

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM ARQUIVOS

Jailton Porto de Faria

**REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS NAS ORGANIZAÇÕES
MILITARES: UMA NECESSIDADE PARA A
PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Foz do Iguaçu, PR

2017

Jailton Porto de Faria

**REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES:
UMA NECESSIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Gestão em Arquivos (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Gestão em Arquivos**.

Orientador: André Zanki Cordenonsi

Foz do Iguaçu, PR
2017

Jailton Porto de Faria

**REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES:
UMA NECESSIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Gestão em Arquivos (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Gestão em Arquivos**.

Aprovado em 15 de setembro de 2017:

André Zanki Cordenonsi, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Sérgio Renato Lampert, Ms. (UFSM)

Danilo Ribas Barbiero, Dr. (UFSM)

Foz do Iguaçu, PR
2017

DEDICATÓRIA

A DEUS, pelo dom da vida e por me ter proporcionado saúde e sabedoria para enfrentar e vencer os desafios impostos para a realização do Curso e deste trabalho.

À minha família, minha esposa Márcia e meu filho Tomás, cujas justas reclamações decorrentes da minha ausência me deram duas certezas: que eles gostam muito de mim e que, de fato, eu me dediquei intensamente aos estudos.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho, coroando os momentos de dedicação ao Curso, teve a participação de muitas pessoas e instituições. Agradeço a Deus e a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta vitória, em especial:

- ao meu Orientador, Professor André Zanki Cordenonsi, pelas observações apresentadas e pelas palavras de incentivo, que proporcionaram a confiança necessária para seguir sempre adiante;

- aos professores e tutores do Curso, particularmente o Raone e a Prof^a Rosani, pelo empenho e pela dedicação dispensada a mim e aos demais alunos;

- aos professores e funcionários da UFSM e do Polo de Foz do Iguaçu, que de forma anônima e desinteressada facilitaram a nossa caminhada;

- aos alunos do Curso, em particular os componentes do grupo “Panelinha em Foz” (Julianna, Marcos, Jamile, Evelise e Rayana), que desde os primeiros contatos no “moodle”, e sobretudo nos encontros presenciais, evidenciaram a empatia e a afinidade que houve entre todos nós. Foi, de fato, “amor à primeira vista”, cuja interação ficará para sempre entre os momentos marcantes da minha vida;

- ao Centro de Documentação da Aeronáutica (CENDOC), à Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) e ao Arquivo Histórico do Exército (AHEx), cujos chefes e especialistas dispensaram tempo e atenção para prestar as informações por mim requeridas; e

- ao DECEA, organização onde trabalho, especialmente ao pessoal do Gabinete e da Divisão de Documentação, pela oportunidade de conviver diariamente com a realidade dessa importante área do conhecimento, proporcionando-me uma experiência pessoal e profissional extremamente valiosa e enriquecedora.

O temor do SENHOR é o princípio do saber, mas os loucos desprezam a sabedoria e o ensino.

(Provérbios 1:7)

RESUMO

REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES: UMA NECESSIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

AUTOR: Jailton Porto de Faria
ORIENTADOR: André Zanki Cordenonsi

Os documentos estão migrando do formato impresso para a realidade dos documentos digitais, o que requer a adoção de requisitos mínimos para garantir a preservação e a segurança do acervo custodiado nas diferentes instituições. Por isso, o estudo sobre repositórios digitais confiáveis reveste-se de especial relevância, em decorrência do momento de transição que está ocorrendo no contexto da produção documental pelas diferentes organizações públicas e privadas. No caso das Forças Armadas, compostas pela Marinha do Brasil, pelo Exército Brasileiro e pela Aeronáutica, há uma produção documental muito grande, que é gerada em um universo aproximado de 1.465 Organizações Militares e um efetivo máximo autorizado de 444.814 militares da ativa. Logo, esses documentos também precisam ser preservados de maneira correta, pois as Forças Armadas integram a Administração Pública Federal, sendo que a implementação de repositórios digitais nas Organizações Militares encontra-se em uma fase preliminar de estudos. Para permitir o conhecimento de iniciativas sobre o assunto, é feita uma revisão bibliográfica sobre documentos digitais, além da revisão de alguns dispositivos legais e a aplicabilidade do RODA e dos softwares Archivematica e AtoM. Após as informações sobre a metodologia quantitativa que foi utilizada no trabalho, é feita uma análise dos dados, por meio da qual é possível constatar a importância da utilização de repositórios digitais confiáveis nas Organizações Militares. Por fim, no intuito de reverter o quadro atual, são apresentadas algumas sugestões, em especial a adoção de uma política de preservação das informações e a implantação de uma adequada gestão documental.

Palavras-chave: Documento Digital. Repositórios Digitais. Organizações Militares.

ABSTRACT

TRUSTED DIGITAL REPOSITORIES IN THE MILITARY ORGANIZATIONS: A NECESSITY FOR THE PRESERVATION OF THE INFORMATION

AUTHOR: Jailton Porto de Faria
ADVISOR: André Zanki Cordenonsi

Documents are migrating from print to the reality of the digital documents, which requires the adoption of minimum requirements to ensure the preservation and safety of guarded in different institutions. Therefore, the study of trusted digital repositories is of special importance, because the moment of transition that is occurring in the context of the documentary production by different public and private organizations. In the case of the Armed Forces, composed by the Navy of Brazil, by the Brazilian Army and Air Force, there is a very large document production, which is raised in a universe of approximately 1,465 military organizations and an effective maximum permitted 444,814 active military. These documents also need to be preserved correctly, because the Armed Forces are part of the Federal Public Administration and the implementation of digital repositories in military organizations is in a preliminary phase of study. To enable the knowledge of initiatives on the subject, a literature review on digital documents, in addition to the review of some legal and applicability of RODA and Archivematica and AtoM software. After the information about the quantitative methodology that was used in the work, an analysis is made of the data, by means of which you can see the importance of the use of trusted digital repositories in military organizations. Finally, in order to reverse the current frame, some suggestions are presented, in particular the adoption of a policy of preservation of information and the implementation of an appropriate document management.

Keywords: Digital Document. Digital Repositories. Military Organizations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cadeia de custódia dos documentos digitais.....	37
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVO GERAL.....	11
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.3	JUSTIFICATIVA.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1	DOCUMENTOS DIGITAIS.....	13
2.2	CARACTERÍSTICAS DOS DOCUMENTOS DIGITAIS.....	15
2.3	PRESERVAÇÃO DIGITAL.....	17
2.4	DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS.....	20
2.5	PROJETO INTERPARES.....	21
2.5.1	InterPARES 1	21
2.5.2	InterPARES 2	22
2.5.3	InterPARES 3	22
2.5.4	InterPARES TRUST	22
2.6	REVISÃO DE DISPOSITIVOS LEGAIS.....	23
2.6.1	Política Nacional de Arquivos	23
2.6.2	Regulamentação do Direito de Acesso a Informação	24
2.7	REPOSITÓRIOS DIGITAIS.....	25
2.8	REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS.....	28
2.9	CONFIABILIDADE DOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS.....	30
2.10	MODELO DE REFERÊNCIA OAIS.....	32
2.11	PLATAFORMA ATOM.....	34
2.12	APLICAÇÃO DO RODA E SOFTWARES ARCHIVEMATICA E ATOM.....	38
3	METODOLOGIA	41
4	ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	43
4.1	MISSÃO DAS FORÇAS ARMADAS.....	43
4.2	PRODUÇÃO DOCUMENTAL NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES.....	44
4.3	REPOSITÓRIOS DIGITAIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES.....	45
4.4	POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.....	47
4.5	GESTÃO DOCUMENTAL.....	48
5	CONCLUSÕES	51
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS PESQUISA DE CAMPO	58
	APÊNDICE B – QUADRO INFORMATIVO DE OM E EFETIVOS	59

1 INTRODUÇÃO

O estudo sobre repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq) reveste-se de especial importância nos dias atuais, em decorrência do momento de transição que está ocorrendo no contexto da produção documental das diferentes organizações, públicas e privadas.

Tal transição diz respeito à mudança na apresentação dos documentos, que estão migrando do formato analógico para a realidade dos documentos digitais, evidenciando a necessidade de novos procedimentos para garantir a preservação, a segurança e o acesso das informações constantes desses documentos.

Sem dúvida alguma, este assunto é um dos grandes desafios que se apresenta para os profissionais da área arquivística neste início de século, em especial para a Administração Pública Federal, e em particular para as Organizações Militares que constituem as Forças Armadas do Brasil, pela obrigatoriedade em seguirem rigorosamente os requisitos estabelecidos com vistas ao alcance de tal objetivo.

Portanto, este trabalho traz uma revisão bibliográfica sobre os documentos digitais, incluindo alguns dispositivos legais sobre o assunto e o Projeto InterPARES.

Na sequência, são feitas considerações sobre os repositórios digitais, apresentando os principais estudos e pesquisas nessa área, visando a preservação e o acesso dos documentos pelo prazo que for necessário.

No caso específico das Organizações Militares, que integram a Marinha do Brasil, o Exército Brasileiro e a Aeronáutica, uma pesquisa junto aos órgãos de documentação dessas instituições permitirá auferir os resultados esperados, além de constatar a realidade sobre a utilização de repositórios digitais confiáveis e a necessidade de implantação dessa ferramenta.

Em síntese, a delimitação do tema deste trabalho será a utilização de repositórios digitais confiáveis nas Organizações Militares do Brasil, que se configura como um requisito imprescindível para a preservação, segurança e acesso das informações contidas nos documentos digitais.

É importante frisar que a constatação do problema aqui abordado ocorreu, especialmente, no período de 24 a 28 de novembro de 2014, quando foi realizado o I Simpósio do Patrimônio Histórico e Cultural Militar, no Auditório da Escola de Guerra Naval (EGN), no Rio de Janeiro.

Dentre as diversas palestras proferidas durante o evento, uma delas despertou enormemente o interesse de todos os presentes, por tratar-se de um assunto tão atual quanto relevante.

Sob o tema “Os repositórios arquivísticos digitais confiáveis como política para o acesso à informação”, a primeira palestra do dia 28 de novembro foi proferida pelo Prof. Daniel Flores, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

De imediato, vislumbrou-se na abordagem do eminente professor um problema muito sério, uma vez que os documentos digitais e os sistemas informatizados já são uma realidade em quase todas as instituições.

E esta preocupação se deveu ao fato de ele ter desmistificado a ideia de que a utilização de alguns sistemas já seria suficiente para garantir e preservar as informações; ou seja, era comum o pensamento equivocado de que tais sistemas funcionariam como repositórios digitais, não sendo necessária nenhuma outra ação neste sentido.

Na maioria dos casos, os sistemas em questão não contemplam módulos de gestão arquivística, motivo pelo qual, conforme ele esclareceu, não passam de um banco de dados eletrônico.

Só então foi possível perceber, por exemplo, que a versão atual do Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos da Aeronáutica (SIGADAER), utilizado no âmbito das Organizações Militares da Aeronáutica, estava inserida nesse contexto.

Como consequência, ficou evidente a importância de um aprofundamento nesse tema, tendo em vista a necessidade de se adotar procedimentos que garantam a preservação e a segurança das informações, de modo a permitir o acesso aos documentos digitais a qualquer tempo.

1.1 OBJETIVO GERAL

- Verificar a necessidade de utilização de repositórios digitais confiáveis (RDC-Arq) nas Organizações Militares das Forças Armadas do Brasil, para a preservação das informações.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer um levantamento, no âmbito das Forças Armadas, sobre a situação em que se encontra a organização do acervo arquivístico de documentos digitais;

- Verificar as medidas adotadas nas Forças Armadas relativas à implementação de repositórios digitais confiáveis; e
- Identificar a necessidade de uma política institucional e de uma gestão documental para a efetividade das ações de preservação e de segurança dos documentos arquivísticos digitais.

1.3 JUSTIFICATIVA

O estudo sobre repositórios digitais confiáveis reveste-se de especial relevância nos dias atuais, em decorrência do momento de transição que está ocorrendo no contexto da produção documental pelas diferentes organizações, sejam elas públicas ou privadas.

Os documentos estão migrando do formato impresso para a realidade dos documentos digitais, o que requer a adoção de requisitos mínimos para garantir a preservação e a segurança do acervo custodiado nas diferentes instituições.

Deste modo, estará assegurado a todos os cidadãos o direito de acesso às informações produzidas no âmbito da Administração Pública Federal, conforme o previsto nas disposições legais sobre o assunto, em especial a Lei nº 12.527/2011, conhecida como Lei de Acesso a Informação (LAI).

Neste sentido, cabe ressaltar a afirmação do Prof. José Maria Jardim (2012), segundo o qual, do ponto de vista das ciências, é correta a afirmação de que a perspectiva interdisciplinar na área da Arquivologia vem se consolidando efetivamente.

Um bom exemplo, acrescenta o ilustre professor, encontra-se no projeto de pesquisa *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems* (InterPARES). O InterPARES envolve a Arquivologia, a Ciência da Computação, Filmes, Geografia, História, Direito, Biblioteconomia e outras áreas, e será objeto de estudo adiante, em capítulo próprio.

A implantação de repositórios digitais confiáveis certamente retrata esse caráter interdisciplinar, envolvendo diretamente as áreas de Arquivologia e Ciência da Computação, o que reforça a necessidade de estreitamento das atividades desenvolvidas nessas e em outras áreas do conhecimento.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DOCUMENTOS DIGITAIS

Este estudo trata da preservação das informações contidas nos documentos arquivísticos digitais, por meio da utilização de repositórios digitais confiáveis que garantam, dentre outros aspectos, a autenticidade e a confiabilidade das informações.

Sendo assim, é imprescindível que se entenda, logo de início, a definição de documento e de documento arquivístico digital.

Conforme afirmação de Herrera (1991 apud RONDINELLI, 2013, p. 46-47), pode-se conceituar documento como “a informação registrada, independentemente da forma ou do suporte, produzida ou recebida no decorrer de atividade uma instituição ou pessoa, e que possui conteúdo, contexto e estrutura suficientes para servir de testemunho dessa atividade”.

Com base na definição acima, é possível afirmar que os documentos digitais possuem as características necessárias para que se possa considerá-los válidos, ainda que não se saiba com precisão onde os mesmos estão armazenados fisicamente, o que vai depender do suporte e do auxílio de *hardwares* e *softwares* específicos.

De acordo com os ensinamentos de Innarelli (2013, p. 26), “os documentos digitais podem ser produzidos de três formas: por meio de sistemas informatizados, por processo de digitalização, ou diretamente com o uso de um *software* ou sistema específico”.

