

Disponível em www.bad.pt/publicacoes

PAPER



A função preservação no contexto dos repositórios científicos portugueses: estudo comparativo

Maria Eduarda Pereira Rodrigues^a, António Moitinho Rodrigues^b

^aInstituto Politécnico de Castelo Branco, erodrigues@ipcb.pt

^bInstituto Politécnico de Castelo Branco, amrodrig@ipcb.pt

Resumo

A preservação e gestão dos documentos é uma das grandes preocupações das instituições de ensino superior (IES) e engloba os documentos de natureza administrativa bem como os documentos produzidos no âmbito das atividades de ensino e investigação, ou seja de natureza científica. No contexto das IES foram criados muitos repositórios (RI) que são sistemas de informação que permitem recuperar, armazenar e disponibilizar documentos de natureza científica, em suporte digital, num modelo de acesso aberto. Este trabalho procura contribuir para a compreensão da importância da função preservação no contexto dos RI portugueses. O estudo incidiu sobre os repositórios das IES presentes no portal do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Foram analisados 36 repositórios, relativamente ao subsistema a que pertencem as respetivas IES, políticas de depósito de documentos publicadas, presença nas políticas ou nas *homepages* dos RI, limites temporais da produção científica depositada, tipologias documentais acolhidas. Foram ainda identificados alguns problemas. Para os dados obtidos foram efetuadas as contagens e em alguns casos, calculadas as percentagens. A maioria das Universidades e Institutos Universitários possui políticas de depósito de documentos publicadas e acessíveis nas páginas *web*.

Palavras-chave: Repositório, publicação científica e académica, preservação de documentos

Introdução

Os repositórios institucionais são sistemas de informação que agregam dados, metadados e documentos em um único local e dessa forma permitem aceder ao conhecimento científico produzido nas instituições num modelo partilhado (Womack, 2002) no âmbito do qual qualquer cidadão com acesso à Internet tem a possibilidade de aceder de forma livre e gratuita ao texto integral dos documentos.

De acordo com Lynch (2003) o repositório institucional é “*a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members*”. O mesmo autor refere ainda como atribuições do repositório a preservação em suporte digital dos conteúdos, a partilha de conhecimento entre os pares e a disponibilização imediata dos documentos. Assim, ao mesmo tempo que permitem e facilitam o acesso aos documentos, promovem o seu armazenamento em suporte digital e contribuem para a sua organização em ordem às necessidades das suas próprias instituições (Rodrigues e Rodrigues, 2012). Os repositórios são também sistemas inclusivos porque acolhem documentos de diversos tipos, tais como artigos científicos (*peer review*), livros e capítulos, relatórios, teses, dissertações, textos de comunicações, lições, dados científicos (Royster, 2008, Cassela, 2010), procurando refletir a dinâmica de produção e publicação científica das respetivas instituições.

Ao longo do tempo as instituições foram produzindo grandes quantidades de *outputs* científicos, substanciados em documentos publicados, documentos não publicados, literatura cinzenta, dados (Rodrigues e Rodrigues, 2014). Tradicionalmente realizados em suporte papel e mais recentemente em suporte digital, muitos destes documentos tiveram uma vida útil limitada a uma ou duas apresentações públicas e foram guardados em condições deficientes ficando esquecidos ou até mesmo perdidos, não fora o advento dos repositórios (Royster, 2008 ; Grundman, 2009). Naturalmente que estas condicionantes podem ter contribuído para diminuir a sua usabilidade potencial.

A concretização do modelo de *Open Access* através dos repositórios abriu toda uma nova filosofia de recuperação destas massas documentais mais antigas, dando nova vida a documentos de natureza científica que se viram transferidos para suporte digital, o que os compatibilizou com formatos e dispositivos de recuperação e leitura atuais (Rodrigues, 2015). Ao mesmo tempo proporcionou um instrumento fundamental para agregação dos *outputs* científicos mais recentes, estes nascidos já, maioritariamente, em suporte digital e disseminados, quase exclusivamente, por via eletrónica.

Assim parece perceber-se que os repositórios podem contribuir para recuperação dos documentos e da sua usabilidade e ao mesmo tempo para a preservação em suporte digital garantindo que o conhecimento produzido em gerações anteriores chega às gerações futuras, de forma a poder ser lido e auferido quer com carácter meramente informativo, quer como contribuinte para a produção de mais conhecimento (Rodrigues e Rodrigues, 2014).

