

NORMATIVAS PARA DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS

Fernando Alves da Gama

feralgama@gmail.com

Arquivista do Ministério Público do Estado do Paraná

Ivone Gomes de Brito

brito.isthar@gmail.com

Arquivista da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

RESUMO

O advento das tecnologias da informação traz a necessidade de recursos tecnológicos adequados ao gerenciamento da informação orgânica no meio digital. Por meio de pesquisa bibliográfica esse estudo faz uma análise das normativas que regulamentam o desenvolvimento de *software* para o gerenciamento de arquivos em meio híbrido, contemplando os suportes documentais analógicos e digitais, visando garantir a recuperação, o acesso e a preservação da informação por longo prazo. A análise tem por resultado a apresentação de pontos sensíveis que demonstram vinculação da *Enterprise Content Management* (ECM), compreendida como conjunto de estratégias e metodologias voltadas ao tratamento e disseminação da informação orgânica em ambientes corporativos, com os requisitos arquivísticos presentes na norma *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments*, recomendada pelo *Conselho Internacional de Arquivos* (ICA) e *International Organization for Standardization* (ISO), e do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos e-ARQ Brasil, recomendado pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Esse trabalho contribui para o desenvolvimento de *software* que assegure a integridade, a autenticidade, a preservação e a segurança da informação orgânica em todo o processo da Gestão Documental.

Palavras-chave: Gestão eletrônica de documentos. *Enterprise content management*. Requisitos de *software*.

1. INTRODUÇÃO

O advento das tecnologias da informação trouxe crescimento exponencial na produção de registros informacionais em vários tipos de suporte, no ambiente analógico e digital. À medida que o uso dos registros digitais se prolifera, fica mais nítida a necessidade de se desenvolver metodologias que provejam o correto tratamento desses recursos informacionais, permitindo a guarda, a preservação e a disponibilidade desses documentos, ressaltando-se a autenticidade e a integridade da informação.

É importante a interação entre os diversos campos multidisciplinares do conhecimento científico envolvidos no processo de produção desses registros documentais.

Nesse contexto a integração dos profissionais das áreas da Ciência da Informação e da Tecnologia da Informação é fundamental para que sejam alcançados resultados efetivos na gestão dos registros informacionais.

O presente trabalho, visando apresentar as relações existentes entre essas áreas, desenvolve uma abordagem entre a metodologia *Enterprise Content Management* (ECM) e as normas ISO 16175 com o Modelo de Requisitos e-ARQ Brasil para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD).

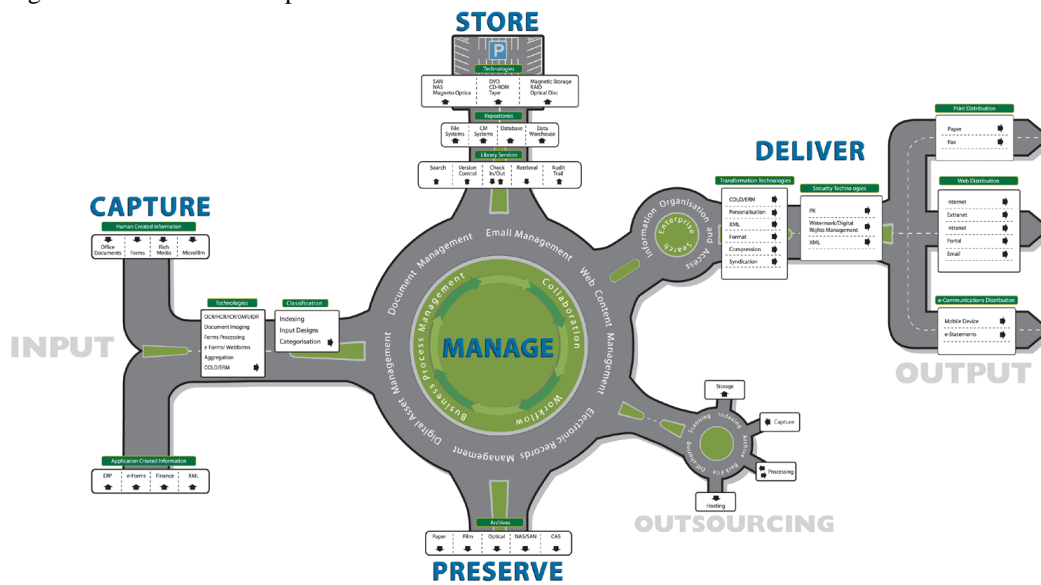
2. UMA ABORDAGEM SOBRE A *ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT*

Segundo Cameron (2011, p. 2, tradução nossa), a *Enterprise Content Management* (ECM), traduzida nesse texto como gestão de conteúdo empresarial, pode ser compreendida como a gestão da informação institucional em todos os meios. A *Association for Information and Image Management* (AIIM) (2012, tradução nossa) complementa afirmando que a ECM são as estratégias, os métodos e as ferramentas utilizados para capturar, gerenciar, armazenar, preservar e disseminar conteúdos e documentos relacionados a processos organizacionais. Nesse contexto, Cameron (2011, p. 1) afirma que o termo *enterprise*, ou empresarial, faz referência ao local onde se produz a informação, ambiente corporativo, em que os procedimentos de captura, guarda e disponibilização da informação têm efeito.

