

## METADADOS: CATALOGANDO DADOS NA INTERNET\*

Terezinha Batista de SOUZA

*UEL/E-mail: tbatista@npd.uel.br*

Maria Elisabete CATARINO

*UEL/E-mail: beteca@npd.uel.br*

Paulo Cesar dos SANTOS

*FUNREI/E-mail: psantos@zeus.puccamp.br*

### RESUMO

Apresenta de forma introdutória questões e conceitos fundamentais sobre metadados e a estruturação da descrição padronizada de documentos eletrônicos. Discorre sobre os elementos propostos no Dublin Core e comenta os projetos de catalogação dos recursos da Internet, CATRIONA, InterCat e CALCO.

**Palavras-chave:** Metadados; Catalogação e classificação eletrônica; Dublin Core; CATRIONA; InterCat; CALCO.

### Introdução

Atualmente os profissionais bibliotecários têm discutido arduamente a questão do tratamento dos recursos da rede Internet, procurando desenvolver procedimentos que permitam a organização e recuperação das informações nela disponíveis.

Todas as organizações envolvidas na geração, recuperação e uso de documentos eletrônicos já têm sentido a necessidade de estabelecer padrões de conteúdo para metadados (em outras palavras, dados sobre dados a partir de um dicionário digital de dados).

A Internet possibilita o uso de bases de dados por diferentes grupos de usuários com múltiplos interesses. Sem uma documentação apropriada dos dados torna-se difícil localizar as informações necessárias para as suas aplicações, bem como entender seu significado. As descrições desses dados armazenados são comumente denominadas de **metadados**.

Embora o assunto seja muito recente, a proposta deste artigo é de apresentar uma revisão básica a respeito da descrição de recursos

\* Trabalho apresentado em disciplina do Curso de Mestrado em Biblioteconomia da PUCCAMP.

informativas na Internet. Destaca os *workshops* sobre metadados, como o *Dublin Metadata Workshop* que criou elementos mínimos para a descrição dos documentos eletrônicos. Apresenta os primeiros projetos que se têm conhecimento sobre catalogação e classificação de recursos da Internet: CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Applications) e InterCat (projeto de catalogação sob os auspícios da OCLC), que utilizam respectivamente como ferramentas para descrição bibliográfica formatos já utilizados na catalogação automatizada: USMARC e OCLCMARC. A meta desses projetos é criar um catálogo de documentos Internet que se assemelhe e que seja compatível com as bases de dados locais.

### O que é Metadado?

Metadados são descrições de dados armazenados em banco de dados, ou como é comumente definido "dados sobre dados a partir de um dicionário digital de dados". Esse dicionário de dados normalmente é utilizado para organizar os metadados. Ele poderá conter uma seção descrevendo, numa visão geral, como os dados são subdivididos em arquivos, que campos de registros se relacionam e possuir tópicos tais como: convenções adotadas em sua definição. Uma seção principal desse dicionário de dados deveria conter os metadados assim como as descrições de cada campo. Para cada campo os seguintes itens poderiam ser incluídos: nome do campo, descrição do campo, tipo de dados, formato etc. (Ribeiro, 1995). A finalidade principal dos metadados é documentar e organizar de forma estruturada os dados das organizações com o objetivo de minimizar duplicação de esforços e facilitar a manutenção dos dados.

A tecnologia metadados está surgindo em função de as necessidades das organizações conhecerem melhor os dados que elas mantêm e conhecer com mais detalhes os dados de outras organizações.

A catalogação dos dados propiciará a maior utilização deles por usuários com múltiplos interesses. Sem uma documentação eficiente dos dados é dificultada aos usuários a localização de dados necessários para suas aplicações. Os dados precisam conter informações que auxiliem seus usuários a tomar decisões sobre a sua devida aplicação.

O objetivo dessa forma de descrição documentária é colaborar na orientação, no desenvolvimento e descrição dos documentos eletrônicos, emergindo padrões, produção e manipulação da descrição por metadados.