Jantz e Giarlo (2007) definem preservação digital como o conjunto de actividades necessárias para a preservação de longa duração de conjuntos de *bytes* (incluindo metadados), de tal modo que permitam a produção de um *facsimile* adequado do documento original e de todas as suas versões e que possibilite, ao mesmo tempo, o acesso continuado ao conteúdo do documento, através dos tempos e independentemente das mudanças tecnológicas. No contexto dos repositórios, para os mesmos autores, um repositório confiável é aquele que garante a preservação de longa duração aos seus conteúdos e que se responsabiliza por providenciar o acesso a esses mesmos conteúdos de forma permanente. Deve fazê-lo de forma responsável, utilizando metodologias confiáveis, responsabilizando-se por todo o processo, que deve ser passível de ser auditado, bem como avaliados os seus resultados. Tal permitirá que, do ponto de vista do processo de preservação digital, o repositório dê garantias aos seus utilizadores que lhes permitam confiar nos resultados que obtêm ao utilizarem os conteúdos do repositório. Nesse sentido e ainda para os mesmos autores, o processo de confiança nos mecanismos de preservação digital, envolve os elementos da instituição, a autenticidade, a fiabilidade e a persistência dos conteúdos e seus acessos ao longo do tempo.

A utilização de conteúdos em suporte digital para actividades educativas, estudo e leccionação registou um aumento significativo a partir de meados da primeira década do século XXI (Dougherty, 2010). Para este autor, este fenómeno deveu-se, em parte, à diversificação das tipologias de suportes digitais que entretanto surgiram. Neste novo contexto importa considerar a questão da decadência dos conteúdos digitais que, sendo um fenómeno silencioso, pode ter consequências muito negativas em termos de garantia da continuidade dos documentos em suporte digital. Ele aponta negligência, perda de rasto, corrupção, falhas no hardware, obsolescência entre outros factores de risco para os conteúdos digitais.

Na mesma linha de raciocínio Gladney (2006) refere que a maior parte da informação atual nasce em suporte digital e muita dessa informação já só é disseminada em suporte digital. O mesmo autor refere que, apesar disso, muito pouca dessa informação é fornecida em suportes que assegurem a sua preservação de longa duração. Para além deste aspeto o autor releva também a questão da confiança como elemento fundamental neste processo, elemento esse que encontra reflexo na autenticidade dos próprios conteúdos e da informação que lhe está associada.

Zhu, et al (2012) referem que existem dois tipos de desafios que se colocam aos repositórios. Por um lado a criação de uma metodologia segura de preservação de conteúdos em ambiente digital que permita não só preservar os conteúdos como manter a confiança nos mesmos numa perspetiva de longa duração. Por outro lado a dinâmica impressa pelo trabalho colaborativo no âmbito dos repositórios. Os mesmos autores indicam também que, apesar dos avanços tecnológicos, a perda de dados ainda é um problema recorrente nos sistemas de armazenamento atuais e pode ocorrer em qualquer tipo de sistema (Zhu, et al, 2012). Estes autores valorizam também a questão dos metadados como fator de confiabilidade e contribuinte direto no processo de preservação dos conteúdos, ao nível da forma, já que dos metadados procede a recuperação do documento ou do objeto digital e, em caso de catástrofe este é um dos blocos informativos mais importantes.

Alguns autores sugerem, no contexto da definição de um sistema de preservação digital de conteúdos, que este deve assegurar que cada cópia de cada documento deve subsistir enquanto for desejada, que a informação obtida pelo consumidor final deve estar isenta de erros ou impactos negativos provocados por fatores externos, o consumidor deve ter a possibilidade de decidir sobre a fiabilidade da informação que lhe é proporcionada. Ou seja o sistema de preservação digital aprovado deve garantir que os conteúdos acedidos são os mesmos que foram inseridos no sistema (Gladney, 2006).

Segundo Caplan (2007) existem vários sistemas de preservação digital de conteúdos. No caso dos repositórios o mesmo autor refere que a estratégia de preservação encontrada focou-se num primeiro momento, sobretudo ao nível dos objectos digitais no sentido de permitir o arquivamento e a recuperação, ambas componentes fundamentais do processo de implementação e alimentação de repositórios, sendo que, na atualidade, a maioria dos repositórios deveria denotar já uma grande preocupação com a definição do sistema de preservação digital dos seus conteúdos.