Ainda segundo o autor, o termo *content*, ou conteúdo, faz menção a todos os componentes informacionais, constituindo-se de registro de dados estruturados ou não estruturados. O conteúdo refere-se, portanto, aos documentos de arquivo, que são registros da informação orgânica nos mais variados tipos de suporte documental, analógicos ou digitais. O termo *management*, ou gestão, por sua vez, faz menção aos processos voltados ao fluxo informacional, visando prover o correto tratamento e disseminação da informação, de modo a atender às necessidades dos seus usuários (CAMERON, 2011, p. 1).

A figura apresentada a seguir permite visualizar a interação existente entre os principais elementos da ECM.

Figura 1 – ECM Road Map



Fonte: Association for Information and Image Management (2012).

A figura enfatiza os principais processos e ferramentas envolvendo a metodologia ECM, agrupando-os em cinco segmentos maiores definidos como:

- **Capture (captura):** diz respeito ao processo de criação e inserção de registros informacionais no sistema. Nesse processo estão envolvidas práticas concernentes à classificação e indexação, digitalização, formulários eletrônicos, etc.
- **Management (Gestão):** a gestão é o elemento central de uma ECM e está vinculada a todos os demais processos da ECM. A gestão compreende a interligação entre a gestão documental, incluindo todas as tipologias e suportes documentais, gestão de processos de negócio e *workflow* (fluxos de trabalho), visando à constituição do fluxo informacional.
- **Store (Guarda):** a guarda, por sua vez, está relacionada ao armazenamento da informação digital produzida na ECM, em mídias eletrônicas e servidores, compreendendo-se o uso de bancos de dados e *data warehouse*, sistemas de arquivo, etc.
- **Preservation (Preservação):** a preservação diz respeito à guarda de documentos por longo prazo, requerendo o uso do meio híbrido, com mídias analógicas e digitais, para que seja garantida a preservação dos registros e a integridade das informações ali contidas. Compreende-se nesse contexto o uso do papel, microfilme, mídias ópticas, etc.

- **Deliver (Disponibilização):** diz respeito à disseminação da informação aos usuários, visando atender suas demandas informacionais. Estão envolvidos o uso de portais corporativos com intranet e extranet que permitirão a recuperação da informação solicitada.

Ainda segundo Cameron (2011, p. 14) uma instituição deve se envolver com uma série de conceitos de ECM, contemplando a gestão de informações eficaz, relativa a:

- **relevância:** envolvendo a compreensão da importância do contexto institucional;
- **retenção:** diz respeito ao tipo de informação a ser mantida;
- **tempestividade e processamento:** indica quando a informação toma efeito, relacionando-se à gestão de processos de negócio;
- **responsabilidade e contribuição:** referente aos grupos de profissionais que promovem o gerenciamento eficaz da informação;
- **ubiquidade:** diz respeito a onde a informação pode ser acessada;
- **análise e sentido:** como a informação pode ser acessada;
- **análise e significado:** como a informação é interpretada, criada e gerenciada.

Constata-se, por meio dos conceitos e elementos apresentados por Cameron e AIIM, que o desenvolvimento e a implantação de qualquer sistema concernente à gestão de informações corporativas estão fortemente vinculados à Ciência da Informação (CI) e suas respectivas áreas.

3. A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A ARQUIVOLOGIA NO CONTEXTO DA GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS

A informação é definida por Le Coadic (2004, p. 4) como um conhecimento, ou saber, registrado em forma escrita, oral, ou audiovisual em um suporte. É dotada de significado, podendo ser transmitida a um ser consciente por meio de mensagens escritas em suporte espacial-temporal, compreendendo impressos, ondas sonoras, sinais elétricos, etc. A Ciência da Informação é definida por Shera e Cleveland (1997, p. 265 apud FONSECA 2005, p. 19) como:

Ciência que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processar informação para ótima acessibilidade e uso. O processo inclui a origem, a disseminação, a coleta, a organização, o armazenamento, a recuperação, a interpretação e o uso da informação. O campo está relacionado com matemática, lógica, linguística, psicologia, tecnologia da computação, pesquisa operacional, artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração e algumas outras áreas.

Borko (1968) complementa essa definição afirmando que a CI permite o mapeamento e a contextualização dos elementos informacionais, visando torná-los acessíveis a usuários potenciais. Le Coadic (2004, p. 25) acrescenta que a CI “tem por objetivo o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos), e a análise de seus processos de construção, comunicação e uso”; enquanto a Tecnologia da Informação (TI), por sua vez, “[...] tem por objetivo a concepção de produtos, sistemas e serviços que permitem a construção, comunicação, armazenamento e uso da informação”.

Dentre as informações trabalhadas pela CI, encontra-se a informação orgânica, ou arquivística, que, segundo Rousseau e Couture (1998, p. 65), é produzida por um indivíduo ou instituição no exercício de suas atribuições, visando cumprir finalidades administrativas, fiscais ou legais e registrada em documentos de arquivo.

O Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 73), afirma que documento “é a unidade de informações, qualquer que seja o suporte ou formato”. Um documento arquivístico “é um documento produzido e/ou recebido e mantido por pessoa física ou jurídica, no decorrer das suas atividades, qualquer que seja o seu suporte, e dotados de organicidade” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 9).

