

ASPECTOS DE GRANULARIDADE NA REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO NO UNIVERSO BIBLIOGRÁFICO

*Rachel Cristina Vesu Alves¹, Ana Carolina Simionato², Plácida Leopoldina Ventura
Amorim da Costa Santos³*

¹ Doutora em Ciência da Informação, Bolsista CNPq – PDJ, Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, São Paulo

² Mestre em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, São Paulo

³ Livre-docente em Catalogação, Docente do departamento de Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, São Paulo

Resumo

A representação é o resultado do processo de descrição de um recurso informacional e tem o objetivo de facilitar o seu acesso, busca e recuperação. Para ser eficiente e de qualidade é importante que a representação seja padronizada por meio de instrumentos de descrição, tendo como base os princípios do domínio. O objetivo deste trabalho é abordar os aspectos de granularidade identificados no Universo Bibliográfico, incluindo as questões sobre especificidade e refinamento. O padrão de metadados Dublin Core vem sendo usado em alguns ambientes informacionais bibliográficos e o Formato Condensado para Registros Bibliográficos MARC 21 vem passando por atualizações para adequar-se aos novos instrumentos de representação do Universo Bibliográfico, que são FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) e RDA (*Resource Description and Access*). O método consiste em uma análise exploratória e descritiva da literatura disponível sobre o tema. Como considerações destacam-se os principais aspectos de granularidade, especificidade e refinamento em relação aos padrões de metadados no Universo Bibliográfico e em relação aos códigos de catalogação AACR2r e RDA.

Palavras-Chave: Representação de recursos informacionais; Granularidade; Padrões de metadados; RDA; FRBR.

Abstract

The representation is the result of the description of an information resource and resolves to facilitate their access, search and retrieval. To be effective and quality it is important that the representation is standardized by means of tools description, based on the principles of the domain. The objective of this work is to address the issues identified of Bibliographic Universe, including questions about the granularity, specificity and refinement. The metadata standard Dublin Core has been used in some bibliographic information environments and Condensed Format for Bibliographic Records MARC 21 has been undergoing upgrades to suit the new instruments of representation of Bibliographic Universe, which are FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) and RDA (*Resource Description and Access*). The method consists of an exploratory and descriptive analysis of the available literature on the subject. Considerations focus the main aspects of granularity, refinement and specificity in relation to metadata standards and the Bibliographic Universe in relation to cataloging codes AACR2R and RDA.

Keywords: Representation; Granularity; Metadata standards; RDA; FRBR.

1 Introdução

Promover o acesso, a busca e a recuperação das informações nos diferentes tipos de ambientes informacionais constitui-se como um fator importante a ser solucionado. Os metadados são apontados como solução por serem elementos inerentes aos sistemas de informação e por garantirem o acesso, a busca e a recuperação das informações de modo eficiente. Entretanto, sua construção e aplicação devem ser baseadas nas necessidades e princípios do domínio, o que garante a determinação de metadados consistentes e padronizados, além de um uso mais adequado.

Os metadados existem em uma variedade de tipos e níveis, quanto maior a padronização no uso de metadados maior será a economia dos sistemas. Sabe-se que a representação é o resultado do processo de descrição de um recurso informacional e por ser necessária em diversos domínios do conhecimento foram sendo criados vários padrões de metadados que variam de estruturas simples, passando por um tipo de padrão intermediário até padrões de estrutura mais complexas de descrição. Assim, poderá haver diferentes representações para um mesmo recurso informacional e essa variedade depende não só do tipo de padrão de metadados adotado para a descrição, mas também pelos diferentes níveis de granularidade utilizados para descrever esse recurso.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é abordar os aspectos de granularidade identificados no Universo Bibliográfico, incluindo as questões sobre especificidade e refinamento.

2 Revisão de Literatura

O Universo bibliográfico vem passando por significativas mudanças decorrentes dos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC. A principal mudança refere-se à revisão dos fundamentos no tratamento descritivo da informação (TDI) com base nas tecnologias de informática que se consolidam como uma característica inerente a esse processo. Com isso novas formas para o tratamento descritivo da informação foram sendo desenvolvidas e aperfeiçoadas, como por exemplo, o desenvolvimento de um modelo conceitual para o Universo Bibliográfico e novos instrumentos (códigos de catalogação), que proporcionam o estabelecimento padronizado de metadados bibliográficos e, conseqüentemente, da representação (ALVES, 2010). Assim, a catalogação pode ser considerada como um processo que orienta a construção padronizada de metadados no Universo Bibliográfico e amplia sua função propondo uma nova forma de modelar os catálogos e base de dados bibliográficos.

