

ARCHIVEMATICA COMO FERRAMENTA PARA ACESSO E PRESERVAÇÃO DIGITAL À LONGO PRAZO

Fabiana Fagundes Fontana
fabifagundesfontana@gmail.com

Daniel Flores
dfloresbr@gmail.com

Fabia Dalla Nora
fabiadallanora@gmail.com

Henrique Machado dos Santos
henrique.gralha@hotmail.com

Resumo: Tendo atualmente uma grande produção documental de documentos natudigitais, o desafio para o profissional arquivista é a adoção de estratégias que visem à preservação de documentos digitais em longo prazo, permitindo o acesso e a difusão destas informações. Diante disso, este estudo tem por objetivo identificar e conhecer as principais estratégias e ferramentas de preservação digital em longo prazo, tomando por base normas e padrões internacionais voltados à preservação da informação digital. Para melhor compreensão sobre o tema abordado, apresenta-se algumas considerações teóricas como características e relevância. Assim, a metodologia utilizada na pesquisa desenvolveu-se a partir da leitura de bibliografias sobre o tema, o levantamento de informações referentes a padrões, normas e modelos de referência tais como: OAIIS, (Open Archival Information System), a análise e observações, quanto ao armazenamento de objetos digitais em repositório Archivematica, e apontamento de possíveis barreiras para o profissional da informação. Sendo um dos papéis do arquivista, através da elaboração de instrumentos, garantir o acesso e preservação dos documentos, observamos que, para cumprir estes objetivos é necessário o uso de *softwares* adequados, além da adoção de estratégias que visem evitar a obsolescência tecnológica, permitindo acessar os documentos por longo prazo, mantendo sua autenticidade e integridade.

Palavras-chave: Preservação Digital. Acesso a Informação. Obsolescência Tecnológica.



1 INTRODUÇÃO

Os avanços contínuos da informática demonstram a relevância de suas inovações na área das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, tornando este conhecimento inevitável e imprescindível para o acesso e a preservação da informação e dos documentos. Atualmente, a constituição dos acervos documentais forma um patrimônio documental híbrido composto por documentos digitais e analógicos.

Existem diversas Estratégias de Preservação Digital que tem por finalidade preservar o documento arquivístico digital, mantendo as suas características e garantindo o seu acesso de longo prazo. Este documento deverá possuir valor social, cultural, probatório ou histórico, para ser preservado em caráter permanente.

Nessa perspectiva o Curso de Arquivologia ao qual pertencem os autores, com intuito de promover ao acadêmico um contexto acerca da Preservação Digital e de suas Estratégias, criou a disciplina complementar de preservação digital. Contemplando os documentos digitais e seus representantes, incluindo as mídias e os ambientes de armazenamento, visando incitar em cada discente um multiplicador destas estratégias em seu futuro ambiente de trabalho. Combinado à preservação do objeto digital, devem ser garantidas as características de autenticidade e a integridade de seu conteúdo, de acordo com os princípios arquivísticos da diplomática.

Desta forma, se objetiva neste trabalho identificar e apresentar as principais estratégias de preservação digital, apreendidas em sala de aula, apresentando suas vantagens e desvantagens para documentos arquivísticos digitais, incluindo a escolha de mídias de armazenamento, adoção de políticas institucionais de preservação e escolha de repositórios confiáveis.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para embasar o trabalho e permitir plena compreensão do conteúdo, discorre-se sobre alguns conceitos e autores expoentes que tratam da temática abordada.

2.1 O DOCUMENTO DIGITAL NA ATUALIDADE

A comunicação e a interação das pessoas são atividades que se tornaram mais dinâmicas, em virtude dos avanços tecnológicos na área das TDICs, resultando no aumento da massa documental produzida por essa “troca de informações” e pela facilidade de produção que o suporte digital proporciona na criação de documentos digitais. Entende-se por documentos digitais segundo conceito da e-ARQ Brasil (2011, p. 9) “a informação registrada, codificada em dígitos binários e acessíveis por meio de sistema computacional”.