O e-ARQ Brasil (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 9) afirma que documento digital é “a informação registrada, codificada em dígitos binários e acessível por meio de sistema computacional” e ainda, documento arquivístico digital “é um documento digital que é tratado e gerenciado como um documento arquivístico, ou seja, incorporado ao sistema de arquivos” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 9). Por conseguinte, a gestão documental deve aplicar aos documentos digitais os mesmos princípios já trabalhados no meio analógico, seguindo os fundamentos da diplomática para garantia da confiabilidade e autenticidade dos documentos (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 9).

Bernardes (1998, p. 11) define gestão de documentos como conjunto de medidas e rotinas que garantem o efetivo controle de todos os documentos de qualquer idade, desde sua produção até sua destinação final (eliminação ou guarda permanente), visando à racionalização e eficiência administrativas, bem como à preservação do patrimônio documental de interesse histórico-cultural.

A Lei Federal nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, enfatiza no art. 3º que a gestão de documentos é “o conjunto de procedimentos e operações referentes à sua produção,

tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente” (BRASIL, 1991).

Para isso é necessária a avaliação documental, definida por Bernardes (1998, p. 14) como:

trabalho interdisciplinar que consiste em identificar valores para os documentos (imediato e mediato) e analisar seu ciclo de vida, com vistas a estabelecer prazos para sua guarda ou eliminação, contribuindo para a racionalização dos arquivos e eficiência administrativa, bem como para a preservação do patrimônio documental.

A informação orgânica, registrada em documentos de arquivos e gerenciada pela gestão documental, representa os eventos que a produziram, dotando-os de evidência, ou seja, comprova suas existências, detalhando a execução de seus processos (BUCKLAND, 1991). É produzida e gerenciada na ECM, e requer a observância dos princípios arquivísticos apresentados a seguir, para que seja resguardada a sua autenticidade, integridade e confiabilidade.

Para Bellotto (2002), os princípios arquivísticos estão na base da teoria arquivística, constituindo o marco principal da diferença entre a arquivística e as outras ‘ciências’ documentárias, e são:

1 - Princípio da proveniência: fixa a identidade do documento, relativamente a seu produtor. Arquivos originários de uma instituição ou de uma pessoa devem manter a respectiva individualidade, dentro de seu contexto orgânico de produção, não devendo ser mesclados a outros de origem distinta; 2 - Princípio da organicidade: as relações administrativas orgânicas se refletem nos conjuntos documentais. A organicidade é a qualidade segundo a qual os arquivos espelham a estrutura, funções e atividades da entidade produtora/acumuladora em suas relações internas e externas; 3 - Princípio da unicidade: não obstante forma, gênero, tipo ou suporte, os documentos de arquivo conservam seu caráter único, em função do contexto em que foram produzidos; 4 - Princípio da indivisibilidade ou integridade arquivística: os fundos de arquivo devem ser preservados sem dispersão, mutilação, alienação, destruição não autorizada ou adição indevida. Princípio da cumulatividade: o arquivo é uma formação (a sedimentação, de Lodolini) progressiva, natural e orgânica (BELLOTTO, 2002, p. 21).

Os documentos de arquivo representam políticas, funções, procedimentos e decisões do produtor. Têm vínculo com o órgão que os produziu e a capacidade de:

conduzir as atividades de forma transparente, possibilitando a governança e o controle social das informações; apoiar e documentar a elaboração de políticas e o processo de tomada de decisão; possibilitar a continuidade das atividades em caso de sinistro; fornecer evidência em caso de litígio; proteger os interesses do órgão ou entidade e os direitos dos funcionários e dos usuários ou clientes; assegurar e documentar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como a pesquisa histórica; manter a memória corporativa e coletiva (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 17).

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) (2011, p. 17), afirma que a implantação de um programa de gestão arquivística de documentos faz com que os registros sejam confiáveis, autênticos, acessíveis, compreensíveis e preservados.

Constata-se que diversos autores e dispositivos legais recomendam o tratamento de toda a documentação estabelecido na política arquivística, por meio da implantação do programa de gestão documental.

O CONARQ (2011, p. 21) salienta que o programa de gestão arquivística deve:

contemplar o ciclo de vida dos documentos; garantir a acessibilidade dos documentos; manter os documentos em ambiente seguro; reter os documentos somente pelo período estabelecido na tabela de temporalidade e destinação; implementar estratégias de preservação dos documentos desde sua produção, e pelo tempo que for necessário; garantir as seguintes qualidades do documento arquivístico: organicidade, unicidade, confiabilidade, autenticidade e acessibilidade.

Neste contexto, um programa de gestão arquivística deve ser pensado pelos gestores de forma que abranja toda a instituição, baseado nas funções e atividades do órgão; também, deve ser multidisciplinar para alcançar e atender as necessidades dos produtores e usuários. O documento arquivístico deve:

refletir corretamente o que foi comunicado, decidido ou a ação implementada; conter os metadados necessários para documentar a ação; ser capaz de apoiar as atividades; prestar contas das atividades realizadas (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 21).

Dessa forma a CI oferece, por meio da Arquivologia, contribuições metodológicas fundamentais ao desenvolvimento de quaisquer sistemas envolvendo o gerenciamento da informação orgânica e dos documentos de arquivo. Isso torna necessária a interação entre as áreas da TI, CI e do ambiente organizacional nos processos de planejamento e desenvolvimento da ECM, para a ocorrência de um intercâmbio de benefícios em prol da consolidação do sistema.