Acrescenta o mesmo autor que nos três casos citados, a visualização dos documentos digitais depende diretamente do uso de *softwares* e computadores, os quais nem sempre estão disponíveis ou sequer apresentam a tecnologia compatível.

É importante destacar que autores consagrados como Jenkinson, Schellenberg e Heredia Herrera, além das citações em dicionários e glossários, mencionam textualmente que o documento arquivístico pode se apresentar em qualquer suporte, conforme assinala Rondinelli (2013).

Isto quer dizer que os documentos digitais, produzidos no decorrer de atividades desenvolvidas por pessoas físicas e jurídicas, e em diferentes suportes magnéticos e ópticos, podem também ser documentos arquivísticos.

No ambiente digital, porém, a novidade vai além da especificidade do suporte, sendo este último definido pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos como a “base física sobre a qual a informação é registrada” (CONARQ, 2008, p. 19).

Até o advento do documento digital, o suporte (pedra, osso, argila, madeira, bambu, couro, tecido, metal, pergaminho, papiro, papel e plástico) era um dos elementos extrínsecos do documento arquivístico, sendo a relação entre ambos considerada indissociável, conforme afirma Rondinelli (2013, p. 239).

Diferentemente, no universo digital a codificação é feita em linguagem binária, por meio da utilização de programas computacionais, cuja sofisticação e evolução contínua não são perceptíveis à maioria dos usuários, senão àqueles que detêm conhecimentos específicos dessa área do conhecimento.

Deste modo, em relação aos documentos arquivísticos digitais, o suporte deixa de ser um dos elementos extrínsecos do documento arquivístico digital e passa a integrar seu contexto tecnológico, mais especificamente o *hardware* (RONDINELLI, 2013, p. 240).

Outra questão que deve ser esclarecida diz respeito ao uso do termo documento eletrônico, utilizado preferencialmente na literatura arquivística internacional, em lugar de documento digital.

Embora os dois termos sejam utilizados como sinônimos, tecnicamente há uma diferença entre ambos.

Para tanto, é preciso recorrer-se ao que diz a Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CONARQ, 2010a, p. 21), que define o documento eletrônico como “a informação registrada, codificada em forma analógica ou em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de um equipamento eletrônico”.

Isto permite concluir que todo documento digital é eletrônico, mas nem todo documento eletrônico é digital. Um exemplo seria uma fita cassete, cujo som, embora necessite de equipamento eletrônico para ser ouvido, não é codificado em *bits* (RONDINELLI, 2005).

De posse desse quadro conceitual, pode-se dizer que

o documento arquivístico digital é um documento, isto é, uma unidade indivisível de informação constituída por uma mensagem fixada num suporte (registrada), com uma sintática estável, produzido ou recebido por uma pessoa física ou jurídica no decorrer de suas atividades, codificado em dígitos binários e interpretável por um sistema computacional em suporte magnético, óptico ou outro (RONDINELLI, 2013, p. 233-234).

Na visão de Innarelli (2013, p. 21), “os documentos digitais vêm ganhando progressivamente um status altamente relevante como forma de registro e fonte de informação”.

Essas observações traduzem, em síntese, que os documentos digitais possuem características próprias, como será demonstrado adiante, o que resultou em uma nova problemática e gerou novos desafios quanto aos quesitos de preservação, de segurança e de acessibilidade em longo prazo.

2.2 CARACTERÍSTICAS DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

Dentre os desafios apresentados pelos documentos arquivísticos digitais podem ser destacados a garantia da produção de registros confiáveis, a manutenção de sua autenticidade e o acesso contínuo em longo prazo (ROCHA; SILVA, 2007).

Com relação à autenticidade, é possível afirmar que a mesma está diretamente ligada ao modo, à forma e ao status de transmissão do documento, bem como às condições de sua preservação e custódia (RONDINELLI, 2005, p. 66-67).

Isto quer dizer, segundo a mesma autora, que o conceito de autenticidade se refere à adoção de métodos que garantam que o documento não foi adulterado após a sua criação e que, portanto, continua sendo tão fidedigno quanto era no momento em que foi criado

Santos e Flores (2015) acrescentam que a ausência de confiabilidade acaba por ofuscar os investimentos e esforços realizados para manutenção da integridade e da autenticidade, pois não há como agregar valor para um documento digital que não tem garantias de que não foi alterado.

Por conseguinte, tais autores entendem que a implementação de um sistema confiável é uma condição fundamental para a gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais.

Ademais, os documentos devem estar inseridos em uma cadeia de custódia ininterrupta, permanecendo desde a sua produção até a sua transferência e/ou recolhimento para o responsável por sua preservação em longo prazo (CONARQ, 2012).

Caso esta cadeia de custódia seja interrompida, surgirão dúvidas com relação à autenticidade dos documentos (CONARQ, 2012; INTERPARES) e conseqüentemente perde-se a sua confiabilidade.

Portanto, para implementar programas de gestão arquivística de documentos, é necessária a elaboração dos requisitos, que possibilitarão produzir e manter documentos fidedignos e autênticos.

Com base nos requisitos criados é possível estabelecer os metadados que fornecerão informações sobre o contexto de produção, bem como informações sobre seu conteúdo e tramitação (CONARQ, 2004).

Desta forma, tanto a gestão de arquivo corrente e intermediário quanto a preservação em arquivo permanente deverão ser regidas por sistemas informatizados que garantam a integridade e autenticidade dos documentos, bem como dos metadados definidos, proporcionando acesso a documentos fidedignos.

Os arquivos, do mesmo que as bibliotecas e os museus, são encarregados pela guarda do patrimônio cultural por serem instituições que adquiriram, ao longo do tempo, a necessária confiança para armazenar material de um valor inestimável.

Tais instituições são consideradas confiáveis para preservar esses itens em condições adequadas, a fim de que as futuras gerações tenham acesso a esse material (THOMAZ, 2007).

Logo, pode-se dizer que a confiança é adquirida com o passar do tempo; e, no caso dos documentos digitais, será necessário comprovar a eficácia do sistema informatizado em questão.

Thomaz (2007) vai além, afirmando que são necessárias ações imediatas para preservar o já extenso corpo de materiais digitais. Segundo ela, um programa de certificação seria recomendável para fornecer uma base de confiança.

Tal certificação, periodicamente atendida ao longo de vários anos, poderia resolver a tensão entre a necessidade imediata de arquivos confiáveis e a necessidade de desenvolver e comprovar confiabilidade ao longo do tempo.

Diante do exposto, é possível inferir que a preservação digital exigirá um sistema robusto para satisfazer os requisitos de integridade e autenticidade, atingindo assim a confiabilidade desejada.

Vale dizer que a confiabilidade está relacionada ao momento em que o documento é produzido e à veracidade do seu conteúdo. Para tanto, há que ser dotado de completeza e ter seus procedimentos de produção bem controlados. Dificilmente pode-se assegurar a veracidade do conteúdo de um documento; ela é inferida da completeza e dos procedimentos de produção. A confiabilidade é uma questão de grau, ou seja, um documento pode ser mais ou menos confiável (CONARQ, 2012).

Sendo assim, ainda que não possua veracidade absoluta comprovada, a informação confiável é uma informação em que se acredita (DE SORDI, 2015, p. 52).

De acordo com Santos e Flores (2015), no caso da informação documentada, a confiabilidade dependerá da conformidade dos documentos digitais com os princípios da Arquivologia e da Diplomática no que se refere a manutenção de sua integridade e autenticidade.

Em síntese, como assinalam Rocha e Silva (2007), para se garantir as características do documento arquivístico digital, dentre as quais a confiabilidade, a autenticidade e o acesso de longo prazo, é indispensável a implantação de procedimentos desde o início do ciclo de vida do documento digital, além da adoção de uma política de preservação digital.

2.3 PRESERVAÇÃO DIGITAL

A preservação de documentos tem por objetivo assegurar algumas características essenciais, tais como a integridade, a autenticidade e a acessibilidade a longo prazo dos suportes documentais e da informação neles contida (FLORES; HEDLUND, 2014).

Neste sentido, a expressão “preservação digital”, que vem sendo utilizada desde a década de 1990 (THOMAZ, 2004, p. 12), enfoca tanto documentos nato-digitais quanto aqueles convertidos para o formato digital, como apresentado por Hedstrom (1997/1998 apud FLORES; HEDLUND, 2014, p. 7-8): “a preservação digital aplica-se tanto a documentos nato-digitais quanto a documentos convertidos do formato tradicional para o formato digital”.

Sobre esta questão, Ferreira (2006 apud FLORES; HEDLUND, 2014, p. 8) entende que

a preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permaneça 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.

Todavia, o material digital carrega consigo um problema estrutural que coloca em risco a sua longevidade. Embora um documento digital possa ser copiado infinitas vezes, há uma dependência tecnológica que o torna vulnerável à rápida obsolescência tecnológica (FERREIRA, 2006, p. 17-18).

Fica claro que a preservação do suporte em que os documentos digitais estão armazenados não é suficiente, uma vez que tal medida não garante, por si só, a acessibilidade do documento a longo prazo.

Outro aspecto a considerar é que a obsolescência tecnológica não se manifesta somente no nível dos suportes físicos. No domínio digital, todo o tipo de material tem obrigatoriamente de respeitar as regras de um determinado formato. “Isto permite que as aplicações de *softwares* sejam capazes de abrir e interpretar adequadamente a informação armazenada. À medida que o software evolui, também os formatos por ele produzidos vão sofrendo alterações” (FERREIRA, 2006, p. 19).

“Sistemas computacionais que abrigam entidades digitais cuja forma e conteúdo estão sempre mudando, ou seja, que não são regidos por regras fixas, não possuem documentos de fato, menos ainda documentos arquivísticos, mas tão-somente meros dados ou informações” (RONDINELLI, 2013, p. 260).

Surgem então alguns questionamentos levantados por Flores e Hedlund (2014, p. 8): como garantir que o *software* decodificador deste documento permanecerá estável e acessível ao longo do tempo para possibilitar a leitura do documento? E, se o suporte a esse *software* ou

formato de arquivo digital armazenado deixar de existir? Ou ainda, se o *software* operacional utilizado não estiver mais disponível no mercado?

Tais discussões têm sido levadas a efeito pelos arquivistas, pelo fato de serem eles os profissionais que lidam diretamente com esse tipo de documentação, o que também os motivou sobre a necessidade de apresentar uma solução que pudesse, ao menos, amenizar este problema.

Para Thomaz (2005 apud FLORES; HEDLUND, 2014, p. 8), o problema ultrapassa a comunidade arquivística e atinge muitos outros profissionais:

A abrangência e a urgência dos problemas não envolvem somente a comunidade arquivística, principal responsável pela preservação da informação orgânica para futuras gerações, mas todos os produtores de informação, inclusive fabricantes de softwares, que precisariam, ao projetar seus produtos, levar em consideração a sua preservação, além dos aspectos funcionais tradicionais.

Para Flores e Hedlund (2014, p. 8), “a utilização de metadados e padrões abertos têm-se mostrado eficiente, permitindo flexibilidades na gestão documental e facilitando a adoção de estratégias para a preservação digital, além de ser um recurso acessível e de baixo custo”.

Todavia, os mesmos autores entendem que “é necessário que os sistemas incorporem os conceitos arquivísticos e suas implicações na construção e utilização desses, visando assegurar as características fundamentais de confiabilidade e autenticidade dos documentos”.

Innarelli (2013, p. 39) propõe dez mandamentos que devem ser seguidos na preservação de documentos digitais. A interpretação e aplicação dependem de cada caso específico.

Os dez mandamentos são os seguintes: 1) manterás uma política de preservação; 2) não dependerás de *hardware* específico; 3) não dependerás de *software* específico; 4) não confiarás em sistemas gerenciadores como única forma de acesso ao documento digital; 5) migrarás seus documentos de suporte e formato periodicamente; 6) replicarás os documentos em locais fisicamente separados; 7) não confiarás cegamente no suporte de armazenamento; 8) não deixarás de fazer *backup* e cópias de segurança; 9) não preservarás lixo digital; e 10) garantirás a autenticidade dos documentos digitais.

Para tal autor, a aplicação desses princípios deve ser regida por uma política de preservação digital, que deve ser implementada na instituição e incorporada nas rotinas dos gestores da informação.

Diante dessa problemática, muitas instituições preocupadas em salvaguardar seus acervos documentais, incluindo órgãos do governo federal responsáveis pela criação e divulgação de políticas de gestão e preservação de documentos, vêm desenvolvendo e auxiliando inúmeras pesquisas, onde procuram abranger o universo dos documentos digitais (FLORES; HEDLUND, 2014).

Para fazer frente a essa questão, um estudo realizado pelas Drs. Margareth Hedstrom e Sheon Montgomery, intitulado “*Digital Preservation Needs and Requirements in RLG Member*

Instituciones” (1999), examinou as responsabilidades de arquivos, bibliotecas, museus e outras instituições na preservação e acesso aos seus trabalhos em formato digital disponíveis.

O referido estudo mostrou que dois terços dos entrevistados assumiram essas responsabilidades pela informação digital, entretanto quarenta e dois por cento das instituições afirmaram ter falta de capacidade operacional e/ou técnica, para montar, utilizar e acessar determinados sistemas e arquivos digitais em suas instituições (HEDSTROM, 1999, p. 8).

Já o CONARQ, no ano de 2004, aprovou e divulgou a “Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital”, que tem por objetivo alertar os produtores de informação e pesquisadores da área para a urgente necessidade de salvaguardar os patrimônios arquivísticos digitais, garantindo o acesso contínuo aos conteúdos dos registros eletrônicos, “condição fundamental para a democratização da informação arquivística em nosso país e a preservação da memória nacional” (CONARQ, 2004, p. 5).

Cabe destacar ainda o documento E-Arq Brasil, também publicado pelo Conselho Nacional de Arquivos, no de 2011, que especifica os requisitos para um Sistema Integrado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD).

Neste cenário, está a Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) do CONARQ, que tem como objetivo apresentar as normas, diretrizes, procedimentos e técnicas legais sobre gestão arquivística e preservação de documentos digitais.

Já no âmbito internacional, pode-se destacar os seguintes estudos: a) *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems* (InterPARES), projeto de pesquisa que vem desenvolvendo conhecimento teórico-metodológico para a preservação a longo prazo de documentos arquivísticos digitais autênticos; b) o *Designing and Implementing Record Keeping Systems* (DIRKS); e c) o Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Eletrônicos (MOREQ), que define os requisitos funcionais de um sistema de gestão de arquivos eletrônicos.

Em virtude de sua relevância no contexto dos estudos desenvolvidos na área de preservação dos documentos digitais, o Projeto InterPARES será objeto de abordagem mais adiante, em tópico próprio deste trabalho.