O *Dublin Core Metadata Initiative* - DCMI - vem guiando a construção padronizada de metadados e padrões de metadados por meio do estabelecimento de princípios comuns que devem estar de acordo com regras e padrões emergentes e internacionais. Contudo, a padronização de metadados em domínios específicos deve estar pautada não só em princípios comuns, mas também em princípios próprios do domínio.

Assim, destacam-se inicialmente três princípios básicos para o estabelecimento de metadados e padrões de metadados: a) simplicidade (na determinação dos atributos necessários que irão compor um conjunto mínimo de metadados no esquema do padrão, bem como a flexibilidade no esquema para acomodar metadados de domínios específicos); b) extensibilidade (quando o padrão oferece metadados que possam unificar diferentes modelos de descrição, ou quando é possível relacionar registros de um padrão mais simples para outro mais complexo e a possibilidade de adição de metadados locais em um padrão baseado em normas existentes); c) interoperabilidade (capacidade de intercâmbio de dados entre diferentes sistemas, independente de hardware e software e com a mínima perda de conteúdo e funcionalidade) (ZENG; QIN, 2008; NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION, 2004).

Além desses três princípios considerados básicos existem ainda outros princípios gerais destacados pelos autores Duval et al. (2002); Hillmann (2005) e Zeng e Qin (2008): a) modularidade (sobreposição de módulos de metadados de esquemas de metadados que são semântica e sintaticamente diferentes, mas interoperáveis, possibilitando a combinação de tipos ou categorias de metadados em uma única estrutura sintática); b) multilinguismo (princípio que considera as questões relacionadas à diversidade cultural e linguística no estabelecimento do esquema do padrão de metadados, como por exemplo, as diferentes padronizações para a indicação de datas em diferentes calendários); e por fim c) refinamento (de modo geral trata-se da possibilidade do padrão de metadados oferecer níveis de granularidade e maior especificidade na descrição).

É a partir do princípio de refinamento que será abordada aqui a questão da granularidade na representação no Universo Bibliográfico, pois ambos estão diretamente relacionados. O termo “granularidade” é definido como “o nível de detalhe em que um objeto de informação ou recurso é visto ou descrito” (WOODLEY; CLEMENT; WINN, 2005).

O termo granularidade é originário da área de Ciência da Computação, contudo, começa a ser utilizado nas áreas envolvidas com a representação informacional como o Universo Bibliográfico, por exemplo, para referir-se aos níveis de detalhe em que um recurso informacional pode ser descrito. A granularidade é dividida em dois níveis: a granularidade fina (*fine-granularity*), que significa que a descrição apresenta um alto nível de detalhamento; e a granularidade grossa (*coarse-granularity*), que significa que a descrição possui um baixo nível de detalhamento. É importante saber que granularidade alta significa maior detalhamento na descrição, portanto a granularidade é fina. Contrariamente a granularidade baixa significa pouco detalhamento na descrição, ou ainda uma descrição mais abrangente ou geral, portanto a granularidade é grossa (ROSATO, 2008).

Entretanto, ainda é mais comum encontrar, no domínio bibliográfico, os seguintes termos ou expressões: níveis de descrição, níveis de detalhamento na descrição, especificidade, exaustividade na representação, descrição multinível, descrição hierárquica.

O princípio de refinamento engloba também duas noções importantes a serem consideradas, além da questão da granularidade e ao mesmo tempo ligadas a ela: o acréscimo de qualificadores que são elementos de metadados que qualificam e especificam o significado do atributo, parecidos com subcampos; e a adoção de esquemas de codificação externos (esquemas de valores de dados e conteúdo de dados), que padronizam a representação dos

valores nos metadados (DUVAL et al., 2002; HILLMANN, 2005; ZENG; QIN, 2008; ALVES, 2010).

De acordo com os autores apontados, pode-se considerar que o princípio de refinamento pressupõe uma descrição mais detalhada, ou seja, com níveis mais altos de granularidade, além de metadados e seus valores refinados ou restringidos por esquemas externos. O princípio de refinamento garante maior especificidade ao padrão de metadados, pois deve permitir a escolha dos níveis de granularidade ou detalhamento na descrição, ao mesmo tempo em que refina e padroniza metadados e seus valores.