4. ANÁLISE DOS REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA

Uma vez apresentados os conceitos de ECM, CI e Arquivologia, esse texto desenvolverá uma breve abordagem da norma ISO 16175 *Information and documentation – Principles and functional requirements for records in electronic office environments*, bem como do Modelo de Requisitos para Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos e-ARQ Brasil.

4.1. Norma ISO 16175

A ISO 16175 tem por finalidade a produção de princípios globais harmonizados para o SIGAD, e incorpora um conjunto de manuais técnicos publicados pelo *International Council on Archives* (ICA). Essas recomendações são intituladas “*Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments*”, dividindo-se em três módulos, a saber:

- *Overview and Statement of Principles*: aponta os princípios envolvidos na construção de um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD);
- *Guidelines and Functional Requirements for Electronic Records Management Systems*: apresenta orientações técnicas e requisitos de *software* a serem observados no planejamento e desenvolvimento do SIGAD; e
- *Guidelines and Functional Requirements for Records in Business Systems*: traz orientações técnicas e requisitos funcionais para a inserção do tratamento documental em sistemas informatizados, compreendendo-se instituições que já possuem sistemas implementados (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a, 2010b, 2011).

A ISO seguiu as divisões nos manuais do ICA, publicando a ISO 16175-1, 16175-2 16175-3 com os mesmos subtítulos existentes nos manuais originais. Para a consolidação desse trabalho será realizada uma breve explanação sobre os principais pontos abordados em cada uma das respectivas normas, haja vista que os requisitos ali elencados são por demais extensos para serem contemplados nesse texto.

A norma ISO 16175-1 não apresenta explicitamente os requisitos de qualidade de *software*, mas traz as principais diretrizes a serem observadas na construção de um sistema. Em essência, declara que a informação orgânica tem que ser gerenciada ativamente e preservada como uma prova autêntica das atividades executadas na instituição. Isso é importante para se garantir a confiabilidade da informação orgânica. A possibilidade de uma informação digital ser produzida como única evidência de transação ou decisões específicas torna real a necessidade de se primar pela integridade dos registros informacionais produzidos no meio digital e suas respectivas informações (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a).

É fundamental, segundo a norma, que a informação esteja fortemente vinculada ao contexto de sua produção por meio do uso de metadados. Isso é necessário para garantir que a

informação obtenha funcionalidade semelhante à de um documento, sendo o metadado um elo entre a documentação produzida e o contexto de atuação institucional.

Assim, a informação orgânica deverá ser preservada continuamente e permanecer acessível aos usuários pelo tempo que se fizer necessário.

A eliminação deve ocorrer de forma gerenciável, sistemática e controlável, sendo todo o processo consolidado em regras específicas (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a, p. 5-6).

Por conseguinte, os sistemas voltados ao gerenciamento da informação orgânica deverão contemplar os princípios elencados:

- Prover o gerenciamento da informação de forma otimizada, bem como estar consolidados como parte orgânica dos processos de negócio da organização;
- Os sistemas de captura e gestão devem conter metadados padronizados e integrados dinamicamente e ativamente aos processos de criação e gestão de documentos, para que seja provida informação contextual padronizada em instrumentos de vocabulário controlado, que proporcionem o registro do conteúdo informacional inerente à vida dos registros documentais;
- Assegurar interoperabilidade entre plataformas e domínios no decorrer do tempo, visando exceder o ciclo de vida dos equipamentos de *hardware* e *software* que geraram a informação, permitindo apresentação de forma compreensível, ajustável e compatível com qualquer plataforma;
- Estar embasados, tanto quanto possível, em formatos abertos e de tecnologia neutra para que sejam minimizados os efeitos da obsolescência de *hardware* e *software*;
- Ter capacidade para importação e exportação em massa com o uso de formatos abertos, para que sejam removidas dependências de *hardware* e/ou *software* específicos;
- Reter a informação em ambiente seguro, impedindo que acesso ou alterações não autorizados sejam realizados, o que poderia comprometer a integridade dos registros;
- Os metadados deverão ser gerados automaticamente, tanto quanto possível, por ser impraticável aos usuários a inserção de todos os dados requeridos, bem como para que ocorra povoamento automático dos mesmos;

- Aos usuários deverá ser facilitada ao máximo a criação ou captura de um documento, concernente às atividades funcionais (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a p. 6-7).

São também abordados outros componentes de impacto direto na implementação e consolidação bem sucedida de um SIGAD, a saber: quadro de políticas; análise dos processos de negócio; gestão de projetos; gestão da mudança, gestão do risco; sustentabilidade, gestão da capacidade; gestão da qualidade; gestão da configuração de *software* e cultura corporativa (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a, p. 7-8).

A norma elenca, por fim, uma série de possíveis riscos envoltos no planejamento, desenvolvimento e implantação do sistema, tais como: seleção e desenvolvimento de *software*; compatibilidade técnica; comunicação; documentação; gestão de projetos; treinamento; queda inicial de produtividade; rotatividade de pessoal; mudanças institucionais (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010a, p. 9).

Os princípios elencados na ISO 16175-1 são, portanto, imprescindíveis para que a informação orgânica, criada em meio híbrido ou exclusivamente digital, seja gerenciada e armazenada com autenticidade, integridade e confiabilidade asseguradas.