Outro recurso muito importante no contexto dos documentos digitais é a digitalização, processo que está sendo muito utilizado atualmente pelo fato de dinamizar sobremaneira o acesso e a disseminação das informações, uma vez que restringe o manuseio aos originais.

Como consequência da importância dessa ferramenta, foi elaborado um documento específico contendo recomendações para a digitalização de documentos arquivísticos permanentes (CONARQ, 2010b), conforme será tratado a seguir.

2.4 DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS

A digitalização de documentos é uma das ferramentas essenciais ao acesso e à difusão dos acervos arquivísticos, ainda que se deva ter cuidado com o fato de o documento digitalizado não substituir o documento original, haja vista que “os documentos de valor permanente são inalienáveis e imprescritíveis”, conforme estabelece o Art. 10 da Lei 8.159/1991.

O processo de digitalização consiste na conversão dos documentos arquivísticos em formato digital, por meio de “unidades de dados binários, os chamados *bits*, que são o 0 (zero) e 1 (um), agrupados em conjuntos de 8 *bits* formando um *byte*, e com os quais os computadores criam, recebem, processam, transmitem e armazenam dados” (CONARQ, 2010b, p. 5-6).

De acordo com Flores e Hedlund (2014) a digitalização contribui para a preservação dos documentos originais, uma vez que restringe o seu manuseio, sendo um instrumento capaz de dar acesso simultâneo local ou remoto aos seus representantes digitais.

Acrescentam os referidos especialistas que, com as redes informatizadas, é possível realizar o intercâmbio de acervos documentais e de seus instrumentos de pesquisa entre diferentes instituições, promovendo a reprodução dos acervos arquivísticos não digitais, em formatos e apresentações diferentes do formato original.

Observa-se que a digitalização tem uma característica interdisciplinar, visto que os princípios da Arquivologia, da Diplomática e da Informática estão contidos no cumprimento de suas atividades, quais sejam a captura digital, o armazenamento e a disseminação dos representantes digitais (FLORES; HEDLUND, 2014).

A união dessas três áreas na elaboração de um projeto de digitalização pode garantir a produção de representantes digitais com qualidade arquivística, fidelidade ao documento original e capacidade de interoperabilidade, evitando-se ao longo do tempo a necessidade de se refazer a digitalização, ainda mais nesse momento em que “o grande desafio apresentado pelos documentos digitais é a garantia da produção de documentos confiáveis e a manutenção de sua autenticidade e acesso de longo prazo” (ROCHA; SILVA, 2007, p. 115)

Há que se destacar também a necessidade de um planejamento orçamentário e financeiro na implantação de um projeto de digitalização, capaz de garantir a “aquisição, atualização e manutenção de versões de software e hardware, a adoção de formatos de arquivo digitais e de requisitos técnicos mínimos que garantam a preservação e a acessibilidade a curto, médio e longo prazos dos representantes digitais gerados” (CONARQ, 2010b, p. 6).

2.5 PROJETO INTERPARES¹

Como foi exposto anteriormente, são muitos os desafios de preservação dos documentos digitais, em decorrência da especificidade dos mesmos. Além das características intrínsecas, tais como confiabilidade, autenticidade e acesso a longo prazo, há que se atentar para a obsolescência tecnológica e a conseqüente fragilidade do suporte digital, que em poucos anos pode se danificar e impossibilitar a compreensão do documento (ROCHA; SILVA, 2007).

Nesse contexto, surge o Projeto InterPARES (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*, ou Pesquisa Internacional sobre Documentos Arquivísticos Permanentes em Sistemas Eletrônicos), com o objetivo de desenvolver o conhecimento essencial para a preservação permanente de documentos arquivísticos autênticos produzidos e/ou mantidos em meio digital.

Iniciado em 1999, já concluiu três fases: o InterPARES 1, desenvolvido entre 1999 e 2001, e o InterPARES 2, que se estendeu de 2002 a 2007. A terceira etapa, InterPARES 3, foi iniciada em 2007 e concluída em 2012.

O projeto foi precedido por outro, intitulado “A Proteção da Integridade de Documentos Arquivísticos Eletrônicos”, desenvolvido entre os anos de 1994 a 1997, o qual, por sua vez, teve origem nos estudos e artigos de Luciana Duranti.

Os dois projetos, elaborados com base na associação dos fundamentos da Arquivologia com os da Diplomática, resultaram numa literatura de grande consistência epistemológica (RONDINELLI, 2013 p. 233), sob a coordenação da Universidade *British Columbia*, no Canadá, e cujas fases foram desenvolvidas da seguinte forma:

2.5.1 InterPARES 1

A primeira fase do projeto teve como objetivo identificar requisitos conceituais para avaliar e manter a autenticidade dos documentos digitais.

Os principais produtos dessa fase foram: requisitos de base e de referência para presunção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais; e a publicação “*The long-term preservation of authentic electronic records: finding of the InterPARES Project*”.

¹ Disponível em: www.arquivonacional.gov.br/acoesinternacionais/83-projeto-interpares.html. Acesso em: 01 jun. 2017.

2.5.2 InterPARES 2

Em sua segunda fase, o projeto focalizou os documentos arquivísticos digitais gerados no contexto de atividades artísticas, científicas e governamentais, em sistemas experienciais, interativos e dinâmicos.

Nessa segunda fase, os produtos gerados foram: base de dados de terminologia em inglês; modelos conceituais de preservação; diretrizes para produção e preservação de documentos digitais autênticos; conjunto de estratégias voltadas para a preservação de documentos digitais de longo prazo; publicação intitulada “*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES 2): experiential, interactive and dynamic records*”.

2.5.3 InterPARES 3

Por meio de parcerias com instituições de diversos países/regiões, dentre eles o Brasil, essa fase buscou aplicar o conhecimento teórico-metodológico desenvolvido nas duas fases anteriores, para capacitar programas e organizações responsáveis pela produção e manutenção de documentos arquivísticos digitais no desenvolvimento de estratégias de preservação e acesso de longo prazo.

A equipe brasileira, chamada TEAM Brasil, foi coordenada pelo Arquivo Nacional durante todo o processo e contou também com pesquisadores acadêmicos profissionais e colaboradores de instituições que atuaram como parceiras de teste, a saber: Ministério da Saúde, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Câmara dos Deputados e o Sistema de Arquivos do Estado de São Paulo (SAESP).

O TEAM Brasil desenvolveu, com o apoio de coaplicantes externos, nove estudos de casos sobre documentos arquivísticos ou sistemas de manutenção de documentos. Com base em análises diplomáticas e dos contextos em que os objetos de estudo se inseriam, foram traçados planos de ação com foco na preservação digital.

2.5.4 InterPARES Trust

Iniciou-se, em 2013, a atual fase do Projeto, chamada “InterPARES Trust”, um programa que visa apoiar o desenvolvimento, em diversos países, de redes integradas e

consistentes no estabelecimento de políticas, regras, leis, procedimentos e padrões destinados aos documentos arquivísticos digitais armazenados na Internet.

Essa iniciativa conta, no Brasil, com a participação do Arquivo Nacional, que coordena, sob a supervisão do TEAM América Latina, um estudo de caso em parceria com o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, sendo que a atual fase tem previsão de conclusão em 2018.

2.6 REVISÃO DE DISPOSITIVOS LEGAIS

2.6.1 Política Nacional de Arquivos

A Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências, é a principal norma da área arquivística.

Evidentemente, não é objetivo deste trabalho tratar dos aspectos gerais desta lei, mas tão-somente ressaltar a importância dos documentos digitais no contexto normativo.

Cabe ressaltar que a Lei dos Arquivos, como é conhecida, encontra-se em fase de revisão, sendo que os documentos digitais deverão representar um capítulo especial na reedição desta lei, pela complexidade e relevância do assunto, inclusive nas questões atuais de política arquivística.

Seguindo o que preveem alguns dispositivos constitucionais, em especial o Art. 5º, inciso XXXIII, e o Art. 216, a Lei de Arquivos estabelece em suas disposições gerais (Art. 4º e 5º) a obrigatoriedade dos órgãos públicos em informar e franquear a consulta a todos os interessados.

Outro ponto importante é o que dispõe o Art. 10 da Lei 8.159/91, segundo o qual “os documentos de valor permanente são inalienáveis e imprescritíveis”, o que reforça a necessidade de preservação dessas informações.

Já nas disposições finais da referida lei, o Art. 25 especifica a responsabilidade penal, civil e administrativa, na forma da legislação em vigor, para aquele que desfigurar ou destruir documentos de valor permanente ou considerado como de interesse público e social.

Fica claro que essa responsabilização adquire novos contornos na era do documento digital, uma vez que a perda ou destruição das informações configura-se como algo muito mais provável de acontecer, pela vulnerabilidade desse tipo de documento, independentemente do suporte e dos sistemas informatizados que estejam sendo utilizados.

2.6.2 Regulamentação do Direito de Acesso a Informação

A Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011, mais conhecida por todos como Lei de Acesso a Informação, ou simplesmente LAI, regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas. Tal regulamentação entrou em vigor em 16 de maio de 2012 e criou mecanismos que possibilitam a qualquer pessoa, física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades.

A Lei se aplica aos três Poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, bem como aos Tribunais de Conta e Ministério Público. Entidades privadas sem fins lucrativos também são obrigadas a dar publicidade a informações referentes ao recebimento e à destinação dos recursos públicos por elas recebidos.

Vale ressaltar que a referida Lei regulamentou o que a Constituição Federal de 1988 havia previsto, conforme dispõe o Art. 5º, inciso XXXIII, da Carta Magna, segundo o qual “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”.

Nesse mesmo sentido, o Art. 216 da Constituição Federal estabelece no seu parágrafo 2º que: “Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem”.

Percebe-se, assim, que a informação precisa ser convenientemente preservada, de modo que o acesso seja possível e realizável nos exíguos prazos previstos em lei.

Quando se trata de documentos físicos, que ainda são a maioria em nossos arquivos, a busca da informação, via de regra, é feita também fisicamente, pressupondo-se que os documentos em papel estejam adequadamente conservados.

Em um futuro próximo, porém, o cumprimento das disposições da LAI vai requerer que a preservação dos documentos digitais seja uma realidade, a fim de permitir o imediato acesso à informação previsto em lei. Em outras palavras, a busca não será mais pelo documento físico, mas sim pelo documento digital, que não existirá fisicamente.

Portanto, a LAI e outros dispositivos legais dela decorrentes representaram muito mais do que um marco histórico no contexto da arquivística. Como afirma Innarelli (2013, p. 28), a chamada sociedade da informação traz uma facilidade imensa na geração de dados, informações e documentos, mas, ao mesmo tempo, facilita também a perda dessas informações, pois a humanidade ainda não tem prática e nem experiência para a memória digital.

2.7 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

A complexidade e a fragilidade implícita dos documentos digitais levam ao entendimento de que a preservação digital não é e nunca será resolvida exclusivamente pela própria tecnologia (INNARELLI, 2011).

A implementação de políticas de preservação digital torna-se fundamental para garantir o armazenamento e o acesso contínuo em longo prazo (MÁRDERO ARELLANO, 2008). Com isto, o planejamento torna-se determinante para garantir a longevidade dos materiais custodiados.

Para Santos e Flores (2015), preservar documentos digitais é uma atividade diferente de preservar documentos analógicos devido às complexidades e especificidades dos documentos digitais, porém de igual relevância social, cultural, informativa e histórica.

De acordo com esses autores, a preservação de documentos digitais deverá ter, inicialmente, a definição de políticas, e a partir destas, a elaboração do plano de preservação contendo as estratégias de preservação com eficácia comprovada, e que sejam de conhecimento do acervo.

Durante a elaboração do plano de preservação deve-se ter em mente as propriedades significativas dos documentos que se queiram preservar; da mesma forma, deve-se atentar para os conceitos de forma fixa e conteúdo estável.

Um documento digital é tido como detentor de forma fixa e conteúdo estável quando a sua apresentação na tela do computador é sempre a mesma, ainda que essa cadeia mude quando [...] seu formato é alterado [...]. Isso quer dizer que um mesmo documento digital pode ser apresentado a partir de diferentes codificações digitais (RONDINELLI, 2013, p. 245).

Os documentos digitais apresentam variações em sua forma e conteúdo, ou seja, não são estáticos. Por conseguinte, surge o conceito de variabilidade limitada, o qual pode ser entendido como “uma variação da forma e do conteúdo do documento que não compromete seu caráter arquivístico à medida que é implementada por regras fixas, o que equivale a dizer que tal variação é intencionada pelo autor (RONDINELLI, 2013, p. 249-250).

Inicialmente, as políticas de preservação devem descrever os requisitos diplomáticos de forma fixa, conteúdo estável, variabilidade limitada (SANTOS; FLORES, 2015).

Em seguida, “definem-se os procedimentos para adoção de estratégias e *softwares* a serem utilizados, implementação de repositórios digitais, escolha dos formatos de arquivo recomendados para preservação e adoção dos padrões de metadados”, acrescentam os referidos autores.

Um aspecto importante para o planejamento da preservação, conforme ressaltam Santos e Flores (2015), diz respeito às políticas institucionais, que devem estar hierarquicamente acima da tecnologia, de tal modo que os sistemas informatizados atendam aos requisitos de preservação em longo prazo, definidos previamente, garantindo integridade, autenticidade e confiabilidade dos documentos armazenados.

Em seguida, deve-se escolher o local onde os documentos arquivísticos digitais serão armazenados e preservados, a fim de que a implementação de repositórios digitais possibilite um maior controle sobre a documentação custodiada, facilitando a adoção de padrões de metadados e a padronização dos formatos de arquivos para preservação.

Santos e Flores (2015) afirmam ainda que o repositório digital deve ser o ambiente autêntico para a preservação em longo prazo, dispondo, por exemplo, de ferramentas para a implementação das estratégias de preservação e inserção de padrões de metadados.

Neste ambiente, todas as ações realizadas sobre os documentos digitais, como, por exemplo, migrações, devem ser registradas, criando-se assim um histórico de cada objeto digital armazenado, acrescentando confiabilidade aos conteúdos.

Ao implementar repositórios digitais, será possível realizar algumas das ações de preservação citadas por Baggio e Flores (2012, p. 63), a exemplo do que ocorre quando se copiam os arquivos armazenados em uma mídia, como CD ou DVD, os quais posteriormente são submetidos ao repositório.

Em um primeiro momento, os documentos são copiados de uma mídia externa para um computador que disponha de um repositório digital. Em seguida, solicita-se a submissão dos documentos ao repositório. Neste momento são inseridos os metadados referentes aos documentos digitais. Após a inserção de metadados dá-se continuidade ao processo de submissão ao repositório digital.

