

INTEROPERABILIDADE DA INFORMAÇÃO ARQUIVÍSTICA: A DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA COMO PADRÃO E UMA POSSÍVEL ONTOLOGIA DA WEB 3.0¹

Email:
charlleyluz@gmail.com
cibeleac@usp.br

Charlley dos Santos Luz, Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos

Resumo

A partir da análise do contexto de estudos de informação e considerando a especificidade da informação arquivística, aborda-se a interoperabilidade originada na padronização descritiva. A base da pesquisa é a descrição arquivística e sua versão internacional (ISAD-G) e brasileira (NOBRADE), como componentes de linguagens semânticas, que participam das camadas ontológicas da Web 3.0. Conclui-se que a padronização é importante aos agentes computacionais e ao processo para a interoperabilidade da informação arquivística e que este precisa de mais pesquisas, além de representar uma abordagem diferenciada de atuação do profissional da informação no campo da Arquivística.

Palavras-chave: Interoperabilidade; Informação Arquivística; Descrição de Arquivo; Web Semântica.

Abstract

From the information studies context analysis and considering the specificity of archival information, it was approached the interoperability originated in the descriptive standardization. The research base was the archival description and its international version (ISAD-G) and Brazilian version (NOBRADE) as components of semantic languages, which were participant of the web 3.0 ontological layers. It was followed that standardization is important to computational agents and to the process for the archival information interoperability, so that it needs more research, and represents a different approach to the professional practice of archival information field.

Keywords: Interoperability; Archival information; Archival description; Semantic web.

¹ Pesquisa qualificada em maio/15 no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Comunicação e Artes – Universidade de São Paulo (PPGCI/ECA-USP).

1 INTRODUÇÃO

Consideram-se duas perspectivas em relação à organização da informação: a perspectiva de usuários e a perspectiva do sistema, sendo que para identificar o foco a ser seguido, examina-se como a informação flui no sistema e como o usuário entra em contato com o sistema. Desta forma, a perspectiva do usuário recebe um papel ativo no processo de busca da informação, sendo subjetiva e criada na mente do usuário a partir do processo interpretativo, em que este atribui o significado da informação a ser pesquisada. É onde se revelam os sistemas de informação organizados que podem utilizar diferentes linguagens documentárias como ferramentas de equalização de significados e símbolos.

Quanto ao usuário, de acordo Wersig e Neveling (1976), caracteriza-se como uma “pessoa ou organização que necessita de informação especializada de um serviço, ou centro de informação existente, ou em fase de planejamento”. A relevância é definida como a expectativa do usuário em relação a sua necessidade de informação e, portanto, subjetiva e dependente do fato da informação acessada suprir sua carência cognitiva ou funcional. Para atender esta necessidade, a Web 3.0 ou Web Semântica pode fornecer informações de fontes variadas, por meio de redes e pesquisas em diversos acervos. Por sua vez, a arquivística pode nutrir com informações orgânicas estes usuários e estas redes.

A mediação faz parte do ciclo do conhecimento, isto é, um fluxo que liga processos relativos ao uso da informação, um espaço de interação entre os ambientes de produção e recepção, de maneira a propiciar condições para novas interações e, ainda, a mediação em serviços de informação, que cria oportunidades para que os usuários tenham condições de se apropriarem dos conteúdos informacionais. É onde se exprimem as interfaces que disponibilizam informação, e é a razão de ser da organização de informação e de sistemas de recuperação da informação (MARTÍN-BARBERO, 2001). É, também, onde se utilizam linguagens documentárias como processo de mediação temático.