De acordo com o prescrito na Declaração Universal sobre os Arquivos (file:///C:/Users/Portatil/Downloads/ICA_2010_Universal-Declaration-on-Archives_PT.pdf), estes «*Desempenham um papel essencial no desenvolvimento das sociedades ao contribuir para a constituição e salvaguarda da memória intelectual e colectiva. O livre acesso aos arquivos enriquece o conhecimento sobre a sociedade humana...*». Do mesmo modo o repositório promove a salvaguarda da memória intelectual e científica das respectivas instituições.

Em Portugal de três repositórios em 2004, passou-se para 35 repositórios em 2007. Atualmente estão registados no portal do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) um total de 46 repositórios pertencentes a instituições de diversas naturezas, tais como instituições de ensino superior universitário e politécnico, hospitais, organismos da administração pública, laboratórios e dados científicos (<https://www.rcaap.pt/directory.jsp>).

Com a realização do presente estudo pretendeu-se analisar a importância da função preservação no contexto dos repositórios científicos das instituições de ensino superior, tendo em conta que estes permitem salvaguardar o conhecimento científico produzido nas IES, cuja materialização são documentos de natureza científica publicados, não publicados, literatura cinzenta, dados, manifestações artísticas. No decurso do trabalho foram identificados alguns problemas relacionados com o preenchimento e inserção de metadados, que ao serem enumerados poderão vir a contribuir para melhorar a qualidade da informação prestada pelos repositórios portugueses no domínio da partilha e divulgação do conhecimento científico, nomeadamente no que toca a normalização e controlo de autoridade.

Material e métodos

Constituem o âmbito do presente estudo os repositórios das IES portuguesas que estão integradas no Portal RCAAP.

Para a realização do estudo recolheram-se os dados a partir das páginas *web* dos repositórios. Recolheram-se dados relativamente ao total de repositórios, à distribuição dos repositórios por subsistema de ensino superior, às Políticas de Depósito de Documentos (PDD) acessíveis a partir das páginas *web* dos repositórios ou a partir de outras fontes indicadas nessas páginas *web*, extraíram-se frases com a palavra *preservação* ou outras em contexto e com significado semelhantes na PDD ou na página *web*, recolheram-se dados relativamente à abrangência temporal e tipologias documentais acolhidas pelos repositórios. Para verificar a qualidade do suporte foram consultados 10 documentos selecionados aleatoriamente em 10 repositórios (5 U/IU e 5 IP/EnI), 5 documentos com data até a 1999 inclusive, e 5 com data posterior a 1999.

Foram efectuadas contagens e calculadas algumas percentagens.

Resultados e discussão

No Portal RCAAP estão referenciados 36 repositórios pertencentes a IES, dos quais 21 pertencem a universidades e institutos universitários (U/IU) e 16 a institutos politécnicos e escolas não integradas (IP/EnI) (Tab. 1).

Tabela 1 – Repositórios por subsistema de ensino superior

Repositórios de Instituições de Ensino Superior Politécnico (ESP)	Repositórios de Instituições de Ensino Superior Universitário (ESU)	Total
15	21	36

Fonte: RCAAP

A partir do levantamento das PDD disponíveis nas páginas dos repositórios ou em outras fontes, verificou-se que das 21 U/IU presentes no portal RCAAP, 14 (66,6%) possuem o texto da PDD publicado, de um modo geral, através de despacho emanado dos órgãos de governo da instituição à qual pertence o repositório. No caso dos IP/EnI registou-se apenas a presença de 3 PDD publicadas nas páginas dos respetivos repositórios, o que corresponde a 20,0% do total de repositórios presentes no Portal (Tab.2).

Tabela 2 – Política de Depósito de Documentos

ESP			ESU		
Política disponível na página do repositório	Sim	3	Política disponível na página do repositório	Sim	13
	Não	12		Não	7
Política disponível em outras fontes	—	—	Política disponível em outras fontes	Sim	1
TOTAL		15			21

O conjunto das IES com PDD disponíveis corresponde a 47,2% do total. Nas páginas dos repositórios das U/IU ocorre o maior número de PDD representando 40,0% do total. Relativamente aos institutos

politécnicos e escolas não integradas os repositórios com PDD publicadas correspondem a 8,3% do total.

Em 25 repositórios encontram-se expressões diversas contendo as palavras preservação, preservar, proteção e salvaguarda, sempre relativamente aos conteúdos. Estas aparecem nas páginas e nas PDD, exclusiva ou cumulativamente (Tab. 3).

