



CATALOGAÇÃO DE RECURSOS ELETRÔNICOS: METADADOS E O PADRÃO DUBLIN CORE

Marcia Izabel Fugisawa Souza¹, Adriana Delfino dos Santos²,
Maria José de Oliveira³, Maria Antonia Martins de Uihôa Cintra⁴, Laurimar Gonçalves Vendrusculo⁵

Termos para indexação: Catalogação; Informação eletrônica; Recursos eletrônicos; Metadados; Dublin Core.
Index terms: Cataloging; Electronic information; Electronic resources; Metadata; Dublin Core.

1. Contextualização⁶

Na sociedade da informação, é cada vez mais intensa a propagação de tecnologias da informação. A presença de bibliotecas na Internet, na análise de Marcondes & Gomes (2000), "indica claramente a tendência irreversível em direção à edição, publicação e conversão de documentos de papel em mídia eletrônica, bem como o aumento da importância relativa dos recursos disponíveis na rede em contraste com aqueles disponíveis somente no acervo das bibliotecas". Contrapondo ao conceito de informação bibliográfica, baseada em artigos de periódicos e de congressos, teses, livros, etc., novos tipos de recursos de informação vêm sendo colocados à disposição na Internet. Agora, além dos tipos e formatos tradicionais, a informação está disponível também em versão digital, na forma de documentos hipertextos e multimídia, listas de discussão, fóruns eletrônicos, conferências *on line*, imagens, modelos animados, bancos de *pré-prints*, etc. (Marcondes & Gomes, 2000).

A Internet espelha o que a tecnologia tem de mais avançado, porém, essa tecnologia é inerte, não tem autonomia; ao contrário, necessita ser instrumentalizada pelo homem, na figura de um profissional tecnicamente preparado, e no caso em questão, pelo bibliotecário. O grande desafio dos bibliotecários brasileiros diante das novas tecnologias da informação é tornar a Internet, bem como as bibliotecas e serviços de informação, instrumentos sociais de uso coletivo.

A perspectiva de uso intensivo da tecnologia da informação embora seja motivo de preocupação para alguns profissionais, de maneira geral, é vista com bons olhos por muitos que vêem nela uma chance de valorização de suas atividades. O crescimento exponencial de recursos eletrônicos na Internet, entretanto, constitui enorme problema no que tange à identificação, tratamento e recuperação de recursos relevantes. As estimativas da quantidade de informações que circulam na Internet beiram a casa de meio terabytes. Esse crescimento desenfreado, contudo, não é produtivo na medida em que quantidade não se traduz por qualidade, argumenta Mannarino (2000).

Ferramentas de busca como Alta Vista, Lycos, Infoseek, Webcrawler, Yahoo!, entre outros, procuram amenizar o problema indexando regularmente as páginas hipertextuais da Internet, além de gerar bases de dados com mecanismos de buscas para consulta aos conteúdos indexados. No entanto, esses mecanismos deixam a desejar no que tange à qualidade e quantidade de informação, problema originado pela ausência de padrões de organização e descrição de recursos eletrônicos. "É preciso organizar e padronizar as informações disponíveis na *Web* para que as pessoas consigam localizar fácil e eficientemente o que precisam", enfatiza Mannarino (2000).

¹ Técnico Especializado da Embrapa Informática Agropecuária, M.Sc., Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP.

² Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, M.Sc. em Engenharia Elétrica.

³ Técnico Especializado da Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Doutora em Biblioteconomia, Caixa Postal 040315 - 70770-901 - Brasília, DF

⁴ Técnico Especializado da Embrapa Gado de Corte, Bacharel em Biblioteconomia, Caixa Postal 154 - 79002-970 - Campo Grande, MS

⁵ Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Mestranda em Engenharia Agrícola

⁶ Capítulo elaborado tomando por base o artigo de Carlos Henrique Marcondes e Sandra Lúcia Rebel Gomes "O impacto da Internet nas bibliotecas brasileiras" (Ver Referências Bibliográficas)



A padronização da descrição dos conteúdos com o objetivo de viabilizar mecanismos de busca e recuperação eficazes trata-se de questão da maior relevância, considerando o uso crescente do ambiente *Web* para tornar disponíveis conteúdos de informação. Várias iniciativas internacionais vêm sendo realizadas visando o desenvolvimento de modelos padronizados de estruturas de metadados na *Web*.