Para atender todos estes elementos, a organização da informação prevê a criação de padrões. Essa é uma realidade antiga para a Biblioteconomia e Documentação, remontando a sua gênese, desde as classificações filosóficas do conhecimento na Antiguidade, Idade Média e Idade Moderna, a Árvore de Porfirio e a Árvore do Conhecimento proposta por Lulio no século XVI com a naturalização do convencional, os sistemas de classificação dos seres ou taxonomias propostas por Lineu e Gesner, que também produziu a primeira bibliografia impressa em 1545, organizada por autor e teve acrescentado em 1548 um índice de assuntos. , sendo que a ordem dos livros nas bibliotecas reproduzia a ordem do currículo dos cursos das universidades medievais durante este período histórico (BURKE, 2003; FIUZA, 1987). Posteriormente, ocorreu a reorganização dos sistemas de classificação do conhecimento com destaque para a solução proposta por Francis Bacon com a publicação do *Novum Organum Scientiarum* em 1650, que se constituiu na base para as classificações bibliográficas ou documentárias como a Classificação Decimal de Dewey, criada por Melvil Dewey em 1876 e a linguagem universal para classificação proposta por Otlet e La Fontaine na Classificação Decimal Universal no começo do século XX. Ainda segundo Fiuza (1987), a palavra catálogo tem origem no grego, onde kata significa “por, ou de acordo com” e logos significa palavra, ordem, razão. A ideia de acordo para a ordem ou organização, de forma racional está presente na história da catalogação, com a listagem de

Calimachus, bibliotecário da Biblioteca de Alexandria na Antiguidade, na bibliografia publicada por Gesner que pretendia ser universal, a obra de Andrew Maunsel livreiro inglês que em 1695 estabeleceu os elementos básicos para a representação descritiva, além de Panizzi com as 91 regras de Catalogação desenvolvidas para o catálogo do Museu Britânica a partir de 1831, Jewett que revisou as regras de Panizzi para o catálogo do Instituto Smithsonian, Cutter com a obra *Rules for a Dictionary Catalog* e Lubetzky, considerado o maior teórico em catalogação no século XX, cuja teoria foi base para a Conferência Internacional sobre Princípios de Catalogação de Paris em 1961 (FIUZA, 1987).

Para a Arquivologia, considerada como uma das Ciências da Informação, as tentativas de padronização de dados são mais recentes, com articulações à década de 1980, que culminaram com a publicação da primeira norma internacional da área, a ISAD-G (General - International Standard Archival Description), em 1994. Tais iniciativas sempre buscaram organizar a informação e sua representação descritiva para acesso e uso, sendo um esforço para tratar a chamada informação arquivística, ou informação orgânica, resultado do desempenho de alguma função em uma atividade empresarial ou institucional e espelhada pela classificação e estrutura de fundos documentais².

Para Bufrem (2013), a informação é um fenômeno, processo ou construção, vinculado às camadas ou estratos de realização. Todavia, são partes do estrato, a linguagem com níveis sintático, semântico e pragmático, seu suporte, sujeitos e as organizações. A autora também destaca a ação de informação: valor ou evidência de informação, anterior à informação (a ação de documentar, criar o documento) e a ação de informação que possui três dimensões: semântico-discursiva, meta-informacional e infraestrutural.

No contexto digital e de redes, as informações, além da criação de padrões, para facilitar as operações de busca e revocação, precisam fazer sentido aos agentes computacionais, criando uma necessidade de trabalho para a área da Ciência da Informação e seus profissionais. Por isso, trata-se de uma nova prática de tratamento da informação, a preparação da interoperabilidade, ou seja, aplicar significados aos objetos informacionais, aos registros e recursos online de forma que os ‘cérebros computacionais’ entendam, além de todo aspecto tecnológico envolvido em tal definição.

É necessário destacar o que torna a informação arquivística especial: a possibilidade de estruturar a informação em sua gênese, ou seja, criando visões sobre a informação que se possui em acervo, desde seu gerador/acumulador até as unidades documentais. Ou, como afirma Silva (2011), “a função dos arquivos estaria na perspectiva das possíveis reutilizações da informação gerada e estruturada por processos de trabalho, que lhes impõem uma interpretação contextual”. Logo, entende-se que a informação arquivística representa a informação orgânica contextual e esta pode estar representada através de processos descritivos.

