

REPOSITÓRIO DIGITAL ALFRESCO NO CONTEXTO DA GESTÃO DE ARQUIVOS E GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO EMPRESARIAL

Alexandre Fernal¹

alexandre.fernal@gmail.com

Telma Campanha de Carvalho Madio²

telma.madio@unesp.br

Resumo

Atualmente no cenário contemporâneo surgiram os repositórios digitais, que podem configurar-se como ambientes estratégicos na gestão de documentos e gestão de conteúdos empresariais – *enterprise content management*. Dessa forma, o repositório digital *Alfresco* possui seu enfoque na gestão de conteúdo empresarial e exclusivamente na gestão de documentos em fase corrente e intermediária, excluindo-se os documentos de guarda permanente, o qual foi desenvolvido em linguagem *Java*, como uma alternativa de código aberto no contexto dos repositórios digitais, disponível em duas versões: a primeira *Enterprise Edition* e a segunda versão *Community Edition*, ambas de código fonte aberto. Nesse sentido, o repositório digital *Alfresco* configura-se como uma das principais alternativas de código aberto no gerenciamento de conteúdos corporativos o que poderá também, de forma simultânea, ser utilizado na gestão de documentos em fase corrente e intermediária, o qual gerencia qualquer tipo de conteúdo, isto é, distintos tipos de objetos digitais ou arquivos, os quais podem ser: não estruturados, semi-estruturados e estruturados. Esse tipo de repositório digital destaca-se em relação a outros repositórios digitais, uma vez que já dispõe de várias funcionalidades incorporadas, a saber: gerenciamento de metadados, controle de versão, gerenciamento do ciclo de vida documental, quais sejam: corrente e intermediária, instrumentos de gestão documental, fluxo de trabalho - workflow, associação com outros conteúdos, marcação - *tagging*, comentários, gerenciamento de conteúdo *web*, colaboração de conteúdos, integração de *e-mails* e permite apresentar e publicar informações por meio da *Internet*. A gestão de conteúdo – *Content Management*, surge com base nos sistemas de gerenciamento das informações corporativas, que possibilita sua organização, representação e acesso. A interoperabilidade entre os diferentes serviços de gestão de conteúdos são realizadas por meio da interface do *Content Management Interoperability Services*, que é composta por duas partes. A primeira versa em um conjunto de serviços para o repositório como a navegação e criação de conteúdos. A segunda é uma linguagem de consulta no contexto do repositório para realizar a busca de conteúdos. A gestão de conteúdos empresariais, bem como a gestão de documentos, consiste nas estratégias, métodos e ferramentas utilizadas para capturar, gerenciar, distribuir e recuperar conteúdos corporativos e somente realizar gestão de documentos correntes e intermediários relacionados aos processos organizacionais. Esses conteúdos digitais podem ser imagem, texto, vídeo, áudio e códigos fontes. Objetiva-se, com base nessas premissas, demonstrar a pertinência da gestão de conteúdos empresariais – *enterprise content management* e da gestão de documentos nas fases corrente e intermediária com o repositório digital *Alfresco*, no âmbito da Arquivologia. Para isso, realizou-se um estudo qualitativo, exploratório e bibliográfico e documental acerca da literatura científica nacional e internacional publicada em livros, artigos, teses e dissertações. Como resultado, demonstrou-se a relevância do repositório digital *Alfresco* no ciclo da gestão de conteúdos corporativos, que permite uma abordagem integrada com a gestão de documentos nas idades corrente e intermediária e que corrobora com a Arquivologia. Esta aproximação, por meio da utilização do repositório digital *Alfresco*, propiciará um incremento significativo nos fazeres arquivísticos no que diz respeito aos ambientes informacionais digitais, nas operações concernentes à gestão de conteúdos empresariais, a qual configura-se como um nova possibilidade de atuação do Arquivista e no âmbito da gestão de documentos única e

¹ Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina/Paraná/ Universidade Estadual Paulista – Campus Marília (UNESP), Marília/São Paulo, Brasil.

² Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília/São Paulo, Brasil.

exclusivamente nos documentos correntes e intermediários, em vista de que o *Alfresco*, de acordo com a resolução nº 43, do Conselho Nacional de Arquivos não é considerado um repositório digital arquivístico confiável, quando utilizado para os documentos de guarda permanente, isto é, para preservação digital. Assim, a gestão de documentos e gestão de conteúdos empresariais, são contempladas simultaneamente em uma plataforma integrada. Porém, os documentos permanentes devem ser migrados para um repositório arquivístico digital confiável para fins de preservação digital.

Palavras-chave: Repositórios Digitais. Gestão de Arquivos. *Alfresco*. Gestão de Conteúdos. Arquivologia.