## Estrutura de Metadado

O metadado é estruturado com elementos de descrição do conteúdo dos dados. Cada bloco de informações deve conter, por exemplo, autor, título, data de publicação etc. e para cada campo poderia conter as seguintes informações: nome do campo, descrição do campo, tipo de dados, formato etc. e qualquer informação que seja relevante para a recuperação da informação. Os elementos que compõem os metadados são de livre escolha, ou seja, são abertos.

Existem padrões diferentes de metadados para finalidades distintas de informações. Alguns destes padrões são:

- Government Information Locator Service (GILS) - informações governamentais;
- Federal Data Geographic Committee (FGDC) - descrição de dados geo-espaciais;
- Machine Readable Card (MARC) - catalogação bibliográfica;
- Dublin Core (DC) - dados sobre páginas da Web;
- Consortium for the Interchange of Museum Information (CIMI) - Informações sobre Museus.

## O Padrão de Metadados

É necessário e possível estabelecer padrões de metadados de forma que as organizações possam ser convidadas e encorajadas a usá-los no sentido de contribuir para a documentação dos seus dados. O esforço neste sentido deve ser conjunto para que haja uma padronização e uma divisão das tarefas. Fortemente associados aos metadados existem determinados padrões que podem ser adotados.

Esses padrões podem ser vistos como padrões de conteúdo dos metadados, padrões de intercâmbio de dados por meio eletrônico e, numa última instância, padrões para modelos de dados (Ribeiro, 1997).

A descrição por metadados surgiu com a necessidade de se criar estrutura para a descrição padronizada de documentos eletrônicos, para tornar possível e mais efetiva a recuperação da informação na Internet. O Prof. Gilberto coloca da seguinte forma:

*“Organizações que não documentam seus dados, freqüentemente, com o decorrer do tempo, ficam sujeitas a superposição de esforços de coleta e manutenção de seus dados, vulneráveis a problemas de inconsistências, e, principalmente, pagarão um alto custo pelo não uso, ou uso impróprio dessa informação”* (Ribeiro, 1995).

As organizações necessitam de um maior controle de seus dados, conhecer melhor o conteúdo e a qualidade dos mesmos de forma rápida, automatizada e eficiente. Um outro motivo importante em se estabelecer padrões é a necessidade de disseminação da informação e o acesso à informação de propriedade de outras organizações.

Os padrões irão especificar o formato dos dados e quais informações são necessárias para que o usuário os conheça e veja a sua adequabilidade para suas aplicações. Esses padrões são necessários também para a execução de transferência de dados para outros sistemas de outras organizações, bem como para outros usuários, e promove também o intercâmbio de informações.

O uso de metadados de forma bem estruturada irá atender um número cada vez maior de usuários. Dependendo do interesse de cada um, eles podem necessitar do conjunto de informações existentes, em diferentes formas e para finalidades distintas.

O modelo de referência de metadados é uma análise do uso dos mesmos em quatro diferentes áreas científicas do gerenciamento da informação, cada qual contém características próprias; como demonstra a Figura 1:

- 1 – Pesquisa, recuperação e edição;
- 2 – Segurança de qualidade;
- 3 – Transferência de aplicação para aplicação;
- 4 – Armazenamento e arquivo.



Figura 1 - Fonte: Elementos envolvidos nos Metadados (RIBEIRO, G. P., 1995)

Os padrões de metadados têm como função fornecer as definições e formar uma rede para automatizar registros de propriedades e dados cadastrais de uma forma padronizada e consistente.

Dentre as vantagens dos metadados podemos destacar:

- Estabelecimento de padrões de dados diante da heterogeneidade de informações contidas na rede;
- Facilidade na definição da linguagem de consulta;
- Facilidade e maior precisão na recuperação das informações desejadas;
- Troca de informações entre aplicações e entre organizações.

### **A utilização das tecnologias na catalogação descritiva**

É de conhecimento de todos os bibliotecários os inúmeros benefícios que a automação trouxe para a área de biblioteconomia, porém o impacto maior tem sido na catalogação. A utilização das redes de telecomunicações proporcionou uma melhor interação entre bibliotecas nacionais e internacionais, concretizando assim a catalogação cooperativa.