Essas mudanças são visíveis nos hábitos da sociedade contemporânea, incluindo as instituições produtoras de documentos arquivísticos digitais que impulsionam a sua produção, acesso e difusão.

No mundo do trabalho, por exemplo, os profissionais da informação foram profundamente atingidos e, entre eles, os arquivistas. Tal informação se fundamenta no fato de que o avanço tecnológico mudou radicalmente os mecanismos de registro e de comunicação de informação nas instituições e, conseqüentemente, seus arquivos também mudaram. Ora considerando que os arquivos se constituem no principal objeto da arquivologia, fica evidente o impacto da informática sobre esse campo do conhecimento. (RONDINELLI, 2002, p.24).

Toda essa praticidade faz com que mais documentos sejam gerados em meio digital e com isso aumenta o volume da massa documental, evidenciando a dependência crescente das

informações que circulam em formato digital. Essas informações contidas nos documentos ganham relevância e passam a integrar o patrimônio documental de nossa sociedade por seu valor secundário. Substituindo gradativamente os documentos analógicos pelos natudigitais (aqueles que já nascem em meio digital) ou ainda pelos representantes digitais (digitalizados), quando o objetivo é potencializar o acesso.

2.2 AS ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

A preservação digital é definida conforme Borba e Lima (2009) como o conjunto de estratégias através das quais se definem diretrizes, modelos conceituais e práticas a fim de minimizar os efeitos da obsolescência tecnológica, bem como a vida útil dos suportes físicos, garantindo a perenidade da informação e tornando-as acessíveis em longo prazo.

Através das estratégias pode-se efetuar a “manutenção” dos objetos digitais, evitando a perda da informação arquivística e a obsolescência tecnológica. As estratégias funcionam como um conjunto de procedimentos buscando uma reconstrução do objeto a ser representado em um contexto mais recente.

2.2.1 Preservação da tecnologia

Esta estratégia fundamenta-se na preservação e manutenção de todo o hardware e software utilizados para a concepção original do objeto digital a ser preservado. Conforme Lee, *et al.* (2002 apud FERREIRA, 2006, p. 32) a preservação da tecnologia trata-se sobretudo da criação de museus de tecnologia, onde:

o foco da preservação não se concentra no objecto conceptual, mas sim na preservação do objecto digital na sua forma original. Os impulsionadores desta estratégia consideram-na a única forma suficientemente eficaz para assegurar que os objectos digitais são experimentados de forma fidedigna.

Acredita-se que assim, os objetos serão preservados em seu ambiente original e serão lidos e acessados neste mesmo ambiente de criação, evitando qualquer perda de informação.

2.2.2 Refrescamento

Estratégia aplicada ao suporte visando a transferência dos objetos digitais de um suporte físico de armazenamento antigo para outro atual antes que o primeiro se deteriore ou se torne obsoleto e conseqüentemente inacessível. Besser (2001 apud FERREIRA, 2006, p. 33) estabelece que “o refrescamento atempado de suporte não constitui uma estratégia de preservação por si só. Deverá, em vez disso, ser entendido como um pré-requisito para o sucesso de qualquer estratégia de preservação”.

E Ferreira (2006) complementa dizendo que a verificação da integridade dos suportes físicos e o refrescamento periódico, são consideradas atividades vitais em um contexto de preservação digital. Sendo assim, esta estratégia não poderá ser adotada como única forma para a preservação digital, e sim um complemento à migração.

2.2.3 Emulação

Esta estratégia visa solucionar os problemas gerados pela falta de compatibilidade entre as aplicações disponibilizadas para um ou mais sistemas operacionais. Também é comumente empregada para compatibilizar *games* desenvolvidos para serem executados em outros meios que não os computadores.

Para Rothenberg, J. (1999 apud FERREIRA, 2006, p. 33) as estratégias de emulação baseiam-se essencialmente na “utilização de um software, designado emulador, capaz de reproduzir o comportamento de uma plataforma de hardware e/ou software, numa outra que à partida seria incompatível”.