A descrição de recursos eletrônicos constitui-se, portanto, em etapa imprescindível na organização da informação na Internet. Essa descrição nada mais é do que a catalogação, atividade similar àquela praticada por bibliotecários para tratamento de documentos convencionais, como livros, artigos de revistas e outros, publicados em papel.

2. Catálogo de Recursos Eletrônicos

Até recentemente, muitos profissionais de informação ou ligados à área se arvoravam em defender a supremacia da tecnologia, especificamente no predomínio do computador e das façanhas realizadas sobretudo por *softwares* de recuperação. Um contexto fantasioso em que muitos apregoavam a substituição do analista de informação por rotinas automatizadas. Atualmente, são os próprios engenheiros de computação das grandes corporações que reconhecem a importância e a necessidade de tratamento da informação, aplicando os conceitos e técnicas da Biblioteconomia e da Ciência da Informação.

E por quê catalogar recursos eletrônicos é importante? Primeiramente, porque há interesse generalizado em tornar disponíveis informações com valor agregado, na Internet, e para que isso aconteça esses recursos necessitam ser organizados, pois quanto melhor organizados, mais facilmente se tornarão acessíveis. O método mais eficiente para dar acesso a esses recursos é a criação de catálogos e bases de dados visando a sua recuperação *on line*, cujos registros podem ser incorporados através da utilização de técnicas e procedimentos de catalogação. A catalogação é o processo de representação dos itens de informação, com vistas a permitir o atendimento às demandas do público quanto ao registro do conhecimento (Mey, 1995). Tal representação atua como instrumento de acesso à informação e ao documento, além de possibilitar a sua disseminação e recuperação, contribuindo para a agilização do processo de aquisição de conhecimento (Pereira & Santos, 1997).

Instituições produtoras de informação em formato eletrônico na Internet estão preocupadas cada vez mais em como preparar e tornar disponíveis seus recursos de informação em catálogos *on line*, para que tenham visibilidade e possam ser acessados de forma satisfatória.

Na Embrapa, essa preocupação também existe, sobretudo, porque seus resultados de pesquisa já estão sendo publicados na Internet. Apesar disso, suas bases de dados, inclusive as bibliográficas, ainda necessitam ser projetadas para descrever, armazenar e disseminar informação eletrônica.

3. Metadados

Metadado pode ser definido como sendo dado sobre o dado. Elementos como autor, título, assunto são exemplos de metadados e podem ser usados para descrever tanto um livro em um catálogo de uma biblioteca *on line* ou não, quanto para descrever uma *home page*, uma base de dados ou qualquer outro recurso eletrônico em ambiente *Web*. Os metadados descrevem os atributos e o conteúdo de um documento original, e se usados de forma efetiva, viabilizam o acesso à informação precisa (Milstead & Feldman, 1999).

A representação da informação através de metadados é uma necessidade e visa criar uma estrutura de descrição padronizada de documentos eletrônicos, com vistas a tornar efetiva a recuperação de informação em redes eletrônicas.

Informação em mídia eletrônica necessita de métodos apropriados de descrição, pois possui elementos e especificidades que não são contemplados pelos métodos tradicionais de tratamento e descrição.

4. Dublin Core

4.1 Origem e características

O Dublin Core Metadata Initiative é um padrão internacional para descrição de recursos eletrônicos de informação. Foi concebido a partir de 1994, por bibliotecários e especialistas de conteúdo, liderados por Stuart Weibel, da Online Computer Library Center (OCLC). Originou-se na cidade de Dublin, Ohio, Estados Unidos.