O processo de criação da rotulação das informações, isto é, dar sentido a determinado link por exemplo, inclui a definição de padrões e o desenvolvimento de ontologias. Tais padrões são indicados por instituições como o *World Wide Web Consortium* (W3C), e as ontologias são

² É o conjunto de documentos produzidos e/ou recebidos por determinada entidade pública ou privada, pessoa ou família no exercício de suas funções e atividades, guardando entre si relações orgânicas e que são preservados como prova ou testemunho legal e/ou cultural, quando recolhido no Arquivo Histórico.

elaboradas por instituições de pesquisa ou conhecimento, ou até por instituições privadas para serem compartilhadas e representativas de uma área de conhecimento.

O processo de agrupamento (categorização) e de classificação (rotulagem) torna comum o uso de ontologias e sistemas de organização do conhecimento. Considera-se, portanto, a ontologia gerada da aplicação do padrão descritivo como:

[...] uma conceitualização formal de um domínio ou de uma parcela de realidade, com a qual podem operar diferentes aplicações software: - Os conceitos ou termos utilizados para a descrição servem como vocabulário comum (sintático e semântico) que favorece a comunicação e a interoperabilidade de recursos. Dão sentido pleno à informação ao situá-la dentro de um contexto (MOREIRO GONZÁLES, 2011. p. 151).

A informação da fonte originadora (isto é, do contexto de geração orgânica) faz parte de ontologias, indo além da terminologia e dos temas tratados, trazendo informação sobre o gerador da informação, sobre o custodiador do acervo. Esse tipo de informação pode ser considerado como “informação arquivística”, ou a informação orgânica, que carrega os dados sobre a estrutura dos arquivos e seus níveis (do fundo às séries, das coleções às unidades documentais).

Considera-se, portanto, a ontologia que pode ser gerada da aplicação do padrão descritivo como uma conceitualização formal, que pertence aos tipos de domínio do arquivo a qual pertence, pois esta informação possui contexto orgânico da geração documental, sendo objeto de trabalho da Arquivologia e intrínseco ao objeto informacional. Com este vínculo orgânico, vê-se que a ontologia pode carregar em sua estrutura o esclarecimento acerca deste organismo que acumula a informação arquivística.

Esta pesquisa investiga a interoperabilidade de informação arquivística, utilizando a aplicação da Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE) do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ, 2006) como padrão para dados semânticos, por meio do uso de metadados comuns. Verifica-se o processo de uniformização para interoperabilidade da informação arquivística digital, abordada como a informação gerada pelas instituições que disponibilizam arquivos e os fundos documentais (e suas respectivas estruturas de organização deste acervo, ou seja, seções e séries documentais) que estas administram, possuem, descrevem e disponibilizam.

Tal averiguação pode auxiliar nas formas de identificação da informação arquivística em sistemas documentais, além de sua relação com a Web 3.0. Pode também indicar boas práticas para quando houverem iniciativas de interoperabilidade de dados arquivísticos brasileiros. Definindo os dados interoperáveis, acaba-se por definir como será descrito o objeto informacional ou registro, e isso no meio digital se dá através de metadados.

2 A INERÊNCIA DA INTEROPERABILIDADE NA WEB SEMÂNTICA

A necessidade de interoperabilizar a informação é básica para os tempos de comunicação em rede. A interoperabilidade garante o uso e a encontrabilidade dos metadados estruturados dos objetos informacionais. Para os arquivos, isso pode representar um problema, pois a forma de estruturar a informação arquivística, aquele referente aos acervos documentais disponíveis, não é padronizada obrigatoriamente. Isso representa que cada serviço informacional, ou unidade de

tratamento documental, pode definir a forma como vai estruturar a informação, gerando suas políticas específicas de interoperabilidade e de descrição, e o padrão de metadados.

Porém, há iniciativas internacionais de normatização de dados, de tecnologias e padrões que podem indicar possíveis caminhos de uma padronização na área dos arquivos, dos documentos orgânicos e das plataformas digitais. Portanto, para isso que se destina a presente pesquisa, isto é, indicar como o produto da descrição arquivística (que possui iniciativas de uniformização) pode ser utilizado para padrão de interoperabilidade de dados de acervos e de informação arquivística.

