



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS V – MINISTRO ALCIDES CARNEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SOCIAIS APLICADAS - CCBSA
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUIVOLOGIA**

JOSEANE FARIAS DE SOUZA

**DA GESTÃO À PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA PARA A CIDADE VIVA**

**JOÃO PESSOA
2017**

JOSEANE FARIAS DE SOUZA

**DA GESTÃO À PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA PARA A CIDADE VIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Arquivologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharela em Arquivologia.

Orientador: Prof. Dr. Josemar Henrique de Melo

**JOÃO PESSOA
2017**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S729d Souza, Joseane Farias de.
Da gestão à preservação de documentos arquivísticos digitais [manuscrito] : *uma proposta para a Cidade Viva I* / Joseane Farias de Souza. - 2017.
30 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquivologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. Josemar Henrique de Melo, Coordenação do Curso de Arquivologia - CCBSA."

1. Arquivo digital. 2. Gestão de documento digital. 3. Preservação digital.

21. ed. CDD 025.174

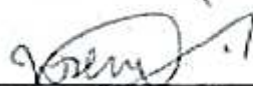
JOSEANE FARIAS DE SOUZA

DA GESTÃO À PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA PARA A CIDADE VIVA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Arquivologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharela em
Arquivologia.

Aprovada em: 11/12/2017.

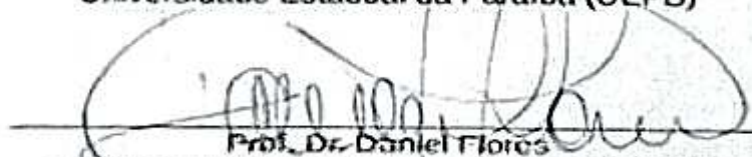
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Josémar Henrique de Melo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Danilo de Sousa Ferreira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Daniel Flores
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Aos meus familiares, amigos e, em especial, ao meu noivo, Deyckson Fernando, pelo seu amor, companheirismo e apoio de sempre, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter sido a minha ponte e ter me permitido caminhar até aqui. Por ter sido o meu braço direito em todos os momentos de aflições e por ser fazer presente em cada batalha vencida.

À Esmeralda Porfírio, professora e coordenadora do curso de Graduação, por seu empenho juntamente com Henrique França que unem forças para que o curso de Arquivologia alcance os melhores resultados e cumpra sua missão existencial.

Ao professor Josemar Henrique de Melo pelas leituras sugeridas, conversas e reuniões ao longo dessa orientação e de outras tantas outras em que tive a oportunidade de tê-lo como orientador.

Ao meu pai Joselio, a minha mãe Maria do Socorro, aos meus sogros Antônio Fernando e Josenilda do Nascimento, pela compreensão e apoio durante esse período de graduação. Às minhas amigas de infância, Poliana e Morgana Germano que me acompanham em todos os momentos até os dias atuais.

Aos professores do Curso de Arquivologia da UEPB, em especial, Eliete Correia, Henrique França e Josemar Melo que contribuíram efetivamente por meio das orientações de artigos que, com êxito, foram apresentados em eventos importantes da nossa área. Ao professor Danilo Ferreira e Josemar Melo que, com maestria, me mostraram o caminho da Arquivologia frente aos avanços tecnológicos e suas possibilidades no campo de trabalho, despertando em mim o desejo de pesquisar nesta área que tende a tomar proporções ainda maiores no campo da Arquivística.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio, em especial, Katya Yokoyama (companheira fiel e sincera! Obrigada por tudo!), Pedro Augusto, Everaldo Chaves, Ana Paula Rodrigues da Silva, Raquel Oliveira Pedrosa da Silva e Luciana Henrique de Oliveira que me aceitaram em seu grupo de trabalhos e que toparam inovar nas apresentações de sala de aula. As minhas companheiras de trabalho na Cidade Viva, Jessica Fernandes e Mariana Alves pela paciência, apoio e dedicação e o meu orientador de estágio (em minha época de estagiária na Cidade Viva), a Arquivista Naftály Viera.

À Superintendência de Administração do Ministério da Fazenda na Paraíba (SAMF/PB), em especial, à minha querida chefe de setor, Vanessa Sanchez, a Ocino Júnior, às Marias (Maria José e Maria do Espírito Santo) e ao seu Sebastião, por todo apoio, incentivo e liberdade para atuar em busca de melhorias para o setor de Arquivo.

À Cidade Viva pelo apoio e por acreditar no meu trabalho, abrindo as portas para novas possibilidades de Gestão e atuação do Arquivista no meio corporativo. Aprendi e tenho aprendido todos os dias que o fazer arquivístico não é estanque e nos reserva, a cada dia, um desafio a ser superado.

“O conteúdo, a estrutura e o contexto da informação digital devem ser associados às funcionalidades do software que preserva suas conexões executáveis ou representações de suas relações, permitindo a sua reconstrução”.

(BEARMAN, 1994)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.2 Metodologia	13
2 DOCUMENTO DIGITAL: DA TEORIA À PRÁXIS	14
2.1 Documento arquivístico digital: concepções teóricas	14
2.2 Da gestão ao armazenamento de documentos arquivísticos digitais: cadeia de custódia, preservação digital e o repositório digital	15
3 DO STORAGE AO ARCHIVEMATICA: PROPOSIÇÕES PARA A CIDADE VIVA	20
3.1 Diagnóstico de arquivo: breves comentários	21
3.2 Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos e Plano de Classificação: elementos imprescindíveis	22
3.3 Proposta de gestão em cadeia para os documentos digitais da Cidade Viva	24
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

DA GESTÃO À PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS: UMA PROPOSTA PARA A CIDADE VIVA

Joseane Farias de Souza

RESUMO

Um dos maiores desafios diante do cenário de evolução e uso das tecnologias da informação é a questão da gestão e a preservação dos documentos em ambiente digital. Porquanto, essa pesquisa tem característica empírica e qualitativa que tem como campo a Cidade Viva, com o objetivo de traçar um caminho da Gestão Documental para a sistematização de seu Arquivo digital, baseando-se na cadeia de custódia para garantia da autenticidade e fidedignidade dos documentos. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura com destaque para Flores (2016), Rocco (2013), e-ARQ Brasil (2011) e o Guia do usuário *Archivematica* (2016), como também material desenvolvido pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (2014). Como metodologia, destaca-se o diagnóstico de arquivo, entrevista não estruturada, observação direta assistemática, discussões com os envolvidos em formato de reunião e a análise do objeto. Mostra os resultados obtidos a partir do diagnóstico, enfatizando a elaboração de uma proposta de gestão arquivística no que concerne à estruturação do Arquivo Digital dessa entidade, indicando o *Archivematica* como Repositório Digital Confiável para o recolhimento de documentos permanentes em conjunto com o *storage*, bem como a elaboração do Plano de Classificação e da Tabela de Temporalidade para nortear o ciclo vital dos documentos arquivísticos digitais.

Palavras-chave: Arquivo digital. Gestão de documento digital. Preservação digital.