A concepção de rede está associada à própria idéia de cooperação. Um sistema de cooperação é capaz de suprir deficiências e otimizar a aplicação de recursos, e é com base neste pressuposto que se tem verificado um compartilhamento de acervos e serviços entre as bibliotecas (Silva citado por Barreto, 1994).

Com o uso do computador para a descrição bibliográfica, sentiu-se a necessidade de criação de um padrão para a entrada de dados, ou um formato de intercâmbio bibliográfico, para que os registros pudessem ser reformatados para atender a qualquer objetivo (Rowley, 1994, p.77). O primeiro formato de intercâmbio de dados criado para a catalogação automatizada foi o MARC (Machine-Readable Cataloging), na década de 1960, criado nos Estados Unidos pela LC (Library of Congress). Deste formato, surgiram algumas variantes, tais como: UK-MARC (Inglaterra), IberMARC (Espanha), Canadian MARC (Canadá), USMARC (Estados Unidos) etc., todos eles de acordo com a ISO2079 (Norma de Intercâmbio de Dados Bibliográficos).

No Brasil foi desenvolvido em 1962 o formato CALCO (Catalogação Legível por Computador), o qual possibilitou ao final dos anos 70 o surgimento da Rede Bibliodata/CALCO coordenada pela FGV (Fundação Getúlio Vargas). Segundo Fioravante (1996), o CALCO está passando por inovações, tanto na sua forma de organização como na introdução do formato padrão MARC em substituição ao CALCO. Com essa mudança está nascendo o formato BRMARC, com um novo módulo de entrada de dados que permitirá a consulta, a cópia, a edição e a entrada de novos registros em uma estação de trabalho ou em rede local.

A criação em 1976 da OCLC (Online Computer Library Center) inicialmente com o propósito de facilitar a catalogação cooperativa das bibliotecas acadêmicas de Ohio, minimizar esforços e reduzir custos dos processos técnicos se desenvolveu tanto que hoje segundo Miranda (1995) *"a OCLC é a maior rede de bibliotecas do planeta, permitindo cada vez mais a integração entre bibliotecas e unidades de informação em todo o mundo, com milhões de usuários em bases auto-sustentáveis, ainda que sem fins lucrativos"*. Os registros são mantidos no formato OCLCMARC.

O desenvolvimento da tecnologia de redes eletrônicas vem criando um novo contexto redefinindo as tradicionais atividades de organização, acesso e uso do documento na forma eletrônica.

A Internet provocou uma explosão de documentos eletrônicos. O Código de Catalogação Anglo Americano utilizado por todas as bibliotecas brasileiras (AACR2 - Anglo- American Cataloguing Rules) encontra-se defasado em termos de descrição dos novos suportes, tais como CDs, disquetes e documentos eletrônicos. Como facilitar o acesso a esses documentos se não se tem um padrão de descrição?

O volume de informações disponíveis atualmente na Internet aumenta em progressão geométrica diariamente. Para a recuperação destas informações existem atualmente serviços de busca na rede tais como: Yahoo e Lycos, que disponibilizam índices automáticos de recursos disponíveis na Web e mantém bancos de dados de *"location"*. Mas devido ao volume de recursos disponíveis e de pesquisas efetuadas, estes índices não se mostram muito eficazes.

Com o propósito de discutir este assunto foram realizados em março de 1995, na cidade de Dublin, Ohio, USA. O "Dublin Metadata Workshop" e em abril de 1996, na cidade de Warwick - Reino Unido o "Warwick Metadata Workshop".

O resultado desses *workshops* representa um recurso simples de descrição de arquivo que tem o potencial para prover a descrição bibliográfica eletrônica para melhorar o acesso à informação na Internet e prover a interoperabilidade entre diversos modelos de descrição.

### **Catalogação Cooperativa no Brasil: BIBLIODATA**

A finalidade da Rede BIBLIODATA é desenvolver e manter metodologia para catalogação cooperativa, compartilhar recursos e contribuir para o aperfeiçoamento dos serviços de documentação e informação das instituições participantes.