Para compreender a interoperabilidade da informação arquivística, é necessário destacar que a preparação da informação passa pela padronização com a ISAD(G) e/ou NOBRADE. Afinal, conforme mencionam Alonso, Urbán e Leguina (2008, p. 14), as normas “*permiten el intercambio de descripciones archivísticas gracias a que la información se encuentra estructurada en campos predeterminados*”.

A interoperabilidade pressupõe a pré-disposição da informação para o intercâmbio e portabilidade, isto é, necessitam de plataformas digitais estruturadas para tais operações. Assim, é possível disponibilizar a informação arquivística a ser utilizada na troca de pacotes, fornecendo dados para *harvestings* ou na busca, seja em motores de mercado em um sistema próprio ou em plataformas digitais. Esta é a chamada semântica computacional, que

[...]se emplea el término semántica computacional para denominar aquella propiedad de una descripción archivística que permite a los programas de computadora entender la información que contiene, y por tanto realizar tareas de tratamiento de dicha información o inferidas a partir de ella (ALONSO; URBÁN; LEGUINA, 2008, p.15).

Outro aspecto que reforça o uso da interoperabilidade é a forma como são estruturados estes dados padronizados, no modo que são lidos e interpretados. A esta propriedade se dá o nome de Interoperabilidade Semântica, pois como destacam Alonso, Urbán e Leguina (2008, p. 15) a “*interoperabilidad semántica, que denota la capacidad de una información para ser interpretada, compartida e intercambiada por diferentes sistemas de tratamiento basados en el paradigma de la Web Semántica*”.

Ao considerar, portanto, a carga semântica apresentada pelas ontologias, combinadas com as características sintáticas dos metadados, deve-se considerar os elementos descritivos propostos pela NOBRADE como uma forma de identificar os links e os seus respectivos registros. Dessa maneira, estaria fornecendo informação arquivística padronizada para o contexto 3.0, e para isso é necessário que seja:

[...] expreso em RDF, que o codifica em conjuntos de sujeito, verbo e predicado, sendo cada um desses elementos identificados com URIs (Universal Resource Identifier). Os URIs vão permitir a utilização desses sujeitos e predicados como ligações em qualquer página web e que qualquer pessoa defina um novo verbo ou conceito na Web. (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001, p. 2).

Em analogia, pode-se afirmar que as URI da Web 3.0 possuem elementos descritivos, suas fichas de metadados que descrevem e dão sentido a um elemento do objeto informacional (aqui usado como sinônimo de registro). Este conjunto, a que se referem Berners-Lee, Hendler e Lassila (2001, p. 2), pode ser considerado como uma ficha descritiva, com as relações

representativas criadas pelos elementos descritivos arquivísticos, aplicados aos links. Esta seria, deste modo, a abordagem arquivística da Web Semântica aqui vislumbrada, considerando a criação de ontologias comuns, originadas por processos descritivos normatizados, que evidenciam a informação arquivística e as padronizam para que possam ser interoperabilizadas por meio de plataformas digitais.

3 A INTEROPERABILIDADE POR MEIO DE METADADOS

Os arquivos e outros serviços de informação sempre produziram metadados por meio de seus catálogos, dossiês, índices, e outros instrumentos descritivos. Agora que estão digitalizados possuem potencial de se tornarem interoperáveis. Para isso, há movimentos internacionais como os de dados abertos ligados, ou *Linked Open Data* (LOD) que é um movimento internacional que prega a abertura dos dados para que sejam acessíveis na rede de computadores *World Wide Web* e que carregam sentido através de seu esquema de metadados.

O movimento *Linked Open Data* possui diversas iniciativas e práticas em diversas áreas de conhecimento humano. Essa normalização ocorre tanto para os padrões de metadados específicos, como das ontologias, pois é cerne destas servir como padrão interoperável, como nos sistemas de organização do conhecimento, incluindo os tesouros e as taxonomias online. A base da interoperabilidade é a informação adicionada sobre o *link*, ou a meta-informação (metadados) do objeto informacional, criando formas de descrever o objeto. Como afirma Patricio (2012):

O desafio da Web Semântica é propiciar uma linguagem que expresse dados e regras lógicas para raciocinar sobre esses dados, de forma interoperável na web. “Adicionar lógica à Web significa utilizar regras para fazer inferências, escolher ações e responder a questões. As tecnologias da Web Semântica são o XML e o RDF. O XML permite que qualquer pessoa adicione etiquetas para anotar as suas páginas web ou seções de texto nessas páginas.