A ISO 16175-2, por sua vez, é direcionada ao desenvolvimento de requisitos funcionais voltados aos sistemas eletrônicos de gestão documental e soluções ECM, compreendendo o gerenciamento de agregações híbridas de documentos em diversas gamas de formatos digitais e suportes de documentos de arquivo. É, portanto, o manual que mais se aproxima do e-ARQ Brasil, e tem por finalidade:

- estabelecer processos e requisitos para identificação e gestão de documentos em sistemas digitais;
- estabelecer funcionalidades a serem analisadas na especificação de um sistema digital de gestão de documentos, compreendendo o desenvolvimento, atualização ou aquisição de *software*;
- informar requisitos funcionais da gestão documental na seleção de *softwares* comerciais de gestão documental;
- revisão das funcionalidades da gestão documental e avaliação de conformidade de sistemas de gestão documental existentes (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 1).

A ISO 16175-2 auxilia as instituições a aprimorarem o gerenciamento eletrônico dos documentos arquivísticos produzidos, reduzindo a duplicação de trabalho e os custos

relacionados à identificação de requisitos de qualidade de *software* arquivístico, além de se constituir em excelente padronização de requisitos de gestão documental. A norma é constituída por 274 itens, numerados de 1 a 275, sendo que na mesma não consta o item 249 referente à reutilização da informação, constante em outros documentos. O quadro abaixo apresenta uma análise quantitativa da distribuição dos requisitos:

Quadro 1 – Análise quantitativa dos requisitos da ISO 16175-2.

Funcionalidade	Requisitos obrigatórios	Requisitos altamente desejáveis	Requisitos facultativos	Total
Criação	79	7	1	87
Manutenção	104	7		111
Disseminação	38	12		50
Administração	26			26
Total Geral	247	26	1	274

Fonte: INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2011).

Para a composição do quadro, buscou-se estabelecer nomenclatura semelhante à utilizada no e-ARQ Brasil. Nesse contexto os verbos *shall* e *must* foram considerados como obrigatórios, pois impõem uma condição a ser atendida sem nenhum prejuízo; o verbo *should* foi equiparado à categoria altamente desejável, pois indica que o sistema deve atender uma determinada condição, e o verbo *can* foi considerado facultativo, pois trata da possibilidade de um determinado requisito.

Uma vez apresentado o quadro de requisitos, será feita uma pequena abordagem de cada área funcional mencionada, a saber: criação, manutenção, disseminação e administração. As áreas funcionais estão voltadas ao gerenciamento de documentos que tenham sido produzidos resguardando-se a autenticidade, confiabilidade, integridade e usabilidade dos mesmos (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 9).

A funcionalidade de criação está voltada à garantia de evidência para as atividades executadas no ambiente institucional, por meio de um vínculo entre o conteúdo e o contexto de produção envolvendo o documento. Para se lograr êxito, estão contemplados nessa funcionalidade processos interligados de captura, que asseguram a fixação no tempo e no espaço do conteúdo, contexto e estrutura documental. É considerado o uso de metadados para identificação e classificação dos registros.

Os metadados são componentes essenciais de quaisquer sistemas de gestão documental, permitindo o registro de informações estruturadas ou semiestruturadas concernentes a: criação, registro, classificação, acesso, preservação e eliminação de

documentos. Podem ser utilizados, portanto, para identificar, autenticar, contextualizar documentos, pessoas, processos e sistemas que criam, gerenciam, mantêm e utilizam o sistema de arquivos. (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p 14).

Inicialmente, o metadado define o documento em um ponto de captura. Posteriormente novas camadas de metadados são adicionadas para se indicar novas ações, atividades ou contextos institucionais.

A identificação diz respeito à criação de uma forma única para se identificar um item documental dentro do sistema, de modo que não haja confusão no processo de recuperação. A classificação, por sua vez, diz respeito ao enquadramento dos registros dentro de um plano de classificação que reflete todas as características contextuais atribuídas entre a estrutura dos documentos e as atividades realizadas na instituição corporativa (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 17).

Dentro da funcionalidade de criação estão contemplados os processos de importação e exportação dos dados para o sistema, bem como os de interoperabilidade. É também trabalhado o conceito de agregação, em que conjuntos de documentos com relações semelhantes são agrupados em vários níveis. São exemplos de agregações as classes existentes em um plano de classificação documental (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 16).

A funcionalidade de manutenção, por sua vez, traz grande impacto na qualidade de funcionamento de um SIGAD e tem por objetivo preservar a autenticidade, confiabilidade e segurança das informações registradas em documentos de diferentes suportes. Nesse contexto, são trabalhados controles de segurança contra acesso não autorizado, gestão de documentos híbridos, e controle de temporalidade com retenção pelo tempo que for necessário e eliminação dos registros destituídos de valor (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 18).

O controle de acesso e segurança, segundo a norma, deve proteger o conteúdo, contexto e estrutura dos documentos capturados contra alteração intencional ou acidental. O SIGAD deve controlar o acesso e a alteração dos metadados, bem como avisar ao administrador sobre a ocorrência de alterações indevidas, provendo o *backup* da informação para restauração (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 18).

Em relação à aplicação de autenticação, criptografia e gestão de direitos digitais, a norma salienta que estes elementos podem trazer profundo impacto na confiabilidade dos registros documentais.