Atualmente a Rede conta com a participação de mais de sessenta instituições, de diferentes estados brasileiros, as quais através da cooperação constituem um catálogo coletivo nacional, reunindo

aproximadamente um milhão de títulos, mantendo um fluxo médio de cerca de 10 mil títulos implantados ao mês.

Visando uma modernização tecnológica da Rede BIBLIODATA, a Fundação Getúlio Vargas está atualmente introduzindo algumas mudanças, como por exemplo a migração da base de dados para uma plataforma cliente-servidor, que possibilitará o desenvolvimento de novos produtos e serviços, como a disponibilização da base CD-ROM, a consulta *on-line* via Internet, a implantação de um novo sistema de entrada de dados, a utilização de sistemas locais de automação compatíveis com os padrões internacionais no formato USMARC.

Com relação ao *software* a ser utilizado pela Rede como parte do seu programa de inovações, a FGV optou pelo uso dos softwares da VTLS (Virginia Tech Library System) que oferece todas as funções de catalogação e atende a outras necessidades para automatizar as atividades diárias de unidades de informação.

### Catalogação na Internet

A biblioteca sem muros se tornou uma realidade. Há de se resolver no entanto o problema de como o usuário deve encontrar os recursos e os serviços apropriados às suas necessidades. Parece haver uma real necessidade de técnicas de catalogação descritiva e classificação na Internet. Baseado nesses princípios está surgindo o CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Applications), um projeto experimental de origem Britânica.

Trata-se de um experimento em catalogação descritiva e classificação distribuída na Internet pelo Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da British Library.

A proposta do projeto CATRIONA é de investigar técnicas organizacionais e financeiras necessárias para desenvolver programas de aplicações e procedimentos para a catalogação, classificação e recuperação de documentos e outros recursos em rede.

Um outro projeto nesse sentido, criado em 1996, é o InterCat (A Catalog of Internet Resources). A OCLC (Online Computer Library Center) integrou-se a um projeto do Departamento de Educação dos Estados Unidos intitulado "Construção de um Catálogo de Recursos Internet"<sup>1</sup>, um esforço coordenado entre bibliotecas e instituições de educação para criar, implementar, testar e avaliar a eficácia do uso do formato USMARC para registros bibliográficos. O formato USMARC

1. A OCLC disponibiliza na rede um manual para catalogação de recursos da Internet: (<http://www.oclc.org/oclc/man/9526cat/toc.htm>).

desde o final dos anos 60 tem sido um padrão nos EUA para descrições de informações de bibliotecas. Ele padroniza a forma de registrar os dados bibliográficos em meio magnético, de forma que computadores e programas diferentes possam reconhecer e processar os diferentes elementos da descrição bibliográfica. Para acomodar dados digitais foi incluído no formato USMARC o campo 856, isto é, o endereço eletrônico (URL) de acesso à informação.

As metas do projeto InterCat segundo Dillon et al. citado por Woodward (1996) são:

- localizar e identificar os tipos de informação eletrônica disponível na Internet;
- produzir uma taxionomia dessa informação;
- identificar os problemas enfrentados pelas bibliotecas na aquisição, catalogação, indexação, armazenagem, recuperação e disseminação da informação.

Para a implementação deste catálogo foram desenvolvidos métodos para determinar o valor da literatura eletrônica e projeções técnicas de preservação da mesma com objetivo de identificar também a extensão para as quais essas tarefas seriam automatizadas. Com sua realização seriam propostos métodos e níveis de acesso a essa informação.

O Inter-Cat se encontra acessível via Internet e utiliza o *software* de pesquisa WEB2. O projeto conta com a participação de bibliotecas em cooperação com sua instituição hospedeira. Os objetos de informação eletrônica acessível na Internet devem ser devidamente identificados, selecionados e catalogados. O formato utilizado para a catalogação é o formato MARC.