Dublin Core consiste de um conjunto de 15 (quinze) elementos metadados, equivalentes a uma ficha catalográfica. Esses elementos são:

- Título - é um nome dado para o recurso, através do qual ele é formalmente conhecido.
- Criador - uma entidade originalmente responsável pela criação do conteúdo do recurso.
- Assunto - o tema do conteúdo do recurso.
- Descrição - um relato do conteúdo do recurso.
- Publicador - a entidade responsável por tornar o recurso disponível na presente forma.
- Colaborador - uma pessoa ou entidade responsável pela contribuição intelectual ao conteúdo do recurso.
- Data - uma data associada a um evento no ciclo de vida do recurso.
- Tipo do Recurso - a natureza ou gênero do conteúdo do recurso.
- Formato - a manifestação física ou digital do recurso.
- Fonte - uma referência a um recurso do qual o presente recurso é derivado.
- Identificador do Recurso - uma referência não-ambígua para o recurso dentro de dado contexto.
- Idioma - o idioma do conteúdo intelectual do recurso.
- Relação - uma referência para um recurso relacionado.
- Cobertura - a extensão ou escopo do conteúdo do recurso.
- Direitos Autorais - informação sobre direitos assegurados dentro e sobre o recurso.

Suas principais características são: 1) simplicidade na descrição de recursos; apesar de requerer catalogadores; 2) interoperabilidade semântica - promove o entendimento comum dos descritores; ajuda a unificar padrões de descrição de conteúdos, aumentando a possibilidade de interoperabilidade semântica entre disciplinas; 3) consenso internacional - padrão de reconhecimento e aceitação internacional no tocante à cobertura e escopo dos recursos; 4) extensibilidade - permite agregar outros metadados e constitui-se em alternativa aos modelos de descrição mais elaborados, demorados e caros.

4.2 Expansão

Desde 1996, Dublin Core Metadata Element Set, ou simplesmente Dublin Core, vem se firmando como uma solução viável para descrição de recursos eletrônicos na Internet. Existem inúmeros projetos em desenvolvimento em diversos países (América do Norte, Europa, Ásia e Austrália) utilizando o padrão Dublin Core.

A seguir, são apontados exemplos de iniciativas pioneiras de desenvolvimento de ferramentas para descrição de recursos eletrônicos tomando por base o Dublin Core:

- The Nordic Metadata Project - primeiro projeto internacional a optar pelo uso do Dublin Core e a desenvolver ferramentas para geração, coleta e indexação de metadados. Países cooperantes: Finlândia, Noruega, Dinamarca, Suécia e Islândia (Hakala et al., 1998). Mais informações podem ser obtidas em <<http://linnea.helsinki.fi/meta/mnfinal.htm>>
- The Directory of Netherlands Online Resources (Donor) - projeto desenvolvido pela Biblioteca Nacional da Holanda. Adota o padrão Dublin Core na gestão de metadados e possui ferramenta automática, via *Web*, para gerar metadados (National..., 1999). Outras informações podem ser consultadas em <<http://www.kb.nl/coop/donor.index-En.html>>
- Foundations Project Minnesota's Gateway to Environmental Information - projeto desenvolvido com a colaboração de Agências Ambientais do Governo do Estado de Minnesota, Estados Unidos. Utiliza o padrão Dublin Core e tem gerador de metadados próprio (Minnesota Department of Natural Resources, 1998). *Website* de informação ambiental disponível na Internet <<http://www.bridges.state.mn.us>>

4.3 Dublin Core no Brasil

O tema ainda é pouco conhecido por profissionais de informação, porém, já existem registros na literatura de contribuições que discutem a necessidade de utilização de metadados para descrever recursos eletrônicos, bem como sobre a adoção do padrão Dublin Core. Essas contribuições estão registradas em Souza et al. (1997), Pereira & Santos (1997) e Souza et al. (2000a, b, c)

5. A experiência da Embrapa

Além de estar em sintonia com as iniciativas internacionais em curso no tocante ao uso de metadados e a adoção de padrão de descrição de conteúdo de recursos de informação, espera-se de uma instituição de pesquisa como a Embrapa o seu envolvimento cada vez maior na geração, recuperação e uso de recursos eletrônicos de informação voltados para as suas necessidades. Nesse sentido, estudos vêm sendo realizados na Embrapa Informática Agropecuária, desde 1998, visando a identificação de padrões de metadados existentes, bem como a análise de projetos de desenvolvimento de ferramentas, em andamento em várias instituições internacionais.

Esses estudos forneceram subsídios para a decisão de adotar o padrão Dublin Core para descrição de imagens em um projeto-

piloto de criação de um banco de imagens, e num momento posterior, para a catalogação de informações geradas ou não pela empresa sobre pecuária de corte, disponíveis na *Web* e de interesse para este segmento.