De modo geral, esta é uma estratégia que preserva o funcionamento e as características do original, já que há todo um amparo tecnológico nos níveis físico e lógico, a fim de representar com fidelidade o objeto conceitual. Sendo assim, esta estratégia visa simular o hardware ou software que já não se tem acesso, em virtude da obsolescência, possibilitando sua recuperação.

2.2.4 Migração

Esta estratégia tem como ponto de referência a preservação do objeto conceitual que é o modo como nos é apresentado o documento ou a informação estruturada, seja ela textual, iconográfica ou audiovisual, convertendo-a para um formato ou versão atualizada.

De acordo com Task Force on Archiving of Digital Information (1996 apud FERREIRA, 2006, p. 36) a migração consiste na “(...) transferência periódica de material digital de uma dada configuração de hardware/software para uma outra, ou de uma geração de tecnologia para outra subsequente”.

Dessa forma, a migração possibilita que um objeto criado em um contexto tecnológico do passado continue sendo acessado, permitindo que os objetos digitais possam ser interpretados pelas tecnologias atuais. A migração pode ainda se feita sempre sobre o objeto original, ou sobre a última atualização.

2.2.5 Encapsulamento

O encapsulamento é uma estratégia de preservação digital que consiste num pacote de metadados anexados ao arquivo a ser preservado permitindo futuro desenvolvimento de suas funcionalidades, seja para visualização ou conversão. Pode incluir no pacote além de metadados, software e arquivos específicos constituintes do recurso digital, que possibilite seu acesso no futuro.

Conforme salienta Ferreira (2006, p.43) “a estratégia de encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objecto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores”.

2.3 ESTUDOS RELEVANTES PARA A PRESERVAÇÃO DIGITAL

Muitos estudos relevantes ocorrem na área da arquivologia, visando a preservação e acesso a longo prazo de documentos arquivísticos dentre eles: InterPARES, MoReq, CTDE, e OAIS.

2.3.1 InterPARES

International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems – é um grupo de Pesquisa Internacional sobre Documentos Arquivísticos Autênticos Permanentes em Sistemas Eletrônicos. Coordenado pela Universidade de British Columbia no Canadá com direção da pesquisadora Luciana Duranti, o projeto é composto por pesquisadores de diversos países e dividiu-se em três etapas.

O resultado dos estudos desenvolvidos no projeto InterPARES têm gerado novos conhecimentos e referenciais para a preservação em longo prazo para que os documentos arquivísticos se mantenham autênticos e inalterados, de acordo com os princípios da diplomática.

As atividades da primeira etapa ocorreram no período de 1999-2001 e resultaram entre outras publicações: Requisitos conceituais para avaliar a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais e Modelos de processos de avaliação e de preservação para documentos arquivísticos digitais autênticos.

A segunda fase, realizada no período de 2002 a 2006, segundo o Arquivo Nacional (2013) “teve por foco os documentos arquivísticos digitais gerados no contexto de atividades artísticas, científicas e governamentais, em sistemas experienciais, interativos e dinâmicos”.

Nesta fase, os produtos gerados são: Base de dados de terminologia; Modelos conceituais de preservação; Diretrizes para produção e preservação de documentos digitais autênticos incluindo “Diretrizes do Produtor” e “Diretrizes do Preservador”,

além de um conjunto de estratégias voltadas para a preservação de documentos digitais de longo prazo.

Finalmente a terceira etapa teve duração de 2007 a 2012 e contou com a participação de pesquisadores brasileiros, com coordenação do Arquivo Nacional, além de colaborações de instituições que serviram como base para o estudo atuando como parceiras de teste, sendo eles: o Ministério da Saúde, a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a Câmara dos Deputados e o Sistema de Arquivos do Estado de São Paulo (SAESP), os resultados deste projeto e dos estudos de caso estão disponíveis no sítio do Arquivo Nacional¹.