Tab. 3 – Menções a preservação

Página inicial	Política
“...contribuindo para a preservação da memória intelectual do I “...preservar a produção científica...”	Assegurar a proteção da memória intelectual “...preservar conteúdos de natureza científica” “Preservar o trabalho científico e técnico...”
“...preserva e fornece a proteção à produção intelectual da comunidade académica do	Refere na página inicial: “... assegurar a preservação da sua memória.” e na Política: “... assegurar a preservação memória intelectual da UAlg.”
“...preservar e facilitar o acesso em formato digital à produção académica da universidade...”	Na política refere: “Preservar a memória do trabalho científico e técnico.” Na página inicial refere: “...preservar...”
Refere na página inicial: “... assegurar a preservação da sua memória.” e na Política: “... assegurar a preservação memória intelectual da UAlg.” Na página refere preservar a produção intelectual em suporte digital.	No texto da política refere: “...preservar em suporte digital a sua memória intelectual...” Na página inicial refere: “...preservar ... a produção científica...” Preservar a memória intelectual da instituição
Na política refere: “Preservar a memória do trabalho científico e técnico.” Na página inicial refere: “...preservar...” No texto da política refere: “...preservar em suporte digital a sua memória intelectual...” Na página inicial refere: “...preservar ... a produção científica...”	“Preservar em suporte digital a sua memória intelectual.” “Salvaguarda dos itens depositados, para garantia da sua preservação.” Valorização e preservação da memória intelectual e cultural
“... preservar o acesso à produção científica...”	“estabelecerá e a assegurará os procedimentos necessários à preservação digital dos conteúdos registados no Repositório Aberto da U.PORTO e a garantir o acesso permanente ao material aí depositado”
“...assegurando o depósito e preservação de toda a investigação produzida...”	“compromete-se a assegurar os mecanismos necessários ao bom funcionamento das normas técnicas, a manter a preservação digital dos depósitos e o acesso permanente aos conteúdos aí depositados, e a centralizar a informação para posterior fornecimento de dados às monitorizações de serviços”
“... preservar... a produção académica, científica e cultural”	“Estabelecer e assegurar os procedimentos necessários à preservação digital dos conteúdos e garantir o acesso permanente ao material aí depositado”
“...assegurar o depósito da memória intelectual...”	“...estabelece e assegura os procedimentos necessários à preservação digital dos conteúdos registados no Estudo Geral e à garantia do acesso permanente ao material aí depositado”
“Preservação da informação digital.” “Este Repositório tem como objetivo armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção intelectual ”	Preservação da memória intelectual Preservação da memória intelectual

Analisando em detalhe cada uma das PDD não foi encontrada, em nenhum dos repositórios, qualquer alusão à forma de que se reveste a atividade de preservação. Verificou-se, igualmente que a maioria dos repositórios não regista o tempo de duração do documento preservado. Apenas quatro repositórios referem garantir os procedimentos necessários à preservação digital dos seus conteúdos e o acesso permanente ao material depositado. Em 10 repositórios não se encontra qualquer alusão à questão da preservação. A Política de Depósito de Documentos destes 10 repositórios não faz qualquer referência à questão da preservação que também não merece menção na página do repositório. Esta tal como referido por alguns autores é fundamental para a preservação e manutenção dos conteúdos dos repositórios. Parece assim ser necessário realizar alguma pedagogia, quer junto dos gestores dos repositórios, quer junto dos investigadores no sentido de estes compreenderem a importância da

preservação e procurarem depositar e criar os seus documentos, respetivamente, em formatos que propiciem a preservação. Dougherty (2010) chegou a essa mesma conclusão nos seus estudos sobre preservação de documentos digitais.

Os repositórios de um modo geral, referem ter a pretensão de incluir toda a produção científica das respetivas IES. Esta pretensão foi analisada relativamente à dimensão temporal (Tab.4).