1 Introdução

O repositório digital *Alfresco* gerencia qualquer tipo de conteúdo, isto é, qualquer objeto digital ou arquivos não estruturados, semi-estruturados e estruturados. Nesse sentido, o repositório digital *Alfresco* contempla o modelo *Open Archives Information System* (OAIS) e sua capacidade de gerenciamento de conteúdo está em conformidade com o padrão *Content Management Interoperability Services* (CMIS), que é homologada atualmente pela *Organization for the Advanced of Structured Information Standards* (OASIS).

O repositório digital *Alfresco* dispõe de várias aplicações e características nativas desta plataforma aberta para organização e representação da informação e do conhecimento, dentre as quais destacam-se: gestão de documentos nas idades corrente e intermediária, gerenciamento de conteúdo *web*, gestão de imagem, suporte multiplataforma, servidores em *cluster* e federados, colaboração na *web*, *Content Management Interoperability Services* (CMIS) (BHAUMIK, 2011).

O repositório digital *Alfresco* é composto de vários serviços característicos da plataforma, quais sejam: banco de dados *PostgreS*, aplicação de servidor *web Tomcat* e *Apache Solr*.

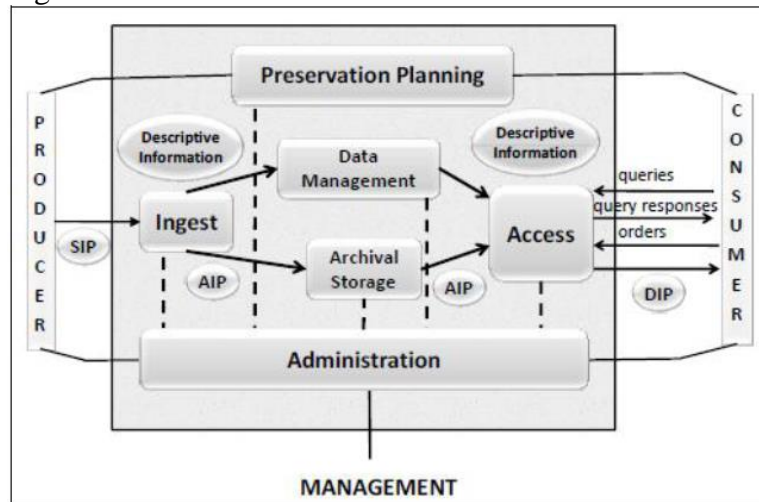
Nessa direção, o modelo conceitual *Open Archives Information System* (OAIS), foi desenvolvido pelo *Consultative Committee for Space Data Systems* - Comitê Consultivo para Sistemas Espaciais de Dados (CCSDS), o qual foi fundado em 1992 pelas principais agências espaciais mundiais, a saber: *Agenzia Spaziale Italiana* (ASI), *Canadian Space Agency* (CSA), *Centre National d'Etudes Spatiales* (CNES), *China National Space Administration* (CNSA), *Deutsches Zentrum für Luftund Raumfahrt* (DLR), *European Space Agency* (ESA), *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais* (INPE), *Japan Aerospace Exploration Agency* (JAXA),

National Aeronautics and Space Administration (NASA), Russian Federal Space Agency (RFSA) e United Kingdom Space Agency (UKSA), com base na solicitação da International Organization for Standardization - Organização Internacional de Padronização (ISO). O CCSDS coordenou a elaboração do OAIS para preservação digital de longo prazo (DAY, 1999).

Dessa forma, o OAIS consolidou-se em 2003 como uma normatização da ISO 14721:2003, tornando-se a norma mais relevante, que descreve as aplicações no âmbito dos repositórios digitais (USA, 2012). No Brasil, a norma internacional supracitada foi traduzida, adaptada e publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sob a norma NBR 15472:2007, Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI) (BRASIL, 2014).

A seguir, a figura 1 apresenta o modelo OAIS, com os componentes funcionais, os pacotes de informação, e as entidades externas.

Figura 1 - Modelo OAIS



Fonte: United States of America, 2012.

O modelo OAIS dispõe de um esquema de seis funções principais detalhadas, que devem estar em consonância com os repositórios digitais, tais como: *ingest*, *archival storage*, *data management*, *administration*, *preservation planning*, *Access*. O *ingest* (recepção) é responsável pela ingestão do *Submission Information Package* – Pacote de Submissão de Informação (SIP) dos produtores e preparação dos conteúdos de armazenamento e gerenciamento. Após admissão do SIP é gerado o *Archival Information Package* - Pacote de Informação para

Arquivamento (AIP), que contém a formatação dos dados, padrões das extensões dos arquivos definidos pelas políticas, o qual gera a informação descritiva associada necessária para recuperação dos objetos e que transfere o AIP para o *data management* – gerenciamento de dados ou para *archival storage* – armazenamento (USA, 2012).