A partir de então, os documentos estão sob controle do repositório e poderão ser migrados de versão, convertidos para formatos concorrentes, normalizados, migrados a-pedido e migrados de forma distribuída, de modo que sua autenticidade possa ser comprovada.

Com o auxílio de repositórios digitais é possível manter os formatos de arquivos sempre atualizados, de modo que as estratégias de migração serão mais eficazes. Além disso, os repositórios facilitam a inserção de metadados, definida no próprio repositório, permitindo que os metadados sejam preservados ao longo do tempo juntamente com os documentos digitais.

Desta forma, ao realizar uma ação de preservação de documento digital no âmbito do repositório digital, procede-se à inserção dos metadados, e o repositório será, então, o centro

das atividades de preservação digital, razão pela qual tal ferramenta deverá estar em conformidade com as políticas previamente definidas.

As atividades de preservação digital poderão ser pensadas já no momento da produção dos materiais digitais, com o uso de *softwares* livres, de código aberto, formatos de arquivo sem compressão ou em conformidade com os padrões da *International Organization for Standardization* (ISO).

Conforme ressalta Saramago (2004), competem ao preservador as atribuições de orientar o produtor, ou seja, cada repositório deve encaminhar as normas de conduta para os produtores de documentos digitais e verificar no momento da submissão se estas normas foram cumpridas.

Desta forma, o produtor será responsável pela submissão do material ao repositório, o qual deverá garantir a integridade do material processado e efetuar o seu armazenamento (FERREIRA, 2006). A partir do momento em que os documentos são submetidos, a responsabilidade pela preservação, manutenção da autenticidade e garantia de acesso em longo prazo passa a ser do repositório.

Independentemente da estratégia desenvolvida pelo repositório digital, o sucesso das atividades de preservação somente será atingido se forem seguidas boas práticas. Neste sentido, a criação de metadados de preservação deverá ser considerada ao longo de todo o ciclo de vida dos documentos (SARAMAGO, 2004).

Em linhas gerais, um repositório digital deve estar em conformidade com as normas e padrões estabelecidos, e trabalhar de forma colaborativa com outros serviços de preservação digital, de forma a possibilitar níveis de interoperabilidade com outros repositórios digitais e sistemas informatizados para documentos arquivísticos digitais.

Desta forma, é possível solucionar suas necessidades de cópias de segurança em locais fisicamente distintos (CONARQ, 2014; MARDERO ARELLANO, 2008). De maneira geral, seguir padrões amplamente aceitos pela comunidade de preservação aumentará a confiabilidade do repositório digital, e da mesma forma reforçará as discussões e trocas de conhecimento em prol do avanço mútuo.

No entanto, a implantação de um repositório digital requer ainda que seja observado um aspecto fundamental para garantir a autenticidade (identidade e integridade), a confidencialidade, a disponibilidade e a preservação dos documentos.

Trata-se da confiabilidade, uma vez que “um repositório arquivístico digital confiável deve ser capaz de atender aos procedimentos arquivísticos em suas diferentes fases e aos requisitos de um repositório digital confiável” (CONARQ, 2015).

2.8 REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS

Conforme assinalam Santos e Flores (2015), a complexidade e a especificidade do documento arquivístico digital implicam na necessidade de um tratamento diferenciado, se tal documento for comparado com os documentos tradicionais em suportes analógicos.

Além disto, acrescentam, é preciso garantir a integridade e a autenticidade dos documentos digitais armazenando as informações em um sistema confiável.

Neste sentido, segundo esses especialistas, os repositórios digitais se configuram no âmbito global como a melhor alternativa para a preservação em longo prazo, mesmo que as ações para gerar confiabilidade ainda sejam pouco difundidas.

Dentre os avanços mais significativos destaca-se a realização de auditorias para que os repositórios possam ser certificados como “confiáveis”.

Atualmente, há documentos arquivísticos sendo produzidos e armazenados exclusivamente em formato digital, tanto na iniciativa privada quanto nas instituições públicas, fato que reforça a sua relevância como registro de prova e informação a qualquer tempo (INNARELLI, 2013).

Deve-se ressaltar que o documento arquivístico digital proporciona vantagens como a facilidade de acesso e economia de espaço físico. Entretanto, a ausência de procedimentos adequados de segurança e de preservação criam dúvidas quanto à confiabilidade, autenticidade e acesso futuro (ROCHA; SILVA, 2007).

Os documentos arquivísticos digitais apresentam dificuldades adicionais para presunção de autenticidade em razão de serem facilmente duplicados, distribuídos, renomeados, reformatados ou convertidos, além de poderem ser alterados e falsificados com facilidade, sem deixar rastros aparentes (CONARQ, 2012, p. 1).

Desta forma, os documentos arquivísticos digitais necessitam de um tratamento diferenciado, devido ao fato de possuírem características próprias para a comprovação de sua autenticidade, a qual é ameaçada pelos acelerados ciclos de obsolescência tecnológica (CONARQ, 2014; SOUSA, 2007).

Segundo Santos e Flores (2015), a preservação digital deverá, inicialmente, efetuar a manutenção da integridade e da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, em virtude da necessidade de garantir que o patrimônio documental sob custódia é autêntico e permanecerá íntegro no decorrer do tempo.

Será possível, então, promover o acesso contínuo em longo prazo ao conteúdo e funcionalidade de forma fidedigna (CONARQ, 2004; CORRÊA, 2010), garantindo assim a

mediação da comunicação informacional entre produtor, conforme assinalam Fernal e Vechiato (2013, p. 110).

Santos e Flores (2015) acrescentam que as diferentes estratégias de preservação digital apresentam como uma de suas principais desvantagens o fato de serem vulneráveis quanto à presunção de autenticidade e manutenção da integridade em longo prazo, o que reforça a necessidade de o armazenamento de documentos digitais ser feito de forma confiável.

Por conseguinte, além da definição de políticas de preservação² e do estabelecimento de estratégias de preservação, um dos primeiros procedimentos deve ser a transferência dos documentos para um repositório digital, o que se torna fundamental para armazená-los, facilitando a implementação das respectivas políticas e estratégias de preservação (FERREIRA, 2006; LOPES, V., 2008; MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Márdero Arellano (2012) define repositórios digitais como sendo as aplicações provedoras de dados destinadas ao gerenciamento da informação, sendo que sua estrutura formatos, registros e preservação estão condicionados pelo *software* utilizado.

Além disso, o tipo de repositório digital é determinado pela aplicação e os objetivos para os quais se destina, bem como pela ferramenta tecnológica que será utilizada, lembrando-se que os repositórios digitais se aplicam tanto aos arquivos quanto às bibliotecas.

Outro aspecto de fundamental importância diz respeito às características de um repositório digital, especialmente no que concerne ao uso de padrões abertos para garantir que o conteúdo estará acessível e que ele poderá ser pesquisado e recuperado para seu uso a longo prazo (MÁRDERO ARELLANO, 2012).

Em outras palavras, as características de um repositório digital incluem o uso de padrões compartilhados internacionalmente, permitindo que os mecanismos estejam ajustados para a importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação do conteúdo digital no repositório.

Por conseguinte, ao repositório compete o compromisso com a preservação, o gerenciamento e o acesso contínuo em longo prazo a documentos arquivísticos digitais autênticos (CONARQ, 2014).

Cabe ressaltar que “a escolha por abordar a preservação do documento arquivístico se justifica pelo fato deste se divergir do documento biblioteconômico em relação às motivações de sua produção e a sua custódia”. (SANTOS; FLORES, 2015, p. 202)

² Os aspectos dessa política de preservação serão tratados adiante, em capítulo próprio, devido a sua especificidade e a relação interdisciplinar com outras áreas, em especial a área de Tecnologia da Informação (TI).

Enquanto o documento biblioteconômico é produzido exclusivamente visando fins culturais, o documento arquivístico possui inicialmente um valor primário, por exemplo o valor administrativo, sendo que após a avaliação este documento atingirá o valor cultural (SCHELLENBERG, 2006).

Ademais, o documento arquivístico possui forma e suporte variados (BELLOTTO, 2006).

As ações de preservação digital devem, portanto, considerar suas especificidades com relação à integridade, autenticidade, capacidade probatória e o seu contexto de produção (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

De modo geral, os arquivos necessitam propiciar o acesso e disponibilizar documentos autênticos e utilizáveis aos usuários, devido a sua finalidade de prestar serviços probatórios em longo prazo (SWEDEN, 2005).

2.9 CONFIABILIDADE DOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS

A dúvida crucial em relação à confiabilidade dos repositórios digitais está exatamente em saber o que é preciso para atingir esta confiança, de acordo com o entendimento de Santos e Flores (2015).

Isto porque, segundo explicam os referidos autores - além de definir as políticas institucionais, escolher as estratégias de preservação e implementar um repositório digital em conformidade com o modelo OAIS - é preciso adicionar confiabilidade às ações de preservação digital.

Um repositório digital confiável deverá atender aos procedimentos arquivísticos e aos requisitos de confiabilidade (CONARQ, 2014).

Neste sentido, pode-se dizer que a confiança se desenvolve em diversos níveis para repositórios digitais confiáveis, que são no mínimo três níveis: produtores, consumidores e fornecedores.

Para isso, é fundamental verificar se os produtores estão enviando as informações corretas, se os consumidores estão recebendo as informações corretas, e se os fornecedores estão prestando serviços adequados (THOMAZ, 2007).

A confiabilidade deve ser considerada nas medidas de segurança, desde a construção dos repositórios digitais, a fim de garantir que os materiais armazenados permanecerão autênticos em longo prazo (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Por conseguinte, a infraestrutura geral será um componente-chave apoiando a confiabilidade e a sustentabilidade do repositório digital, conquistando a confiança das comunidades-alvo (THOMAZ, 2007).

Outro aspecto a ser considerado é que a interoperabilidade das ferramentas de gestão e preservação, associada às políticas e ao plano de preservação, são artifícios que corroboram para o desenvolvimento de repositório arquivístico confiável, e será fundamental para as ações em longo prazo.

Essa mesma interoperabilidade é mais um desafio para o preservador, e deverá ser considerada antes de qualquer implementação. Isto realça a necessidade de usar tecnologias livres, às quais se possam ter acesso ao seu código fonte para compreender o seu funcionamento interno e permitir o desenvolvimento de sistemas interoperáveis.

Mas, além de se estabelecer os parâmetros a serem seguidos é preciso uma comprovação que garanta a veracidade dos serviços que estão sendo oferecidos.

Para as organizações que tencionam fornecer serviços de repositório digital, o desenvolvimento da desejável confiança via práticas confiáveis, comprovadas, levará algum tempo. Entretanto, tendo em vista que ações imediatas para preservar o já extenso corpo de materiais digitais precisam ser tomadas, um programa de certificação seria recomendável para fornecer uma base de confiança. A certificação atestaria os critérios a serem atingidos e empregaria mecanismos para sua avaliação e medição. [...] A certificação, periodicamente atendida ao longo de diversos anos, poderia solucionar a tensão entre a necessidade imediata de arquivos confiáveis e a necessidade de desenvolver e comprovar a confiabilidade ao longo do tempo (THOMAZ, 2007, p. 88).

A plena confiança tão esperada pelos consumidores somente será atingida com o passar dos anos; entretanto, podem-se realizar certificações periódicas que comprovem a eficácia dos serviços de preservação digital. As ações de certificação, por sua vez, avaliam um determinado período de tempo, a partir do qual é necessária uma nova certificação, e assim sucessivamente, a fim de demonstrar confiabilidade.

Dentre os fatos que corroboram para o estabelecimento de um repositório digital confiável, destacam-se os seguintes aspectos:

Definição de políticas institucionais; garantia de recursos financeiros em longo prazo; escolha de estratégias de preservação digital; conformidade do repositório com o modelo OAIS; custódia confiável ininterrupta dos documentos durante todo o ciclo de vida; interoperabilidade entre as tecnologias de gestão, preservação e acesso; adoção de padrão de metadados; presença de profissionais qualificados e de tecnologias apropriadas para a preservação; verificação das normas políticas recomendadas pela comunidade de preservação digital; verificação da eficácia de suas ferramentas; e divulgação dos métodos de preservação e custódia ao público-alvo, a fim de gerar confiança (SANTOS; FLORES, 2015).

Além destes aspectos, há que atentar para o desenvolvimento de manuais e recomendações no âmbito interno do repositório, medida fundamental para registrar os métodos testados que corroboram ou não de forma eficaz para a preservação.

O relatório dos registros produzidos pelo próprio repositório poderá impulsionar novos estudos sobre as soluções e sobre os problemas encontrados, gerando um produto de retroalimentação, tal como um artigo que discute as práticas com repositórios digitais em uma determinada instituição, de acordo com o entendimento de Santos e Flores (2015).

Diante do exposto, há que se tecer considerações sobre o modelo OAIS, por tratar-se de uma referência em preservação digital em nível mundial, razão pela qual o seu estudo torna-se fundamental na comunidade arquivística.

Além disso, métodos para a auditoria e certificação dos repositórios devem verificar a sua conformidade com o modelo OAIS, demonstrando assim o comprometimento da instituição com as práticas de preservação digital.

2.10 MODELO DE REFERÊNCIA OAIS

O modelo OAIS (*Open Archival Information System*) é um modelo de referência conceitual que especifica os requisitos para um arquivo de materiais digitais, o qual tem a responsabilidade de preservar informações e disponibilizá-las para uma comunidade específica (SANTOS; FLORES, 2015).

O termo “open” significa que o modelo é desenvolvido em fóruns abertos, o que não quer dizer que o acesso ao repositório é irrestrito. A documentação é armazenada no OAIS porque sua necessidade de preservação é considerada de longo prazo, mesmo se o próprio modelo não for permanente. Pode-se definir longo prazo como o tempo suficiente para se preocupar com os impactos da evolução das tecnologias (CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEM – CCSDS, 2002; 2012 apud SANTOS; FLORES, 2015, p. 207).

Considerando que os repositórios digitais para documentos arquivísticos devem seguir normas definidas previamente, o CONARQ (2014) destaca que atualmente a norma mais importante da área é a norma OAIS.

Este modelo é uma descrição de alto nível, que expõe os conteúdos os quais é capaz de suportar, bem como as funções que são necessárias para manter um repositório em conformidade com o referido modelo (HEDSTROM, 2001).

Segundo Santos e Flores (2015), este modelo oferece uma referência sólida para os termos, conceitos e fluxos de informação que circunscrevem um repositório digital, apontando os aspectos a serem considerados para estar em conformidade com o modelo de preservação.