Logo, os metadados são representações de informação digital associados a um recurso online, possibilitando seu tratamento técnico. Com base em Pires (2012), é possível afirmar que os metadados podem "ser descritos separadamente em um sistema de armazenamento de informações (bancos de dados), como podem estar inseridos nos arquivos digitais" e, portanto, a padronização e a normatização descritiva garantem dados semelhantes para troca e interoperabilização de pacotes informacionais.

A essa visão da união metadados mais o padrão e/ou norma, que resulta em conteúdo descritivo comum a ser interoperado, soma-se a ideia de que o modelo de tecnologias de dados ligados serve, de acordo com Marcondes (2012, p. 174) para "interligá-lo com outros que lhe agreguem valor semântico, cultural, cognitivo, econômico ou científico". Ou seja, a informação arquivística pode se unir e fornecer dados a outras similares de outros arquivos. Além disso, o modelo de distribuição, ditado pelo movimento *Open Archives*, ou Arquivos Abertos, possibilita o intercâmbio, a coleta e a disposição dos conteúdos presentes em metadados estruturados por pacotes. Trzesniak e Koller (2005, p. 188) esclarecem ao descrever que:

A terceira componente [...] consiste no protocolo para coleta de metadados (*Protocol for Metadata Harvesting*, PMH), através do qual toda a informação na web, que esteja adequadamente descrita por metadados, pode ser coletada e apropriadamente recuperada de repositórios construídos por provedores de dados.

Destarte, identificamos como uma possível forma de facilitar a interoperabilidade semântica a comparação dos elementos descritivos da NOBRADE, que é um desdobramento da ISAD(G), com outros padrões existentes para a informação digital. Por exemplo, identificou-se o padrão EAD (*Encoded Archival Description*), não-proprietário e divulgado pela *Library of Congress* dos Estados Unidos, como potencial modelo estruturante e para uso para representar a NOBRADE, pois a mesma representa a ISAD(G).

4 DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA: A CRIAÇÃO DE PADRÕES

A descrição arquivística é um dos pilares da Arquivologia, desde o momento que disponibiliza aos arquivistas e usuários dos serviços de arquivo as informações dos documentos, sem a necessidade do manuseio destes. E também pelo fato de ser utilizado com destaque nos acervos permanentes, como o elemento final de indicação da organização destes.

Como afirma Hagen (1998) “em todos os casos, o trabalho do arquivista é representar ideologicamente as informações contidas nos documentos”, ou seja, a descrição obriga a repassar aos interessados uma ideia do que trata um conjunto de documentos. A forma de acesso às representações ideológicas criadas é que varia, e se dá por intermédio de instrumentos de pesquisa, ou instrumentos de acesso à informação, que padronizam a organização de informações (Ribeiro, 1998).

A descrição arquivística gera estes instrumentos de pesquisa, que são os produtos de informação que servem para localizar objetos e descrever seu conteúdo, e como o autor exalta:

O modo como esses instrumentos de acesso foram sendo elaborados, os critérios seguidos na sua concepção e a informação descritiva (hoje designada por metadata) que continham assentavam num costume que se foi impondo, numa prática que se foi apurando e em dois objetivos essenciais: controlar fisicamente a localização dos documentos e informar sobre as suas características e, por vezes, sobre o seu conteúdo (a informação). (RIBEIRO, 2005, p. 3).

A descrição, portanto, pode operar desde a gênese documental, isto é, quando é realizada a função de criação e produção, que traz em seu componente a padronização de elementos de descrição e os fluxos informacionais. Sendo um processo analítico “*es el analisis realizado por el archivero sobre los fondos y los documentos de archivo agrupados natural o artificialmente, a fin de sintetizar y condensar la información en ellos contenida para ofrecerla a los interesados*” Heredia Herrera (1991, p. 299).