O *data management* mantém e acessa a informação descritiva e os dados administrativos dos objetos digitais. Logo, sua função é administrar a base de dados do arquivo, promover atualizações da base e permitir consulta aos dados para gerar relatórios (LAVOIE, 2000). O *archival storage* provê a armazenagem, manutenção e recuperação do AIP. Contempla o recebimento de novos AIP, gerencia a hierarquia da área de armazenamento, executa rotinas de verificação de erros, bem como oferece capacidade de recuperação de falhas e desastres (USA, 2012).

O *preservation planning* é responsável pela aplicação das políticas de preservação digital. No quesito obsolescência tecnológica, o ambiente do OAIS é frequentemente avaliado e monitorado com o objetivo de garantir o acesso a longo prazo das informações armazenadas. Avalia, constantemente, o conteúdo dos objetos digitais para recomendar a utilização das estratégias de preservação digital a serem adotadas (USA, 2012).

O *administration* gerencia a rotina operacional do repositório, isto é, coordena as seis funções do OAIS. Na administração do sistema incluem-se solicitar e negociar acordos de submissões com os produtores, realizar auditorias da submissões, gerenciar a configuração de *hardware* e *software* do sistema e responsabilizar-se pela aplicação das políticas (USA, 2012).

O *access*, atende as demandas informacionais dos sujeitos, que podem ser uma solicitação específica de um determinado arquivo ou uma *querie* a ser realizada para o índice do repositório. Essas solicitações são atendidas por meio da geração do *dissemination information package* – pacote de disseminação da informação (USA, 2012).

Observa-se que, o desenvolvimento do modelo de referência OAIS, surgiu por meio da cooperação de várias agências espaciais, na qual a Brasileira INPE é integrante, que culminou no surgimento da CCSDS.

A Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), do Arquivo Nacional estabelece, por intermédio da Resolução nº 39, de 29 de abril de 2014, as diretrizes para implementação de repositórios digitais confiáveis e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR) (BRASIL, 2014).

De acordo com a Resolução nº 39 do CONARQ, os requisitos para um repositório digital confiável são: infraestrutura organizacional, gerenciamento do documento digital, tecnologia, infraestrutura técnica e segurança (BRASIL, 2014).

A infraestrutura organizacional compreende o âmbito no qual o repositório digital é implementado e deve contemplar determinados requisitos, a saber: governança e viabilidade organizacional, estrutura organizacional e de pessoal, transparência de procedimentos, arcabouço político, sustentabilidade financeira, contratos licenças e passivos (BRASIL, 2014).

O gerenciamento do documento digital diz respeito ao uso do modelo conceitual OAIS. Os repositórios digitais devem estar alinhados como o referido modelo. As seis categorias preconizadas para gerenciar os arquivos digitais são contempladas por intermédio do modelo de referência OAIS. São elas: admissão, captura de documentos digitais e criação do pacote de arquivamento, planejamento de preservação, armazenamento e preservação – manutenção do AIP, gerenciamento de informação, gerenciamento de acesso (BRASIL, 2014).

Por fim, a tecnologia, infraestrutura e segurança apontam as melhores práticas para a gestão de dados e segurança, tais como: infraestrutura de sistema, as tecnologias apropriadas e os quesitos de segurança. Nessa direção, ainda de acordo com a Resolução nº 39, são apresentados alguns padrões e normas de referência, que devem ser aplicados nos repositórios digitais confiáveis. O modelo OAIS – ISO 14721:2012, já se encontra em consonância com o repositório digital *Alfresco*. A certificação e auditoria do repositório digital são facilitados, posto que o repositório supracitado dispõe do código fonte aberto. A respeito do modelo de requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) (e-ARQ

BRASIL), as especificações técnicas e funcionais são possíveis de ser aplicadas no contexto do repositório digital *Alfresco*.

2 ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT

A gestão de conteúdo – *Content Management* (CM) é um conceito recente, o qual surge com base nos sistemas de gerenciamento das informações corporativas, que possibilita sua organização, representação e acesso (HELFIN; HENDLER, 2000).

A interoperabilidade entre os diferentes serviços de gestão de conteúdos são realizadas por meio da interface do *Content Management Interoperability Services* (CMIS), que é composta por duas partes. A primeira consiste em um conjunto de serviços para o repositório como a navegação e criação de conteúdos. A segunda é uma linguagem de consulta no contexto do repositório para realizar a busca de conteúdos (BERGLJUNG, 2014).

