

Eixo Temático: Organização e Representação da Informação e do Conhecimento

DESENVOLVIMENTO DO PADRÃO DE METADADOS DUBLIN CORE: AS CONTRIBUIÇÕES DA DCMI *INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS*¹

Felipe Augusto Arakaki²

Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos³

Rachel Cristina Vesu Alves⁴

RESUMO

Os recursos compartilhados no ambiente da *Web* necessitam de identificação para sua localização. Neste contexto, o padrão *Dublin Core* foi proposto e desde então, são promovidas conferências para discuti-lo. Nesse sentido, questiona-se sobre quais são as contribuições dessas conferências para o padrão *Dublin Core*? O objetivo é verificar as pesquisas apresentadas nos eventos a partir da revisão bibliográfica dos Anais das Conferências. Os trabalhos apresentados nos eventos do *Dublin Core* identificou que a realização do evento em diferentes lugares ajudou sua promoção no mundo, oferecendo discussões e a divulgação das pesquisas sobre o uso do *Dublin Core* na região sede.

Palavras-chave: Informação e Tecnologia. Catalogação Automatizada. Padrão de Metadados. *Dublin Core*.

1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Apesar do desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que auxiliem na organização da informação registrada, muitos recursos se perdem na *Web*. Nesse contexto, é imprescindível o uso estratégico das tecnologias disponíveis para a busca, o acesso e a recuperação da informação, como são destacados por Pereira e Santos (1998).

Assim, a produção e a demanda de informações crescem exponencialmente, influenciadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), gerando um número elevado de recursos informacionais disponíveis na rede digital. Vê-se assim, que as tecnologias servem como suporte no atendimento das necessidades informacionais dos usuários e no desenvolvimento de métodos e aplicações no

¹ Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (processo nº 2012/14274-2).

² Graduando do Curso de Biblioteconomia – UNESP/Marília. E-mail: fe.arakaki@marilia.unesp.br

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – UNESP/Marília. E-mail: placida@marilia.unesp.br

⁴ Professora do Departamento de Ciência da Informação – UNESP/Marília. E-mail: rachel@marilia.unesp.br

ambiente informacional, quando “[...] são exigidas competências de localizar, selecionar, descrever, armazenar, disseminar e recuperar informações e documentos para seu uso e reuso.” (SANTOS; CORRÊA, 2009, p. 13).

Dessa forma, a descrição de recursos informacionais é um processo necessário que se designa a atribuir valores aos elementos e atributos que são nomeadas como metadados. Segundo Alves (2010, p. 47) os metadados “[...] são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades [...] com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação.”

Neste texto, o termo recurso informacional refere-se ao conceito apontado por Santos, Simionato e Arakaki (2014, p. 148) como sendo,

[...] a informação objetivada no contexto de um campo do conhecimento podendo ser apresentado em uma estrutura analógica e/ou digital, com valor informacional que caracteriza a sua concepção intelectual expressa na corporificação de manifestações estruturadas na forma de itens.

Assim, para garantir uma padronização eficaz na representação, torna-se indispensável estabelecer conjuntos de atributos ou padrão de metadados, para descrever um recurso informacional. Alves (2010, p. 47-48) define os padrões de metadados como “[...] estruturas de descrição constituídas por um conjunto predeterminado de metadados (atributos codificados ou identificadores de uma entidade) metodologicamente construídos e padronizados.”

Nesse sentido, Fusco (2010) destaca a importância dos padrões de metadados, para garantir o intercâmbio de informações entre instituições. Essa troca de informações é de suma importância no processo de representação de recursos informacionais, pois, reduz o (re)trabalho da criação de novos registros descritivos.

Portanto, a motivação para o encaminhamento deste estudo está sustentada na proposta das características de simplicidade e de flexibilidade do padrão de metadados *Dublin Core* (DC) para descrição de recursos. Nesse contexto, considera-se que o *Dublin Core* apresenta propriedades de um padrão de uso geral de recursos informacionais que necessitem de identificação para sua localização no ambiente *Web*.

O problema de pesquisa está centrado na identificação das principais contribuições da *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) *International Conference on*

Dublin Core and Metadata Applications que influenciaram o desenvolvimento do padrão de metadados *Dublin Core*?