A palavra descrição, em termos amplos, como aborda Heredia Herrera (1991, p. 300), “é a enumeração das qualidades e elementos fundamentais de uma pessoa ou objeto”. A autora ainda discorre sobre o processo de descrição afirmando que:

É a análise realizada pelo arquivista sobre os fundos e os documentos de arquivos agrupados natural ou artificialmente, a fim de condensar a informação neles contidas, para oferecê-las aos interessados. Equivale dar aos documentos de arquivo e suas agrupações seus ‘números de identidade. (HEREDIA HERRERA, 1991, p. 300).

A descrição como função arquivística é aquela que cria o conteúdo que é acessado pelo pesquisador, informando sobre sua utilidade. Ela prepara a informação para uso, criando a forma como será comunicado aquele acervo e seu potencial informativo. Heredia Herrera (1991, p. 299) defende que a descrição, em definitivo, é o meio utilizado pelo arquivista para obter informações contidas nos documentos e disponibilizá-los aos usuários. Segundo a autora, “os instrumentos de descrição são as representações dos documentos ou de suas agrupações, desde que os transformem mediante uma forma distinta da original”. Então, vê-se que a descrição representa as informações mais importantes, sem ser uma transcrição *ipsis litteris* do documento. Trata-se da representação da informação arquivística para acesso, uso e elaboração de instrumento de pesquisa.

A descrição arquivística, aplicada através de modelos como a ISAD(G) e a NOBRADE, é um processo em que o arquivista cria representações de um determinado acervo arquivístico, explicitando o contexto e conteúdo deste acervo num instrumento de pesquisa ou de referência. Conforme destacam Andrade e Silva (2009, p. 6), os "instrumentos arquivísticos de referência são os produtos do processo de descrição arquivística, que se ocupam de criar representações para o acervo ou parcelas deste”, ou seja, a estruturação da informação presente nos arquivos representada digitalmente, conhecida como informação arquivística, é foco deste processo da função arquivística.

A norma de descrição que deve ser utilizada no Brasil é a NOBRADE, que é resultante da adaptação da norma mundial ISAD(G). Ao entender a estrutura de uma, entende-se a estrutura da outra, pois ambas possuem abordagem multinível de estruturação, ou seja, conforme descreve Marcondes (2012, p. 183) “a estrutura hierárquica de fundos, séries e dossiês, avalizada pela norma ISAD(G), está baseada no princípio da proveniência, caro à gestão arquivística; acervos arquivísticos são mantidos obedecendo a esse princípio”. Nesse caso, a abordagem multinível possibilita descrever desde a instituição mantenedora aos detalhes do acervo, do produtor ou acumulador do acervo ao detalhe do dossiê onde são organizados os principais temas do arquivo.

A falta de padrão de descrição e organização pode isolar o conteúdo e a informação digital gerados nos serviços de informação, como museus e arquivos, pois os mesmos, muitas vezes, possuem uma abordagem singular, e cada serviço destes possui um contexto singular e, portanto, para a realidade de dados abertos interligados (*Linked Open Data*), devemos considerar que:

Os conteúdos digitais gerenciados por sistemas de gestão de conteúdos de arquivos, bibliotecas e museus seguem padrões e formatos bastante específicos, que os tornam pouco interoperáveis e pouco suscetíveis de serem integrados a outros conteúdos diferentes, tais como música, vídeos, fotos etc. Ao acessar esses catálogos na Web, o usuário fica como que prisioneiro desses contextos sistêmicos e institucionais específicos, praticamente sem possibilidades de navegar de fora para dentro ou de dentro para fora destes. (MARCONDES, 2012, p. 182).