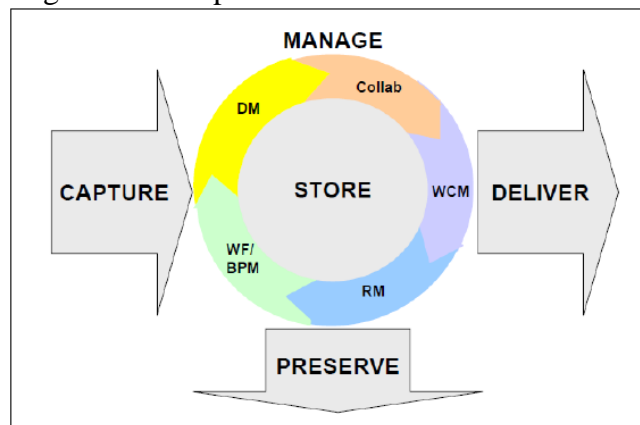
A *Association for Information and Image Management* (AIIM) é uma organização sem fins lucrativos, foi fundada em 1943, cujo objetivo principal constitui-se em auxiliar os utilizadores de ferramentas de gestão de conteúdos empresariais na compreensão dos desafios associados à gestão de conteúdos e nos processos de negócios. Esta é uma organização reconhecida como líder mundial acerca da temática, em vista de que cunhou o conceito de gestão de conteúdos empresariais (ECM) e contribui para os avanços das pesquisas relacionadas ao contexto do ECM (AIIM, 2015).

De acordo com AIIM (2015, tradução nossa p. 01), a gestão de conteúdos empresariais (ECM) consiste nas “Estratégias, métodos e ferramentas utilizadas para capturar, gerenciar, armazenar, preservar e distribuir conteúdo e documentos relacionados aos processos organizacionais”.

Para Jenkins (2004), o ECM é um sistema que captura, armazena, recupera os conteúdos digitais no âmbito organizacional. Esses conteúdos digitais podem ser imagens, textos, relatórios, vídeo, áudio, dados transacionais, catálogos e códigos fontes. Nessa direção, para a viabilização das estratégias e métodos concernentes

ao ECM são imprescindíveis cinco componentes, a saber: captura, gestão, preservação, armazenamento e difusão, os quais serão apresentados a seguir.

Figura 2 - Componentes do ECM



Fonte: Kampfmeyer, 2006.

Na figura 2, observa-se todos os componentes referentes ao ECM e as etapas da gestão de conteúdos. A captura (*Capture*) compreende um conjunto de funcionalidades de processamento de recolhimento documental e de conteúdos, independentemente do contexto da gênese (PROVOOST, 2006).

Verifica-se que, o processo de captura de documentos e conteúdos, contempla os documentos produzidos nos ambientes informacionais analógicos, isto é, clássicos que deverão ser digitalizados e os documentos cuja gênese é o ambiente informacional digital, o qual produz arquivos natos digitais.

A gestão (*Manage*) diz respeito ao conjunto de etapas, tecnologias e aplicações utilizadas para gerir conteúdos. Essa arquitetura de gestão contempla vários componentes tecnológicos, tais como: *Collaboration* (CT), *Web Content Management* (WCM), *Records Management* (RM), *Workflow* (WF), *Business Process Management* (BPM), *Document Management System* (DMS) (PETERMAN, 2009).

O (*Store*) refere-se ao armazenamento dos conteúdos no repositório digital. A armazenagem não configura-se como preservação digital, uma vez que os conceitos de armazenamento e preservação são distintos (PROVOOST, 2006). A preservação (*Preserve*) consiste na preservação digital de longa duração.

Por fim, o *Deliver* (Difusão), contempla a difusão dos conteúdos em

diversas extensões e perspectivas, para as mais diversas necessidades dos sujeitos informacionais (VIEIRA, 2012).

Observa-se que, de acordo com Machado (2008) as informações podem ser estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas. O enfoque do ECM é a informação não estruturada. Nesse domínio, a informação estruturada e conteúdo estruturado são aqueles que se encontram disponíveis e organizados em tabelas, cuja recuperação torna-se mais rápida. Já a informação não estruturada e o conteúdo não estruturado são difíceis de recuperar, e, muitas vezes, em determinadas conjunturas, torna-se inviável sua recuperação, uma vez que esses não estão organizados em tabelas (RAMALHO, 2010).

A informação estruturada contempla regras formais extremamente rígidas no contexto de sua gênese e ao longo do ciclo de vida. A estruturação dessas informações é realizada por intermédio de metodologias específicas, de acordo com as possíveis conjunturas informacionais como, por exemplo, os bancos de dados, no qual será possível estabelecer as relações entre as tabelas de dados (MACHADO, 2008).