Tab. 4 – Balizas temporais dos documentos nos repositórios

Séc. XIX à atualidade	3
Década de 1930 à atualidade	1
Década de 1950 à atualidade	2
Década de 1960 à atualidade	2
Década de 1970 à atualidade	5
Década de 1980 à atualidade	18
Década de 1990 à atualidade	3
De 2000 à atualidade	1
De 2011 à atualidade	1

Assim à data de realização deste estudo e procurando as balizas temporais mais recuadas, verificou-se que três repositórios registam documentos do séc. XIX. Relativamente ao séc. XX, temos um repositório com documentos dos anos 30, um repositório com documentos dos anos 50, dois dos anos 60, cinco dos anos 70, dezoito dos anos 80, três dos anos 90; um repositório regista documentos de 2003 e um de 2011. Constatou-se que os repositórios que incluem documentos mais antigos pertencem às maiores universidades portuguesas e, com exceção da universidade de Évora (mais antigo em 1980) a algumas das mais antigas. Aliás, o documento depositado com a data mais antiga encontra-se no Repositório da Universidade do Porto e data de 1837. Excetuando os dois repositórios cujo documento mais recente data de 2014, em todos os outros encontramos documentos já produzidos e/ou publicados em 2015. Os dados enunciados permitem afirmar que, pelo menos em termos de limites temporais, a pretensão de abrangência temporal está a ser observada já que todos os repositórios possuem documentos publicados em datas anteriores à da criação do próprio repositório. Alguns autores consideram que a abrangência temporal dos repositórios é um dos atributos que melhor refletem a dinâmica de preservação que lhes pode ser atribuída (Rodrigues, 2015).

No que toca à estrutura e conteúdo dos repositórios, a semelhança do indicado por outros autores (Rodrigues e Rodrigues, 2012 ; Cassela, 2010), verifica-se que todos os repositórios estão organizados em comunidades e colecções que, com maior ou menor granularidade, respeitam a tipologias utilizadas para comunicação em meio científico e académico. Foram identificadas um total de 52 tipologias documentais distintas que, para cada repositório se desdobram em colecções diversas. Refira-se a título de exemplo a tipologia como exemplo artigos publicados em revistas que podem aparecer em colecções como, *Artigos científicos publicados em revistas internacionais*, *Artigos científicos publicados em revistas internacionais indexadas*; *Artigos científicos com revisão por pares*; *Artigos em revistas sem arbitragem*. A diversidade e especificidade das colecções identificadas denotam a preocupação de incluir no repositório toda a produção científica e académica da instituição. Esta diversidade é, igualmente constatada por outros autores, embora a dimensão relativa das colecções seja variável de instituição para instituição.

Em relação à qualidade e normalidade da informação recolhida verificou-se a existência de metadados preenchidos de forma distinta, identificando-se por vezes no mesmo repositório até, pelo menos três tipos de datas diferentes, para além de alguns erros. Outra das situações identificadas prende-se com o nome do autor que aparece com diversas formas, por vezes no mesmo repositório. Estes fatores podem causar problemas ao nível da fiabilidade e confiabilidade dos dados do repositório, tal como referem

Gladney (2006), Caplan (2007) e Zhu, et al (2012) que consideram a qualidade dos metadados e a consequente isenção de erros como fatores fundamentais na questão da preservação.

Relativamente à qualidade visual dos documentos verificou-se que, em geral, os documentos com data até 1999 possuem menor qualidade de visualização do que os documentos com datas posteriores. Tal pode ter como explicação o facto de os documentos mais antigos resultarem de digitalização sobre suporte papel enquanto os documentos mais recentes aparentam ter sido carregados a partir de suportes original e maioritariamente digitais. Outros autores chegaram a conclusões similares e referem mesmo que este aspeto constitui um dos problemas dos repositórios (Dougherty, 2010). Nessa medida questionam sobre qual o documento que deve ser preservado.

Verifica-se que não é possível pesquisar o texto integral de alguns documentos, o que pode estar relacionado com a forma como o documento foi digitalizado. Dougherty (2010) deparou-se com a mesma questão nos seus estudos e sugere a utilização aplicações próprias que permitam recuperar os documentos a partir do texto, e que, ao mesmo tempo promovam a longa duração dos conteúdos digitais.

Conclusões

Como principais conclusões, verifica-se que, no contexto dos repositórios, o conceito de arquivo histórico esbate-se, na medida em que os documentos ficam permanentemente à disposição dos seus utilizadores em regime de Acesso Aberto, tendo como única condição possuírem acesso à Internet e como única limitação as imposições dos próprios autores relativamente às restrições de acesso.

O manuseamento dos documentos, ou seja, a consulta e o *download*, que permitem a reutilização e a partilha, aparentemente, não provocam danos ao item, contrariamente à utilização continuada dos documentos em suporte papel tradicional.

A maioria dos repositórios revela preocupação com a questão da preservação. No entanto, apenas 3 repositórios expressam nas suas PDD preocupação efetiva em garantir a preservação de longa duração e o acesso permanente aos seus conteúdos digitais. Tal leva a concluir que estes repositórios parecem denotar alguma preocupação com o tipo de suporte em que os documentos são arquivados.