Nesta etapa o projeto teve como objetivo capacitar instituições responsáveis pela produção, manutenção ou custódia de documentos arquivísticos digitais, auxiliando-as a desenvolver estratégias de preservação e acesso aos documentos digitais de longo prazo, através da adoção de estratégias que visem evitar a obsolescência tecnológica ou perda destas informações.

2.3.2 MoReq

É um modelo de requisitos para a gestão de registros eletrônicos, publicada em sua primeira versão em 2001 e já está na segunda versão publicada em 2008 pela comissão europeia. Foi a base para a confecção do e-ARQ Brasil - Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos e do MoReq-Jus - Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário, adotado pelo CNJ (Conselho Nacional de Justiça) como padrão, segundo informações disponibilizadas no próprio sítio do CNJ(2013):

MoReq-Jus apresenta os requisitos que os documentos digitais produzidos pelo Judiciário e os sistemas informatizados de gestão documental

¹Disponível em:

<<http://www.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>>

deverão cumprir, no intuito de garantir a segurança e a preservação das informações, assim como a comunicação com outros sistemas. A ideia é criar um padrão uniforme de elaboração de sistemas processuais e de gestão documental capaz de atender às necessidades e de se adaptar às particularidades dos diferentes órgãos da Justiça brasileira.

O modelo de requisito MoReq, é o padrão utilizado em toda a Europa atualmente. A versão 2 encontra-se disponível para download no sítio que também disponibilizará ao final de julho de 2013 a terceira versão.

2.3.3 CTDE

Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos criada em 1995 pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) e reestruturada em 2002, conforme definição disponível em seu próprio sítio² a CTDE:

É um grupo de trabalho que tem por objetivo definir e apresentar ao Conselho Nacional de Arquivos normas, diretrizes, procedimentos técnicos e instrumentos legais sobre gestão arquivística e preservação dos documentos digitais, em conformidade com os padrões nacionais e internacionais.

Assim obtêm-se como referencial teórico e prático na área os manuais que resultam dos estudos gerados pela CTDE, todos disponível para *download* de forma gratuita, auxiliando tanto os profissionais como os acadêmicos da área na elaboração de instrumentos arquivísticos.

² Disponível em:

<<http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>.

2.3.4 OAIS

Open Archival Information System é um esquema conceitual ou um modelo de referência estandardizado pela ISO 14721 de 2003 e revisada em 2012, traduzida e adaptada no Brasil como SAAI – Sistema Aberto de Arquivamento de informação estandardizado pela NBR 15472 de 2007. Este modelo visa orientar um sistema de arquivo dedicado à preservação e manutenção do acesso a informações digitais em longo prazo.

O objetivo deste modelo é conscientizar e facilitar a compreensão dos conceitos relevantes para o arquivamento de objetos digitais, independente do tipo documental. Este modelo pode ser adotado em instituições que pretendam padronizar os formatos de arquivo, visando acesso por longo prazo destes objetos digitais. O modelo OAIS desdobra-se em três partes distintas:

- a) Produtor: pessoas ou sistemas que fornecem a informação a ser submetida e preservada via pacotes de informação;
- b) Administrador: entidade responsável pelo estabelecimento de políticas e regras gerais do arquivo, como a escolha do formato a ser adotado como padrão para acesso e preservação de longo prazo;
- c) Consumidor: pessoas ou sistemas que irão interagir com os serviços OAIS sejam através de um repositório ou sistema de gerenciamento arquivístico. Cabe ressaltar que os consumidores são aqueles que acessam as informações e que são capazes de compreender a informação preservada, ou seja, é uma comunidade alvo específica.

O modelo OAIS, através de seus micro-serviços visa preservar e dar acesso a informações de interesse para que estejam acessíveis a longo prazo, num sistema que garanta a autenticidade e integridade do objeto digital.