O objetivo geral se constitui em verificar as tendências de pesquisa das principais discussões referente ao *Dublin Core*, na Conferência DCMI *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*. Os objetivos específicos são:

- Realizar um levantamento dos principais trabalhos apresentados na conferência; e
- Verificar o desenvolvimento e as contribuições desse evento para o *Dublin Core*.

A proposta é realizar o aprofundamento teórico no campo da catalogação, com ênfase na temática do padrão de metadados *Dublin Core*. A simplicidade do padrão poderá resultar em contribuições na representação da informação relacionada à cooperação e à troca de informações entre instituições fornecedoras de metadados.

E por fim, essa pesquisa se justifica na área da Ciência da Informação e da Biblioteconomia pela abordagem de conceitos na construção do conhecimento científico sobre o histórico do padrão *Dublin Core*.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Na década de 90, os estudos sobre elementos que descrevem recursos informacionais foram intensificados e aprofundados por um grupo de pesquisadores interdisciplinar, em uma oficina realizada em Dublin (Ohio, EUA) em 1995. Nesse encontro, foi identificado um conjunto básico de elementos para localização de recursos informacionais na plataforma *Web*. (WEIBEL, 1995).

Esses elementos originaram um padrão de metadados nomeado de "*Dublin Core Metadata Element Set*" (DCMES) ou simplesmente "*Dublin Core*" (DC). Ele propõe características simples e flexíveis com a utilização de 15 elementos (todos optativos e repetitivos) para identificação de um recurso. (WEIBEL, 1995). As características definidas como simplicidade e flexibilidade do *Dublin Core*, fazem com a sua utilização seja de fácil manuseio e acessível por vários ambientes no meio digital.

O padrão de metadados *Dublin Core* é simples e eficaz na forma em que o conjunto de elementos é utilizado para descrever uma grande quantidade de recursos da *Web*, sendo apresentado em dois níveis: o simples e o qualificado. O *Dublin Core* simples contém quinze elementos e o *Dublin Core* qualificado possui elementos adicionais e qualificadores que refinam a semântica dos elementos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, realizada a partir da revisão de literatura dos Anais das conferências *Dublin Core Metadata Initiative International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*.

As etapas consistiram em:

1. Levantamento e identificação dos trabalhos completos apresentados no evento;
2. Leitura exploratória dos textos localizados;
3. Sistematização dos temas abordados em cada texto e nos eventos que eles foram apresentados;

A pesquisa concluída baseou-se no estudo da literatura disponível sobre o tema proposto. Isso permitiu a revisão das principais modificações do padrão, a partir da DCMI *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, auxiliando na compreensão do problema e na construção dos resultados finais.

Durante a pesquisa, as fontes de informação foram os Anais dos eventos, sendo eles: 13 eventos identificados e 195 trabalhos completos apresentados. Para localizar esses documentos foi utilizada a plataforma dos Anais do *Dublin Core Metadata Initiative International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, no idioma Inglês, no período de 2001 a 2013.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Todos os anos, são reunidos pesquisadores de diferentes partes do mundo e de diversas áreas do conhecimento, para discutir novas alternativas e práticas de metadados e do padrão *Dublin Core* no ambiente da *Web*. Entre outros assuntos são debatidos, novos procedimentos, princípios e metodologias. Os eventos *Dublin Core* são divididos em dois momentos: o primeiro, que vai desde a criação do *Dublin*

Core até 2000, onde eram realizados *Workshops* para discutir o desenvolvimento do padrão. E o segundo momento, caracterizado pelas Conferências DCMI *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications* que teve início em 2001 e continua na mesma estrutura até hoje.

A estrutura das Conferências é dividida em três momentos: **Trabalhos em grupos:** com intuito de solucionar problemas de suporte e da evolução dos padrões DCMI; **Tutoriais:** para fornecer instruções a novos adeptos do *Dublin Core*; **Conferência:** apresentação e discussão de projetos, pesquisas, sessões de pôsteres e painéis.