O uso de criptografia e assinaturas digitais é importante para assegurar a autenticidade e a integridade de documentos em fase de transmissão, mas podem trazer riscos à usabilidade dos registros à medida que as chaves de criptografia e a assinatura expiram no decorrer do tempo, sem que os valores de guarda tenham expirado.

Para resolver esse problema devem ser adicionados metadados aos processos de criptografia e descodificação de documentos, bem como deverá ser empregado gerenciamento de chaves como um meio de proteção da autenticidade e integridade de documentos.

A Gestão Híbrida de Documentos, por sua vez, permite que um SIGAD contemple a gestão de documentos físicos e documentos digitais de forma integrada. Para que o sistema possa gerenciar os registros em meio físico, é necessário incorporar e manter metadados de gestão documental relacionados a documentos não-digitais com informações referentes à localização, gestão e alocação dos documentos físicos. Os requisitos apresentados na norma permitem que a informação orgânica seja gerenciada de forma integrada, independente do suporte documental em que esteja registrada (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 18).

A retenção e destinação, por fim, cuidam da temporalidade dos registros documentais, identificando o período de guarda e destinação final a ser dada posteriormente. Os requisitos relacionados à eliminação contemplam todo o processo de revisão dos prazos expirados antes da eliminação e detalham as principais tarefas a serem executadas de forma segura e definitiva.

A funcionalidade de disseminação tem por objetivo facilitar a busca, recuperação e renderização de informações. A busca consiste no processo de identificação de documentos ou agregações nos parâmetros do usuário, de modo que a localização seja facilitada; enquanto a recuperação é o processo de preparação dos documentos localizados para renderização e visualização.

Para que tanto usuários iniciantes como experientes possam empreender pesquisas, são necessárias ferramentas de navegação e de busca, contemplando agregações de documentos e metadados da gestão documental. Uma vez encontrado o registro, o usuário poderá visualizar o documento no vídeo, ou enviá-lo para impressão. Os requisitos preveem interface amigável aos usuários, bem como a impressão dos metadados de gestão documental,

quando isso se fizer necessário (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 19).

A funcionalidade da administração, por fim, traz requisitos de *software* relacionados às definições dos níveis de acesso entre categorias de usuários, possibilitando a manutenção dos grupos de acesso e demais atualizações do sistema. São identificados os seguintes níveis de acesso:

- Usuário, compreendendo nível de acesso padrão, ou seja, qualquer pessoa com permissão de acesso ao sistema digital de gestão de documentos;
- Usuário autorizado, com permissões especiais que habilitam acesso e/ou controle adicionais sobre os documentos, variando de acordo com a necessidade da atividade e o nível de responsabilidade atribuído ao mesmo;
- Gestor de documentos, compreendendo um administrador do sistema, com conhecimento em gestão documental, com responsabilidade designada para atividades de gerenciamento e utilização do sistema;
- Administrador do sistema, compreendendo profissionais de Tecnologia da Informação, com responsabilidade de autorização e remoção de permissões alocadas aos demais usuários (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 19).

Estas são, em resumo, as principais funcionalidades existentes na ISO 16175-2, que trazem um panorama completo da configuração de um sistema de gerenciamento da informação orgânica.

A norma 16175-3, por fim, está voltada à inserção das funcionalidades da gestão documental em *business systems* já existentes, traduzido nesse trabalho como sistemas de negócio.

A norma considera documentos como informação criada, recebida e mantida como valor de evidência ou de informação do cumprimento de obrigações legais provenientes das transações de negócio realizadas por uma pessoa ou organização. Nesse contexto, os sistemas de negócio são compreendidos como sistemas automatizados para criação e gerenciamento de dados a respeito das atividades institucionais (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 58). Esses sistemas contêm dados dinâmicos e sujeitos a constantes alterações, podendo ser transformados e mantidos atualizados (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 4).

Considerando que os documentos são frutos das transações e que o uso de sistemas de documentos em meio eletrônico requer a existência de dados invioláveis, para garantia da integridade da informação, a norma tem por objetivo assegurar que a evidência (documentos), tratada na execução das atividades dos sistemas de negócio, seja identificada e gerenciada de maneira apropriada. Isso auxilia as instituições nos seguintes aspectos:

- compreensão de requisitos e processos para identificação e gestão de documentos em sistemas de negócio;
- elaborar requisitos funcionais para documentos a serem incluídos nas especificações de projetos para desenvolvimento, atualização ou aquisição de sistemas de negócio;
- avaliar a capacidade de gestão documental para customizações ou aplicações de *software* de negócio disponíveis comercialmente;
- examinar funcionalidade para documentos ou avaliar a conformidade para sistemas existentes. (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 1-2)

A norma apresenta um total de 125 requisitos, distribuídos em quatro grupos funcionais, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 2 – Análise quantitativa dos requisitos da ISO 16175-3.

Funcionalidade	Requisitos obrigatórios	Requisitos altamente desejáveis	Requisitos facultativos	Total
Criação de documentos no contexto	11	9	6	26
Gestão e manutenção de documentos	9	11	6	26
Suporte à importação, exportação e interoperabilidade	5	2	3	10
Retenção e eliminação conforme requisitos	43	11	9	63
Total Geral	68	33	24	125

Fonte: INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2010b).

Os requisitos são distribuídos nas funcionalidades de criação de documentos no contexto; gestão e manutenção de documentos; suporte para importação e interoperabilidade; retenção e eliminação, conforme requisitos técnicos. Essas funcionalidades serão explanadas a seguir.