2.4 O REPOSITÓRIO ARCHIVEMATICA

Archivematica é um software livre para criação de repositórios digitais, desenvolvido em código aberto e com acesso ao código fonte³, desenvolvido pela empresa Artefactual System. Segundo informações encontradas no sítio do repositório este projeto conta com diversos colaboradores, dentre eles a UNESCO, o arquivo da cidade de Vancouver no Canadá, a Biblioteca da Universidade de British Columbia, o Arquivo do Rockefeller Center, e Arquivos Correntes e Permanentes da Universidade Simon Fraser (Simon Fraser University Archives and Records Management), além de outros colaboradores.

Ademais, o Software Livre, enquanto política ou suas liberdades se constitui em um caráter de preservação digital, pois leva consigo a adoção de formatos abertos para armazenamento de documentos, acesso ao código fonte e licenças não restritivas no sentido de acesso em longo prazo.

Este repositório foi projetado para a preservação digital, visando o acesso de documentos ostensivos e a preservação em longo prazo para acervos e coleções de objetos digitais, baseado no modelo conceitual OAIS.

Os repositórios, especificamente o Archivematica devem contemplar estratégias de preservação de longo prazo, evitando a obsolescência tecnológica, a incompatibilidade de formato, versões e suportes. Garantindo que os documentos digitais permaneçam autênticos, acessíveis e utilizáveis ao longo dos anos.

O Archivematica utiliza um padrão de micro-serviços que oferece um conjunto integrado de ferramentas de softwares que permite aos produtores no momento da inserção dos pacotes de informação migrar e converter os arquivos para formatos definidos pelo administrador, que podem ser estipulados previamente como padrões abertos e livres, visando a preservação e acesso a longo prazo, em conformidade com as recomendações do modelo conceitual OAIS .

³ Disponível em: <archivematica.googlecode.com>

O Archivematica utiliza basicamente três etapas distintas dentro do repositório, visando a preservação e o acesso:

a) SIP - Pacote de informação de submissão, primeira etapa após a instalação do repositório, onde o produtor fará a submissão dos pacotes de informação, transferindo os arquivos para o repositório. Nesta etapa o Archivematica destacará na barra de menu “*transfer*” que a transferência está sendo executada, após a transferência os pacotes serão submetidos ao “*ingest*”, etapa pela qual os pacotes são inseridos, ou seja, submetidos ao repositório. Neste momento que os micro-serviços são realizados, efetuando a conversão de formatos antes de serem arquivados. Após a submissão dos pacotes, é possível inserir os metadados que auxiliarão na posterior recuperação destas informações submetidas. Os metadados já vêm com elementos específicos a serem preenchidos;

b) AIP - Pacote de Informação de Arquivamento, nesta segunda etapa, o administrador dará o comando para o arquivamento do pacote de informação submetido anteriormente. Nesta etapa o Archivematica destacará na barra de menu “*ingest*”, indicando que o pacote está sendo arquivado. Para documentos com algum grau de sigilo o serviço acaba aqui, não será realizada a terceira etapa para a difusão dos documentos digitais. É necessário ressaltar que o repositório aceita formatos múltiplos de arquivos, incluindo, documentos textuais, músicas, vídeos, imagens, plantas, etc;

c) DIP - Pacote de informação de difusão, nesta terceira e última etapa ocorre a disseminação da informação ostensiva, através do software ICA-AtoM, que é o acrônimo de Acesso à Memória, software para descrição e difusão de documentos arquivísticos de caráter

permanente, desenvolvido pela mesma empresa Artefactual System. Trata-se de um software para gestão de conteúdo baseado em padrões para descrição arquivística e nas normas internacionais de Arquivos do CIA - Conselho Internacional de Arquivos. Cabe ressaltar que o próprio CIA encomendou à empresa Artefactual System que desenvolvesse um software específico para descrição arquivística baseado em suas normas internacionais e que promovesse também a difusão e acesso às informações descritas.