Por isso, a utilização de uma regra de padronização como a ISAD(G) pode colaborar no processo de criação de uma Web Semântica com dados arquivísticos, pois disponibiliza de forma padronizada os dados descritivos dos acervos e dos geradores de acervos, mesmo com a

possibilidade de descrição multinível, o que pode enriquecer o acesso à informação. A utilização de padrão arquivístico de descrição como ISAD(G) aumenta a visibilidade da informação arquivística pois pode ser empregado como um padrão de definição de elementos a serem processados pela Web Semântica. Ao aplicar a NOBRADE, além de aplicar um modelo internacional já adotado por outras iniciativas de *Open Archives* (pois a NOBRADE contém a ISAD-G), estamos também ampliando o potencial de interoperabilidade de dados, enriquecendo a indexação e melhorando a relevância na recuperação da informação.

O uso de padrões aplicados para a descrição de arquivos ressalta uma mudança de atuação dos profissionais da área, e da necessidade de adotar mudanças conceituais que aprofundam o controle da estruturação das informações (ontologias), a economia de recursos (utilizar padrões), o intercâmbio de dados (XML e RDF), a melhoria da qualidade metodológica (ISAD-G), além da definição de estratégias e de políticas institucionais e de relacionamentos mais amplos, visando o compartilhamento das informações com instituições nacionais e internacionais. Há como manter a custódia documental (ou a posse do patrimônio da informação), partilhando os metadados e fornecendo o acesso aos objetos informacionais digitais disponíveis para pesquisa.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conseguimos verificar o processo de uniformização para interoperabilidade da informação arquivística digital, abordada como a informação gerada pelas instituições que disponibilizam arquivos e os fundos documentais (e suas respectivas estruturas de organização deste acervo, ou seja, seções e séries documentais) que estas administram, possuem, descrevem e podem disponibilizar em ambiente digital. Esta pesquisa investigou a interoperabilidade de informação arquivística, padronizada pela aplicação da Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE) como padrão para dados semânticos, por meio do uso de metadados comuns e que podem ser consideradas potenciais ontologias.

Tal averiguação pode auxiliar na identificação da informação arquivística disponível por diversos serviços de informação em sistemas web, além do potencial uso para abastecer agentes inteligentes na Web 3.0. Vimos que ao definir os dados interoperáveis, acaba-se por definir como será descrito o objeto informacional ou registro, e isso no meio digital se dá através de metadados. Esta averiguação pode indicar boas práticas para quando houverem iniciativas de interoperabilidade de dados arquivísticos brasileiros.

É necessário, ainda, aprofundar os estudos da interoperabilidade da informação arquivística por meio da comparação dos elementos descritivos da NOBRADE, que é um desdobramento da ISAD(G), com padrões existentes para a informação digital. Podemos citar o tradicional Dublin Core para dados já existentes na rede, além dos padrões EAD (*Encoded Archival Description*), EAC (*Encoded Archival Context*), METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*), entre outros. O uso de padrões aplicados para a descrição de arquivos, a sua combinação com metadados e seu potencial para tornar-se uma ontologia, que acompanha o ciclo de vida documental³, ressalta a necessidade de aprofundamento da pesquisa. Indica, também, uma mudança de atuação dos profissionais da área, que precisam adotar mudanças

³ O ciclo leva em conta as diferentes fases por que passam os documentos sob o ponto de vista de sua administração e de seu uso, desde o momento de sua produção até sua eliminação ou guarda permanente.

conceituais em suas decisões tecnológicas que impactam no controle da estruturação das informações utilizando-se de ontologias, na economia de recursos ao utilizar padrões, além do intercâmbio de dados (por meio dos padrões XML e RDF) e na melhoria da qualidade metodológica.

REFERÊNCIAS

ALONSO, S. S.; URBÁN, M. Á. S.; LEGUINA, G. R. Sobre la interoperabilidad semántica en las descripciones archivísticas digitales. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 31, n. 1, p. 18-31, jan.-mar. 2008. Disponível em: <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/download/410/422>>. Acesso em: 18 fev. 2015.