1 INTRODUÇÃO

Em constante progresso, as tecnologias da informação e comunicação¹ trouxeram consigo inúmeras transformações sociais, políticas e econômicas, entre estas mudanças estão, por exemplo, a ampliação pelo fim das barreiras no processo de comunicação ocasionado pelos meios e mídias sociais e o processo de busca de informação, mediados, hoje, pelas redes de internet.

¹Ou revolução tecnológica como tratado por Manuel Castells (1999, p. 108 - 109), segundo o qual compreende o paradigma tecnológico, sendo dotado de características específicas, a saber: 1 - A informação como matéria-prima deste paradigma, sendo que, nesse sentido, a tecnologia age sobre a informação; 2 - A penetrabilidade dos efeitos da tecnologia nas relações humanas e todos seus processos existenciais; 3 - A lógica das redes nos sistemas ou conjunto de relações levando em conta o uso das tecnologias; 4 - A flexibilidade dos sistemas de rede e; 5 - “A crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado [...]”.

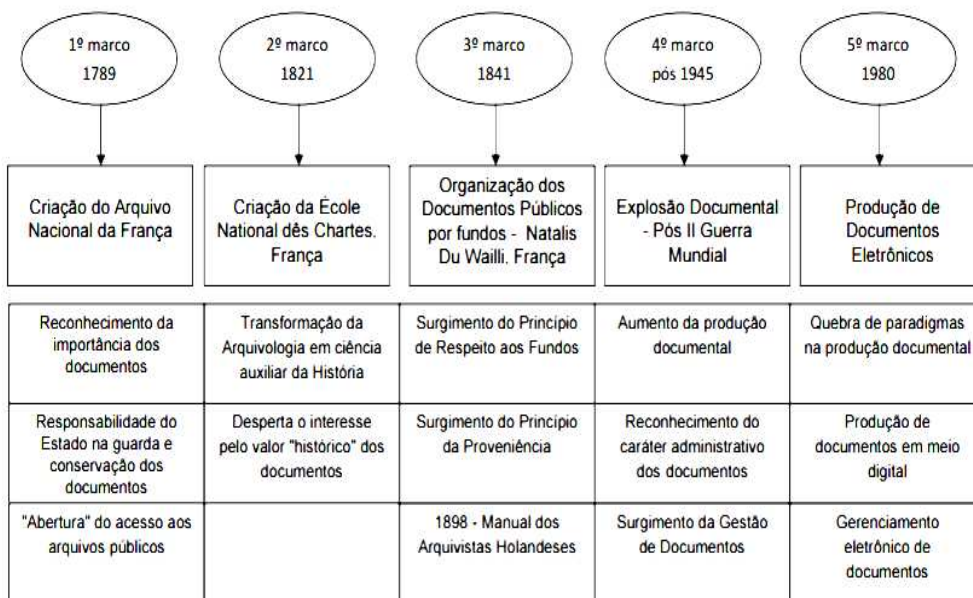
As mudanças ocasionadas por esse fenômeno refletem na crescente produção de documentos digitais nas instituições devido à introdução das soluções de tecnologias da informação. Vários autores, como Shrivasta e Somasundaran (2009), por exemplo, afirmam que a necessidade de armazenamento de informação é uma demanda crescente no mundo corporativo, o que gera um acúmulo de informação, por vezes, desnecessária.

É imprescindível, portanto, a aplicação da gestão de documentos que implica na classificação, registro, controle de trâmite, avaliação e arquivamento desses documentos em ambientes seguros e autênticos para que os documentos possuam força probante das atividades para as quais foi gerado.

Nesse sentido, o maior desafio frente a esse cenário implica na questão da gestão desses documentos sendo esse aspecto fundamental para o bom andamento dos negócios das instituições, uma vez que a tomada de decisão demanda agilidade e está cada vez mais dependente das plataformas digitais.

Conforme essa figura elaborada por Rocco (2013), no campo dos Arquivos essa questão dos documentos digitais foi tão profunda que se tornou o quinto marco dos Arquivos, trazendo a gestão de documentos digitais como uma quebra de paradigma. De fato, as soluções de *hardware* e *software* transformaram e enraizaram concepções teóricas e práticas diferentes das instauradas até meados da década de 1980 (ROCCO, 2013), onde as informações eram registradas em suportes físicos.

Figura 1 – Resumo dos cinco marcos dos Arquivos



Fonte: ROCCO (2013)

Diante desse contexto tecnológico emergem inúmeros desafios entre eles a falta de gestão arquivística, que pode acarretar a duplicação de dados, produção desenfreada de documentos digitais, a impossibilidade de recuperação e acesso às informações, a inexistência de padrão para renomeação dos documentos ou imprecisão desta, a demasiada criação de diretórios e pastas por falta de uma matriz estruturada, processo de digitalização sem critérios, a falta de definição de agentes partícipes no processo de organização e manutenção desta, a necessidade de *software* gerenciável, interoperável e seguro para gerir, arquivar e preservar esses documentos digitais, entre outras situações.

Procuramos responder, então, o seguinte questionamento: Os documentos digitais produzidos na Cidade Viva são mantidos em um ambiente seguro e autêntico que permitam sua preservação e acesso permanente?

Para tanto, este artigo possui como objetivo geral discutir a teoria relacionada e traçar um caminho de Gestão Documental Arquivística para a sistematização do Arquivo Digital da Cidade Viva tendo como aporte a manutenção da cadeia de custódia para garantia da autenticidade, fidedignidade, preservação e acesso permanentemente aos documentos da instituição em questão. Os objetivos específicos são, portanto:

- Analisar a literatura existente acerca de documentos digitais no campo da Arquivologia;
- Definir documento arquivístico digital;
- Propor a utilização de um repositório arquivístico digital para arquivamento e preservação dos documentos digitais na Cidade Viva.

Convém mencionar que este artigo, em sua primeira versão intitulada “Manutenção da cadeia de custódia: proposta de implantação e uso de softwares para gestão de documentos digitais na Fundação Cidade Viva”² de autoria de Souza, Soares, Fernandes e Melo (2017), fora apresentado e premiado em quinto lugar no VIII Seminário de Saberes Arquivísticos – SESA, no período de 16 a 18 de Agosto de 2017, sediado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na cidade de João Pessoa, bem como submetido para publicação no periódico eletrônico *Archeion Online*, número especial em alusão aos trabalhos premiados no VIII SESA – 2017.

² Disponível em: <<http://www.ufpb.br/evento/Isti/ocs/index.php/viii/sesa/paper/viewFile/4585/2795>>.

1.2 Metodologia

Essa pesquisa teve como campo empírico uma instituição do terceiro setor, a Cidade Viva³ – localizada em João Pessoa/PB. Como instrumento de coleta de dados utilizou-se da observação direta assistemática, tendo como parâmetro norteador observar como se dava o processo de gerenciamento (inclusão dos vídeos e fotografias e o processo de edição) dos documentos armazenados, a frequência de armazenamento e o processo de conversão de formatos de vídeos.