Entretanto, o modelo OAIS não prescreve implementação (SAYÃO, 2010). Logo, o OAIS não é um repositório digital e sim um modelo conceitual que especifica como deverá funcionar um repositório digital, razão pela qual o modelo conceitual proposto poderá ser implementado em diferentes contextos tecnológicos.

Conforme as precisas colocações de Santos e Flores (2015), a fim de garantir o acesso contínuo à informação em longo prazo torna-se indispensável a criação de repositórios digitais, juntamente com o auxílio de *softwares*, os quais irão contribuir com as atividades do repositório.

Contudo, durante a implementação do repositório, é necessário ter em mente o modelo de referência OAIS (LOPES, 2008). Além disso, deve existir em simultâneo um modelo de informação onde se encontram descritos os requisitos de metadados para a preservação em longo prazo (SARAMAGO, 2004).

A implementação de um “arquivo de materiais digitais” em concordância com os modelos de funcionalidade e estrutura da informação propostos no OAIS é pré-requisito para se estabelecer um repositório digital confiável, garantindo a preservação em longo prazo (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Desta forma, as instituições arquivísticas passarão a compreender com maior clareza os conceitos arquivísticos necessários para a preservação (THOMAZ, 2006).

A conformidade dos repositórios digitais com o modelo OAIS adiciona confiança nas ações de preservação, visto que este modelo é fortemente conceituado na comunidade de preservação digital (SANTOS; FLORES, 2015).

Além disso, o modelo OAIS apresenta-se como um modelo conceitual, ou seja, a sua implementação poderá ser orientada a um repositório genérico.

Com o modelo OAIS, concluem Santos e Flores (2015), é possível escolher um padrão entre diversos padrões de metadados, assim como os *softwares* responsáveis pelas estratégias de preservação.

Assim, segundo eles, a garantia de acesso em longo prazo dependerá da eficácia das ferramentas que executam as estratégias, razão pela qual é de extrema importância que exista uma avaliação criteriosa e uma verificação constante dessas ferramentas.

A não conformidade do *software* utilizado com as normas definidas implica na busca de outro *software* que contemple todos os requisitos previstos na norma. Se nessa busca não for

possível encontrar um modelo com os requisitos exigidos, tornar-se-á necessário o desenvolvimento do *software* desejado.

Da mesma forma, pode-se usar um conjunto de *softwares* para contemplar os requisitos exigidos pelas normas, mas nunca se deve adaptar as normas para manter a conformidade com os recursos dos *softwares*, finalizam Santos e Flores (2015).

2.11 PLATAFORMA ATOM

A plataforma AtoM é uma das ferramentas mais utilizadas como meio de acesso, difusão, descrição e preservação das informações contidas nos documentos arquivísticos das instituições públicas.

Para se chegar a essa conclusão, diversos estudos foram e continuam sendo realizados sobre as funcionalidades da plataforma em questão, como é o caso do estudo realizado por Lima e Flores (2016)³, o qual servirá de base para as considerações a seguir.

Segundo esses autores, por muito tempo prevaleceu entre a comunidade arquivística o consenso de que o software AtoM poderia ser utilizado somente para descrever, e prioritariamente se fossem documentos permanentes.

Lima e Flores (2016) esclarecem que essa ideia vem se modificando, tanto que já há o entendimento de que, além da descrição, as funcionalidades dessa plataforma podem ser utilizadas para o acesso ou para a difusão, ainda que os documentos não sejam descritos.

Atualmente, e de acordo com esses especialistas, com todo o subsídio fornecido pela Lei de Acesso à Informação (LAI), acredita-se que as atividades arquivísticas como descrição, difusão e acesso podem e devem ser desenvolvidas desde a fase corrente dos documentos, e o AtoM é uma opção para o atendimento dessas finalidades.

No estudo em tela, elaborado por Lima e Flores (2016) foi possível sistematizar os capítulos que são apresentados em três partes, iniciando com a apresentação do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR), seguido da explanação quanto à plataforma AtoM e finalizando com considerações acerca da utilização dessa ferramenta.

³ O estudo apresentado consiste em pesquisa bibliográfica resultante de parte da revisão de literatura da dissertação de Mestrado “Arquivos Universitários: o acesso e a difusão dos acervos e serviços dos setores de arquivo das IFES da região sul do Brasil”, que vem sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Profissional em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (PPGPPC/UFSM) na linha de pesquisa em Patrimônio Documental.

Primeiramente, então, é apresentada a organização das instituições públicas do país, através da atuação do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR), as quais devem seguir as normativas instituídas pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), órgão central do SINAR, e pelo Arquivo Nacional, órgão central do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo (SIGA), da Administração Pública Federal, já que esses órgãos emanam as regulamentações e recomendações que regem as atividades de gestão de documentos da Administração Pública.

Ao se referir sobre o Sistema Nacional de Arquivos, criado pela Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991 – Lei de Arquivos, Silva (1999) informa que a consolidação desse Sistema supera a visão setorializada sobre os acervos arquivísticos, transformando cada instituição de guarda em corresponsável pela garantia do acesso a parcelas do patrimônio documental brasileiro e a sua preservação.

Silva (1999) acrescenta que, com a instituição do SINAR, os arquivos devem prever a preservação do documento enquanto fonte de informação que precisa ser disponibilizada, estando a questão da guarda vinculada diretamente às condições de tratamento técnico do acervo, pois documento recolhido, guardado e não organizado significa inexistência de informação.

Flores e Hedlund (2014) afirmam que as instituições arquivísticas têm utilizado a tecnologia da informação no auxílio das atividades arquivísticas e os representantes digitais dos documentos na Internet. Essa prática providencia o acesso fácil e rápido à documentação, além de evitar o manuseio excessivo do suporte analógico.

Nesse sentido, como indica Santos (2012 apud LIMA; FLORES, 2016, p. 212) “novos *softwares* surgem como ferramentas para colaborar na gestão, preservação e acesso às informações”. Ao retratar o software livre, a pesquisadora explica que este “converte-se numa ferramenta promissora na área arquivística, ao tratar de metadados para o tratamento de conjuntos documentais arquivísticos”.

Ao explicar a origem do ICA-AtoM, Pavezi (2013) cita que esse projeto, acrônimo para Access to Memory, resultou de um esforço colaborativo entre o *International Council of Archives* – ICA e alguns parceiros e patrocinadores, como a UNESCO, a Escola de Arquivos de Amsterdam, o Banco Mundial, a Direção dos Arquivos de França, o Projeto Alouette Canadá e o Centro de Documentação dos Emirados Árabes Unidos.

De acordo com Rodrigues (2014, apud LIMA; FLORES, 2016, p. 213) “o *software* resultante deste projeto teve sua primeira versão lançada em 2006, chamado de ICA-AtoM v. 0.1”. Depois, de 2008 a 2013, foram lançadas cinco versões (1.0 a 1.4). Desde então, passou a

denominar-se apenas AtoM, sendo que até 2015 ainda foram lançadas mais três versões: 2.0, 2.1 e 2.2. Atualmente, a versão mais recente da ferramenta, lançada em fevereiro de 2016, é a versão 2.2.1.

Hedlund e Flores (2014, p. 30) explicam que na versão 2.0, “versão estável do AtoM, além de o *software* não ser mais vinculado ao ICA, foram acrescentadas novas funcionalidades e corrigidas algumas dificuldades de funcionamento das versões anteriores”.

Dentre as melhorias do AtoM quando comparado à última versão, destaca-se a funcionalidade do repositório digital, aliando a descrição arquivística ao seu representante digital ou ao documento digital, condensando, assim, descrição e documento em um único *software* (CONRADO 2014, apud LIMA; FLORES, 2016, p. 213).

A pesquisadora acrescenta que o AtoM é um *software* de formato aberto, destinado à descrição arquivística, desenvolvido de acordo com a ISAD (G), ISAAR (CPF) e ISDIAM do Conselho Internacional de Arquivos, possuindo distribuição gratuita através do endereço eletrônico <https://www.ica-atom.org/>. Atualmente, a versão estável da plataforma é disponibilizada por *download* no endereço <https://www.accesstomemory.org/pt-br/>. (CONRADO 2014, apud LIMA; FLORES, 2016, p. 214).

De outra parte, a autora chama atenção para o fato da plataforma AtoM ser compatível com outros softwares, como repositórios digitais, podendo ser utilizada por qualquer instituição para a descrição e difusão do patrimônio documental arquivístico. (CONRADO 2014, apud LIMA; FLORES, 2016, p. 215).

Como menciona Hedlund (2014 apud LIMA; FLORES, 2016, P. 215), é possível integrar o AtoM com o *software* Archivematica, o qual é um “repositório digital que foi construído com o objetivo de armazenar a documentação em formato digital, seguindo os padrões exigidos em relação à preservação desta, visando torná-la acessível a longo prazo”.

Todavia, Flores e Hedlund (2014 apud LIMA; FLORES, 2016, P. 215) acreditam que:

[...] a falta de conhecimento sobre essas duas ferramentas arquivísticas e o receio de trabalhar com a tecnologia da informação – seja talvez pela iminente ideia de altos custos financeiros ou por se tratar de algo em constante transformação o que exige atualizações periódicas – fazem com que muitas instituições arquivísticas não utilizem ou deixem em segundo plano a utilização de ferramentas arquivísticas como essas.

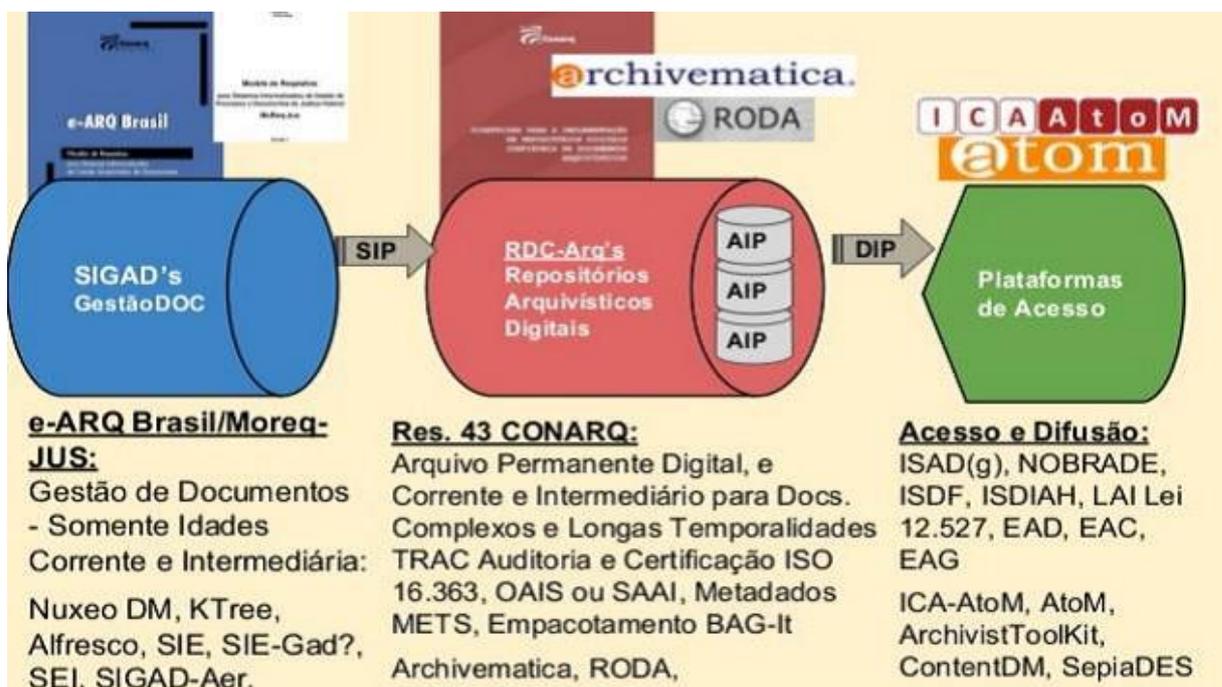
Por ser uma ferramenta que usa a web como plataforma, Conrado (2014, apud LIMA; FLORES, 2016, p. 216) explica que “o AtoM é uma opção bastante consistente, já que a difusão de arquivos através das ferramentas que utilizam a web, tais como o AtoM, sítios institucionais, redes sociais, entre outros, representam um custo baixo ou até mesmo, custo zero”.

Além disso, a Orientação Técnica nº 3/2015, da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos (CTDE/CONARQ), lembra que a preservação dos documentos arquivísticos digitais, em qualquer idade, deve estar associada a um repositório digital confiável, devendo os arquivos disporem desse repositório para a gestão, a preservação e o acesso de documentos digitais (CONARQ, 2015).

Para que a gestão, a preservação e o acesso aos documentos digitais sejam garantidos, deve ser mantida a cadeia de custódia ininterrupta, que, de acordo com Lima e Flores (2016) é a linha contínua de custodiadores de documentos arquivísticos, desde o seu produtor até o seu legítimo sucessor, assegurando-se que esses documentos são os mesmos desde o momento em que foram produzidos, não sofreram nenhum processo de alteração e, portanto, são autênticos.

Os pesquisadores Lima e Flores (2016) entendem que a plataforma de acesso e difusão AtoM, se integrada a um RDC-Arq - como o Archivemática - garantirá não só a cadeia de custódia digital, através da disponibilização *online* da documentação após a gestão em um SIGAD, mas também a preservação em um repositório arquivístico digital dos documentos permanentes, além dos documentos correntes e intermediários de longas temporalidades, provendo autenticidade e acesso a longo prazo aos documentos arquivísticos. (Figura 1)

Figura 1 – Cadeia de custódia dos documentos digitais



Fonte: (LIMA; FLORES, 2016, p. 220)

Dessa forma, será possível garantir a integridade, a autenticidade, a confidencialidade, a disponibilidade e a preservação dos documentos produzidos e acumulados no âmbito público, ou seja, ao ser interligado ao Repositório Arquivístico Digital Archivematica, o AtoM proporcionará uma forma de ter um ambiente autêntico para o armazenamento seguro e como fonte de prova dos documentos digitais.

2.12 APLICAÇÃO DO RODA E DOS *SOFTWARES* ARCHIVEMATICA E ATOM

Conforme assinalam Flores e Hedlund (2014), o Archivematica e o AtoM são *softwares* distribuídos sob a política de *software* livre e pautados pelas atuais recomendações da Arquivologia no que se refere à preservação digital e acesso, sendo duas alternativas às instituições para avançar na busca da satisfação dos usuários de arquivo, no sentido de dar acesso *online* à documentação armazenada e prover um representante digital íntegro e autêntico.