Para implementação destes projetos é necessária a participação ativa dos bibliotecários como fortes aliados na classificação e catalogação do material. Deve haver uma interação dos Webmasters com os bibliotecários.

Os modelos OCLC e CATRIONA são de grande potencial mas a continuidade destes projetos é duvidosa. Para que sejam permanentes devem permitir a participação estrangeira para que os custos sejam divididos e o projeto possa ser levado adiante. A intenção do projeto é a disponibilização do acesso para a Internet de um modo geral. O custo de um projeto como este é muito elevado, daí a necessidade de uma maior cooperação de outras entidades para que o serviço não desapareça.

## Dublin Core: catalogação de páginas da Web

O Dublin Core é um projeto destinado a organizar essas informações bem como estabelecer padrões de catalogação e classificação desta informação no meio eletrônico. Outros projetos com os mesmos objetivos já estão sendo implementados, como é o caso do CATRIONA e do Inter-Cat.

O projeto Dublin Core pretende catalogar e classificar os DLOs (Document-like objects), que segundo Caplan, P.<sup>2</sup> "são os textos eletrônicos, mapas, imagens etc. Alguns participantes da conferência definiram como material textual qualificado, outros como sistemas de computador e os demais por DLOs."

O Dublin Core Metadata Element Set, ou simplesmente Dublin Core, apresenta um conjunto de quinze elementos de metadados considerados mínimos para facilitar a recuperação de documentos eletrônicos.

Apresentamos a seguir uma breve descrição dos quinze elementos do Dublin Core, de acordo com Weibel (1997):

1. **Title** (Título) - O nome dado ao documento eletrônico pelo autor ou editor.

2. **Author or Creator** (Autor) - Pessoas ou organizações responsáveis pelo conteúdo intelectual do objeto. (Ex.: autores no caso de documentos escritos; artistas, fotógrafos ou ilustrador no caso de recursos visuais).

3. **Subject and Keywords** (Assunto) - Representa o assunto do documento eletrônico, podendo ser definido a partir de sistemas de classificação (CDD, CDU, LCSH) ou Thesaurus, ou simplesmente por uma palavra ou conjunto de palavras.

4. **Description** (Descrição) - Descrição do conteúdo, podendo ser resumo para DLO ou descrição no caso de recursos visuais.

5. **Publisher** (Editor) - Entidades responsáveis por tornar o documento disponível na presente forma, tais como editor, universidades ou entidades corporativas.

6. **Other Contributors** (Outros Colaboradores) - Outras pessoas que contribuíram para a realização da obra (editores, tradutores, ilustrador etc.).

7. **Date** (Data) - A data quando o documento foi disponibilizado na presente forma.

8. **Resource Type** (Tipo de recurso) - Gênero do recurso, tais como: *home page*, novela, poema, dicionário, *software* aplicativo, arquivo de dados etc.

---

2. CAPLAN, Priscilla. "You call it corn, we call it: syntax-independent metadata for document-like objects. *Public Access computer systems Review*, v.6, n.4 (1995).

9. **Format** (Formato) - A manifestação física do documento eletrônico, tais como: Postscript, HTML ou WordPerfect 6.1.

10. **Resource Identifier** (Identificação) - Série ou número usado para identificar o documento (URL, ISBN etc.).

11. **Source** (Fonte) - O documento (impresso ou eletrônico) do qual se originou o recurso eletrônico.

12. **Language** (Idioma) - Idioma do conteúdo intelectual do documento.

13. **Relation** (Relação) - Relacionamento com outros documentos impressos ou eletrônicos (por exemplo imagens em um documento, capítulos em um livro ou itens em uma coleção).

14. **Coverage** (Cobertura) - Locação espacial ou duração temporal característica do documento.

15. **Rights Management** (Direito Autoral) - Informação sobre *copyright*.