Nessa direção, a estruturação da informação não permite que essa seja ambígua, em vista de que a produção de sentidos diferenciados é extirpada desse âmbito (BRODER, A. Z.; CARMEL, D.; HERSCOVICI, M.; SOFFER, A.; ZIEN, J., 2006). Por outro lado, a informação não estruturada é aquela resultante do senso comum com base na subjetividade do produtor, na qual inviabiliza-se a extração objetiva dos elementos descritivos e estruturais em uma abordagem semiautomática ou automatizada (MACHADO, 2008).

A informação semiestruturada enquadra-se no contexto das informações codificadas em linguagens de marcações, a saber: *Hyper Text Markup Language* (HTML) e *Extensible Markup Language* (XML). O *eletronic mail* (*e-mail*) – correio eletrônico e páginas em HTML, por exemplo, são consideradas informações semiestruturadas. As linguagens de marcação especificam as marcas permitidas, as exigidas e estabelece a distinção entre o texto e as marcas, bem como seu significado (ALMEIDA, 2002).

3 REPOSITÓRIO DIGITAL *ALFRESCO* NO ÂMBITO DA ARQUIVOLOGIA

Nesse sentido, ao analisar o autor Thibodeau (2001), os métodos e as abordagens de gestão de documentos devem estar em consonância com as questões da gestão de conteúdo empresariais. Faz-se necessário, portanto, demonstrar a aplicação do sistema informatizado de gestão arquivística de documentos (SIGAD) no contexto do repositório digital *Alfresco*,

Quadro 1 - Customização dos requisitos do SIGAD no repositório digital *Alfresco*

Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD)		Repositório digital <i>Alfresco</i>
Captura	Registro	Identificador numérico Informação descritiva
	Classificação	Aplicação do plano de classificação de documentos
	Indexação	Atribuição de termos na etapa de descrição documental
	Atribuição de restrição de acesso	Ostensivos ou sigilosos
	Arquivamento	Gerenciamento de estrutura de pastas
Avaliação	Prazo de guarda	
	Destinação	Eliminação
		Transferência
		Recolhimento
		Contemplada na etapa de <i>Records Management</i>
Pesquisa	Recuperação da Informação	Atendido pelo <i>Document Management</i>
Localização		Busca simples, avançada e com possibilidade de mineração do índice
Apresentação		Visualização dos objetos recuperados
Segurança	Controle de acesso	Realizada por meio de <i>login</i> , níveis de permissão de acesso aos arquivos e controle para as ferramentas de edição dos objetos digitais
	Trilhas de auditoria	Registro completo das ações
	Cópias de segurança	Rotinas de <i>backup</i>
Armazenamento		Componente do <i>storage</i>
Preservação		Etapa do <i>preserve</i>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

O quadro 1 expõe a customização do repositório digital *Alfresco* com base no modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos (SIGAD), o qual proverá a organicidade, confiabilidade e auditabilidade dos processos. Assim, a plataforma supracitada configura-se como uma possibilidade estratégica extremamente viável para gestão documental, posto que essa ferramenta aberta para organização e representação da informação contemplará os procedimentos e operações dos SIGAD.

Nessa direção, a captura é a incorporação do documento no SIGAD, por intermédio das seguintes etapas, quais sejam: registro, classificação, indexação, atribuição de restrição de acesso e arquivamento (BRASIL, 2011).

O registro é a atribuição de um identificador numérico, que poderá ser sequencial, que é realizada na etapa de ingestão dos objetos digitais. Posteriormente, será aplicado os metadados, que de acordo com o Glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) (BRASIL, 2010, p. 17) os metadados são “Dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo.” Sendo assim, os metadados do tipo descritivo, são definidos por padrão como o *Dublin core* ou customizado de acordo com os padrões e normas estabelecidos por meio de políticas.

A classificação consiste na aplicação de um instrumento, o plano de classificação de documentos, cuja aplicação poderá ser manual ou automatizada, com o objetivo de evidenciar a relação orgânica dos objetos digitais. A indexação é a designação de termos para descrever o recurso. Esta etapa é realizada na descrição documental. Nota-se que, a qualidade da descrição, realizada por meio de metadados, impactará de forma direta e proporcional na consistência do índice, que por sua vez influencia a recuperação das informações.

Logo, após associar os metadados ao objeto digital, a parte final da indexação é realizada por intermédio do *Apache Solr*. A restrição de acesso poderá ser implementada com a utilização do gerenciamento de categorias. Os documentos podem ser considerados ostensivos ou sigilosos. O primeiro não tem restrição de

acesso. O segundo contempla vários graus de sigilo. De acordo com o Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012, que regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o núcleo de segurança e credenciamento, o artigo 52 indica os graus de sigilos. São eles: ultrasecreto (U), secreto (S), reservado (R) (BRASIL, 2012a).