Essa estrutura teve início no Japão, na cidade de Tóquio. Entre os pontos discutidos foram recomendações de utilização do *Dublin Core* e o *Dublin Core* Qualificado com *Resource Description Framework* (RDF) na sintaxe em *eXtensible Markup Language* (XML), a publicação de um guia de uso para aplicação do *Dublin Core* e também, a ratificação da versão 1.1 do DC como padrão *American National Standards Institute* (ANSI) Z39.85. Questões como interoperabilidade de idiomas, multilíngue e traduções em sistemas de informação também foram destaque, assim como estudos referentes a perfis de aplicação em objetos educacionais, imagens em movimento, coleções de bibliotecas digitais, recursos agrícolas, Ciências de saúde ambiental, museu digital de Taiwan, além do *framework* para mídias eletrônicas e metadados para periódicos.

No ano seguinte, em 2002, a Itália recebeu o evento na cidade de Florença, com o tema “*Metadata for e-Communities: Supporting Diversity and Convergence*”. Os trabalhos apresentados estavam relacionados a perfis de aplicações no contexto da Europa e na Itália. Os objetos educacionais foram novamente abordados, além da busca pela padronização de objetos *e-govern*. Outros pontos foram propostos, como ferramentas para facilitar a interoperabilidade, geração e extração de metadados e o uso de metadados por especialista e não especialistas.

No ano de 2003, o evento volta para os Estados Unidos (EUA) na cidade de Seattle com o tema “*Supporting Communities of Discourse and Practice-Metadata Research & Applications*”. O evento foi marcado pelo *Dublin Core Abstract Model* (DCAM) proposto por Andy Powell, além de questões relacionadas aos metadados e padrões de metadados e perfis de aplicação para preservação de metadados, objetos culturais, na área de química, museus virtuais, objetos de aprendizado, geo-

espaciais, radiodifusão, a Biblioteca digital indígena, documentos digitais e os *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) no campo semântico. Outras questões como linguagens de marcações, recuperação de recursos de aprendizagem, assim como na estatística com localização de referências e citações na *Web* e metadados para compilar informações, também foram discutidos. Outros temas abordados foram: a avaliação de grandes quantidades de metadados, integração de repositórios com documentos na *Web*, além de padrões para preservação de metadados e estrutura para *Web* semântica e implementação do RDF. A conversão e mapeamento de registros *Machine Readable Cataloging* (MARC), padrões de metadados e de idiomas também marcaram o evento, assim como, a discussão da criação de metadados por não especialistas. E por fim, foram sugeridas recomendações como um conjunto de diretrizes para profissionais, especialistas e projetistas de sistemas e Modelo de Requisitos Funcionais para sistemas de metadados.

O quarto evento foi realizado em Shanghai, na China, no ano de 2004, tendo como temática “*Metadata Across Languages and Cultures*”. Entre os trabalhos apresentados estavam: perfis de aplicação e padrões de metadados para bibliotecas jurídicas, preservação de objetos na *Web*, *Framework* de objetos digitais no FRBR. Outros pontos do evento foram coleta e extração de dados em artigos na *Web*, metadados e identificação de registros, além do protocolo *Open Archive Initiative* (OAI) e motores de busca. E ainda, a padronização de estruturas e linguagem e controle de vocabulários. E por fim, metadados visíveis ou não aos usuários.

Em comemoração aos 10 anos do *Dublin Core* foi na cidade de Madrid, Espanha, no ano de 2005 com o tema “*Vocabularies in Practice*”. Fundamentados por princípios, administração, padronização e controle terminológicos de vocabulários e tesouros, os trabalhos decorreram por contribuições no desenvolvimento da *Web* semântica, RDF, *Simple Knowledge Organization System* (SKOS), FRBR, em diversos âmbitos como artigos jurídicos e na Itália. Foram abordados perfis de aplicação para bibliotecas digitais, biblioteca britânica, museus e discutido a descrição geométrica. Outro ponto foi a discussão de perfis anônimos em um sistema com direcionamento de informações. Além de componentes necessários para acessibilidade na *Web*.