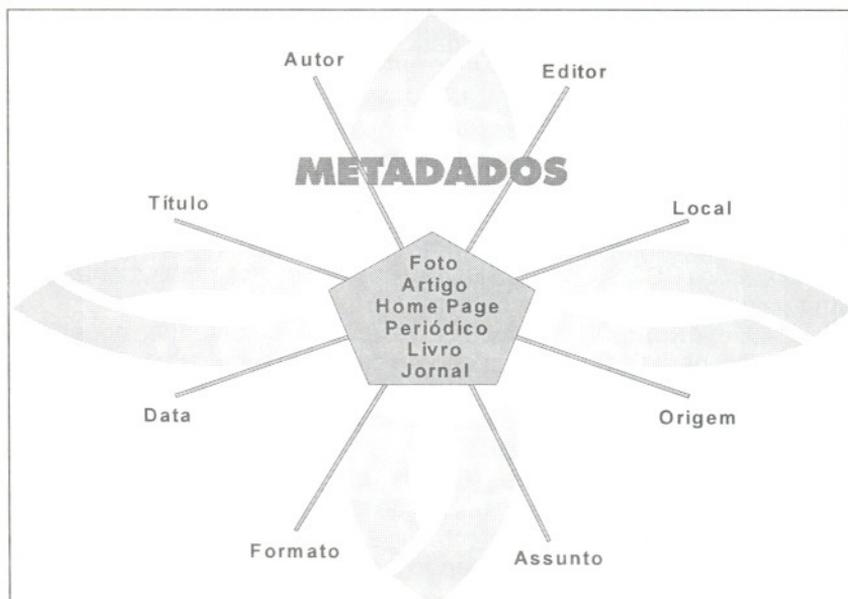


Figura 2 - Exemplo de documentos encontrados na Internet que podem ser catalogados.

Como exemplo completo da descrição por metadados: versão eletrônica de um poema de Maya Angelou intitulado *"On the pulse of morning"*. Esta descrição é baseada num registro criado pela University of Virginia Library's Electronic Text Center em Dublin Core:

**Título:** On the pulse of morning

**Autor:** Angelou, Maya

**Assunto:** Poesia

**Editor:** University of Virginia Library's Eletronic Text Center

**Outros Colaboradores:** transcrito pela University of Virginia  
Eletronic Text Center

**Data:** 1993

**Tipo do Recurso:** Poema

**Formato:** 1 arquivo ASCII

**Identificação:** AngPuls 1

**Origem:** declamação do texto na posse do Presidente Bill Clinton

**Idioma:** Inglês

Dublin Core pretendeu ser simples o suficiente para facilitar o uso pelos criadores e mantenedores de documentos Web e descritivo o suficiente para auxiliar na recuperação de recursos na Internet (Lagoze, 1996).

Os quinze elementos incluem dados descritivos familiares, como autor, título e assunto e outros não como Coverage (cobertura) e Relation (Relação).

Um ano depois do Dublin Metadata Workshop, realizou-se o Warwick Workshop para dar continuidade às discussões a respeito da descrição por metadados. Neste Workshop, aperfeiçoou-se o Dublin Core para que o mesmo pudesse ter maior interoperabilidade entre criadores de documentos Web, catalogadores, indexadores e sistemas automatizados de descrição e recuperação.

Como resultado do Warwick Workshop foi desenvolvida a "The Warwick Framework", ou Estrutura Warwick, que permitirá agregar diversos formatos de metadados existentes que foram desenvolvidos para atender a diferentes necessidades. Podemos citar como exemplo: Spatial Archive and Interchange Format (SAIF), Government Information Locator Service (GILS), Federal Geographic Data Committee (FGDC), Meta Content Format (MCF), Text Encoding Initiative (TEI), Z39.50 Profile for Access to Digital Collections<sup>3</sup>.

### **Considerações Finais: estamos vivendo o quarto grande momento histórico?**

Este trabalho apresentou algumas abordagens sobre questões importantes relacionadas com a organização, armazenagem e recuperação de dados eletrônicos, além de proporcionar discussões que

---

3. Digital Libraries: Metadata Resources (<http://www.nlc-bnc.ca/ifla/II/metadata.htm>)

possam levar a um amadurecimento de tópicos relativos ao tema, sempre de forma cooperativa.