ANDRADE, R. S.; SILVA, R. R. G. Uma nova geração de instrumentos arquivísticos de referência: a publicação dos produtos das descrições arquivísticas em meio eletrônico. In: SIMPÓSIO BAIANO DE ARQUIVOLOGIA, 2., 2009 Salvador, BA. **Anais...** Salvador, BA: 2009. Disponível em: <http://www.twiki.ufba.br/twiki/pub/Cridi/Publica%E7%F5es/3cna-ricardoandrade_01.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2014.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web: a new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. **Scientific American**, maio 2001. Disponível em: <http://www-sop.inria.fr/acacia/cours/essi2006/Scientific%20American_%20Feature%20Article_%20The%20Semantic%20Web_%20May%202001.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2015

BUFREM, L. S. Relações construídas no campo de conhecimento da Ciência da Informação no Brasil: a literatura periódica científica em foco. **Informação & Informação**, Londrina, v. 18, n. 3, p. 68-97, set./dez. 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/16705/pdf_6>. Acesso em: 06 out. 2014.

BURKE, P. A classificação do conhecimento: currículos, bibliotecas e enciclopédias. In: BURKE, P. **Uma história social do conhecimento**: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro, Zahar, 2003. P. 78-108.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **NOBRADE**: Norma Brasileira de Descrição Arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/nobrade.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

FIUZA, M. M. A catalogação bibliográfica até o advento das novas tecnologias. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.16, n.1, p.43-53, mar. 1987.

HAGEN, A. M. M. Algumas considerações a partir do processo de padronização da descrição arquivística. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 3, set. 1998. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2015.

HEREDIA HERRERA, A. **Archivística general: teoría y práctica**. Sevilla, Espanha: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

MARCONDES, C. H. Linked Data: dados interligados e interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na web. **Encontros Bibli**, v. 17, n. 34, p. 171-192, maio/ago., 2012. Disponível em: <10.5007/1518-2924.2012v17n34p171>. Acesso em: 22 nov. 2014.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. Evolução ontológica das linguagens documentárias: relato de uma experiência de curso organizado conjuntamente para o DT/SIBI-USP e o PPGCI/ECA. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v.2, n.1, p.143-164, jan.-jun. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42339>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

PATRICIO, H. A Europeia e a agregação de metadados na web: análise dos esquemas ESE/EDM e da aplicação de standards da Web Semântica a dados de bibliotecas. **Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**, n. 11, 2012. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/458>>. Acesso em: 22 out. 2014.

PIRES, D. Uso do Dublin Core na descrição de obras raras na web: a coleção da Biblioteca Brasileira Digital. Fundação Biblioteca Nacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES, 1.; ENCONTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CATALOGAÇÃO, 3., Rio de Janeiro, set. 2012. **Anais...** Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/43413>>. Acesso em: 22 out. 2014.

RELOAD. **ReLoad Repository for linked open archival data Istituto per i beni artistici culturali e naturali Regione Emilia-Romagna**, 2014. Disponível em: <<http://labs.regesta.com/progettoReload/>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

RIBEIRO, F. **O acesso à informação nos arquivos**. Tese (Doutoramento em Arquivística) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1998. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/7058/4/fribeirovol02000061437.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2015.

RIBEIRO, F. Organizar e representar informação: apenas um meio para viabilizar o acesso. **Revista da Faculdade de Letras, Ciências e Técnicas do Património**, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, v. 4, p. 83-100, 2005. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/1239.pdf>>. Acesso em: 22mar. 2015.

SILVA, E. P. A trajetória da Arquivologia: três visões sobre os arquivos. **Revista Eletrônica Documento Monumento**, Mato Grosso, v. 5, n. 1, dez. 2011.

TRZESNIAK, P.; KOLLER, S. Tornar-se semântico: adequando nossa revista ao tempo de informação por toda parte. **Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology**, v. 39, n. 2, p. 185-188, 2005. Disponível em: <<http://www.psicorip.org/Resumos/PerP/RIP/RIP036a0/RIP03920.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

WERSIG, G.; NEVELING, U. **Terminology of documentation= Terminologie de la documentation = Terminologie der Dokumentation = Terminologiiia v oblasti dokumentatsii = Terminología de la documentación**: a selection of 1200 basic terms published in Eng., Fr., Ger., Rus., and Spn. The Unesco Press, 1976.