Assim, é importante considerar os diferentes tipos de padrões de metadados existentes para a descrição, pois cada um atenderá um nível de granularidade diferente determinado pelos requisitos e necessidades do domínio onde foram criados.

Para abordar esta questão destaca-se aqui uma breve análise entre os padrões de metadados Dublin Core - DC e MARC 21 (*MAchine-Readable Cataloguing*), respectivamente pertencentes aos domínios Web e Bibliográfico.

O que determina a aplicação de um padrão de metadados é o princípio pelo qual ele foi criado. Isso significa que o princípio norteará toda a característica, a finalidade e o uso do padrão e conseqüentemente a representação gerada a partir de seu esquema. Dessa forma, quanto mais específico for o ambiente informacional, maior será a exigência de especificidade e detalhamento na descrição e, portanto, deverá ser utilizado um padrão de metadados correspondente a essa necessidade. Caso isso não seja feito, a recuperação da informação será insuficiente.

Para o uso adequado do padrão de metadados e necessário considerar inicialmente o propósito para o qual foi criado, em seguida é importante conhecer as particularidades e diferenças de seu esquema de metadados, os níveis de granularidade e especificidade. Conhecer essas características possibilita o melhor direcionamento do seu uso de forma que o acesso, a busca e a recuperação possam ser realizados com maior qualidade.

Existem três níveis ou tipologias de padrões de metadados: Nível 1 - Padrões de metadados simples, Nível 2 - Padrões de metadados estruturados e Nível 3 - Padrões de metadados ricos. Os padrões de nível 1 e 2 são padrões característicos do domínio Web, os padrões de metadados do nível 3 pertencem a domínios específicos, assim, o padrão de metadados utilizado no domínio bibliográfico pertence ao nível 3.

Os padrões de metadados simples (nível 1) como as MetaTag(s), por exemplo, são os únicos elementos que comportam algum tipo de descrição dos recursos e constituem-se na forma mais comum de uso de algum elemento descritivo na Web, porém são insuficientes.

Os padrões de metadados estruturados (nível 2) constituem-se como uma tendência atual a ser utilizada na Web no intuito de oferecer a descrição estruturada dos recursos informacionais. Um exemplo de padrão de metadados dessa categoria é o padrão Dublin Core que foi originalmente criado para promover a descoberta de recursos informacionais na Web por meio de uma descrição e identificação mínima (WOODLEY; CLEMENT; WINN, 2005).

O padrão de metadados Dublin Core caracteriza-se como um padrão de estrutura

simples, flexível e abrangente, por isso é utilizado em diversos ambientes informacionais digitais. Apesar de ter sido criado para o domínio Web o padrão DC passou a ser utilizado também em alguns ambientes informacionais do Universo Bibliográfico como, por exemplo, repositórios informacionais. Entretanto, é importante destacar que o padrão DC não atende por completo as necessidades e requisitos informacionais do Universo Bibliográfico.

Basicamente, o esquema do padrão DC apresenta um conjunto de elementos ou metadados descritivos que podem ser divididos em dois níveis de granularidade:

1. Nível Simples, com quinze elementos de descrição, e;
2. Nível Qualificado, com sete elementos adicionais de descrição e duas classes de qualificadores que especificam e refinam os valores dos metadados, conforme apontadas a seguir:
 - Elementos de refinamento: são qualificadores utilizados com o intuito de refinar ou restringir o significado dos elementos descritivos;
 - Esquemas de codificação: classe de qualificador que determina esquemas externos para refinar os valores dos metadados, como por exemplo, vocabulário controlado, notações de sistemas de classificação, entre outros (HILLMANN, 2005).

Todos os metadados do padrão DC são opcionais e podem ser repetidos, tanto os 15 elementos do esquema como os elementos adicionais do nível qualificado, bem como as duas classes de qualificadores (elementos de refinamento e esquemas de codificação). Deste modo, poderá existir uma diversidade de representações do mesmo padrão, ou seja, um esquema com diferentes conjuntos de metadados de acordo com a necessidade de cada ambiente informacional do domínio Web.