O que temos hoje é a subjetividade do dado eletrônico sobre a subjetividade do dado eletrônico e sobre a concretude do dado impresso ou gravado, portanto a necessidade de determinação de padrões de armazenamento e descrição desses dados, que permitirão sua recuperação e disseminação.

Quando abordamos e relacionamos a catalogação descritiva com formatos para metadados, queremos enfatizar a recuperação da informação e não a recuperação do documento. Existem vários formatos de metadados de acordo com áreas específicas. No caso da catalogação descritiva o formato para metadados é o Dublin Core. É a primeira tentativa de organizar o documento eletrônico disponível na Internet, resultado de amplas discussões apresentadas na Conferência Dublin Metadata Workshop, realizada na cidade de Dublin, Ohio, USA.

Vimos três grandes momentos históricos, desde há cento e cinquenta anos, nos quais a biblioteconomia se preocupou em agilizar o trabalho de catalogação lançando mão das tecnologias disponíveis em cada época.

Estaremos vivendo o quarto grande momento histórico?

## Referências Bibliográficas

- BARRETO, Maria Helena de Sá. Cooperação na aquisição e tratamento da informação. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8., Campinas, 1994. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 1994.
- BLUE Angel Technologies. **Metadata explained.** (<http://bluangel.com/metadata.htm>). 25 de abril de 1997.
- BRETHERTON, Francis. **Reference model for metadata: a strawman.** University of Wisconsin. Internet.
- CAPLAN, Priscilla. You call it corn, we call it syntax-independent metadata for document-like objects. **The Public Access Computer Systems Review**, v.6, n.4, 1995.
- FIORAVANTE, Moacir Antonio. Redes Cooperativas no Brasil o futuro da rede Bibliodata. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., Curitiba, 1996. **Anais...** Curitiba: UFPR, 1996.
- LAGOZE, Carl. The Warwick Framework: a container architecture for diverse sets of metadata. *D-Lib Magazine*, july/aug. 1996. (<http://www.dlib.org/dlib/july96/lagoze/07lagoze.htm>).

- MIRANDA, Antonio. A Integração de serviços bibliotecários e de informação em redes e sistemas: evolução do conceito e situação atual no Brasil. In: SIMPÓSIO CIENTÍFICO DO CAMPUS DE MARÍLIA, 1., Marília, 1995. **Anais...** Marília: UNESP, 1995.
- MURRAY-RUST, Peter. Meta: part I. 1995. (<http://www.ch.ic.ac.uk/hypermail/chemine/0108.html>).
- MURRAY-RUST, Peter. Meta: part II. 1995. (<http://www.ch.ic.ac.uk/hypermail/chemine/0109.html>).
- REDE BIBLIODATA. Rio de Janeiro: FGV, [199?].
- RIBEIRO, Gilberto Pessanha. Metadados Geoespaciais Digitais. In: WORKSHOP DE BANCOS DE DADOS NÃO CONVENCIONAIS, 2., Niterói, 1995. **Anais...** Niterói: [s.n.], 1995.
- ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.
- SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. **Catálogo**. Londrina: 1996. Transparências de curso ministrado.
- WEIBEL, Stuart. Dublin Core Metadata Element Set: reference description, 1997. ([http://purl.org/metadata/dubli\\_core\\_elements](http://purl.org/metadata/dubli_core_elements)).
- \_\_\_\_\_. Metadata: the foundations of resources description. D-Lib Magazine, July 1995. ([Http://www.dlib.org/dlib/july95/07weibel.html](http://www.dlib.org/dlib/july95/07weibel.html)).
- WOODWARD, Jeannette. Cataloging and Classifying Information Resources on the Internet. **Annual Review of Information Science and Technology**, v.31, p.189-220, 1996.

## ABSTRACT

Introduce metadata concepts and standards for electronic documents description with topics about Dublin Core project, CATRIONA and InterCat. The Brazilian format CALCO is also discussed.

**Key words:** Metadata; Document electronic cataloging and classification; Dublin Core; CATRIONA; InterCat; CALCO.