Deve-se destacar que a revolução digital está constantemente transformando o modo como os acadêmicos criam, comunicam e preservam o conhecimento científico, “longe, entretanto, da preocupação com a proteção dos conteúdos, no longo prazo” (SAYÃO, 2010, p.71)

“A preservação digital, como resultado da constante e rápida evolução tecnológica, tem gerado preocupações sobre o acesso a longo prazo de documentos digitais, o que ameaça a capacidade humana de continuar utilizando os arquivos como fontes confiáveis de informação” (THOMAZ, 2007, p. 24).

Nesse contexto, os repositórios digitais vêm desempenhando um papel importante na construção de um espaço arquivístico digital responsável pela guarda confiável de documentos digitais. Entretanto, é fundamental que se criem medidas para incorporar os critérios arquivísticos nesse novo ambiente (FLORES; HEDLUND, 2014).

Segundo consta no resumo do trabalho de Barbedo et al (2006), a prática de preservação digital deverá entrar nos planos de atividades e preocupações das instituições, já que o problema está em como guardar de forma operacionalmente útil os objetos digitais que serão necessários às atividades da Organização durante períodos de tempos muito superiores ao prazo de “autopreservação”.

Para fazer frente a esse problema, surgiu o RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos), que é um projeto lançado pelo Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo, com a colaboração da Universidade do Minho, em Portugal, objetivando a abordagem

sistemática das questões de preservação de documentos digitais, de modo a preencher um vazio atualmente existente relativamente à gestão continuada de objetos digitais.

Já a aplicação dos *softwares* Archivematica e AtoM, os quais são utilizados nas funções de repositório digital e de instrumento eletrônico de pesquisa, respectivamente, foi analisada no âmbito de um projeto específico⁴, por indicação do respectivo Grupo de Pesquisa.

A escolha desses instrumentos foi feita dentre outros *softwares* que também são objeto de análise do referido Grupo de Pesquisa, ainda que, à época, o conhecimento por parte dos pesquisadores acerca de todos esses *softwares* fosse incipiente.

Cabe ressaltar que o *software* Archivematica, conforme esclarecem Flores e Hedlund (2014), é um repositório digital destinado a armazenar a documentação digital de acordo com os padrões exigidos em relação à preservação digital, visando torná-la acessível a longo prazo, sendo que a sua estrutura e o seu funcionamento seguem o modelo ISO-OAIS (*International Organization for Standardization – Open Archival Information System*).

Flores e Hedlund (2014) chamam a atenção para o fato de os estudos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa em questão ressaltarem a relação interdisciplinar entre a Ciência da Computação e a Ciência da Informação.

Os referidos pesquisadores acrescentam que, dentre as Ciências da Informação, destaca-se a Arquivologia e os novos referenciais da TI e do GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos), ou seja, uma nova forma de gerenciar documentos com o uso da TI, mas sem perder o foco no desempenho das funções arquivísticas: Produção, Avaliação, Classificação, Aquisição, Descrição, Difusão e Preservação.

O Grupo de Pesquisa também analisou as estratégias de preservação digital aplicadas em repositórios arquivísticos digitais de acordo com a norma ISO-OAIS e as estruturas de pacotes de submissão (*Submission Information Package – SIP*), armazenamento (*Archival Information Package – AIP*) e difusão (*Dissemination Information Package – DIP*) dentro de um repositório digital, observando-se que esses dois sistemas (Archivematica e AtoM), ambos com a chancela do ICA, são distribuídos sob a política de software livre e são objetos muito particulares das investigações (FLORES; HEDLUND, 2014).

Os pesquisadores Flores e Hedlund (2014) esclarecem, por fim, que as relações do grupo têm se consolidado através de trabalhos de preservação de restauração, de elaboração de

⁴ Projeto realizado pelo Grupo de Pesquisa Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos (GED/A), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em parceria com o curso de Arquivologia, o Departamento de Arquivo Geral (DAG) e o Programa de Pós-Graduação Profissional em Patrimônio Cultural (PPGPPC) em nível de Mestrado, ambos da UFSM. O referido projeto, desenvolvido de 2010 a 2011, tratou da preservação e acesso ao acervo fotográfico em suporte de negativos flexíveis da UFSM.

instrumentos de pesquisa, de digitalização, de publicação de documentos na Internet para a pesquisa, de análises de *softwares* arquivísticos e a consequente publicação de diretrizes de implantação para as diversas instituições públicas e/ou privadas que detenham em seus acervos documentos arquivísticos que se constituem em Patrimônio Documental Arquivístico.

Vale lembrar também as colocações de MÁRDERO ARELHANO (2012), para quem a criação de um repositório digital confiável deve ser feita elaborando-se um plano eficaz que contenha e aplique protocolos, padrões e normas internacionais, em concordância com as políticas da instituição, de modo que haja a necessária sustentabilidade a longo prazo.

Por isso, ele afirma ainda que é imprescindível a verificação do *software* que se está utilizando na gestão do repositório digital, o qual deve atender às normas e protocolos de preservação básicos.

Daí resulta a importância de estudos para verificar a aplicabilidade de determinados *softwares*, como o que está sendo feito com essas ferramentas (Archivematica e AtoM), uma vez que os resultados obtidos até o momento ainda não permitem assegurar quais são as ferramentas que, dentre tantas, apresentam-se como sendo as mais adequadas para suprir as necessidades da área arquivística.

Afinal, como lembra Pinheiro (2016, p. 259), com muita propriedade, “é preciso encontrar caminhos em que a tecnologia possibilite dar a impressão de materialidade aos documentos eletrônicos”.

“É certo que nunca se alcançará a certeza inequívoca da confiabilidade, tanto no sistema eletrônico quanto no tradicional, ou em qualquer outro, mas, ainda assim, é possível imprimir uma confiabilidade necessária” (PINHEIRO, 2016, p. 268).

Nesse mesmo sentido, Innarelli (2013, p. 46) chama a atenção para a escolha do *software*, que deve ser criteriosa. “A utilização de *softwares* específicos com padrões fechados pode se tornar um grande problema para a preservação digital, além de causar uma dependência, transformando os documentos em uma “caixa preta”, sem domínio por parte do detentor do acervo”.

Portanto, as colocações desses especialistas reforçam a necessidade e a importância de tais estudos, com vistas a verificar a aplicabilidade de diferentes sistemas de repositórios digitais, já que se trata de algo recente, ainda passível de um maior aprofundamento técnico e de uma constatação prática de seus efeitos.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos a serem adotados para responder ao problema deste estudo dizem respeito principalmente à pesquisa bibliográfica sobre o tema e, em especial, aos artigos oriundos de trabalhos que vêm sendo levados a efeito por especialistas no assunto, como é o caso do grupo de pesquisa CNPq-UFSM: GED/A.

Cabe ressaltar a importância destes grupos de pesquisa, uma vez que os documentos arquivísticos digitais, por possuírem características próprias, ficam vulneráveis aos acelerados ciclos de obsolescência tecnológica.

Ademais, a Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos - CONARQ desenvolve um importante papel normativo nesta área de pesquisa, razão pela qual as informações desta fonte são de vital importância como instrumento de análise e interpretação de dados.

A pesquisa de campo também foi utilizada como ferramenta de levantamento de dados, por meio de visitas aos órgãos de documentação das Forças Armadas, uma vez que o objetivo específico do trabalho é a constatação da realidade dos repositórios digitais nas Organizações Militares que integram a Marinha do Brasil, o Exército Brasileiro e a Aeronáutica.

A legislação que rege o assunto em tela foi uma outra importante fonte de pesquisa, destacando-se a Lei 12.527/2011, que trouxe inovações significativas no tocante aos procedimentos de gestão dos documentos arquivísticos, como decorrência da necessidade de um acesso rápido e seguro às informações requeridas.

Na verdade, as normas e orientações que estão sendo produzidas em larga escala, no âmbito dos diferentes órgãos da Administração Pública Federal, já sinalizam para um período de mudanças significativas, constituindo-se em um imprescindível instrumento de pesquisa.

Recentemente editado, o Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 reflete muito bem esta nova realidade. Trata-se de um dispositivo legal que dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública direta, autárquica e fundacional, e cuja eficácia na implementação, nos prazos estabelecidos, certamente irá depender da implementação concomitante de repositórios digitais confiáveis.

Portanto, a metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho consistiu de um estudo qualitativo, exploratório e bibliográfico, por meio de pesquisa da legislação arquivística nacional e de uma ampla investigação de dissertações de mestrado, artigos publicados em

periódicos da área da Ciência da Informação, além dos resultados obtidos e divulgados pelo grupo de Pesquisa CNPq – UFSM: Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos – Ged/A.

A fim de permitir um conhecimento da realidade sobre a utilização de repositórios digitais nas Organizações Militares da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, foi realizada também uma pesquisa de campo nos órgãos de documentação dessas três Forças, a saber: a Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), o Arquivo Histórico do Exército (AHEx), e o Centro de Documentação da Aeronáutica (CENDOC).

A pesquisa de campo consistiu de visitas aos órgãos acima mencionados, cujos chefes prestaram as informações gerais sobre a situação em que se encontram as Organizações Militares das respectivas Forças no que diz respeito a utilização de repositórios digitais confiáveis e a importância dos mesmos para a preservação das informações. Cabe acrescentar que nos três órgãos visitados estiveram presentes, além dos chefes, especialistas da área de documentação, incluindo arquivistas, e profissionais de TI.

Por outro lado, algumas informações foram obtidas em *sites* específicos, de órgãos como o Arquivo Nacional (Projeto InterPARES), o Ministério da Defesa, a Marinha, o Exército e a Aeronáutica (efetivo e quantidade de Organizações Militares).

Uma vez que o âmbito da pesquisa foi limitado à atuação das Organizações Militares que constituem as Forças Armadas do Brasil, alguns dispositivos constitucionais também foram pesquisados, bem como as normas internas nas respectivas Forças que tratam de documentos digitais e de repositórios digitais.

Os estudos do Grupo de Pesquisa Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos (GED/A) foram de importância capital na metodologia do trabalho, uma vez que a análise feita pelo referido grupo na aplicação dos *softwares* Archivematica e AtoM serve como referência para dimensionar a necessidade de preservação das informações no contexto das Organizações Militares, que são parte integrante da Administração Pública Federal.

A partir dos estudos citados e das visitas realizadas, foi possível estabelecer o resultado analítico da situação atual e algumas ações necessárias para preservar as informações produzidas e recebidas pelas Organizações Militares, em especial as informações que requerem um prazo de guarda mais longo, como é o caso das informações contidas em documentos de guarda permanente.

4 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

4.1 MISSÃO DAS FORÇAS ARMADAS

As Organizações Militares estão presentes em todo o território nacional, constituindo as Forças Armadas do Brasil, que são integradas pelo Exército Brasileiro, pela Marinha do Brasil e pelo Comando da Aeronáutica.

Cada uma dessas Forças atua na proteção do nosso território contra quaisquer ameaças advindas do exterior, bem como na manutenção da ordem interna, além de inúmeras outras atividades voltadas para a proteção das pessoas e para a segurança do Estado.

A própria Constituição Federal, no artigo 142, estabelece que as Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. Nesse intuito, são desenvolvidas diversas operações de preparo e emprego das Forças Armadas, de modo a capacitar os seus integrantes para as missões necessárias, sejam elas de combate ou de apoio.

Para o cumprimento de sua missão constitucional, as Forças Armadas dispõem de um contingente⁵ aproximado de 457.778 (quatrocentos e cinquenta e sete mil e setecentos e setenta e oito) militares em atividade, além dos militares e servidores civis aposentados, muitos dos quais permanecem prestando serviço durante um período de tempo, mesmo após a aposentadoria.

A estrutura operacional das Forças Armadas vem sendo degradada ao longo dos anos, devido a restrições orçamentárias, trazendo como consequência uma priorização de outras áreas, em detrimento da segurança e da defesa do Estado.

Verifica-se, assim, que a estrutura administrativa e de apoio cresceu de forma expressiva, ainda que a capacidade operacional tenha sofrido uma redução significativa. Tanto é assim que estão sendo adotadas medidas visando a racionalização dos recursos materiais e humanos, nas atividades administrativas das três Forças.

Uma das medidas adotadas para a redução de despesas foi a admissão de um contingente de militares temporários, que são contratados para um período de prestação de serviço de oito

⁵ Contingente é o efetivo máximo autorizado por lei, conforme é possível verificar no *site* do Ministério da Defesa, no seguinte endereço de *e-mail*: www.defesa.gov.br/ministro-da-defesa/111-lei-de-acess-a-informacao/perguntas-frequentes/remunracao-dos-militares-das-forcas-armadas-no-brasil-e-no-exterior/8637-efetivos.

anos. Decorrido esse prazo, perdem o vínculo trabalhista com a Administração Pública, de modo que não há a incidência de despesas previdenciárias após o término da contratação.

4.2 PRODUÇÃO DOCUMENTAL NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES

Conforme foi demonstrado anteriormente, as Forças Armadas são as responsáveis pela segurança e defesa da Pátria, e para tanto desenvolvem uma intensa atividade operacional. Em contrapartida, a estrutura administrativa tem apresentado um crescimento acentuado ao longo dos últimos anos, o que vem ocasionando a adoção de medidas de racionalização dos recursos humanos e materiais.

Dentre as diversas atividades administrativas levadas a efeito nas Organizações Militares, a área de documentação tem merecido uma atenção especial, por conta da evolução e da importância que a sociedade e o Estado têm dispensado a esse ramo do conhecimento.

Algumas disposições legais, em especial a Lei 12.527/2011, que já foi objeto de estudo neste trabalho, por certo impulsionaram as ações no âmbito dos setores de protocolo e de arquivo das instituições.

Desta forma, os avanços tecnológicos que ocorreram em todas as áreas, também se fizeram presentes por meio dos diversos sistemas e produtos digitais que foram incorporados à realidade das pessoas e das organizações.

A era digital trouxe consigo, por exemplo, o surgimento de variados sistemas de gestão arquivística de documentos, sem os quais já não é possível o desempenho das rotinas administrativas diárias dos diversos órgãos e setores.

Em virtude da estrutura que requerem para o bom desempenho de sua destinação constitucional, as Organizações Militares desenvolvem, além das atividades operacionais, uma intensa atividade administrativa.

Estas últimas, apesar de suas especificidades no âmbito militar, são realizadas de acordo com as normas que abrangem toda a Administração Pública Federal, como por exemplo as áreas de economia e finanças, orçamento, licitações e pessoal.

Do mesmo modo, as atividades de protocolo e arquivo também são levadas a efeito segundo a legislação e as normas oriundas dos órgãos responsáveis no âmbito federal.