O arquivamento é a criação e o gerenciamento de estruturas de pastas, que poderá ser realizado de forma hierárquica, a qual já está prevista no repositório digital *Alfresco*. A avaliação documental é a análise dos documentos com enfoque nos prazos de guarda e sua destinação, que podem ser a eliminação, transferência ou recolhimento. Esses procedimentos são contemplados na gestão documental – *records management* com a aplicação de instrumentos específicos como, por exemplo, a tabela de temporalidade de documentos (TTD).

A pesquisa, localização e apresentação são atendidas pelos recursos de *document managent*, os quais proveem a busca simples por termos, palavras-chave, tipos documentais. Nas buscas avançadas existe a possibilidade de mineração do índice. A segurança é composta pelo controle de acesso, trilhas de auditoria e cópias de segurança. O primeiro é realizado por intermédio de *login* e senha para os usuários e grupos de trabalhos com níveis de permissão de acesso aos arquivos e gerenciamento, bem como controle das ferramentas de edição dos objetos digitais.

O repositório digital *Alfresco* tem seu código fonte aberto. Dessa forma, torna-se possível auditar por completo as ações realizadas no âmbito do repositório. As rotinas de *backup* podem ser realizadas manualmente ou automaticamente.

Assim, as replicações de *bit a bit* e os sistemas de redundância são necessários, porém, não suficientes para preservação duradoura. O armazenamento é componente do *storage* já disponível no repositório digital, o qual está em consonância com o modelo OAIS. Por fim, a preservação digital é contemplada pela aplicação do modelo conceitual OAIS e componente do *preserve* (preservação) disponível no repositório por intermédio da utilização de determinadas estratégias, as quais visam prover a prorrogação de sua longevidade e, conseqüentemente, permitir o acesso aos objetos digitais. Em virtude dessas conjunturas, o repositório

digital *Alfresco*, ao contemplar o conjunto de operações e procedimentos concernentes ao SIGAD, sua utilização configura-se como estratégica em instituições públicas e privadas. Entretanto, percebe-se que a gestão de conteúdos se faz necessária neste âmbito, posto que esses podem ser orgânicos, isto é, de cunho arquivístico.

Quadro 2 - Aplicação do ECM no âmbito da Arquivologia com uso do repositório digital *Alfresco*

Gestão de conteúdos empresariais – Enterprise Content Management (ECM)		Repositório digital <i>Alfresco</i>	Arquivologia
<i>Capture</i>		Realizado por intermédio do SIP.	Diz respeito ao registro, classificação, indexação, restrição de acesso e arquivamento.
<i>Management</i>	<i>Colaboration</i>	Dispõe de ferramentas nativas para a colaboração.	Integração da equipe de gestores nos processos concernentes à gestão.
	WCM – <i>Web Content Management</i>	A plataforma contempla a gestão de conteúdos <i>Web</i> .	Enfoque na gestão de conteúdo <i>Web</i> de caráter orgânico.
	RM – <i>Records Management</i>	Possui as aplicações necessárias para a gestão documental.	É a gestão de documentos.
	WF - BPM <i>Workflow/Bussines Process Management</i>	Favorece a padronização e o controle do fluxo documental e trabalho.	Fluxo documental / Gestão de processos.
	DM – <i>Document Management</i>	Facilita o controle documental e contribui para preservação digital de longo prazo.	Incrementa a verificação de documentos. Corrobora com a preservação digital.
<i>Deliver</i>		Plataforma unificada fomenta o acesso simultâneo e sua disseminação.	Difusão dos arquivos de acordo com a necessidades informacionais dos sujeitos.
<i>Preserve</i>		Conformidade com o modelo OAIS	Estratégias de preservação.
<i>Store</i>		Uma das principais características dos repositórios digitais.	Armazenagem dos objetos digitais permanentes.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Verifica-se que, ao utilizar o repositório digital *Alfresco* para realizar a gestão de conteúdos empresariais (ECM), no contexto da Arquivologia, as etapas da gestão documental e os principais procedimentos e operações do SIGAD podem ser customizados na utilização da ferramenta ECM. Dessa forma, as práticas já consagradas no contexto da Arquivologia são contempladas e o ECM apresenta-se como um incremento na gestão de conteúdos em consonância com a gestão de documentos.

Observa-se que, o *Capture* – Captura, diz respeito ao processo de ingestão dos arquivos natos digitais ou digitalizados. Esse arquivamento é realizado por meio do *Submission Information Package* – Pacote de Informação de Submissão (SIP), o qual já está previsto no modelo OAIS, que poderá ser composto somente por um ou vários arquivos dos mais variados gêneros e tipos documentais. No âmbito da Arquivologia, essas são concernentes às operações do registro de classificação, indexação, restrição de acesso e arquivamentos, as quais são contempladas nos requisitos do SIGAD.