Realizou-se, também, uma entrevista não estruturada, uma vez que fora realizada sem a construção de um roteiro, com os agentes desse processo, sendo a amostra constituída de três pessoas, num universo de seis colaboradores do setor de comunicação denominado Núcleo de Artes e Comunicação (NAC), os quais são responsáveis pela produção e edição dos vídeos e fotografias gerados a partir das atividades de todas as instituições que formam a Cidade Viva⁴. Houveram, inclusive, reuniões com os gestores de Tecnologia da Informação, juntamente com a equipe Arquivística, o que possibilitou o entendimento da situação e os resultados que a Instituição almejava a curto prazo.

Para compreensão dos aspectos teóricos, a primeira etapa deste trabalho se constituiu de uma revisão de literatura com as principais obras e textos voltados para a perspectiva dos documentos digitais de Flores (2016) e o e-ARQ Brasil (2011) que nos permitiram um conhecimento mais completo e específico, na medida em que este consegue reunir num só documento aspectos arquivísticos e tecnológicos.

As Resoluções do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) foram de imensa contribuição, assim como a Lei 8.159/91, que norteiam a legislação arquivística, como também o Glossário de Documentos Arquivísticos Digitais desenvolvido pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) que nos possibilitou apreender os significados das nomenclaturas específicas do ambiente digital e o Guia do usuário *Archivematica* (2016), documento imprescindível para compreender o sistema em seus aspectos arquivísticos e tecnológicos.

Essa pesquisa, então, possui caráter empírico uma vez que trata das

³ Ver o Institucional da Cidade Viva em: <<http://cidadeviva.org/conheca/>>

⁴ A Cidade Viva é um composto de instituições que atuam em direção a um único objetivo, são elas a Igreja Cidade Viva, a Escola Internacional Cidade Viva, o Restaurante Cidade Viva, o Restaurante Raízes e a Fundação Cidade Viva.

vivências, experiências e aprendizados tênues em relação ao objeto de estudo.

A abordagem, por sua vez, é qualitativa por se tratar de um estudo de caso que, segundo Yin (2001, p. 21) “[...] contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos”.

2 DOCUMENTO DIGITAL: DA TEORIA À PRÁXIS

Neste tópico, o enfoque volta-se para o desenvolvimento de fundamentos teóricos relacionados aos documentos digitais, desde o conceito até os seus aspectos de gestão, armazenamento, preservação e recolhimento para o repositório digital.

2.1 Documento arquivístico digital: concepções teóricas

O advento tecnológico transformou profundamente o saber e o fazer na Arquivologia. Tornou-se, entretanto, um desafio para os profissionais da área que se viram diante de uma problemática. As demandas voltaram-se para resolver indagações apontadas para questões como – O que é documento digital? Como tratar os documentos digitais? Como analisar diplomaticamente esses documentos com vistas a identificar sua autenticidade e fidedignidade?⁵ Como manter as características arquivísticas desses documentos produzidos em ambiente digital? Como classificar, avaliar e arquivar permanentemente ou eliminar esses documentos? Como preservar e franquear o acesso permanente?

Mediante o exposto, para este tópico, nosso enfoque se volta exclusivamente para compreensão teórica do documento arquivístico digital que, segundo a Resolução nº 20 de 16 de julho de 2004 do CONARQ, “considera-se documento arquivístico digital o documento codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional” (BRASIL, 2004, p. 01). É perceptível, mesmo que de forma intrínseca, a presença da dependência do documento digital em relação às plataformas tecnológicas, ou seja, sua produção, leitura, tramitação, armazenamento, classificação, avaliação, acesso e eliminação só é possível mediante os sistemas de computação.

⁵ Ver: InterPARES Project Director. University of British Columbia, School of Library, Archival, and information Studies, Vancouver, B.C. Canada. Full professor 1997-present. Fonte: <http://www.slais.ubc.ca/about/COA-2006/CV/LucianaDuranti.pdf>

O Glossário de Documentos Arquivísticos Digitais, elaborado pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), define documento arquivístico digital como “documento digital reconhecido e tratado como um documento arquivístico” (BRASIL, 2014, p.18). Este último, por sua vez, é definido no mesmo glossário como “documento produzido (elaborado ou recebido), no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência”. Além disso, Flores (2009, p. 05) afirma que:

O documento digital apresenta especificidades que podem comprometer sua autenticidade, uma vez que é suscetível à degradação física dos seus suportes, à obsolescência tecnológica de hardware, software e de formatos, e a intervenções não autorizadas, que podem ocasionar adulteração e destruição. Somente com procedimentos de gestão arquivística é possível assegurar a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.

Posto isso, documento arquivístico digital – no âmbito deste artigo - será a unidade codificada em dígitos binários dotado de especificidades e que tem sua criação, transferência, tratamento, armazenamento e/ou eliminação a partir de sistemas computacionais em sua estrutura de *hardware* e *software*.

2.2 Da gestão ao armazenamento de documentos arquivísticos digitais: cadeia de custódia, preservação digital e o repositório digital

Armazenamento consiste na “guarda de documentos digitais em dispositivos de memória não volátil” (BRASIL, 2014, p. 6). Este tipo de memória, entretanto, indica que se estes dados forem gravados, não serão perdidos, corrompidos ou extraviados ao ser retraído de uma fonte de energia ou em caso de queda desta.

Na Cidade Viva, os vídeos e fotografias são gerenciados e armazenados no *storage (hardware)* que, segundo Somasundaran e Shrivastava (2009, p. 33) trata-se de “[...] um dispositivo que armazena dados de forma persistente para uso posterior”. Para Canedo, Teixeira e Bruschi (2013, p. 03), é necessário que o *storage* seja passível de gerenciamento, como também deve possuir algumas características, a saber, “prover disponibilidade, segurança, escalabilidade, desempenho e integridade dos dados armazenados”. Os tipos de *storages* mais comuns são o *Direct-Attached Storage (DAS)*, o *Network-Attached Storage (NAS)* e o *Storage Area Network (SAN)*, ambos possuem características que o distinguem⁶.

⁶Segundo informado por Canedo, Texeira e Bruschi (2013, p. 3), o DAS é dispositivo de armazenamento do tipo tradicional que não faz uso de rede; o NAS “é um dispositivo conectado a um computador que é acessado através de uma rede” e, o SAN “é uma rede especializada, que permite a outros computadores terem acesso ao armazenamento de dados”.