Posteriormente, em 2006, o México na cidade de Colima sediou o evento com o tema “*Metadata for Knowledge and Learning*”. Os trabalhos sobre perfis de aplicação estavam relacionados a imagens digitais, objetos educacionais na área da química e a realidade virtual multimodal, e o uso do *DSpace*. Os temas envolvendo o mapeamento de metadados foram discutidos na descoberta, criação, acesso e gerenciamento de metadados, perfis de aplicação, *crosswalk* e mapeamentos conceituais, além da proposta de vincular leis, casos judiciais e obras da área de direito. Referentes ao tratamento temático foram abordados os objetos educacionais, vocabulário para sistema ambiental e geográfico, revisão do projeto de SKOS, conversão de registros da *Library of Congress Subject Headings* (LCSH) Autoridades, MARCXML e formatos XML *Metadata Authority Description Schema* (MADS) por folhas de estilo *eXtensible Stylesheet Language for Transformation* (XSLT) em RDF, conversão do tesouro AGROVOC para linguagem *Web Ontology Language* (OWL), construção de identidades sociais através da ontologia. Os temas de compartilhamento e recuperação da informação foram apresentados, entre eles, a Iniciativa Redalyc e o protocolo OAI para recuperação e indexação, a interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus, *wiki* para captura de metadados, práticas de metadados na comunidade francesa e suporte a memória e aprendizagem reflexiva. Em relação às questões estruturais, foram discutidos os FRBR para um ambiente de informação inclusiva, *feed* de notícias em RDF; Modelo DCAM compatível com *Unified Modeling Language* (UML), gestão de catálogos de coleções digitais, desenvolvimento de padrões e aplicações interoperáveis. E ainda, base de dados para preservação de metadados patrimonial cultural, assinatura digital de registros e autenticidade das informações, e por fim, serviço de citação o projeto ZETOC.

Em 2007, o tema “*Application Profiles and their Application in Practice*”, Cingapura, foi discutido na cidade de Cingapura com a realização da sétima edição do DCMI *Metadata Initiative*. Resultou desse evento, a versão do DCMI Cingapura, além de temas como a padronização de metadados agrícolas e vocabulários controlados, ontologia para museologia, idiomas para compartilhamento de informações e padronização linguística, perfis de aplicação para alimentos, agricultura, objetos educacionais e coleções em museus. Outros pontos abordados foram o desenvolvimento dos dados, a descrição de recursos na *Web*, Requisitos Funcionais e

reutilização de metadados, geração de metadados em RDF por não especialistas. Foi proposto ainda, atualização do perfil de aplicação (*Dublin Core Application Profile - DCAP*), batizado de “*Singapore Framework*”, um modelo para domínio de aplicação, itens obrigatórios ou não e diretrizes de uso e codificação de sintaxe.

A cidade de Berlin, na Alemanha, sediou em 2008 o evento com o tema “*Metadata for Semantic and Social Applications*”. Os trabalhos sobre perfis de aplicação se relacionavam com museus, objetos educacionais. No campo terminológico, foram abordados metadados baseados em *Tags* e a *folksonomia*, criação e elaboração de tesouros por humanos e automaticamente, além da conversão da LCSH e SKO para o DC em RDF e ainda o estado da arte da ontologia. Outros pontos, como a extração automática de metadados em museus, a estrutura da coleção para o item, qualidade dos metadados, conversão padrões de metadados, e por fim, foi discutido o auxílio ao usuário na geração de metadados.

Com o tema “*Semantic Interoperability of Linked Data*” a Coreia do Sul, sediou o evento em 2009, na cidade de Seul. Os trabalhos abordaram os subtemas: refinamento de informações em um sistema de busca, gestão do conhecimento e o *Dublin Core*, conversão de padrões de metadados baseado no *crosswalk*, arquitetura da informação, classificação no sistema SKOS, *tags* no *You Tube*, *framework* para mangás, além da imagem digital no arquivo.

Os quinze anos do *Dublin Core* foram comemorados na Pensilvânia, em Pittsburgh, no ano de 2010. O tema dessa edição foi “*Making Metadata Work Harder: Celebrating 15 Years of Dublin Core*”. Foram apresentados perfis de aplicação baseado no FRBR e metadados ambientais, cooperação de catálogos e interoperabilidade entre bibliotecas e editoras, padronização dos metadados governamentais do Canadá, guia de uso de metadados no ambiente da *Web*, princípios do uso *one-to-one* e o mapeamento de diversos metadados.