O *Collaboration* – Colaboração é a integração das equipes de gestores no processo de gestão, a qual é viabilizada com a utilização de ferramentas colaborativas, que podem impactar positivamente na eficiência das questões de gestão e preservação digital.

O *Web Content Management* (WCM), tem como enfoque a gestão de conteúdo *web*. Nesse âmbito, a Arquivologia poderá utilizar essa ferramenta de gestão de conteúdo empresarial para gerir, por exemplo, correio eletrônico – *eletronic mail* (*e-mail*). As mensagens de correio eletrônico são consideradas pela CTDE do CONARQ (BRASIL, 2012b), como um documento arquivístico, que necessita ser integrado ao conjunto orgânico de documentos produzidos pelas respectivas instituições e organizações para que sejam mantidas suas qualidades de organicidade, unicidade, confiabilidade, autenticidade e acessibilidade.

O *Records Management* (RM) é compreendida como gestão de documentos e todas as etapas inerentes a esse processo, que já estão previstas no domínio do ECM. Já em relação ao *Workflow* (WF) e o *Bussines Process Management* (BPM) são facilitados e controlados com a utilização do repositório digital *Alfresco*, o qual

dispõe dessas ferramentas que são nativas da plataforma. O primeiro diz respeito ao trâmite documental, isto é, o fluxo do documento internamente no repositório. O segundo, o BPM – gestão de processos de negócios, que consiste no gerenciamento de tarefas e rotinas a serem executadas no âmbito do modelo conceitual OAIS. Em seguida, o *Document Management* (DM) - Gerenciamento de documentos propicia maior controle documental e contribui para preservação digital duradoura. Suas principais funcionalidades são: busca, navegação, *check in/check out* e versionamento.

A busca e a navegação são utilizadas para recuperar a informação associadas a um determinado contexto. O *check in/check out* realizam a checagem da consistência das informações armazenadas. O versionamento é o processo pelo qual realiza-se o monitoramento das diversas versões de um determinado documento.

O *Deliver* – Difusão, que contempla a disseminação dos arquivos de acordo com as necessidades dos sujeitos informacionais, as quais podem ser requisições pontuais de determinados tipos documentais e consultas ao índice por intermédio de *queries* com possibilidade de mineração de dados. Essa etapa do ECM corresponde ao *dissemination information package* – pacote de disseminação da informação (DIP).

O *Preserve* refere-se a preservação digital de longo prazo, a qual deverá estar em consonância com OAIS. Nesse sentido, o repositório digital *Alfresco* está em conformidade com o referido modelo supracitado, na qual a Arquivologia aplicará as estratégias de preservação digital.

Enfim, o *Storage*, consiste-se na armazenagem dos arquivos digitais de caráter permanente com base no instrumento arquivístico denominado tabela de temporalidade de documentos (TTD). Esses arquivos permanecem armazenados no contexto do repositório digital até o momento em que sejam solicitados ou migrados para outros formatos ou para um repositório arquivístico digital confiáveis (RDC-Arq) exclusivos para preservação digital de longa duração conforme a Resolução nº 43, de 04 de setembro de 2015 (BRASIL, 2015).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que, a gestão documental, inicialmente, foi concebida em um ambiente informacional predominantemente analógico, clássico e tradicional, cujos princípios estabelecidos outrora são necessários, porém, não suficientes. Neste cenário, a Arquivologia com o advento das TIC e dos aparatos institucionais, tem presenciado desafios impostos pelos ambientes informacionais digitais, no qual as abordagens inovadoras são imprescindíveis, como a utilização do ECM no âmbito arquivístico por intermédio do repositório digital *Alfresco*.

Constata-se que os repositórios digitais permitem a reconstrução da gênese informacional por meio das funções ou atividades que geraram a informação orgânica em vista de que possuem uma estruturação hierárquica.

Demonstrou-se a relevância do ECM no ciclo da gestão de conteúdos, que permite uma abordagem integrada com a gestão documental e que corrobora com a Arquivologia. Esta aproximação, por meio da utilização dos repositórios digitais, propiciará um incremento significativo nos fazeres arquivísticos no que diz respeito aos ambientes informacionais digitais. As operações concernentes a gestão de conteúdos empresariais, configura-se como uma nova possibilidade de atuação do Arquivista.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. Uma introdução ao XML, sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 5-13, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12903.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2021.

ASSOCIATION FOR INFORMATION AND IMAGE MANAGEMENT (AIIM). 2015. Disponível em: <http://www.aiim.org/>. Acesso em: 20 dez. 2020.