Cabe ressaltar que as três Forças dispõem de 1.465 OM (mil e quatrocentos e sessenta e cinco Organizações Militares)⁶, cada uma com atividades próprias, que são cumpridas por um efetivo que, muitas vezes, não apresenta a necessária qualificação para o desempenho de funções administrativas.

Essa quantidade de organizações dá uma dimensão da produção documental que ocorre no âmbito das Forças Armadas, o que torna ainda mais crítica e premente a necessidade da adoção de medidas para a preservação do universo de informações que são geradas.

4.3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES

No que diz respeito à utilização de repositórios digitais, a realidade das Organizações Militares é a mesma de quase toda a Administração Pública Federal, ou seja, a utilização dessa ferramenta ainda se encontra em uma fase inicial, haja vista a existência de diversos grupos de estudos sobre o assunto.

Para tal constatação, foram realizadas visitas aos setores responsáveis pela área de arquivos do Exército, da Marinha e da Aeronáutica, quais sejam o Arquivo Histórico do Exército (AHEX), o Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), e o Centro de Documentação da Aeronáutica (CENDOC).

No intuito de obter informações que pudessem fornecer um panorama da situação atual das Organizações Militares no que tange à preservação das informações digitais, foram formulados os seguintes questionamentos:

- 1) Em que situação se encontra a organização do acervo arquivístico digital na sua Instituição?
- 2) Está sendo utilizado algum repositório digital?
- 3) Qual é o seu entendimento sobre a necessidade da implementação de repositórios digitais confiáveis para a preservação das informações de interesse da sua Força?
- 4) Existem instruções e orientações internas relativas à preservação de documentos digitais?
- 5) Outras considerações sobre a necessidade dos repositórios digitais confiáveis para a preservação das informações.

⁶ Marinha do Brasil – 404 OM. Fonte: Estrutura Organizacional/ Marinha do Brasil. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/content/estrutura-organizacional>. Acesso em: 16 jul. 2017.

Exército Brasileiro: 634 OM. Fonte: Boletim do Exército – SGEX – Exército Brasileiro. Disponível em: www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1491&act=bre. Acesso em: 19 jul. 2017.

Aeronáutica: 427 OM. Fonte: Catálogo Telefônico. Disponível em: www.fab.gov.br/organizacoes. Acesso em: 19 jul. 2017.

Com base nos esclarecimentos prestados por especialistas da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, foi possível constatar que os sistemas de gestão arquivística utilizados nas três Forças ainda não contemplam uma organização das informações em repositórios digitais, atuando tão-somente como um protocolo eletrônico, que permite o trâmite interno dos documentos e acumula as informações em um banco de dados.

De forma unânime, foi dito que os registros informacionais contidos nesses bancos de dados precisam ser tratados e organizados, para que os mesmos sejam preservados durante todo o período previsto nas respectivas tabelas de temporalidade, servindo como meio de prova ou como fonte de consulta aos usuários interessados em tais informações.

As instruções internas são estabelecidas e fundamentadas, basicamente, na legislação federal que rege o assunto, bem como nas resoluções do CONARQ, em especial a Resolução nº 43, que estabelece diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis no âmbito da Administração Pública Federal.

No caso da Marinha do Brasil, já houve uma experiência quanto a utilização de repositórios digitais, com a utilização da ferramenta AtoM para o acesso aos documentos históricos, conforme esclareceu a Comandante Cláudia Drumond do Nascimento, da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), em palestra proferida durante a realização do I Simpósio do Patrimônio Histórico e Cultural Militar, no Auditório da Escola de Guerra Naval (EGN), no Rio de Janeiro, em novembro de 2014⁷.

No entanto, ainda resta a necessidade de um aprofundamento nos estudos e nas pesquisas relacionadas a utilização de um repositório digital confiável, que alcance não somente a documentação histórica, mas também todo o acervo documental das Organizações Militares da Marinha do Brasil.

No que diz respeito ao Exército Brasileiro, as informações obtidas dão conta de que os estudos nessa área também estão pendentes de um progresso mais significativo, sendo que um dos fatores restritivos para esse avanço parece estar na ausência de um processo de gestão documental no âmbito da instituição, que se acentuou com a extinção do Centro de Documentação do Exército (CDOCEX), no ano de 2012.

Atualmente, as atribuições relacionadas aos estudos e à pesquisa na implantação de um repositório digital estão na esfera de competência do Centro de Desenvolvimento de Sistemas, órgão diretamente ligado ao Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército.

⁷ Programação do evento : http://www.defesa.gov.br/arquivos/2014/mes11/sphcm_programacao.pdf. Acesso em: 13 ago. 2017.

Na Aeronáutica, por sua vez, os documentos produzidos no SIGAD do Comando da Aeronáutica, denominado SIGADAER, possuem a opção de preenchimento das informações arquivísticas, o que possibilita uma organicidade dos documentos produzidos. Contudo, existem outros sistemas corporativos que estão em fase de estudo para implementação, de modo que os documentos possam ser recolhidos para tais repositórios.

O Centro de Documentação da Aeronáutica criou um Grupo de Trabalho para elaborar uma política de preservação de documentos em um repositório digital confiável. Além disso, o Centro de Computação da Aeronáutica está desenvolvendo um projeto-piloto para a preservação de documentos na fase intermediária e permanente. O Sistema adotado para esses testes é o Archivematica, que já foi objeto de estudo em capítulo anterior deste trabalho.

É importante ressaltar também que os principais requisitos para a implementação e a certificação de um repositório digital confiável de documentos arquivísticos estão previstos na Resolução nº 43, de 2015, do CONARQ.

Na referida Resolução, a confiabilidade é definida como “a credibilidade de um documento arquivístico enquanto afirmação e sustentação de um fato, mediante o exame da completeza, da forma do documento e do grau de controle exercido no seu processo de criação”.

4.4 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Como bem assinalam Santos e Flores (2015), o primeiro passo para a preservação de documentos digitais, que detêm complexidades e especificidades próprias, é a definição de políticas, e depois a elaboração de um plano de preservação.

É importante ressaltar que uma política de preservação de documentos digitais está inserida na noção de políticas arquivísticas, tão apropriadamente retratadas nos estudos de Jardim (2013). Segundo esse autor, apenas 8,1% dos órgãos federais contam com uma política arquivística formalizada.

Desse modo, é possível inferir que tampouco há uma política de preservação das informações na quase totalidade dos órgãos da Administração Pública Federal, já que a ausência de uma política arquivística geral implica na inviabilidade da adoção de políticas específicas.

Outro ponto importante a considerar no contexto da política de preservação de informações diz respeito à interação cada vez maior entre as áreas de Arquivologia e de Tecnologia da Informação (TI).

Os estudos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Gestão Eletrônica de Documentos (GED/A), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

ressaltam essa relação interdisciplinar entre a Ciência da Computação (em especial a Arquivologia) e a Ciência da Informação.

Portanto, uma política de preservação das informações torna-se imprescindível para que essa interdisciplinaridade possa ser efetivada por meios de resultados práticos. Caso contrário, a área de TI fica limitada em atender a essa demanda, uma vez que, na atualidade, todos os setores e atividades de uma organização dependem dos profissionais de TI em suas rotinas de trabalho.

Em outras palavras, sem o estabelecimento de uma política de preservação das informações, as prioridades da área de TI certamente serão deslocadas para o atendimento de outras demandas igualmente importantes da instituição.

Somente através de uma política de preservação da informação bem definida será possível a concretização da informática como o grande elo de comunicação dessa multidisciplinaridade. Como afirma BELLOTTO (2006, p. 305), “a informática está definitivamente incorporada aos arquivos”, de modo que a implantação de um repositório digital confiável está intimamente relacionada aos resultados dessa interação.

Diversos especialistas são unânimes em ressaltar a necessidade da adoção de uma política arquivística para a preservação das informações, o que irá proporcionar, dentre outros resultados, melhores condições para a implementação de uma gestão documental.

Innarelli (2013, p. 40), por exemplo, coloca a questão de manter uma política de preservação como “a primeira etapa e com certeza uma das difíceis para implementação, pois é esta política que vai garantir a preservação dos documentos digitais ao longo do tempo”.

Silva (2014, p. 187) complementa este entendimento, ao afirmar com muita propriedade que, “às dificuldades da preservação da informação registrada nos suportes tradicionais, somam-se, hoje, as ainda ignoradas consequências das omissões técnicas e políticas em relação à informação produzida e existente apenas em meio ótico/magnético”.

4.5 GESTÃO DOCUMENTAL

A implementação de uma política de preservação das informações pressupõe algumas medidas indispensáveis, dentre as quais pode-se assinalar o que Jardim (2013, p. 47 e 48) denomina de “diálogos com o processo decisório da organização”.

O mesmo autor acrescenta que a ausência de uma política não desqualifica ou inviabiliza totalmente uma gestão arquivística, mas tende a tornar muito mais onerosa a conquista de padrões de eficiência e eficácia (JARDIM, 2013, p. 47 e 48).

Conforme citação de Carpes e Flores (2012, p. 340), a gestão de documentos é a “sequência de procedimentos executados desde a criação do documento até o seu destino final com vistas à racionalização e eficiência administrativa, bem como a preservação do patrimônio documental de interesse histórico-cultural”.

Os referidos especialistas afirmam ainda que

a gestão de documentos tem como objetivos: assegurar a produção, administração, manutenção e destinação dos documentos; garantir que a informação esteja disponível quando e onde seja necessária ao governo e aos cidadãos; avaliar a documentação de acordo com seus valores e estabelecendo o seu destino em tabela de temporalidade; assegurar a eliminação dos documentos que não apresentem valor primário e secundário; e contribuir para o acesso e a preservação dos documentos que sejam de guarda permanente (CARPES e FLORES, 2013, p. 344).

Dentre os objetivos citados, a avaliação tem uma importância singular, por tratar-se de um processo complexo e delicado, segundo Carpes e Flores (2013, p. 345), para quem tal processo requer abrangência de conhecimentos e o estabelecimento de critérios seguros para a atribuição de valores. Os citados autores chegam a afirmar, com muita propriedade, que “as decisões tomadas na avaliação documental têm consequências determinantes para a gestão documental da organização”.

Portanto, ainda que muitos especialistas entendam que um repositório digital deva atuar na custódia confiável ininterrupta dos documentos durante todo o ciclo de vida dos mesmos, a atuação das Comissões Permanentes de Avaliação de Documentos (CPAD) é de fundamental importância para que os repositórios digitais tenham a eficácia desejada.

Aqui, pode-se fazer um paralelo com as mensagens de e-mails ou do aplicativo WhatsApp que são recebidas ou enviadas frequentemente por meio de computadores ou telefones celulares. É necessário que se faça uma “avaliação” rotineira no sentido de eliminar as mensagens que não se queira preservar, ou salvar as informações de interesse em um “repositório digital”.

Do mesmo modo, os sistemas de gestão arquivística precisam ser constantemente avaliados por todos os usuários, a fim de que o banco de dados não fique sobrecarregado com informações que devam ser eliminadas.

Em contrapartida, aquelas informações que necessitam ser preservadas, em especial as de guarda permanente, precisam ser convenientemente organizadas, no intuito de que as mesmas possam ser disponibilizadas quando requeridas para fins de prova ou de consulta sob qualquer pretexto.

Neste sentido, a Resolução nº 40, de 9 de dezembro de 2014, do CONARQ, estabelece em seu artigo 1º que a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes

do SINAR ocorrerá depois de concluído o processo de avaliação e seleção conduzido pelas respectivas CPAD e será efetivada quando cumpridos os procedimentos previstos na referida Resolução.

Na realidade, poucas são as CPAD que efetivamente desempenham o papel que lhes é destinado, seja pelo fato de tratar-se de uma atividade extra, seja pela rotatividade dos seus membros, em especial no âmbito militar, em que são frequentes as movimentações de pessoal entre as diversas organizações.

Ainda que os repositórios digitais estejam em uma fase inicial de implantação, é evidente que não se deve preservar o chamado “lixo digital”, conforme assinala Innarelli (2013, p. 39) em um dos dez mandamentos por ele elencados para a preservação de documentos digitais.

Desse modo, haverá a certeza de que as informações contidas nos repositórios são, de fato, informações relevantes, cuja preservação é necessária, uma vez que a CPAD avaliou e constatou a importância das mesmas, com base nas disposições da respectiva tabela de temporalidade, que é o instrumento que determina os prazos de guarda e a destinação dos documentos.

Um outro aspecto que deve ser ressaltado, ao relacionar-se a gestão documental com a implantação de repositórios digitais confiáveis nas Organizações Militares, é o fato de ainda não haver, praticamente, nenhuma norma interna nas instituições militares que tratem especificamente desse assunto.

No caso da Aeronáutica, por exemplo, a única norma interna em que se encontra alguma referência a repositórios digitais é a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 212-3, de 2017, que trata de Rede de Unidades de Informação, ou seja, está voltada para a área de biblioteconomia.

Enfim, todos os profissionais que lidam na área de documentação têm consciência das dificuldades e dos desafios para a implementação de uma gestão documental eficiente, que proporcione os resultados almejados.

Os projetos que são desenvolvidos na área de documentação também sinalizam para tais dificuldades. O próprio projeto InterPARES, que foi objeto de considerações próprias nesse trabalho, retrata essa realidade.

Para tanto, basta observar que o citado projeto se iniciou em 1999 e ainda se encontra em andamento, mesmo contando com renomados especialistas no campo da arquivística, o que comprova o longo caminho que há pela frente, em especial após a verdadeira revolução causada com o surgimento dos documentos digitais.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo apresentar a necessidade da utilização de repositórios digitais nas Organizações Militares que integram as Forças Armadas do Brasil, compostas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica.

Como parte integrante da Administração Pública Federal, estas organizações compõem um contingente de mais de mil e quatrocentas instituições em todo o país, gerando assim um número incalculável de documentos e informações.

Os documentos e informações produzidos pelas instituições públicas estão passando por uma nova realidade, qual seja a produção em meio digital, cujas particularidades são motivo de muita preocupação por parte dos profissionais que atuam na área de gestão documental.

Questões relacionadas com a autenticidade e a confiabilidade dos documentos digitais têm sido constantemente debatidas em fóruns e eventos sobre o tema, sem que muitas dessas questões tenham sido pacificadas.

Um dos principais motivos para a dificuldade em se avançar na solução de muitos problemas decorre da velocidade com que os *hardwares* e *softwares* evoluem, fazendo com que os suportes se tornem obsoletos em um curto espaço de tempo.

O arquivista hoje não pode esquecer que vive e atua profissionalmente na chamada *era da informação*, na qual as tecnologias da informação e da comunicação têm presença marcante. Os novos suportes documentais com os quais terá de lidar exigem conhecimento, competência, métodos e meios de produção, utilização e conservação física especiais.