É perceptível que há uma necessidade interdisciplinar para o tratamento dos documentos digitais armazenados em *storages* e, há uma norma extremamente importante para esse processo, uma vez que une as características dos documentos arquivísticos às especificidades tecnológicas: o e-ARQ Brasil - documento de leitura imprescindível quando se trata dessa questão - uma vez que se constitui enquanto:

Uma especificação de requisitos a serem cumpridos pela organização produtora/recebedora de documentos, pelo sistema de gestão arquivística e pelos próprios documentos, a fim de garantir sua confiabilidade e autenticidade, assim como sua acessibilidade. Além disso, o e-ARQ Brasil pode ser usado para orientar a identificação de documentos arquivísticos digitais. (BRASIL, 2011, p. 9)

Surge, portanto, como um instrumento norteador e padrão para a construção de Sistemas Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) a partir de requisitos Obrigatórios (O), Altamente Desejáveis (AD) e Facultativos (F) que vão ao encontro à manutenção das características arquivísticas dos documentos digitais. Para tanto, em seu requisito 6.4 que trata de aspectos relacionados ao armazenamento, o e-ARQ afirma existir três tipos de memórias de que se diferenciam “em ordem decrescente de preço e velocidade de acesso”, a saber:

A memória primária é essencial a qualquer sistema computacional. É nela que software e dados são armazenados durante a execução. Representantes típicas dessa classe são as memórias RAM (*random access memory*), memórias extremamente rápidas. Seu conteúdo é de natureza dinâmica, volátil, e permanece registrado apenas durante a execução do software.

A memória secundária apresenta volume maior de armazenamento que a primária, sendo, por outro lado, mais lenta. Não é volátil. São exemplos os discos rígidos magnéticos (*hard disk*, HD), que podem ser usados isoladamente ou combinados em *disk arrays*. Diversas tecnologias permitem, com o uso de *disk arrays*, obter maior desempenho e confiabilidade do que seria possível com discos isolados.

A memória terciária compreende fitas magnéticas, discos ópticos e outros. Usos típicos incluem armazenamento do acervo digital e cópias de segurança. Outra nomenclatura corrente para essa classe de memória é “mídia de armazenamento”. [...] tem característica não volátil na preservação de dados. Seu preço unitário é tão pequeno, que requisitos de confiabilidade devem prevalecer. [...]. (BRASIL, 2011, p. 35)

O *storage* da instituição, portanto, insere-se como dispositivo de memória secundária, sendo de uso adequado para o armazenamento de dados, uma vez que é livre de volatilidade e é passível de gerenciamento (CANEDO; TEIXEIRA; BRUSHCI, 2013). Sendo assim, esse dispositivo é passível de gestão das informações, incluindo aspectos como restrições e permissões de acesso.

Importante mencionar que o *storage* adequa-se aos parâmetros para o tratamento dos documentos em sua primeira e segunda fase, corrente e intermediária, já que a primeira se refere ao uso constante do documento pelo produtor e a segunda é a etapa em que o documento aguarda avaliação e definição de sua destinação final (eliminação ou recolhimento para guarda permanente). Esta última fase, por sua vez, necessita de pré-requisitos como: a existência de uma Tabela de Temporalidade Documental (aplicada na fase intermediária) e de um Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-arq)⁷ que possui padrões para preservação dos documentos recolhidos tornando-os acessíveis permanentemente.

O *Archivematica*, por sua vez, pode ser usado nos três cenários do ciclo vital dos documentos digitais, tanto para gestão dos documentos em fase corrente e intermediária, quanto para o arquivamento, preservação e acesso em fase permanente. Para isso, é preciso atentar para a cadeia de custódia que consiste na observância das fases corrente, intermediária e permanente para fins de acesso a partir da utilização de *software* interoperável entre si.

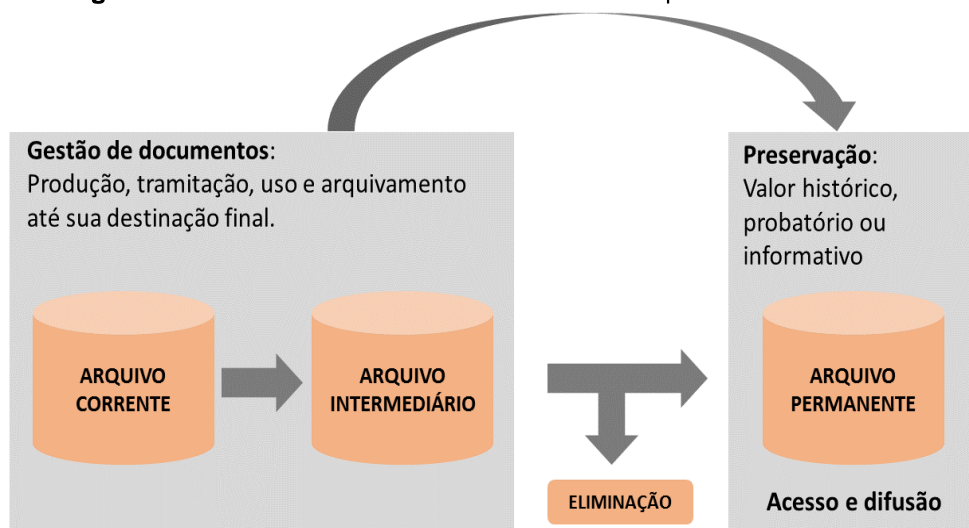
Nos Convém assinalar que o *Archivematica* possui um serviço de armazenamento arquivístico, o *storage service* que, “[...] é o mecanismo pelo qual o *Archivematica* é capaz de armazenar pacotes e gerenciar locais de arquivos, tais como locais de origem de transferência” (COSTA *et. al*, 2016, p. 107). Notemos que esse *software* é holístico no que se refere à questão da gestão de documentos arquivísticos digitais, tendo, então, aspecto de completude para a práxis arquivística em ambiente digital.

Em seu artigo denominado “Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais”, Flores *et. al* (2016, p. 119), enfatiza que “a cadeia de custódia documental pode ser entendida como o ambiente no qual perpassa o ciclo de vida dos documentos”, o que reforça o que foi dito anteriormente. É necessário, todavia, que essa cadeia seja ininterrupta, pois, como é abordado por esse autor, é preciso que a instituição arquivística compreenda as três idades dos documentos (figura 2), tendo em vista que cada fase consiste na aplicação das funções arquivísticas para cada momento de vida do documento.

⁷ Para Viana e Mardero Arellano (2006, p. 32 - 33), um repositório é “uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso apropriado, pelo uso de padrões”.

Esse cenário (figura 2) é a representação da cadeia de custódia elaborado por Daniel Flores (2016) com base em Jenkinson (1922), precursor da proposta de gestão em cadeia na Arquivística. Ressaltando, porém, que a abordagem de Jenkinson (1992) é tradicional, elaborada para fins de documentos em suporte convencional.