BERGLJUNG, M. **Alfresco Content Management Interoperability System (CMIS)**. 1 ed. Birmingham: Packt Publishing Ltd. 2014.

BHAUMIK, S. **Alfresco 3 cookbook**. 1 ed. Birmingham: Packt Publishing Ltd. 2011.

BRASIL. **Decreto Nº 7.845**, de 14 de novembro de 2012. Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o núcleo de segurança e

credenciamento. Presidência da república. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos, Brasília, distrito Federal, 2012. 2012a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/D7845.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **Diretrizes para a gestão arquivística do correio eletrônico corporativo**. 2012. 2012b. Disponível em: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/diretrizes_gestao_correio.pdf. Acesso em: 07 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **e-ARQ Brasil: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos (SIGAD)**. 2011. Disponível em: <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/e-arq-brasil-2011-corrigido.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **Glossário**. 2010. Disponível em: http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/glossario/2010glossario_v5.1.pdf. Acesso em: 07 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **Resolução nº 39**, de 29 de abril de 2014. Disponível em: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/resol_conarq_39_repositorios.pdf. Acesso em: 15 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **Resolução nº 43**, de 04 de setembro de 2015. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_rdc_arq_resolucao_43.pdf. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRODER, A. Z.; CARMEL, D.; HERSCOVICI, M.; SOFFER, A.; ZIEN, J. United States of America. United States Patent. **System, method and computer program product for performing unstructured information management and automatic text analysis, including a search operator functioning as a weighted and (WAND)**. 2006. Disponível em: <http://www.google.com.ar/patents/US7146361>. Acesso em: 20 fev. 2021.

DAY, M. Metadata for digital preservation: an update. **ARIADNE**, Bath, p. 1-11, dez. 1999. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue22/metadata>. Acesso em: 04 jan. 2021.

HELFIN, J.; HENDLER, J. Semantic Interoperability on the web. **Anais...** Extreme Markup Languages 2000, 2000. p. 111-120. Disponível em: <http://www.cse.lehigh.edu/~heflin/pubs/extreme2000.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2020.

JENKINS, T. **Enterprise Content Management: what you need to know**. 1 ed. Waterloo: Open Text Corporation, 2004.

KAMPPFMEYER, U. Enterprise Content Management. **Anais...** Köln: Digital Management Solutions EXPO (DMS), 2006. p. 1-82. Disponível em: http://www.projectconsult.net/files/ECM_Enterprise_Content_Management_Kamppfmeyer_2006.pdf. Acesso em: 05 oct. 2020.

LAVOIE, B. Meeting challenges of digital preservation: the OAIS reference model. **Online Computer Library Center Research (OCLCR)**. Dublin, n.243:26-30, p.1-4, jan/fev. 2000. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/publications/library/2000/lavoie-oais.html>. Acesso em: 06 nov. 2020.

MACHADO, J. M. C. R. **Recuperação de informações em ambientes semiestruturados**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores) Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2008. Disponível em: <http://dited.bn.pt/31611/2598/3144.pdf>. Acesso em: 20 nov 2020.

PETERMAN, N. **Threat modeling of Enterprise Content Management Systems**. 2009. Dissertação (Ciência da Informação) – Universidade de Vrije, Amsterdam, Holanda, 2009. Disponível em: http://www.iids.org/aigaion/indexempty.php?page=actionattachment&action=open&pub_id=296&location=ThesisNickPeterman_1543490_V1.pdf-234384ae81a690392cbbb212b03788e1.pdf. Acesso em: 15 dez. 2020.

PROVOOST, L. **A SOA-Enabled Enterprise Content Management System**. 2006. Tese (Ciência da Computação) – Universidade de Utrecht, Holanda, 2006. Disponível em: http://foswiki.cs.uu.nl/foswiki/pub/Students/LeeProvoost/thesis_public.pdf. Acesso em: 05 dez. 2020.

RAMALHO, F. R. **Análise conceptual do domínio Enterprise Content Management**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2010. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/60474/1/000144996.pdf>. Acesso em 05 jan. 2021.

THIBODEAU, K. Building the archives of the future: advances in preserving electronic records at the national archives and records administration. **D-Lib Magazine**. v. 07, n. 02, p. 1-11, fev. 2001. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/february01/thibodeau/02thibodeau.html>. Acesso em: 03 fev. 2021.

UNITED STATES OF AMERICA (USA). National Aeronautics and Space Administration (NASA) Headquarters. Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS). Recommendation for Space Data System Practices. **Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)**. 2012. Disponível em: <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2021.

VIEIRA, D. F. A. **Definição de uma Estratégia para a Gestão de Conteúdos:** o Caso de Estudo da Área de Consultoria da Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção do INESC TEC. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/68431/1/000154601.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.