia do presente e no futuro.

A análise efetuada permitiu-nos concluir que de um conceito de preservação digital avançou-se para um conceito de curadoria digital, porque este é um processo com uma estrutura que obriga os cientistas a utilizarem metadados desde a criação de informação digital.

Because good research needs good data é o lema do *The Digital Curation Centre (DCC)* e situa o conceito de preservação digital num processo

mais vasto, curadoria digital, considerando a necessidade de tratamento da informação.

Dentro do conceito de ciência da informação, englobando, não só a informação científica, mas todo o património e a herança cultural que se digitalizou e é necessário perpetuar para as gerações futuras, o conceito de preservação digital aparece limitado ao processo de manutenção do acesso aos dados, sendo necessária uma visão mais abrangente que inclua um plano de preservação e uma política de recolha, preservação, tratamento e acesso à informação.

Assim, concluímos que a curadoria digital é a expressão que mais se adequa à preocupação dos profissionais de informação com a perpetuidade da informação digital, *data*, no tempo.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Renata Oliveira de; Finamor, Márcio da Silva. Curadoria digital: papéis e responsabilidades do arquivista. *Londrina*, v. 6, n. 1, p. 44 – 68, jan./jun. 2017. DOI: 10.5433/2317-4390.2017v6n1p44.
- BARBEDO, F. Arquivos Digitais: da origem à maturidade. *CADERNOS. Cadernos BAD*, (2), 6–18. Lisboa: BAD, 2005^a.
- BARBEDO, F., Corujo, L., & Sant`Ana, M. *Recomendações para a produção de planos de preservação digital*. Lisboa: DGARQ, 2011.
- BASÍLIO, Ricardo. *Preservação dos sítios Web das câmaras municipais: memória Web para todos*. 13.º Encontro Nacional de Arquivos Municipais, Cascais, 2019.
- CAMPOS, F. M. Informação digital: um novo património a preservar. *Cadernos BAD*, (2), 8–14. Lisboa: BAD, 2002.
- CORUJO, L.; Silva, Carlos Guardado e; Revez, Jorge. *Digital curation and costs: approaches and perceptions*. 2016. DOI: 10.1145/3012430.3012529.
- CUNHA, M. B. da, & Boeres, S. Competências para a preservação e curadoria digitais. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 14(3), 426. 2016. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646303>.
- DIGITAL PRESERVATION COALITION. *Preservation Management of Digital Materials: The Handbook*. Digital Preservation Coalition. 2008.
- FERREIRA, M. *Introdução à preservação digital conceitos, estratégias e actuais consensos*. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Obtido de <http://repositorium.sdm.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>.

KHOSROW-POUR, M. (Ed.). (2018). *Encyclopedia of information science and technology* (Fourth edition). IGI Global / Engineering Science Reference.

KOUPER, I. (2016). Professional participation in digital curation. *Library & Information Science Research*, 38(3), 212-223. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2016.08.009>.

LOPES, P. F., Cardoso, G., & Moreira, M. V. Preservação de publicações electrónicas na Internet: os arquivos imperfeitos. *Cadernos BAD*, (2), 33-53. Lisboa: APBAD, 2002.

LUSENET, Y. de. Digital heritage for the future. *Cadernos BAD*, 15-27. Lisboa: APBAD, 2002.

LUZ, Charley dos Santos. Curadoria digital, custódia arquivística e preservação digital: relações possíveis. *Páginas a&b*. S.3, n.º 10 (2018) 92-103 | <https://doi.org/10.21747/21836671/pag10a7>.

MADRID, M. M. (2013). A study of digital curator competences: a survey of experts. *International Information & Library Review*, 45(3-4), 149-156. <https://doi.org/10.1080/10572317.2013.10766382>.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á. *Critérios para a preservação digital da informação científica*. 2008. Obtido de <<http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/ns000290/authentication/index.php?url=http%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26AuthType%3dip%2ccookie%2cshib%2cuid%26db%3dedsrca%26AN%3drcaap.brazil.10482.1518%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>>.

MAYER, R., Antunes, G., Caetano, A., Bakhshandeh, M., RAUBER, A., & Borbinha, J. Using ontologies to capture the semantics of a (business) process for digital preservation. *International Journal on Digital Libraries*, 15(2-4), 129-152. 2015.

NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA. *Guidelines for the preservation of digital heritage*. UNESCO. 2003.

OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ, P. Digital preservation of sound recordings. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 30(68), 173-195. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.06.009>.

ROMERO, J. C. El papel de los metadatos en la preservación digital. The role of metadata in digital preservation. *El profesional de la información*, 15(2), 126-136. 2006.

ROTHENBERG, J. Ensuring the longevity of digital information. *Scientific American*, 272(1), 42-7. 1995.

SANTOS, H. M. dos, & Flores, D. As vulnerabilidades dos documentos digitais: Obsolescência tecnológica e ausência de políticas e práticas de preservação digital. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, (59), 45-54. 2015a. <https://doi.org/10.5195/BIBLIOS.2015.215>.

SANTOS, H. M. dos, & Flores, D. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. *Cadernos BAD*, 1, 87-101. 2015b.

SARAMAGO, M. de L. Preservação Digital a longo prazo: boas práticas e estratégias. *Cadernos BAD*, (2), 54-68. Lisboa: APBAD, 2002.

The Digital Curation Centre (DCC). (2021). What is digital curation. <https://dcc.ac.uk/about/mission-vision>.

TINOCO, A. G. E. Políticas de preservação digital nos arquivos municipais portugueses. *Cadernos BAD*, (1-2). Lisboa: APBAD, 2012.

Ferreira, Nuno Menezes; Martins, Óscar (2020). À procura do conceito de preservação digital. *Cadernos BAD*, n.º 1-2. <https://doi.org/10.48798/cadernosbad.2051>

Acesso e licença

Artigo em acesso aberto, distribuído nos termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-by 4.0).

Revisão por pares

Esta revista usa um sistema de revisão por pares, duplamente cega, assegurada pelo conselho científico da *Cadernos BAD*.

Conflitos de interesse

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram ter seguido os preceitos do RGPD.

Financiamento, apoio e patrocínios

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Recebido

27/05/2020

Aceite

02/02/2021

Publicado

20/12/2021