No ano seguinte, em 2011, com o tema “*Metadata Harmonization: Bridging Languages of Description*”, a Holanda, na cidade de The Hague sediou o evento. Entre os destaques estavam: metodologia para mapear metadados, harmonização do ciclo de vida dos metadados com o *Open Archival Information System (OAIS)*, modelo DCAM e a proveniência dos metadados, estado da arte do *Crosswalk*, catalogação de manuscritos, alinhamento de: tesouros com o *Linked Data*, sistema SKOS com ontologia geográfica, nomenclatura e rotulagem de ontologias na *Web*,

coleções de bibliotecas digitais, biblioteca Europeia no *Linked Open Data*, métodos estatísticos e o *Linked Data*.

A cidade de Sarawak, na Malásia sediou em 2012 o tema “*Metadata for Meeting Global Challenges*”. Os trabalhos giraram em torno da geração automática de semântica em páginas da *Web* a partir de palavras-chave, ligação da instância do sistema com perfis de descrição DC, captura de informações durante ciclo de vida dos recursos preservando autenticidade e integridade dos dados. Três princípios estiveram em discussão: o princípio do menor esforço, o de serviço de infraestrutura, e o de portabilidade, além da reutilização de infraestrutura para catalogação, metadados no gerenciamento do ciclo de vida de recursos, *Linked Data* em bibliotecas na área da economia, e ainda, modelo para descrever e acessar recursos SKOS, ontologias nas áreas de Ciências Sociais, Comportamentais e Econômicas, e por fim, panorama arquivísticos para identificar, aplicar, explorar e gerenciar metadados de registros.

O último evento foi realizado em Portugal, Lisboa, no ano de 2013 com o tema “*Linking to the Future*”. Os trabalhos estavam relacionados à ligação de dados na arquitetura RDF e a proveniência dos dados, padronização das datas e horas, localização e combinação de vocabulários e método para criação de perfis de aplicação, evolução do perfil de aplicação para objetos educacionais, *Linked Data* para música, mudanças terminológicas de padrões de metadados, padrões de metadados para monumentos e sítios arqueológicos, mapeamento do *Universal Machine Readable Cataloging* (UNIMARC) para a *International Standard Bibliographic Description* (ISBD) e RDF, revisão das citações e referências dos trabalhos no DCMI *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, e por fim, o comportamento de uso de metadados por usuários.

Em 2014 o evento volta para os Estados Unidos na cidade do Texas e em 2015 será o primeiro evento na América do Sul, no Brasil, na cidade de São Paulo promovido pela Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” (UNESP).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proporcionou a identificação das principais contribuições das conferências DCMI *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications* para o Dublin Core.

A estrutura da conferência oferece espaço para discussão na busca para soluções de problemas do *Dublin Core*, instruções para quem está ingressando a temática com os Tutoriais, e ainda, a apresentação de trabalhos, como uma oportunidade de divulgação das pesquisas desenvolvidas ou em andamento na região sede, oportunizando ao país e a região a apresentação e a troca de experiências sobre alternativas para o uso do *Dublin Core*.

Outro ponto identificado é que rotatividade na definição dos lugares para a realização do evento promove o padrão de metadados no mundo. No período 2001 até 2013, houve o predomínio asiático e europeu como sede das conferências, cada um com cinco participações.

Por fim, espera-se com a vinda do evento para América do Sul, reúna principalmente as pesquisas do Brasil e de toda a América do Sul e que evento promova ainda, pesquisas sobre o *Dublin Core* na Área da Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

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

FUSCO, E. **Modelos conceituais de dados como parte do processo da catalogação**: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais. 2010. 249 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)–Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

PEREIRA, A. M.; SANTOS, P. L. A. C. O uso estratégico das tecnologias em catalogação. **Cadernos da F.F.C.** Marília, v. 7, n. 1, p. 121-131, 1998.

SANTOS, P. L. V. A. C.; CORRÊA, R. M. R. **Catalogação**: trajetória para um código internacional. Niterói: Intertexto, 2009.

_____.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. **Informação & Informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 146–163, fev. 2014. ISSN 1981-8920. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15251>>. Acesso em: 10 jun. 2014. doi:10.5433/1981-8920.2014v19n1p146.

WEIBEL, S. Metadata: the foundations of resource description. **D-Lib Magazine**. EUA, jul., 1995. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/July95/07weibel.html>>. Acesso em: 10 jun. 2014.