Nesta etapa será feita a descrição dos documentos digitais, de acordo com as normas internacionais do CIA, que abrange:

- ISAD(G) - Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística: esta norma estabelece diretrizes gerais para a preparação e padronização de descrições arquivísticas. Deve ser usada em conjunto com as normas internacionais existentes ou como base para a criação de norma local, como é o caso do Brasil com a NOBRADE (Norma Brasileira para Descrição Arquivística). O objetivo da descrição arquivística é identificar e esclarecer o contexto e o conteúdo dos documentos de arquivo a fim de promover o acesso aos mesmos, independente do formato em que os documentos estejam fixados.

- ISAAR (CPF) - Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias: esta norma dá diretrizes para a preparação e padronização dos registros de autoridade arquivística. Fornecendo a descrição de entidades coletivas, pessoas ou famílias, devendo obrigatoriamente estar relacionadas à produção e manutenção dos arquivos;

- ISDIAH - Norma Internacional para Descrição de Instituições: esta norma determina o tipo de informação

que pode ser incluída em descrições de instituições com acervo arquivístico. Fornece orientação sobre os serviços que a instituição oferece, além de fornecer informações práticas para identificar e contatar a instituição custodiadora do acervo.

- ISDF - Norma Internacional para Descrição de Funções: esta norma determina o tipo de informação que pode ser incluída em descrições de funções que poderão gerar as classes para documentos de primeira e segunda idade e as séries no quadro de arranjo para documentos permanentes. Esta norma também fornece orientação sobre como tais descrições podem ser desenvolvidas em um sistema de informação arquivístico.

No momento da descrição dos documentos armazenados e disponibilizados aos consumidores (termo utilizado pelo OAIS) poderão ser eleitos no momento da difusão e acesso pelo ICA-AtoM, como formato de descrição, além dos supracitados, outros dois formatos:

- O padrão EAD - (*Encoded Archival Description*) – Descrição Arquivística Codificada que utiliza linguagem XML e é adotada como padrão pela Biblioteca do Congresso EUA e da Sociedade de Arquivistas Americanos;

- O padrão *Dublin Core (DCMI - Dublin Core Metadata Initiative)*⁴ - Iniciativa Dublin Core Metadados, conforme informações disponíveis no próprio sítio DCMI “é uma organização dedicada a promover a adoção de padrões de interoperabilidade de [metadados](#) e desenvolver vocabulários especializados para descrever fontes que tornem mais inteligentes sistemas de descobrimento de informações” e é composta por 15 elementos para a descrição dos metadados.

⁴ Disponível em: <<http://dublincore.org/about/>>

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa constitui-se pela sua natureza aplicada, de caráter qualitativo, já que os dados coletados na pesquisa serão interpretados, analisados, discutidos e descritos.

Nesse sentido, trabalhou-se com a pesquisa bibliográfica que é desenvolvida por meio da análise de material já publicado (Gil, 1991), através de interpretações de conceitos e definições de autores consagrados da área. O levantamento dos referenciais teóricos sobre o tema proposto consistiu em consultas a livros, *websites* e periódicos utilizados como subsídios para análise e discussão dos dados.

As análises e observações quanto ao armazenamento de objetos digitais em repositório Archivematica constaram de visitas ao laboratório de Informática do curso de Arquivologia durante a prática da disciplina de preservação digital. Os testes perpassaram os módulos da instalação com o *software* livre *VirtualBox* testando os recursos do repositório. Esta disciplina foi ofertada como Disciplina Complementar de Graduação – DCG, durante o primeiro semestre letivo do ano de 2013.

Finalmente, discutiram-se os apontamentos de possíveis barreiras para o profissional arquivista referente à preservação do documento digital em longo prazo.

4 ANÁLISE DOS DADOS

As estratégias de preservação digital são temas imprescindíveis quando se abordam políticas de preservação digital com o intuito de garantir acesso em longo prazo de documentos ou objetos digitais de um acervo.