Figura 2 - Cadeia de custódia dos documentos arquivísticos tradicionais



Fonte: Adaptado de Flores *et. al* (2016, p. 120)

Para a aplicação em ambiente digital, contudo, é necessário se pensar parâmetros mais profundos, específicos e interdisciplinares, sobretudo, com as áreas de tecnologias. Ainda nessa perspectiva, Milene Costa *et. al* (2016, p.13) - no Guia do usuário *Archivematica*, construído em parceria com Flores e outros autores - enfatizam que:

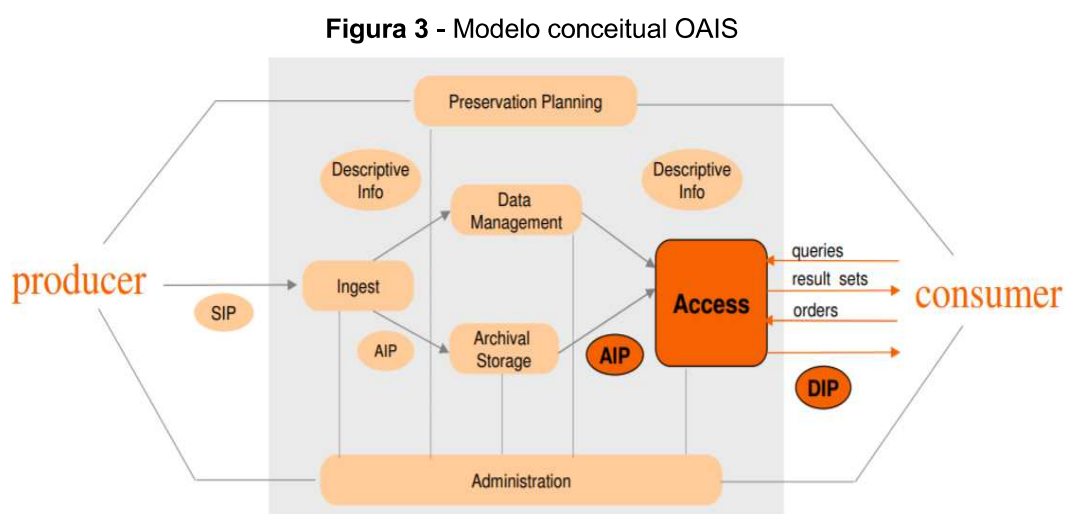
Ao identificar as Plataformas Digitais ou Ambientes em uma Cadeia de Custódia Arquivística, temos então primeiramente o Ambiente de Gestão de Documentos (Sigad), como segunda plataforma o Repositório Arquivístico Digital Confiável (Archivematica) e a Plataforma de Descrição, Difusão e Acesso (AtoM ou ICA-AtoM), constituindo assim o Ambiente de Preservação e Acesso.

Para que se tenha um ambiente de gestão seguro em que se possa manter as características e funções arquivísticas em seu ciclo vital, é imprescindível a presença de *software* específicos que trabalhem em conjunto numa linha ininterrupta e agreguem valor aos documentos arquivísticos, podendo ser reconhecidos como documentos arquivísticos de valor probatório e informativo em sua fase permanente. Quanto a esse aspecto, outro ponto relevante são os parâmetros para **preservação dos documentos digitais**, uma vez que sendo o

documento avaliado enquanto documento permanente na Tabela de Temporalidade deve ser preservado e acessível perpetuamente.

Para isso, os repositórios para recolhimento desses documentos devem conter os requisitos previstos no modelo conceitual *Open Archive Information System* (OAIS) – representado na figura 3 - estabelecido pela norma *International Organization for Standardization* (ISO) 14721:2002 que “é um esquema conceitual que disciplina e orienta um sistema de arquivo dedicado a preservação e manutenção do acesso a informação digital por longo prazo” (THOMAZ; SOARES, 2004, p. 8). O objetivo do OAIS é “estabelecer um sistema de arquivo de informação [...] num esquema organizacional composto por pessoas com a responsabilidade de preservar a informação e torná-la acessível a uma determinada comunidade” (PAIXÃO, 2011, p. 32).

Para isso, o modelo prevê as concepções desde a produção do documento e ingestão dos pacotes no repositório até o acesso pelo usuário final.



Fonte: CONARQ⁸

Para tanto, em uma de suas palestras proferidas na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)⁹, Flores (2016) afirma que o Repositório de Documentos Arquivísticos Confiável (RDC – arq) é composto por duas plataformas, uma para arquivamento e preservação dos pacotes de informação e outra para descrição,

⁸ Disponível em:

<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes_preservacao/oais.pdf>.

⁹ Oficina Archivematica e Ica - Atom proferida pelo Prof. Dr. Daniel Flores no auditório do CPD. 2016.

Publicado e divulgado pelo GEDAI no portal FAROL da UFSM. Disponível em:

<<http://farol.ufsm.br/videos/ver/140-oficina-archivematica-e-ica-atom/>>

disseminação e acesso a estes pacotes.

Salientando, porém, que nesse primeiro momento, o foco será a implementação do Repositório Digital para preservação dos documentos permanentes e, após esse processo de recolhimento, faremos uma proposta para implementar a plataforma de descrição objetivando fornecer o acesso aos documentos digitais.

Atentando para esse aspecto, optamos pela escolha do Repositório digital *Archivematica*, que segundo Fontana (et al, 2014, p. 72) “é um software livre para criação de repositórios digitais, desenvolvido em código aberto e com acesso ao código fonte, originado pela Artefactual System”. Para os autores o fato deste *software* ser livre já caracteriza padrões de preservação digital pois possibilita, entre outras coisas, a escolha de formatos abertos para o armazenamento de documentos, tendo o acesso livre ao código fonte, bem como a inexistência de licenças restritas.

Além disso, o *Archivematica* teve como base para sua construção o modelo conceitual OAIS que tem sua tradução e adaptação brasileira como Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI) que preconiza “orientar um sistema de arquivo dedicado à preservação e manutenção do acesso a informações digitais em longo prazo” (FONTANA et. al, 2014, p. 71).

Conforme demonstra a figura 3 o ambiente tem três agentes: o produtor, o administrador e o consumidor. É possível perceber as três etapas que se distinguem em termos dos micros serviços ofertados pelo *software*: o *Submission Information Package* (SIP), o *Archival Information Package* (AIP) e o *Dissemination Information Package* (DIP). Os documentos são empacotados juntamente com os seus metadados, inseridos no repositório (SIP) e arquivados (AIP), sendo geradas automaticamente derivadas de acesso (DIP) para o usuário final.

3 DO STORAGE AO ARCHIVEMATICA: PROPOSIÇÕES PARA A CIDADE VIVA

É abordado, nos tópicos subsequentes, as questões voltadas para o Arquivo digital da Cidade Viva (CV), trazendo como proposta a utilização do dispositivo de armazenamento que a Instituição possui para caracterizar as fases correntes e intermediárias e o RDC-arq para concretizar a fase permanente dos documentos digitais.

Para isso, algumas discussões sobre o quadro situacional desses dispositivos, bem com a classificação e avaliação documental se fazem pertinentes e, por fim, elaboramos a representação gráfica da proposta para o Arquivo.

3.1 Diagnóstico de arquivo: breves comentários

Paes (2006, p. 36) afirma que o diagnóstico é “[...] uma constatação dos pontos de atrito, de falhas ou lacunas existentes no complexo administrativo [...] das razões que impedem o funcionamento eficiente do arquivo”. Assim, é um instrumento de suma importância como aporte para o profissional de Arquivologia planejar e executar suas atividades.