A funcionalidade de criação de documentos no contexto diz respeito à captura da evidência das atividades dentro desses sistemas. Estão previstos requisitos para a criação de documentos fixos em determinados pontos dos processos de negócio, sendo imprescindível a

criação de outros documentos fixos na execução de procedimentos posteriores, em detrimento da mera atualização dos dados.

Metadados deverão ser capturados conjuntamente, para que os documentos sejam vinculados ao contexto de criação e uso. Planos de classificação podem ser utilizados para o gerenciamento das agregações (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 24, 34).

A funcionalidade de gestão e manutenção de documentos está voltada à retenção da autenticidade, confiabilidade, integridade e usabilidade da informação.

Nesse contexto, estão previstos requisitos para a configuração e gestão dos metadados produzidos sobre a documentação. Os documentos podem ser reatribuídos ou reclassificados, conforme necessidade, bem como sofrerem duplicação ou extração.

Está também prevista a produção de relatórios referentes à gestão documental, bem como ser provida a gestão eficiente de documentos, quando estes receberem criptografias ou assinaturas digitais (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 24, 40-41).

A funcionalidade de importação, exportação e interoperabilidade, como o próprio nome indica, visa garantir requisitos mínimos para que os documentos continuem completamente acessíveis por longo prazo. Mesmo depois de encerrada a vida útil do sistema, os dados deverão ser exportados e importados, sendo interoperáveis os sistemas (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 24, 47).

A funcionalidade de retenção e eliminação conforme requisitos prevê, por fim, a aplicação da temporalidade. Deverá haver conformidade com a regulamentação da temporalidade, devendo a eliminação, ou destinação final, ser aplicada de forma efetiva. Documentos que estejam prontos para a eliminação podem ser revisados, sendo os registros destruídos de forma apropriada. Os metadados relacionados aos documentos destruídos devem ser mantidos, sendo provida a geração de relatórios (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2010b, p. 24, 49-50).

Estas são, resumidamente, as principais funcionalidades da ISO 16175-3.

4.2. O Modelo de requisitos e-ARQ Brasil

O e-ARQ Brasil traz uma série de requisitos mínimos para serem cumpridos no momento da aquisição e/ou desenvolvimento de um SIGAD.

A parte I do e-ARQ Brasil conceitua documentos, suporte convencional e digital e faz uma explanação sobre o programa de gestão arquivística de documentos. Na parte II, apresenta os requisitos para elaboração de um SIGAD, terminando com a exposição dos metadados. Ao todo são 392 requisitos, separados pelas categorias: O – obrigatório, AD – altamente desejável e F – facultativo. Destes requisitos 234 obrigatórios, 141 altamente desejáveis e 17 facultativos, conforme quadro abaixo.

Quadro 3 – Análise quantitativa dos requisitos – e-ARQ Brasil.

Área	Funcionalidade	Requisitos obrigatórios	Requisitos altamente desejáveis	Requisitos facultativos	Total
1	Organização dos documentos arquivísticos: plano de classificação e manutenção dos documentos	50	11	4	65
2	Tramitação e fluxo de trabalho	15	10	1	26
3	Captura	26	9	2	37
4	Avaliação e destinação	35	11	1	47
5	Pesquisa, localização e apresentação dos documentos	21	18	2	41
6	Segurança	57	36	5	98
7	Armazenamento	10	10		20
8	Preservação	10	7	1	18
9	Funções administrativas	3			3
10	Conformidade com a legislação e regulamentações	3			3
11	Usabilidade	1	23	1	25
12	Interoperabilidade	1	2		3
13	Disponibilidade	1			1
14	Desempenho e escalabilidade	1	4		5
	Total	234	141	17	392

Fonte: CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (2011).

Quanto ao aspecto funcionalidade, as áreas estão enumeradas de 1 a 14. A primeira diz que a organização dos documentos deve ser compatível com o plano de classificação do órgão/produtor, bem como possibilitar a criação e as mudanças necessárias nas classes, alteração de metadados e elaboração de relatórios. As funcionalidades do sistema devem abranger as unidades de arquivamento, dossiê/processos e pastas, como a abertura, juntadas e encerramento, convencionais, digitais e híbridos. A área 2 trata da tramitação e fluxo de trabalho como controle, versões e *status* (minuta, original e cópia) dos documentos.

A área 3, referente aos procedimentos de captura, salienta que um SIGAD tem que fazer a captura do documento e declará-lo arquivístico por ações de registro, classificação, indexação, atribuição de metadados e arquivamento, como também, capturar em lote, diversos

formatos de documentos e reconhecer os domínios (espaço individual, espaço de grupo e espaço geral) (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011).

A área 4 afirma, por sua vez, que um sistema informatizado tem que prover e permitir funcionalidades de configuração e gerenciamento da tabela de temporalidade e destinação de documentos do órgão/ produtor.

Na área 5 estão as funcionalidades que devem ser planejadas no momento da elaboração do SIGAD, como a forma de apresentação dos documentos, localização e pesquisa, para que sejam recuperados os documentos. A área 6 trata da segurança do conteúdo informacional como cópias de segurança, controle de acesso, trilhas de auditoria, assinaturas digitais e marcas d'água digitais. Na área 7 encontra-se a funcionalidade de armazenamento, enquanto a área 8 trata da preservação (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011).