No intuito de apresentar o cenário em que se insere esta nova realidade dos documentos digitais, inicialmente tratou-se do próprio conceito de documento digital, sendo possível afirmar que os documentos digitais possuem as características necessárias para que se possa considerá-los válidos, além das citações em dicionários e glossários, as quais mencionam textualmente que o documento arquivístico pode se apresentar em qualquer suporte.

Em outras palavras, conclui-se que os documentos digitais, produzidos no decorrer de atividades desenvolvidas por pessoas físicas e jurídicas, e em diferentes suportes magnéticos e ópticos, podem também ser documentos arquivísticos.

Em seguida, foi feita uma abordagem sobre o Projeto InterPARES, que se constitui em um dos principais projetos internacionais na área de preservação de documentos digitais. O fato de este projeto ter se iniciado em 1999 e ainda não ter sido concluído demonstra, por si só, a complexidade do assunto, ainda mais se se considerar que esse grupo de trabalho é integrado por especialistas do mundo inteiro.

Na sequência, foram apresentados os principais dispositivos legais que regem a matéria, em especial a Lei 8.159/1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos e se constitui na principal norma da área arquivística, e a Lei 12.527/2011, mais conhecida como Lei de Acesso a Informação (LAI).

Nos capítulos seguintes foram feitas considerações sobre os repositórios digitais, com base nos estudos de diversos especialistas, chegando-se então aos repositórios digitais confiáveis e ao modelo de referência OAIS, modelo conceitual que especifica os requisitos para o funcionamento dos referidos repositórios.

Seguiu-se uma análise sobre o RODA e os *softwares* Archivemática e AtoM, os quais são as principais ferramentas de preservação e de acesso na atualidade, na visão dos integrantes do Grupo de Pesquisa GED/A e responsáveis por essa análise.

Chegou-se, então, ao objetivo principal do estudo, qual seja a utilização de repositórios digitais nas Organizações Militares da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, que trouxe os resultados analíticos da situação atual.

Na realidade, os repositórios digitais ainda estão em fase de implementação nas três Forças, tanto que há grupos de estudo tratando desse assunto, cuja fundamentação encontra-se exatamente nos estudos que aqui foram relatados.

Não há dúvida de que se trata de uma questão cujo nível de evolução ainda está muito distante de soluções mais consistentes, contribuindo para tanto a falta de conhecimento das ferramentas existentes e o receio de trabalhar com a tecnologia da informação.

Porém, o mais importante é que os estudos e a pesquisa estão avançando rapidamente, trazendo a certeza de que a confiabilidade nos sistemas está mais consistente, da mesma forma como evoluem os *hardwares e softwares* que se encontram à disposição dos arquivistas.

A atuação das CPAD e a implementação de políticas de preservação das informações são algumas das medidas propostas, ressaltando-se os novos tempos de interação entre a área de gestão documental e a área de Tecnologia da Informação e Comunicação, condição indispensável para o avanço da Arquivologia.

Com toda a certeza, a utilização de repositórios digitais confiáveis irá representar uma necessidade básica da área arquivística, na medida em que a preservação das informações em meio digital só estará convenientemente assegurada quando estas novas ferramentas estiverem funcionando com todos os requisitos requeridos.

REFERÊNCIAS

- BAGGIO, C. C.; FLORES, D. **Estratégias, critérios e políticas para preservação de documentos digitais nos arquivos**. Ci. Inf., Brasília, DF, v. 41 n. 2/3, p. 58-71, maio/dez., 2012. Disponível em: revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/1336/1515. Acesso em: 08 out. 2017.
- BARBEDO, F. et al. **Repositório de Objectos Digitais Autênticos**. Universidade do Minho, Portugal, 2006. Disponível em: www.apbad.pt/Downloads/congresso9/COM37.pdf. Acesso em 08 out. 2017.
- BELLOTTO, H. L. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União** n. 191-A, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 out. 1988.
- _____. Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, que dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 out. 2015.
- _____. ICA 212-3 do Comando da Aeronáutica. **Aprova a Rede de Unidades de Informação do DECEA (REUNI)**. Portaria DECEA nº 62/DGCEA, de 15 maio de 2017.
- _____. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 jan. 1991.
- _____. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regula o acesso a informações. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011.
- CARPES, F.S.; FLORES, D. O patrimônio documental e a memória da universidade: a difusão dos atos legais e normativos da Universidade Federal de Santa Maria. In: **Novas dimensões da pesquisa e do ensino da Arquivologia no Brasil**. MARIZ, A.C.A.(Org.). Rio de Janeiro: Móbile, Associação dos Arquivistas do Estado do Rio de Janeiro, 2012. p. 340-361
- CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Carta para preservação do patrimônio arquivístico digital**. Rio de Janeiro, 2004.
- _____. **Glossário**: versão 4.0. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos - CDTE. Rio de Janeiro, 2008.
- _____. **Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos – e-ARQ Brasil**. Glossário: versão 7.0. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CDTE. Rio de Janeiro, 2010a.

_____. **Orientação técnica nº 3.** Cenários de uso de RDC-Arq em conjunto com o SIGAD. Rio de Janeiro, 2015a.

_____. **Resolução nº 31:** dispõe sobre a adoção das recomendações para digitalização de documentos arquivísticos permanentes. Rio de Janeiro, 2010b.

_____. **Resolução nº 37:** aprova as diretrizes para a presunção de autenticidade de documentos arquivísticos digitais. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **Resolução nº 40:** estabelece os procedimentos para a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do SINAR. Rio de Janeiro, 2014.

_____. **Resolução nº 43:** que altera a **Resolução nº 39, de 29 de abril de 2014**, e estabelece diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis. Rio de Janeiro, 2015b.

CORRÊA, A. M. G. **Preservação digital:** autenticidade e integridade de documentos em bibliotecas digitais de teses e dissertações. 2010. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-05112010-105831/pt-br.php>. Acesso em: 31 jul. 2017.

DE SORDI, J. O. **Administração da informação:** fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 280 p.

DURANTI, L. *The long-term preservation of the authentic electronic records: findings of the InterPARES project.* Vancouver: L. Duranti, 2005.

FERNAL, A.; VECHIATO, F. L. **Repositórios digitais como ambientes de atuação do arquivista:** um estudo dos princípios arquivísticos e da preservação digital nesse contexto. *Informação@Profissões*, Londrina, v. 2, n. 1, p. 103-122, jan./jun. 2013. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/17272/pdf_1. Acesso em: 17 jul. 2017.

FERREIRA, M. **Introdução à preservação digital:** conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. 85p. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2017.

FLORES, D. **Os repositórios arquivísticos digitais confiáveis como política para o acesso à informação.** Palestra no I Simpósio do Patrimônio Histórico e Cultural Militar. Disponível em: http://www.defesa.gov.br/arquivos/2014/mes11/sphcm_programacao.pdf. Acesso em: 11 jul. 2016.

_____. **A difícil tarefa de manter a cadeia de custódia dos documentos arquivísticos:** autênticos ou autenticados. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/dfloresbr/a-difcil-tarefa-de-manter-a-cadeia-de-custdia-digital-dos-documentos-arquivsticos-autnticos-ou-autenticados>. Acesso em: 07 ago. 2017.

FLORES, D.; HEDLUND, D.C. **A preservação do patrimônio documental através da produção de instrumentos de pesquisa arquivísticos e da implementação de repositórios arquivísticos digitais.** *Série Patrimônio Cultural e Extensão Universitária*, Brasília, n. 3, fev.

2014. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/SerPatExt_n3_m.pdf. Acesso em: 8 jul. 2017.

HEDSTROM, M. *Digital Preservation: problems and prospects*. University of Michigan, USA, 2001. Disponível em: <<http://dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No 20/1-hedstrom/1-hedstrom.html>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

HEDSTROM, M.; MONTGOMERY, S. *Digital Preservation Needs and Requirements*. In *RLG Member Institutions. California 94041, USA: Research Libraries Group Mountain View*, 1999. Disponível em: <http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/digpresneeds/digpres.pdf?urlm=161429>. Acesso em: 29 jul. 2017.

INNARELLI, H. C. **Preservação digital**: a influência da gestão dos documentos digitais na preservação da informação e da cultura. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 72-87, jan./jun.2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1934/2055>. Acesso em: 30 jul. 2017.

INNARELLI, H. C.; SANTOS, V. B.; SOUZA, T. R. B. **Arquivística**: temas contemporâneos. Brasília, DF: SENAC, 2013.

INTERPARES. *The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*. **Interpares 3 Project**. Disponível em: <<http://www.interpares.org/>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

JARDIM, J. M. **A pesquisa em Arquivologia**: um cenário em construção. In: ESTUDOS AVANÇADOS DE ARQUIVOLOGIA. p. 135-153. Marta Lígia Pomim Valentim (Org.). Marília: Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/estudos_avancados_arquivologia.pdf. Acesso em: 8 ago. 2017.

_____. **De que falamos quando falamos em políticas arquivísticas?** Percepções sobre políticas arquivísticas no Poder Executivo Federal. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 41, n. 1, p. 35-49, jan./abr., 2013. Acesso em: 17 jul. 2017. Disponível em: www.brapci.ufpr/brapci/_repositorio/2015/pdf_0ca9513425_0000016743.pdf.

LIMA, E. dos S.; FLORES, D. **A utilização do ICA-AtoM como plataforma de acesso, difusão e descrição dos documentos arquivísticos de instituições públicas**. Londrina, 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/24234/20736>. Acesso em: 05 jul. 2017.

LOPES, V. **Preservação digital**. Portugal: Universidade do Minho, Guimarães, 2008. Disponível em: http://www.vitorlopes.com/Trabalhos/Preservacao_Digital-Vitor_Lopes.pdf. Acesso em: 31 jul. 2017.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 354 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Brasília, Departamento de Ciência da Informação, 2008. Acesso em: 7 ago. 2017. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1518/1/2008_MiguelAngelMarderoArellano.pdf

_____. Repositórios digitais confiáveis. In: II CONGRESSO NACIONAL DE ARQUIVOS DO PODER JUDICIÁRIO, 2012, Auditório do STE, Brasília, DF. **Anais...** Disponível em: <https://pt.slideshare.net/gemireki/repositrios-digitais-confiveis>. Acesso em: 9 jul. 2017.

NATIONAL ARCHIVES OF SWEDEN. *Digital preservation in archives: overview of current research and practices*. Sweden: January 2004 – February , 2005. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=0663D3F7E6B08DEB47672E4F69B53CA9?doi=10.1.1.471.1745&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 14 ago. 2017.

PAVEZI, N. **ICA-AtoM**: manual do usuário em língua portuguesa – BR. Santa Maria: UFSM, 2013. Disponível em: <http://www.ufsm.br/dag/images/ICA-AtoM%20manual%20do%20usuuario%20-%20PT%20BR.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2017.

PINHEIRO, P. P. **Direito digital**. 6 ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016.

ROCHA, C. L.; SILVA, M. da. **Padrões para garantir a preservação e o acesso aos documentos digitais**. Revista Acervo. v. 20, n. 1-2, p. 113-124, jan./dez. 2007. Disponível em: revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/76. Acesso em: 27 jul. 2017.

RONDINELLI, R. C. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. 160 p.

_____. **O documento arquivístico ante a realidade digital: uma revisão conceitual necessária**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

SANTOS, H. M. dos; FLORES, D. **Repositórios digitais confiáveis para documentos arquivísticos: ponderações sobre a preservação a longo prazo**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.20, n.2, p.198-218, abr./jun.2015. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2341>. Acesso: 21 abr. 2016.

SARAMAGO, M. de L. **Metadados para preservação digital e aplicação do modelo OAIS**. In: Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Estoril, 2004. **Anais ...** Acesso em: 31 jul. 2017. Disponível em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/640/637>.

SAYÃO, L. F. J. **Repositórios digitais confiáveis para a preservação de periódicos eletrônicos científicos**. Periódico Ponto de Acesso, Salvador, v. 4, n. 3, p. 68-94, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.pontodeacesso.ici.ufba.br>>. Acesso em: 8 jul. 2017.

SCHELLENBERG, T.R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas**. 6. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 388 p.

SILVA, J. A. **Por uma política nacional de arquivos**. 1999. Disponível em: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/ mesa/por_uma_poltica_nacional_de_arquivos.pdf. Acesso em: 27 set. 2015.

SILVA, S.C. de A. **A preservação da informação**. Cadernos do CEOM, ano 18, n. 22. Arquivo: pesquisa, acervo e comunicação. [S.l.], 2014. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/viewFile/2250/1332>. Acesso em: 14 out. 2017.

SOUSA, R. T. B. de. **A classificação como função material do que fazer arquivístico**. In: SANTOS, V. B. dos. Arquivística: temas contemporâneos, classificação, preservação digital, gestão do conhecimento. Brasília: SENAC, 2007. p. 79-163.

THOMAZ, K. de P. **A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico: novos desafios, velhos problemas**. 389 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

_____. **Repositórios digitais confiáveis e certificação**. Arquivística.net. Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 80-89, jan./jun. 2007. Disponível em: http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2010/05/pdf_fed0720dbb_0010726.pdf. Acesso em: 27 jul. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses**: MDT. Santa Maria. Ed. da UFSM, 2015. 88 p.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS DA PESQUISA DE CAMPO

REPOSITÓRIOS DIGITAIS CONFIÁVEIS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES - UMA NECESSIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

- 1) Nas Organizações Militares da Força a qual V.Sa. pertence, pode-se afirmar que os documentos digitais já estão sendo produzidos e organizados?

- 2) Existem instruções e orientações internas relativas à preservação das informações contidas em documentos digitais?

- 3) Está sendo utilizado algum repositório digital? Em caso positivo, qual o setor responsável pela utilização dessa nova ferramenta?

- 4) Já foi possível fazer um levantamento das vantagens e dos óbices resultantes da utilização de repositório digital confiável?

- 5) Outras considerações que V.Sa. julgar pertinentes sobre a necessidade de repositórios digitais confiáveis para a preservação das informações:

Muito obrigado pelas informações e por sua participação!

APÊNDICE B – QUADRO INFORMATIVO DE OM E EFETIVOS



Quadro informativo para dimensionamento da produção documental nas OM

DADOS FORÇA	ORGANIZAÇÕES MILITARES (OM)	EFETIVO (MILITARES ATIVOS)
MARINHA	404	80.507
EXÉRCITO	634	296.334
AERONÁUTICA	427	80.937
TOTAIS	1.465	457.778

Fonte: Ministério da Defesa e *sites* das Forças.