Os padrões de metadados ricos são construídos tendo como base princípios de domínios específicos, apresenta um esquema de metadados formal, baseado em normas e códigos especializados. Como exemplo destaca-se o padrão de metadados MARC 21 específico da área de Biblioteconomia e o mais utilizado no Universo Bibliográfico. Foi desenvolvido com o intuito de ser um formato padronizado para a criação, armazenamento e intercâmbio de registros bibliográficos (BRITISH LIBRARY, 2003).

O padrão MARC é composto por cinco formatos coordenados e a característica de sua estrutura é comum a todos, porém destacam-se aqui algumas características baseadas no formato MARC 21 para Dados Bibliográficos, que é o mais conhecido e utilizado pela comunidade bibliotecária. Um registro bibliográfico em MARC 21 é composto de três elementos:

- a) Estrutura do registro: é uma implementação dos padrões ANSI/NISO Z39.2 e ISO 2709 que estabelecem um formato para o intercâmbio de informações bibliográficas;
- b) Indicação de conteúdo: que são os códigos e convenções estabelecidas para identificar e caracterizar dados dentro do registro e permitir sua manipulação. A indicação de conteúdo é feita em campos de dados variáveis codificados por etiquetas numéricas. Cada campo é uma unidade lógica, representado por uma etiqueta numérica de três dígitos, que descreve um tipo de informação bibliográfica e alguns campos podem ser duplicados. Os indicadores são as duas primeiras posições de caracteres logo após a etiqueta, cada posição apresenta um valor a ser processado e define tipos específicos de dados dentro dos campos. Alguns campos são divididos em subcampos que especificam ainda mais a informação a ser representada. Os

subcampos são representados por código de subcampo formados por uma letra minúscula antecedida de um delimitador (símbolo);

c) Conteúdo dos elementos que compõe o registro: refere-se aos valores de cada campo que geralmente são definidos por padrões externos como, por exemplo, ISBD (*International Standard Bibliographic Description*), AACR2r (*Anglo American Cataloging Rules* – segunda edição revisada), LCSH (*Library of Congress Subject Headings*) etc., com exceção do líder e campos 007 e 008 que são definidos no próprio MARC (FERREIRA, 2002).

O padrão MARC 21 apresenta um esquema de metadados exaustivo e altamente estruturado, baseado em princípios, normas e códigos do domínio. Possibilita a construção de registros bibliográficos de modo que o mesmo represente uma variedade de tipos de recursos informacionais no que diz respeito ao seu conteúdo e forma. Por ser um padrão criado para o domínio bibliográfico seu esquema apresenta um alto nível de detalhamento na descrição, necessita de esquemas externos para a construção de representações padronizadas e refinadas e, portanto, apresenta um nível de granularidade fina.

Entretanto, o nível de granularidade mais alto é determinado pela escolha dos campos, ou seja, há a possibilidade que uma descrição apresente um baixo nível de granularidade, mesmo tratando-se de um padrão exaustivo. Assim, é possível encontrar representações diferentes de um mesmo recurso com o uso do mesmo padrão, pois a escolha sobre uma descrição menos detalhada ou mais detalhada depende da escolha dos níveis de descrição presentes nos esquemas externos como os códigos de catalogação.

O Universo Bibliográfico é fundamentado pela Declaração dos Princípios Internacionais de Catalogação, que aponta como princípio norteador da descrição bibliográfica que as “Descrições podem ser de diversos níveis de detalhamento, dependendo dos objetivos do catálogo [...]. A informação sobre o nível de detalhamento da descrição deve ser comunicada ao usuário.” (INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2009, p. 04).

No Código de Catalogação AACR2r o detalhamento é apresentado em três níveis de descrição, conforme especificado nas regras 1.0D (1.0D1, 1.0D2, 1.0D3). O primeiro nível de descrição (regra 1.0D1), especifica um nível mínimo de elementos a serem utilizados na representação. O segundo nível de descrição (regra 1.0D2), determina um pouco mais de elementos descritivos além dos elementos mínimos especificados no primeiro nível. Trata-se de um nível intermediário de representação. O terceiro nível de descrição (regra 1.0D3) estabelece como regra a inclusão de todos os elementos descritivos determinados nas regras correspondentes ao item que está sendo descrito (CÓDIGO DE CATALOGAÇÃO ANGLO-AMERICANO, 2004).