Conforme o diagnóstico realizado no *storage* da CV detectamos que este tem capacidade para armazenar um total de 24 *Terabytes* (TB), porém, em sua atual situação encontrava-se com 96,99% de espaço utilizado, dividido, inclusive em dois *Hard Disk* (HD), sendo um de 9 TB e o outro de 15 TB.

Não havia, no dispositivo, uma estrutura de pastas e subpastas - aspecto que depende exclusivamente de um plano de classificação de documentos -, que surpasse a necessidade de armazenamento dos documentos, o que acarretava na criação de várias pastas contendo documentos do mesmo tipo.

Uma tendência muito comum no processo de armazenamento dos documentos era a criação de pastas renomeadas com o nome da pessoa que descarregou os documentos no computador, porém, temos que levar em consideração que, por ser um setor que realiza contratações do tipo *freelancer* e estagiários, há uma rotatividade, o que fazia com que muitos documentos se perdessem meio a tantas pastas e subpastas despadronizadas e renomeadas com o nome das pessoas que, em dado momento já tenha encerrado o vínculo com a Instituição, dificultando a identificação dos documentos.

Identificamos a duplicidade de pastas com mesmo conteúdo e a ausência de padronização de renomeação das pastas e dos itens documentais o que resultava numa morosidade na recuperação da informação dentro do dispositivo. A maior quantidade dos documentos constantes nos HDs são fotografias e vídeos. Quanto às primeiras, foram identificados a presença de itens duplicados e sem critério de seleção, contendo inúmeras destas com a imagem desfocada. Os vídeos, por sua vez, possuem uma especificidade no que se refere ao seu tratamento, pois passam por quatro estágios: 1- armazenamento em formato original (.RAW); 2 - conversão

para um formato mais compacto; 3 - edição pelo Núcleo de Artes e Comunicação (NAC); e 4 – *Upload* para as plataformas digitais. Esse é um procedimento que demanda mais tempo e atenção.

O formato .RAW ocupa um grande espaço de armazenamento, assim sendo, deve ser convertido de imediato para que possa ser eliminado, já que a edição ocorre somente com os vídeos de formato compactados, liberando assim, espaço para a inserção de novos dados.

3.2 Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos e Plano de Classificação: elementos imprescindíveis

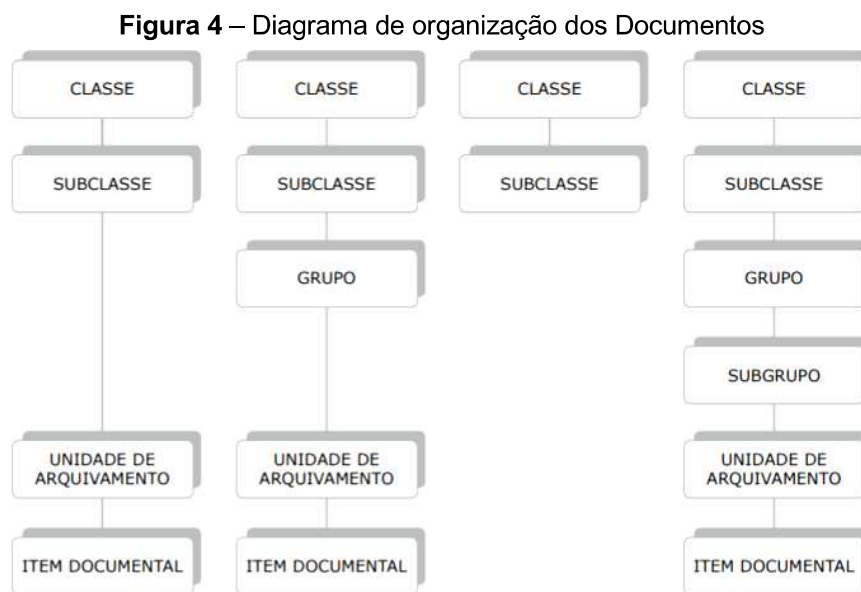
A gestão documental é uma atividade que embasa o fazer arquivístico e é definida pela Lei 8.159/1991 (BRASIL, 1991) como “o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente”. Esses conjuntos e operações, por sua vez, asseguram a criação de instrumentos inerentes à gestão: o plano de classificação e a tabela de temporalidade. São esses instrumentos que darão subsídio à gestão, bem como auxiliarão na manutenção desta.

Nesse caso, esses instrumentos devem ser elaborados tanto na gestão de documentos convencionais quanto na gestão de documentos digitais. Em consonância, Sousa (2006) traça um panorama acerca do conceito de classificação na Arquivística, realizando um sistema dialógico entre os autores que tratam da temática em países diversos, concluindo que a maioria dos autores concordam que a classificação é uma atividade intelectual do Arquivista e que:

A árvore, isto é, a estrutura hierárquica e lógica que parte do geral para o particular parece ser consenso entre os autores. O todo (o arquivo) é dividido em partes (classes ou grupos). A hierarquia é, na verdade, o reflexo da estrutura, das funções e das atividades da entidade. (SOUSA, 2006, p. 136)

Para tanto, a classificação corresponde ao ato lógico de agrupar os documentos arquivísticos relacionando-os ao órgão que os produziu, bem como à função, subfunção e atividade responsável por sua produção ou acumulação. Desse processo resulta o Plano de Classificação. No caso do Arquivo Digital da Cidade Viva, propomos, como base inicial, a utilização do diagrama constante no e-Arq Brasil (BRASIL, 2011, p. 39), conforme a figura 4, o que nos possibilitará definir as classes, subclasses, grupos, subgrupos, unidade de arquivamento e item

documental, formando assim, a árvore deste arquivo.



Fonte: e-Arq Brasil

A concretização dessa abstração se dará por meio de pastas e subpastas, definindo quais são as que deverão ser criadas, tornando nula a possibilidade da criação de pastas diversas com uma única finalidade.

Após a criação do Plano de Classificação, sugerimos a criação da Tabela de Temporalidade e Destinação de documentos a partir da atividade de avaliação arquivística. Essa por sua vez, tem como base o Plano de Classificação, porém, tem como finalidade prescrever os prazos de guarda dos documentos em seu ciclo vital, bem como definir sua destinação final (eliminação ou arquivamento permanente).

Para tal feito, é necessário levar em consideração a avaliação dos valores dos documentos (primário ou secundário), sendo o primário o valor administrativo e o secundário o valor probatório e informativo, ou seja, de caráter definitivo. Para a construção da Tabela de Temporalidade do Arquivo Digital da CV, sugerimos o disposto na Resolução nº 40 de 9 de dezembro de 2014 do CONARQ, que, entre outras determinações, preceitua acerca dos procedimentos para eliminação dos documentos (BRASIL, 2014).