Nenhum dos repositórios analisados refere a metodologia e o formato de preservação dos documentos digitais.

Constata-se que os repositórios são inclusivos e abrangentes porque incluem uma variedade considerável de tipologias documentais de natureza académica e científica produzidos no seio das IES. Constata-se, igualmente, que os repositórios procuraram reflectir as tipologias documentais na nomenclatura das suas colecções. Relativamente à abrangência temporal verificou-se que todos os repositórios possuem documentos com data de publicação anterior à data de criação do próprio repositório o que nos leva a concluir que os seus conteúdos procuram acompanhar, no tempo, a duração de vida das respetivas IES.

Em nenhum dos repositórios foi possível verificar a existência de documentos exclusivamente referentes à preservação dos conteúdos digitais. Nesse sentido parece ser necessário definir rapidamente planos de preservação digital para os repositórios da IES de forma a assegurar que os seus conteúdos não se irão perder na voragem dos tempos.

Apesar de se terem identificado alguns problemas sobretudo de ordem metodológica relativamente ao preenchimento de metadados, à redundância de conteúdos e a alguma falta de controlo de autoridade, ainda assim, os repositórios científicos das IES podem ser encarados como parte importante do arquivo institucional, já que registam, agregam, organizam e procuram preservar todos os *outputs*

científicos produzidos nas instituições de ensino superior em suporte digital, documentando, não só as linhas de investigação institucionais e a sua evolução ao longo do tempo, como a atividade dos seus investigadores. Dessa forma constituem parte da memória científica das instituições revelando assim que entre outras funções também possuem a função preservação.

Referências bibliográficas

CAPLAN, P. (2007) – The Florida Digital Archive and DAITSS: a working preservation repository on format migration. *Int. J. Digit. Libr.* 6. 305-311.

CASSELLA, M. (2010) - Institutional repositories: an internal and external perspective on the value of IRs for researchers' communities. *Liber Quarterly* 20, 210–225. URN:NBN:NL:UI:10-1-113593.

DOUGHERTY, W.C. (2010) – Can digital resources truly be preserved? *The Journal of Academic Librarianship*. 36:5. 445-448.

GLADNEY, H.M. (2006) – Principles for digital preservation. *Communications of the ACM*. 49:2 . 111-116.

GRUNDMANN A. (2009) - Increasing self-archiving of faculty publications. *LIBR Fall*; (287). [Acesso em: 20 fev. 2014]. Disponível em: <eprints.rclis.org/13732/>

JANTZ, R.M.A.; GIARLO, M. (2007) – Digital archiving and preservation technologies and processes for a trusted repository. *Journal of Archival Organization*. 4:1-2. 193-213. DOI: 10.1300/J201v04n01_10.

LYNCH C. (2003) - Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL Bimonthly Report*. (226): 1-7. [Acesso em: 20 fev. 2014]. Disponível em: <http://www.arl.org/storage/documents/publications/arl-br-226.pdf>

RODRIGUES, M.E.P.; RODRIGUES, A.M. (2012) - Analyzing the Performance of an Institutional Scientific Repository – A Case Study. *Liber Quartely*. Vol. 22, nº 2: 98-117.

RODRIGUES, M.E.P.; RODRIGUES, A.M. (2014) - Os repositórios científicos e a função preservação : realidade ou desafio. In *Encontro de Arquivos Científicos*, FCSH-UNL, Lisboa, 3-4 julho, 2014.

RODRIGUES, M.E.P. (2015) – Uma perspetiva sobre o contributo do repositório para o arquivo institucional. In *Encontro de Arquivos da Administração Pública: Comunicações*. Lisboa, 2-3 jul, 2015. [Consult. em 2015-07-13] Disponível na Internet em: <https://arquivosap.wordpress.com/comunicacoes/>

ROYSTER P. (2008) - Publishing original content in an institutional repository. *Serials Review*. 34(1): 27-30. 22.

WOMACK, R. (2002) - Information intermediaries and optimal information distribution. *Library and Information Science Research*. 24, p. 129–155. doi: 10.1016/S0740- 8188(02)00109-3.

ZHU, B.; MARCIANO, R.; MOORE, R.; HERR, L.; SCHULZE, J. (2012) – Digital repository: preservation environment and policy implementation. *Int. J. Digit. Libr.* 12. 41-19.