A área 9 cita as funcionalidades administrativas, seguida das áreas 10, 11, 12, 13 e 14, que tratam, respectivamente, da conformidade com a legislação e regulamentações, usabilidade, interoperabilidade, disponibilidade e desempenho e escalabilidade. Enfatizam, por fim, que a gestão eletrônica de documentos requer o tratamento de documentos convencionais, digitais e híbridos (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011).

Uma vez apresentadas as principais funcionalidades das normas ISO 16175 e o modelo e-ARQ Brasil, abrangendo requisitos de *software* a serem observados em âmbito nacional e internacional, passa-se a realizar uma breve análise para integração desses instrumentos junto à ECM.

5. INTEGRAÇÃO DAS NORMAS ISO 16175 E E-ARQ BRASIL EM PROL DAS SOLUÇÕES ECM

Observa-se que as funcionalidades existentes em ambas as normas são muito semelhantes entre si e refletem os grandes seguimentos da metodologia ECM mencionados no início deste trabalho.

São muitos os pontos em que as normas ISO 16175 e e-ARQ Brasil se inter-relacionam, permitindo maior clareza na definição dos requisitos necessários à avaliação de ferramentas de *software* utilizadas no gerenciamento da informação orgânica. Serão elencados nesses três pontos de interseção importantíssimos para o desenvolvimento de um SIGAD: gestão de documentos híbridos, construção do plano de classificação e administração do sistema.

Em relação à gestão de documentos híbridos, ambas as normas defendem a necessidade de se prover meios para assegurar o mesmo tratamento a documentos analógicos e digitais, velando pela localização física dos registros analógicos. A ISO 16175-2 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 42) afirma que a única forma de inserção de um documento físico em ambiente digital é por meio de um conjunto de metadados que descreva os documentos e sua localização, enquanto o e-ARQ Brasil (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p.45) sugere a obrigatoriedade de solicitação, pelos usuários, dos documentos físicos aos seus detentores.

No que diz respeito à classificação, o e-ARQ Brasil (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p.41) menciona a necessidade de permissão para a classificação das unidades de arquivamento, enquanto a ISO 16175-2 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 30) detalha a construção de um plano de classificação com um número mínimo de níveis hierárquicos especificado.

Já em relação à administração do sistema, o e-ARQ Brasil (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2011, p. 84) afirma que os administradores deverão reconfigurar os parâmetros do sistema e atributo dos usuários. A ISO 16175-2 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011, p. 21), por sua vez, apresenta amplo detalhamento dos tipos de usuários e suas respectivas atuações no sistema.

Observa-se que o uso integrado dessas normas em soluções ECM pode possibilitar a construção de um SIGAD consistente e que atenda aos requisitos arquivísticos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permite a constatação de que o tratamento da informação orgânica requer uma abordagem multidisciplinar, em que TI e CI promovem um intercâmbio de benefícios. Nesse contexto, foi possível observar que as normas apresentadas convergem princípios elencados nessas áreas de modo a proporcionar o desenvolvimento de ferramentas de *software* com qualidade arquivística, que promova a gestão, preservação e disseminação da informação, zelando por sua autenticidade, integridade e disponibilidade pelo tempo que se fizer necessário, dentro dos requisitos técnicos apresentados pelas boas práticas e o ordenamento jurídico.

É prudente, portanto, que profissionais de CI e TI trabalhem de maneira integrada, visando aprimorar e expandir a eficácia das metodologias envolvidas no desenvolvimento de *software* que promova o tratamento da informação.

7. REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

ASSOCIATION FOR INFORMATION AND IMAGE MANAGEMENT. **What is Enterprise Content Management (ECM)?** [S. l.: s. n.], 2012. Disponível em: <<http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management>>. Acesso em maio 2012.

BELLOTTO, H. L. **Arquivística: objetos, princípios e rumos**. São Paulo: Scripta, 2002.

BERNARDES, I. P. **Como avaliar documentos de arquivo**. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998. (Projeto como fazer; v. 1).

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a elaboração e arquivamento de documentos em meio eletromagnéticos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 09 de jan. de 1991.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, Washington, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

CAMERON, S. A. **Enterprise content management: A Business and Technical Guide**. Swindon: BCS, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (BRASIL). **Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos**. Rio de Janeiro, Arquivo Nacional, 2011.

FONSECA, M. O. K. **Arquivologia e Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 16175-1** – Information and Documentation – Principles and functional requirements for records in electronic Office environments – Part 1: Overview and statement of principles. Geneva: ISO, 2010a.

_____. **ISO 16175-3** – Information and Documentation – Principles and functional requirements for records in electronic Office environments – Part 3: Guidelines and functional requirements for records in business systems. Geneva: ISO, 2010b.

_____. **ISO 16175-2** – Information and Documentation – Principles and functional requirements for records in electronic Office environments – Part 2: Guidelines and functional requirements for digital records management systems. Geneva: ISO, 2011.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação** 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, C. **Os Fundamentos da disciplina Arquivística** 1.ed. Lisboa: Dom Quixote, 1998.

SANTOS, V. B. A prática arquivística em tempo de gestão do conhecimento. In: SANTOS, V. B. (Org.); INNARELLI, H. C.; SOUSA, R. T. B. **Arquivística**: temas contemporâneos. Distrito Federal: SENAC, 2009, p. 175-223.