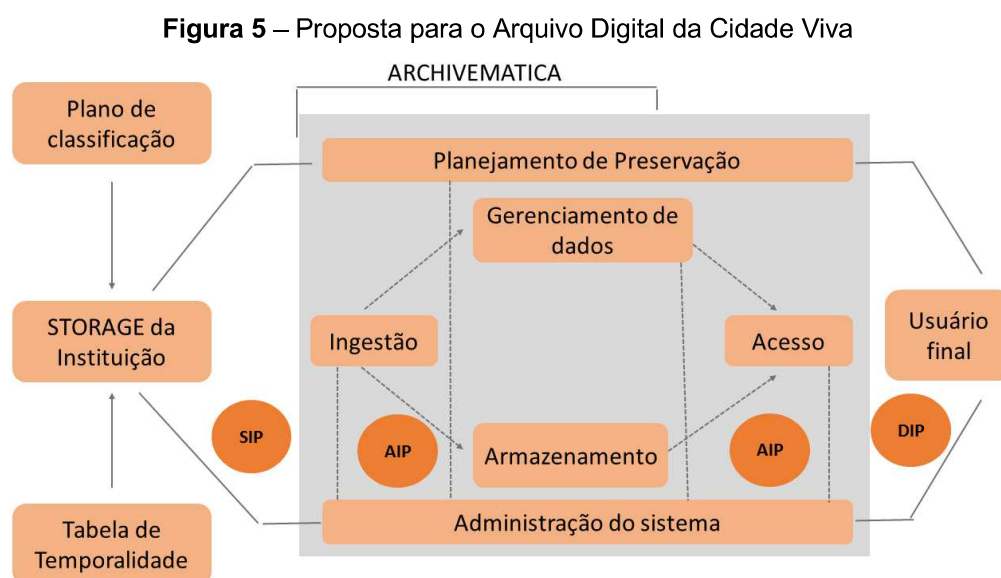
Contudo, é relevante ressaltar que a gestão documental é uma atividade de ampla complexidade e seu processamento demanda tempo. Os produtos resultantes da gestão, por sua vez, são imprescindíveis para o decurso documental tanto em ambiente físico quanto em ambiente digital, sendo de grande valia para a

execução das atividades arquivísticas.

A Instituição possui um dispositivo de armazenamento com uma capacidade considerável de armazenamento, mas não contempla a cadeia de custódia. O Arquivo Digital da Instituição, portanto, limita-se ao *storage*. Porém, é necessário que tenhamos as definições de fases do ciclo vital dos documentos para que o caos documental não se estabeleça no dispositivo, acarretando em prejuízo financeiro para a instituição. Por assim ser, propomos a utilização do *storage* em conjunto com um Repositório Arquivístico Digital sobre o qual nos debruçamos mais adiante.

3.3 Proposta de gestão em cadeia para os documentos digitais da Cidade Viva

Para a Instituição em questão, a proposta se baseia na instalação do repositório *Archivematica* para empreender a introdução dos documentos permanentes constantes na Tabela de Temporalidade em forma de SIP e após esse processo os pacotes deverão seguir o fluxo natural dentro do repositório passando pelos micros serviços específicos para cada etapa, sendo assim, preparado para ser disseminado a partir de uma plataforma de acesso¹⁰. Esse modelo proposto pode ser verificado na figura 5.



Fonte: Adaptado de Souza *et. al* (2017, p. 302)

Nesse esquema, o *storage* não seria um SIGAD pois este implica numa construção detalhada e resumida com uma série de elementos indispensáveis ao

¹⁰ A plataforma de acesso será objeto de estudo para a próxima etapa do processo de organização do Arquivo Digital da Cidade Viva.

seu funcionamento para garantia dos princípios arquivísticos, porém, como a instituição já utiliza esse dispositivo, nossa proposta o inclui como dispositivo de armazenamento dos documentos correntes e intermediários tendo em vista que esse dispositivo é passível de gerenciamento, o que implica dizer que o Plano de classificação e a Tabela de Temporalidade serão aplicados no próprio *storage* e os documentos arquivísticos digitais que forem destinados à eliminação serão descartados no próprio dispositivo ou submetidos para *appraisal* ou avaliação e eliminação no próprio *Archivematica*, o que permitirá que os metadados dessa função sejam salvos no *software*.

Após esse processo, o SIP de caráter permanente será submetido ao repositório e seguirá o fluxo de transformação dos pacotes em AIP e, automaticamente, em DIP. O acesso remete a utilização de uma plataforma para descrição e acesso aos documentos que será o canal de consultas e pedidos por parte do usuário final.

Como exposto no tópico de diagnóstico, a maior parte dos documentos digitais são materiais de vídeo, sendo assim, o *Archivematica* possui regras de acordo com o serviço PRONOM¹¹ que é o Plano de Preservação Digital Internacional desenvolvido pelo serviço do Arquivo Nacional do Reino Unido. No processo de introdução de vídeos, o repositório recebe o SIP e processa-o para formatos validados pelo PRONOM em pacotes AIP de acordo com o padrão .MKV ou Matroska Vídeo. Seguindo o fluxo da cadeia de custódia os DIP são gerados de forma automática para a plataforma de acesso em interoperabilidade com este repositório.

Além disso, no que se refere aos aspectos técnicos é necessário a disposição de uma máquina física com processador de, no mínimo, *Core i5* e 8 *Gigabytes* de *Random Access Memory* (RAM) – traduzido para o português como Memória de Acesso Aleatório –. No caso da utilização de máquinas virtuais é preciso que possua configuração *Core 2* com, no mínimo, 6 *Gigabytes* de RAM.

¹¹ Ver: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/help/PRONOM/faq.htm#faq13>>

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou traçar um caminho da Gestão Documental Arquivística, em suas fases corrente e intermediária com vistas à eliminação ou recolhimento para a fase permanente, para a construção do Arquivo Digital da Cidade Viva com base na manutenção da cadeia de custódia. Para tanto, foi sugerido a implantação de um RDC-Arq para trabalhar em conjunto com o dispositivo de armazenamento já utilizado pela instituição, o *storage*.

A escolha desse *software* se deu com base em seus requisitos para preservação dos documentos arquivísticos digitais com vista ao acesso de forma permanente, na medida em que este tem sua base de desenvolvimento subsidiado pelo modelo conceitual OAIS que formam pacotes para tratamento desde a introdução no RDC-arq até sua disponibilização ao acesso por parte do usuário final. Os aspectos técnicos para instalação do *software* também foram abordados considerando as configurações tecnológicas para máquinas físicas e virtuais.

Ressaltamos a importância dos procedimentos de gestão para a construção do Arquivo, sobretudo por ser um trabalho contínuo, pois a produção/recepção documental é uma atividade rotineira e demanda uma capacidade considerável para processamento e armazenamento de dados para que o trabalho não sofra interrupções. Para a aplicabilidade do RDC-arq, no entanto, a instituição não terá custo inicial, porquanto, o *Archivematica* foi desenvolvido sob a política de *software* livre e gratuito, permitindo o acesso ao seu código fonte e possui uma equipe de profissionais da área de Arquivologia e Tecnologia para gerirem os procedimentos.