A preservação da tecnologia é eficiente, pois permite acesso ao documento original, com hardware e software originais, acarretando alto grau de fidedignidade do documento, que será lido e acessado na máquina onde foi criado originalmente. No entanto, como estratégia, possui um ponto negativo que merece ressalva, o alto custo operacional, tornando-se inviável, pois à

longo prazo as peças de reposição serão cada vez mais escassas assim como o risco de inexistência de profissionais qualificados para a manutenção destes equipamentos. Cabe ressaltar também o risco de depender somente de um tipo de hardware que acarretará um alto nível de vulnerabilidade ao acervo.

A emulação também agrega a qualidade de conseguir reproduzir o objeto digital com alto grau de fidelidade, como no caso da preservação de tecnologia, pois simulará o mesmo ambiente original do objeto digital emulado no momento de sua criação. Porém, possui como aspecto negativo a obsolescência tecnológica do próprio emulador. Além do aspecto financeiro no quesito de preço elevado que o desenvolvimento do produto poderá acarretar.

Ainda como estratégias não consensuais de preservação, existem o backup em local distinto dos arquivos originais, que assegura que a informação esteja salva, porém não garante o acesso, pois não contempla a atualização de formatos e versões, além da obsolescência do próprio suporte. Quanto ao armazenamento na nuvem como possibilidade de estratégia de preservação digital, não há a garantia de segurança da informação, pois no quesito integridade e autenticidade da informação, não possui estabilidade em acessar a nuvem que requer acesso contínuo e ininterrupto à internet.

O encapsulamento é positivo para documentos textuais, como no caso do formato estandardizado PDF/A1 (arquivístico) que agrega forma fixa, conteúdo estável e ainda anexa ao pacote o documento original. No entanto esta estratégia poderá ser inviável para outros objetos digitais, pelo fato de demandar maior espaço para armazenamento, pois além dos metadados poderão estar inclusos o software necessário para acesso e recuperação da informação.

Dentre as estratégias já citadas, o refrescamento, que engloba a atualização de suporte, não pode ser único procedimento adotado. A migração/conversão de formato e atualização de versão provavelmente será adotada em conjunto ao refrescamento para caracterizar uma estratégia válida, e garantir a

recuperação da informação, permitindo a leitura e acesso à mesma.

Nessa perspectiva o *software* Archivematica engloba duas estratégias numa só ferramenta: refrescamento e migração. Contemplando em sua estrutura funcional, o “Planejamento da Preservação”, que se encarrega em definir políticas de preservação através do monitoramento do ambiente externo pela comunidade de interesse. Esta comunidade encarrega-se de monitorar as tendências tecnológicas informando ao administrador o risco dos formatos utilizados tornarem-se obsoletos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se com este estudo sobre a preservação digital, a reafirmação acerca da necessidade de adoção de políticas de preservação digital.

Através da identificação e seleção das estratégias apresentadas pelos autores contemporâneos em preservação, foi possível elencar as vantagens e desvantagens apresentadas anteriormente na discussão dos dados.

A escolha de qual estratégia se adéqua melhor a realidade documental de uma instituição ficará a critério do arquivista responsável pelo acervo. Destaca-se que este profissional deve sempre adotar mais de uma estratégia para que a preservação se realize de forma segura e eficaz.

A implementação de estratégias para a preservação digital, através do *software* Archivematica, visa afastar o risco de inacessibilidade aos documentos, pois há o monitoramento da comunidade de preservação, sugerindo ao administrador do repositório a constante migração e atualização dos formatos que estão se tornando obsoletos.

A preservação digital é tema cada vez mais discutido dentro e fora das universidades, de forma multidisciplinar, pois a adoção de políticas de preservação deve contemplar a participação de profissionais das áreas de tecnologia,

arquivologia, administração, contabilidade, direito, entre outras, respeitando o contexto e a necessidade de cada instituição.

Sendo assim, o Curso de Arquivologia ao quais os autores pertencem, através de percepções e requisições partiu para a implementação de uma disciplina no primeiro semestre do ano letivo de 2013 com o intuito de verificar os impactos positivos desta formação, mesmo que ainda de forma complementar através de disciplinas DCGs (Disciplinas Complementares de Graduação). A disciplina inédita para o curso até então, foi ofertada na graduação para suprir as necessidades profissionais do arquivista que deve manter-se sempre atualizado e qualificado com as necessidades do mercado de trabalho.