5.1 Rural Mídia Banco de Imagens

O sistema Rural Mídia Banco de Imagens foi desenvolvido com base na digitalização, tratamento e organização de imagens. É uma aplicação que visa atender as necessidades de organização e de acesso, via Internet, de qualquer coleção de imagens, como *slides*, ícones e gravuras, possibilitando a recuperação e facilitando o uso desses recursos (Rural..., 1999; Vendrusculo et al., 2000 e Souza et al., 2000).

Todas as imagens da base de dados do Rural Mídia foram catalogadas de acordo com os metadados Dublin Core Element Set, versão 1.0 (Dublin..., 1998a, 1998b). Mais informações sobre o Rural Mídia e as tecnologias e ferramentas adotadas podem ser consultadas em seu *site* <<http://www.bases.cnptia.embrapa.br/RuralMidia>>

5.2 Agência Embrapa Pecuária de Corte

A segunda experiência da Embrapa na utilização de metadados e do padrão Dublin Core, iniciada em 1999, está vinculada ao projeto de criação do *website* "Agência Embrapa Pecuária de Corte", voltado para a organização e acesso à informação para o segmento de pecuária de corte. No tocante à tecnologia da informação este projeto tem como premissa o estabelecimento de uma infra-estrutura de geração de metadados, via *Web*, adotando: 1) o padrão Dublin Core para catalogação de recursos; 2) a ferramenta XML - eXtensible Markup Language - para estruturação e armazenamento dos metadados descritos pelo Dublin Core. A XML, subconjunto da SGML (Standard Generalized Markup Language), é um formato de texto padronizado, projetado especificamente para transmitir dados estruturados para aplicações *Web* (Khare & Rifkin, 1997). Esta linguagem permite marcação semântica dos documentos *Web*, através da identificação do significado que cada elemento encerra (por exemplo, "isto é um nome pessoal" ou "isto é um endereço corporativo). XML possibilita que a informação exibida seja também estruturada e legível por computadores.

Ferramenta de criação de metadados

A ferramenta desenvolvida foi baseada na versão 1.1 da recomendação de uso do padrão "Dublin Core Metadata Element Set", de 1999, que torna as especificações dos elementos mais estáveis para adoção pela comunidade (Dublin Core..., 1999). Essa ferramenta incorpora atributos e valores para a descrição dos elementos Dublin Core, os quais visam ampliar o grau de especificidade dos dados a serem descritos. Esses são qualificadores e modificadores que contribuem para a melhoria da consistência, clareza, escopo das definições dos elementos metadados Dublin Core e para o aumento da satisfação dos usuários.

A ferramenta consiste de um *template* (Fig. 1) representado em XML, que possibilita a criação de *rags* (atributos) próprias para os metadados Dublin Core.

O *template* consiste nos 15 elementos metadados Dublin Core e de quatro outros metadados: 1) **Centro de Dados** (denominação do Centro de Dados da Agência em que o recurso está sendo descrito); 2) **Nó (Árvore do Conhecimento)** (uma indicação precisa do nó da árvore do conhecimento em que o recurso se insere); 3) **Perfil do Cliente** (o tipo de cliente do recurso de informação); 4) **Origem para Upload** (o endereço de origem do recurso a ser enviado para o repositório da Agência). Esses quatro metadados foram adicionados mediante necessidades especificadas pelos usuários da ferramenta do sistema Agência. Trata-se, contudo, de uma característica de extensibilidade inerente e intrínseca ao conceito do padrão de metadados Dublin Core. Esse *template* possibilita a automação do processo de descrição de recursos eletrônicos, além de tornar possível o trabalho cooperativo *on line*, via *Web*, em que bibliotecários de centros de dados de Unidades da Embrapa possam remotamente inserir, atualizar, consultar e excluir recursos de informação na mesma base de dados.