As próximas ações a serem realizadas são o desenvolvimento do Plano de Classificação e da Tabela de Temporalidade. Em seguida, instalaremos o Sistema Operacional (SO) *Linux* em uma máquina física para baixar o *Archivematica* e iniciarmos a fase de testes. Nesta fase definiremos o fluxograma de introdução de documentos digitais nesse repositório, bem como as etapas a serem realizadas. A proposta é criar um manual explicativo para que os próximos profissionais que venham a atuar nessa atividade não encontrem dificuldades.

Após esse processo, nos voltaremos para o estudo do *Access to Memory* (Atom) como plataforma de acesso para atuar em interoperabilidade com o *Archivematica*, tendo em vista que o Atom foi desenvolvido para esse fim.

É inevitável, porém, que surjam dificuldades nesse processo, como ocorre em

toda mudança imposta nos procedimentos institucionais. Claro que há algumas dificuldades na realização das atividades, desde o princípio e, uma das mais trabalhosas é facultar o entendimento por parte da coordenação administrativa o motivo da utilização de *software* livre e gratuito, já que a Instituição pactua com a cultura de *software* proprietário e a importância de se ter uma cadeia de custódia com a utilização de *software* construído com base na ISO 14721:2002, para manter autênticos e fidedignos os documentos digitais produzidos na instituição. Esse é um obstáculo enfrentado nas mais diversas realidades quando falamos em instituições da iniciativa privada, uma vez que a cultura do *software* livre já é uma realidade no âmbito das esferas públicas, em suas instâncias municipais, estaduais e federais.

Mesmo com esse entrave, o diálogo com os profissionais de tecnologia tem sido positivo e estamos conseguindo entender as bases do *software* enquanto estrutura tecnológica e com devemos agir para instalar e manusear o *software*, bem como enquanto estrutura arquivística que proporciona autenticidade, segurança e fidedignidade aos documentos que por ali passarem.

FROM THE MANAGEMENT TO PRESERVATION OF DIGITAL ARCHIVAL DOCUMENTS: A PROPOSAL FOR THE CIDADE VIVA

ABSTRACT

One of the greatest challenges towards the scenario of evolution and use of information technologies is issue of document management and preservation in the digital environment. As a result, this research has an empirical and qualitative characteristics and is based on the Cidade Viva, with the objective of outlining a document management path for the systematization of its digital archive, basing on chain of custody in order to ensure the authenticity and accuracy of the documents. For that, a literature review was carried out with emphasis on Flores (2016), Rocco (2013), e-ARQ Brasil (2011) and the Archivemática User's Guide, as well as material developed by the Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (2014). As a methodology, we highlight the archive diagnosis, unstructured interview, unsystematic direct observation, meetings with those involved and object analysis. It shows the results obtained from the diagnosis, with emphasis on a proposal of archival management regarding the structuring of the entity's Digital Archive, indicating Archivemática as a Reliable Digital Repository for the collection of permanent documents in conjunction with the Storage, as well as the elaboration of the Filing Plan and Records Schedule to guide the life cycle of digital objects.

Keywords: Digital archive. Digital document management. Digital preservation.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.159 de 8 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8159.htm>. Acesso em: 26 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Resolução nº 20 de 16 de julho de 2004**. Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de arquivos. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/legislacao/resolucoes-do-conarq/262-resolucao-n-20,-de-16-de-julho-de-2004.html>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

_____. Conselho Nacional de Arquivos. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. **Glossário de documentos arquivísticos digitais**. Rio de Janeiro: CONARQ, 2014. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2014ctdeglossario_v6_public.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. Conselho Nacional de Arquivos. **E-Arq**: modelo de requisitos de gestão arquivística de documentos: versão 1.1. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011. Disponível em: <<http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes/e->

arq.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2017.

CANEDO, F. S. S.; TEIXEIRA, V. O.; BRUSCHI, G. C.. Gerenciamento e alta disponibilidade em armazenamento de banco de dados. **Caderno de Estudos Tecnológicos**, v. 1, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://www.fatecbauru.edu.br/ojs/index.php/CET/article/view/64/58>>. Acesso em: 25 mar. 2017

CASTELLS, M.; ESPANHA, R. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. Paz e terra, 1999.

COSTA, M. et al. Guia do usuário Archivematica. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2016. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/123456789/1063/4/Manual-Archivematica.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

FLORES, D. **Manutenção da autenticidade, confiabilidade e fonte de prova dos documentos arquivísticos digitais (do SIGAD ao RDC-Arq)**. Câmara Municipal de São Paulo. São Paulo – SP. 124 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para a Palestra na Unicamp, 19 de abril de 2016. Disponível em: <<http://documentosdigitais.blogspot.com>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

FLORES, D.; ROCCO, B. C. B.; SANTOS, H. M.. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. **Acervo**, v. 29, n. 2, p. 117-132, 2016.

FONTANA, F. F. et al. **Archivematica como ferramenta para acesso e preservação digital à longo prazo**. 2014. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/457/pdf_40>. Acesso em: 29 abr. 2017.

PAES, M. L. **Arquivo**: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006.

PAIXÃO, R. A. G. **Para a normalização da descrição arquivística**: proposta de um modelo de referência. 2011. Tese de Doutorado.

ROCCO, B. C. B. **Um estudo sobre gestão de documentos arquivísticos digitais na Administração Pública Federal brasileira**. 2013. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/711/1/rocco2013.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

SOUSA, R. T. B. **Classificação de documentos arquivísticos**: trajetória de um conceito. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 120-142, ago./dez. 2006. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/948/2/ARTIGO_ClassificacaoDocumentoArquivistico.pdf>. Acesso em: 12 maio 2017.

SOUZA, J. F. et al. Manutenção da cadeia de custódia: proposta de implantação e uso de softwares para gestão de documentos digitais na Fundação Cidade Viva. In: VIII SEMINÁRIO DE SABERES ARQUIVÍSTICOS, 2017, João Pessoa. **Anais**

eletrônicos... João Pessoa: UFPB, 2017. Disponível em:
<<http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/viii/sesa/paper/view/4585/2795>>.
Acesso em: 15 set. 2017.

SOMASUNDARAM, G. SHRIVASTAVA, A. **Armazenamento e gerenciamento de informações**: como armazenar, gerenciar e proteger informações digitais. Bookman Editora, 2009.

THOMAZ, K. P.; SOARES, A. J. *A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS)*. **Datagrama**, v. 5, n. 1, fev. 2004. Disponível em:<http://www.dgz.org.br/fe-v04/F_I_art.htm>. Acesso em: 22 mar. 2017.

VIANA, C. L M.; ARELLANO, M. A. M. **Repositórios institucionais baseados em DSpace e EPrints e sua viabilidade nas instituições acadêmico-científicas**. 2006. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/profile/Cassandra_Viana/publication/28805980_Repositorios_institucionais_baseados_em_DSpace_e_EPrints_e_sua_viabilidade_nas_instituicoes_academico-cientificas/links/549c017e0cf2fedbc30fbdfb/Repositorios-institucionais-baseados-em-DSpace-e-EPrints-e-sua-viabilidade-nas-instituicoes-academico-cientificas.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.