O RDA (*Resource Description and Access* – Descrição de Recurso e Acesso) é o novo código que substituirá o AACR2r. Constitui-se como um conjunto de instruções práticas para promover a descrição e acesso aos mais diversos tipos de recursos. A diferença entre RDA e AACR2r é que o RDA está baseado em uma estrutura teórica que define sua forma, sua estrutura e seu conteúdo. Pautado nos modelos conceituais do Universo Bibliográfico (FRBR - *Functional Requirements for Bibliographic Records* - Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos, FRAD - *Functional Requirements for Authority Data* - Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade), o RDA é uma norma projetada para o ambiente digital, além

disso, caracteriza-se por estar direcionada para a execução das tarefas a serem realizadas pelos usuários no descobrimento dos recursos. (OLIVER, 2011).

A finalidade da RDA é servir de suporte à produção de dados robustos ou ‘bem-formados’, dados que possam ser gerenciados com o emprego tanto das tecnologias atuais quanto das estruturas de base de dados surgidas recentemente e das tecnologias futuras (OLIVER, 2011, p. 02).

Para tanto, o RDA apresenta uma estrutura extensível, embasada nas entidades, atributos e relações utilizadas para a realização das tarefas dos usuários. O RDA define um conjunto de elementos de metadados baseado nessa estrutura, o que permite maior extensibilidade, flexibilidade e coerência na descrição. (OLIVER, 2011). Como um conjunto de elementos de dados o RDA:

- a) Especifica um conjunto de elementos, subtipos de elementos e subelementos que referem as propriedades de um recurso;
- b) Define cada elemento, subtipo de elemento e subelemento;
- c) Estabelece parâmetros para as representações de valor registrados para cada elemento, subtipo e elemento de subelemento.” (OLIVER, 2011, p. 69).

O RDA apresenta três tipos ou níveis de descrição: descrição exaustiva (que descreve o recurso como um todo de modo detalhado), descrição analítica (que descreve uma parte de um recurso) e descrição hierárquica (que combina a descrição exaustiva do recurso como um todo com a descrição analítica de suas partes) (consulte as regras 1.1.4 e 1.5.1). (RESOURCE DESCRIPTION & ACCESS, 2010). A descrição hierárquica vem substituir a expressão “descrição multinível” utilizada até o momento por alguns padrões de descrição.

Assim, os aspectos de granularidade na representação da informação no Universo Bibliográfico estão relacionados com os níveis de detalhamento na descrição estabelecidos nos instrumentos de representação desse domínio (códigos e padrões).

3 Materiais e Métodos

Esse trabalho aborda os aspectos de granularidade identificados no Universo Bibliográfico, incluindo as questões sobre especificidade e refinamento. Para tanto, utiliza-se do método exploratório e descritivo da literatura disponível sobre os temas: representação, granularidade, padrões de metadados e instrumentos de representação do Universo Bibliográfico.

4 Resultados Finais

Os aspectos de granularidade identificados no Universo Bibliográfico podem ser identificados em duas situações: pela utilização de padrões de metadados e nos esquemas de codificação de conteúdo (códigos de catalogação).

Conforme aponta o princípio de refinamento, a inclusão de qualificadores aumenta os níveis de detalhamento na descrição dos recursos, proporcionando uma granularidade mais

fina e, ao mesmo tempo, tornam os metadados mais específicos. O uso de esquemas de codificação externos proporcionam uma padronização dos valores e uma representação mais refinada nos diferentes níveis de granularidade existentes em um esquema de metadados.

Observou-se que os níveis de granularidade estarão presentes em um padrão de metadados de acordo com as necessidades e requisitos de domínio. Em um domínio mais específico como o bibliográfico, por exemplo, a necessidade de detalhamento e especificidade na descrição é mais alta, portanto, apresenta um nível de granularidade fina. Em domínios mais abrangentes como a Web, a necessidade de detalhamento e especificidade é menor ou mais baixo, portanto, apresenta um nível de granularidade grossa.

De tal modo, os padrões de metadados pertencentes a domínios distintos vão apresentar níveis de granularidade diferentes, pois atendem a requisitos e necessidades de seus domínios.

Por ter sido criado para o domínio Web o padrão DC caracteriza-se como um padrão simples e geral. Para abranger diferentes tipos de recursos o esquema de metadados do padrão apresenta um menor nível de detalhamento e de especificidade na descrição. Portanto, apresenta um nível de granularidade grossa. Entretanto, os níveis de detalhamento e especificidade na descrição ainda podem variar, pois cabe ao indivíduo responsável pela representação a escolha desse nível de detalhamento.