Inserção de Recurso

1. TÍTULO do recurso a ser descrito (requerido):
 Idioma do Título: Português

Outro título (além do título principal):
 Modificador: Nenhum
 Idioma do outro título: Português

2. CRIADOR:
 Modificador: Nenhum

3. ASSUNTO e palavras-chave (requerido)
 Esquema: Thesagro
 Idioma da palavra-chave: Português
 Categoria do assunto (requerido):
 Esquema: AGRICOLA
 Idioma e categoria de assunto: Português

4. DESCRIÇÃO (reteto do conteúdo do recurso):
 Modificador: Texto livre
 Idioma da Descrição: Português

5. PUBLICADOR:
 Modificador: Nenhum

6. COLABORADOR:
 Modificador: Nenhum

7. DATA:
 Esquema: AAAA-MM-DD
 Modificador: Data da criação

* Ocorrência ilimitada
 ** Máximo de 7 ocorrências

Inserção de Recurso

8. TIPO do recurso (a natureza ou gênero do conteúdo do recurso):
 Texto

9. FORMATO (a representação de dados do recurso):
 Text/html (.htm, .html)

10. IDENTIFICADOR:
 Esquema: URL

11. FONTE:
 Esquema: Texto livre
 Idioma da Fonte: Português

12. IDIOMA:
 Português

13. RELAÇÃO com outros recursos:
 Modificador: Nenhum Esquema: Nenhum
 Idioma da Relação: Português

14. COBERTURA:
 Modificador: Nenhum
 Idioma da Cobertura: Português

15. DIREITOS autorais:
 Esquema: Nenhum
 Idioma dos Direitos: Português

16. CENTRO DE DADOS (requerido):
 Empresa Pecuária de Corte

17. Nó da Árvore do Conhecimento:
 Procurar...

18. Perfil do cliente:
 Técnico Pesquisador
 Agroindústria Produtor rural

19. Origem para upload

Fig. 1 - Interface WEB para geração de metadados.

6. Considerações Finais

A incorporação de metadados e adoção do padrão Dublin Core, utilizando XML para estruturação e armazenamento dos metadados, são tecnologias indispensáveis ao estabelecimento de bibliotecas virtuais e sistemas similares, a exemplo da Agência Empresa Pecuária de Corte.

Entretanto, são necessárias outras medidas que garantam a manutenção e atualização da ferramenta e das bases de dados de metadados, tais como o estabelecimento de política de garantia legal de concessão e alocação de recursos financeiros e humanos, com atribuição de responsabilidade sobre quem e como faz.

Outro aspecto importante a ser destacado é a oportunidade do profissional bibliotecário atuar em ações como essa, aliando o "fazer biblioteconômico" tradicional às novas tecnologias de informação. Atribuição de metadados é uma atividade que necessita da interferência humana, e neste caso, o bibliotecário vai estar em interação e complementaridade com a tecnologia. Novas tecnologias para a organização da informação, em particular na descrição de recursos eletrônicos, representam apenas o arcabouço para a otimização de técnicas e processos já estabelecidos, como a catalogação.

Espera-se que as questões abordadas e as experiências da Empresa Informática Agropecuária contribuam para fomentar e ampliar o debate em torno do tema "Metadados e Dublin Core".

7. Referências bibliográficas

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **Dublin Core element set, version 1.0:** reference description. [S.l.], 1998a. Disponível em: <<http://purl.org/dc/documents/rec-dces-199809.htm>>. Acesso em: 29 maio 2000.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **Dublin Core metadata element set, version 1.1:** reference description. [S.l.], 1999. Disponível em: <<http://purl.org/dc/documents/rec-dces-19990702.htm>>. Acesso em: 29 maio 2000.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **A user guide for simple Dublin Core:** draft version 5.1. [S.l.], 1998b. Disponível em: <<http://purl.org/dc/documents/wd-guide-current.htm>>. Acesso em: 29 maio 2000.

HAKALA, J.; HANSEN, P.; HUSBY, O.; KOCH, T.; THORBORG, S. **The Nordic metadata project:** final report. [Helsinki]: Helsinki University Library, 1998. Disponível em: <<http://linnea.helsinki.fi/meta/nmfinal.htm>>. Acesso em: 25 maio 2000.

KHARE, R.; RIFKIN, A. XML: a door to automated *web* applications. **IEEE Internet Computing**, p.78-86, July/Aug. 1997.

MANNARINO, M.V.R. **O papel do webjornal:** veículo de comunicação e sistema de informação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. 98p. (Coleção Comunicação, 5).