Foi possível assim, verificar que a mesma coadunou referenciais de diversas disciplinas em uma abordagem mais sólida e consistente acerca da preservação digital, constituindo-se assim na adoção de estratégias executadas através de um software livre que também se constitui em outra forma de preservação e acesso em longo prazo.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. **Ações internacionais**. Projeto Interpares. Disponível em:

<<http://www.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?nfoid=328&sid=42>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

BORBA, V. R.; LIMA, M. G. Preservação Digital: modelo orientador para o BDTD/UFPE. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB, 2009**.

Disponível em:

<http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/410/1/GT%20%20T%201-%20BORBA%2c%20Vildeane%20da%20Rocha.doc_%20LIMA%2c%20Marcos%20G.%20Preserva%C3%A7%C3%A3o...pdf>. Acesso em: 20 jul. 2013.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (CIA).

ISAAR (CPF): norma internacional de registro de autoridade arquivística para entidades coletivas, pessoas e famílias. Tradução de Vítor Manuel Marques da Fonseca. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. 99p.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (CIA).

ISAD(G): norma internacional de descrição arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. 119p.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (CIA).

ISDF: norma internacional de descrição de funções. Tradução de Vítor Manuel Marques da Fonseca. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008. 76p.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (CIA).

ISDIAH: norma internacional para descrição de instituições com acervo arquivísticos. Tradução de Vítor Manuel Marques da Fonseca. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. 88p.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ).

Câmara Técnica de Documentos eletrônicos. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=194&sid=24>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (CIA). **E-**

ARQ Brasil: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011. 136p.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **MoReq – Jus.**

Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/programas-de-a-a-z/eficiencia-modernizacao-e-transparencia/pj-proname/sistema-moreq-jus>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

FERREIRA, Miguel, **Introdução à preservação digital: Conceitos, estratégias e actuais consensos**, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MOREQ. Disponível em: < <http://www.moreq2.eu/>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

OAIS. Coleções digitais. Digitalização e preservação digital. Disponível em: <<http://colecoes-digitais.wikidot.com/oais>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

RONDINELLI, Rosely Curi. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. 160p.

SAYÃO, Luis Fernando, **Repositórios Digitais Confiáveis para a Preservação de Periódicos Eletrônicos Científicos**, Salvador, V.4, n.3, p. 68-94, dez 2010. Disponível em: <www.pontodeacesso.ici.ufba.br>. Acesso em: 20 jun. 2013.

ARCHIVEMATICA AS A LONG-TERM TOOL FOR ACCESS AND DIGITAL PRESERVATION

Abstract: *Currently having a huge documental production of digital born documents, the challenge for an archivist is the adoption of strategies that aim to the long-term preservation of digital documents, allowing the access and diffusion of this information. Facing this, the objective of this study is to identify e know the main strategies and tools of long-term preservation of documents, based on international standards and patterns aimed at the preservation of digital information. For a better comprehension about the approached theme, some theoretical considerations are presented as characteristics and relevance. Therefore, the methodology used in this research was developed through the reading of bibliographies about the theme, the data collection of information referent to patterns, standards and reference models such as, OAIS (Open Archival Information System), the analysis and observations, regarding the storage of digital objects in Archivematic repositories, and pointing possible barriers for the information professional. Being one of the roles of the Archivist, through the elaboration of instruments, make sure the access and preservation of the documents, we observed that it is necessary to use adequate software to accomplish this objectives, besides the adoption of strategies which aim to avoid the technological obsolescence, allowing long-term access to the documents, maintaining their authenticity and integrity.*

Keywords: *Digital Preservation. Access Information. Obsolescence Technologic.*

Originais recebidos em: 23/11/2013

Aceito para publicação em: 20/02/2014

Publicado em: 21/03/2014