Criado para o Universo Bibliográfico, o padrão MARC 21 caracteriza-se como um padrão com um alto nível de detalhamento, pois busca atender às necessidades e os requisitos desse domínio. Deste modo, o nível da granularidade é fina.

Também é importante considerar que mesmo apresentando uma granularidade fina, podem ser determinados diferentes níveis de detalhamento na descrição conforme a escolha do profissional envolvido com a representação. Isso ocorre em dois momentos: na escolha dos níveis de detalhamento estabelecidos dos esquemas de representação ou códigos de catalogação e na escolha dos campos a serem utilizados na representação no padrão de metadados. Por exemplo, a escolha entre os três níveis de descrição do AACR2r e a escolha dos campos correspondentes a esses níveis no MARC 21.

5 Considerações Finais

Conforme já apontado, existem diferentes representações para um mesmo recurso informacional. Essa variedade pode acontecer não só entre os diferentes tipos de padrões de metadados, mas também pelo nível de granularidade escolhido para a representação em cada padrão.

No Universo Bibliográfico, a granularidade está relacionada com os níveis de detalhamento na descrição a serem determinados no processo de catalogação, ou seja, os níveis de detalhamento contemplados nos códigos de catalogação e padrões de metadados do domínio.

Como considerações destaca-se que o AACR2r apresenta um menor detalhamento e precisão ao registrar os dados quando comparado com o RDA, que registra os dados em

atributos mais apropriados, definidos e identificados sem ambiguidade. (OLIVER, 2011). Essa característica garante ao RDA uma granularidade mais alta, maior especificidade e refinamento na representação do recurso. É necessário que o padrão MARC 21 contemple os metadados definidos no novo código, para que o profissional responsável pela descrição possa escolher os campos mais correspondentes e mais apropriados para a representação do recurso.

Sendo assim, este trabalho direciona para o estudo e identificação dos níveis de granularidade possíveis utilizando o código RDA e seu esquema.

Referências

ALVES, R. C. V. *Metadados como elementos do processo de catalogação*. 2010. 132f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)-Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

BRITISH LIBRARY. *Exchange Formats*. [S. l.: S. n.], 2003. Disponível em: <<http://www.bl.uk/services/bibliographic/exchange.html>>. Acesso em: 17 set. 2005.

CÓDIGO DE CATALOGAÇÃO ANGLO-AMERICANO: segunda edição. Revisão 2002. São Paulo: FEBAB/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

DUVAL, E. et al. *Metadata Principles and Practicalities*. D-Lib Magazine, v. 8, n. 4, 2002. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/april02/weibel/04weibel.html>>. Acesso em: 30 ago. 2009.

FERREIRA, M. M. (Trad. e Adap.). *MARC 21: formato condensado para dados bibliográficos*. 2.ed. Marília: Universidade Estadual Paulista, 2002. v. 1.

HILLMANN, D. *Using Dublin Core*. 2005. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/2005/11/07/usageguide/>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. *Declaração dos princípios internacionais de catalogação*. 2009. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/cataloguing/icp/icp_2009-pt.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2012.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. *Understanding Metadata*. Bethesda: NISO Press, 2004. Disponível em: <<http://www.niso.org/standards/resources/UnderstandingMetadata.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2006.

OLIVER, C. *Introdução à RDA: um guia básico*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2011.

RESOURCE DESCRIPTION & ACCESS. Washington, DC: American Library Association; Canadian Library Association, 2010. Disponível em: <http://access.rdatoolkit.org/>. Acesso em: 16 ago 2012.

ROSATO, F. *Equilíbrio e Granularidade de Serviços* (II). Post publicado em 18 de julho de 2008 no Blog: Aquele blog de SOA. Disponível em: <<http://www.aqueleblogdesoa.com.br/2008/07/equilibrio-e-granularidade-de-servicos-ii/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

WOODLEY, M. S.; CLEMENT, G.; WINN, P. *DCMI Glossary*. [S. l.: S. n.], 2005. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/usageguide/glossary.shtml>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

ZENG, M. L.; QIN, J. *Metadata*. New York: Neal-Schuman Publishers, 2008.