MARCONDES, C.H.; GOMES, S.L.R. O impacto da Internet nas bibliotecas brasileiras. **Rets Revista do Terceiro Setor**, v.2, n.2, jul. 2000. Disponível em: <http://www.rits.org.br/rets/edicoes_a/ed040700_2/re_intro.cfm>. Acesso em: 10 jul. 2000

MEDEIROS, N. Making room for MARC in a Dublin Core world. **Online: the leading magazine for information professionals**, v.23, n.6, Nov. 1999. Disponível em: <http://www.onlineinc.com/onlinemag/OL1999/medeiros11.html>. Acesso em: 25 maio 2000.

MEY, E.S.A. **Introdução à catalogação.** Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1995. 123p.

MILSTEAD, J.; FELDMAN, S. Metadata: cataloging by any other name... **Online: the leading magazine for information professionals**, v.23, n.1, Jan. 1999. Disponível em: <<http://www.onlineinc.com/onlinemag/OL1999/milstead1.html>>. Acesso em: 25 maio 2000.

MINNESOTA DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES. **Bridges:** Minnesota's environmental information search. [S.l.], 1998. Disponível em: <<http://www.bridges.state.mn.us/index.html>>. Acesso em: 12 jul. 2000.

NATIONAL LIBRARY OF THE NETHERLANDS. **Donor**. [S.l.], 1999. Disponível em: <<http://www.kb.nl/coop/donor/index-en.html>>. Acesso em: 25 maio 2000.

PEREIRA, A.M.; SANTOS, P.L.V.A. da C. O uso estratégico das tecnologias de catalogação. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 6., 1997, Águas de Lindóia. **Anais**. [Águas de Lindóia]: INPE / IPEN, [1997]. P.80-88.

RURALMídia. [Campinas]: Embrapa Informática Agropecuária, [1999]. Disponível em: <<http://www.bases.cnptia.embrapa.br/RuralMídia>>. Acesso em: 29 maio 2000.

SOUZA, M.I.F.; SANTOS, A.D. dos; HIGA, R.H.; VENDRUSCULO, L.G. **Dublin Core e XML:** ferramentas de gestão da informação na *Web*. 2000a. 16p. Trabalho apresentado no 4. Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 6 a 10 nov. 2000, Brasília, DF. Grupo Temático: Novas tecnologias/Redes de informação/Educação a distância.

SOUZA, M.I.F.; SANTOS, A.D. dos; OLIVEIRA, M.J. de; CINTRA, M.A.M. de U. VENDRUSCULO, L.G. Informação para Internet: uso de metadados e o padrão Dublin Core para catalogação de recursos eletrônicos na Embrapa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECOLOGIA E DOCUMENTAÇÃO, 19., 2000, Porto Alegre. **Informação para a cidadania:** anais. Porto Alegre: FEBAB/ARB/PUCRS, 2000b. v.1. CD-ROM. Seção Temário Livre.

SOUZA, M.I.F.; VENDRUSCULO, L.G.; MELO, G.C. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, v.29, n.1, p.93-102, jan./abr. 2000c. Também disponível na Internet: <<http://www.ibict.br/cionline>>

SOUZA, T.B. de; CATARINO, M.E.; SANTOS, P.C. dos. Metadados: catalogando dados na Internet. **Transinformação**, Campinas, v.9, n.2, maio/ago. 1997. Disponível em: <<http://www.puccamp.br/~biblio/tbsouza92.html>>. Acesso em: 29 maio 2000.

VENDRUSCULO, L.G.; SOUZA, M.I.F.; MELO, G.C. de; SANTOS, M.S. **Rural Mídia - banco de imagens**: manual do usuário, versão 1.2. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2000. 20p. (Embrapa Informática Agropecuária. Manuais, 1).

WEIBEL, S. The Dublin Core: a simple content description model for electronic resources. **Bulletin of the American Society for Information Science**, p.9-11, Oct./Nov. 1997.

IMPRESSO



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Informática Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
"Rua Dr. André Tosello, s/n" Caixa Postal 6031 - Barão Geraldo
13083-970 - Campinas, SP
Fone: (19) 3289 9800 Fax: (19) 3289 9594
E-mail: suc@cnptia.embrapa.br
<http://www.cnptia.embrapa.br>*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil