

# PADRÃO ESPECIAL DE DISSEMINAÇÃO DE DADOS (SDDS): UMA INTRODUÇÃO

*SPECIAL DATA DISSEMINATION STANDARD (SDDS): AN INTRODUCTION*

Emails:  
thaty\_lopez@hotmail.com  
ferneda@marilia.unesp.br

Tatiane dos Santos de Feitas Lopes, Edberto Ferneda

## *Resumo*

Com a crescente quantidade de informação disponibilizada na Web, a busca e a recuperação de informação nesse ambiente torna-se cada vez dependente de ferramentas eficientes e eficazes. A efetiva recuperação de recursos informacionais na Web depende de uma representação adequada de tais recursos. Os padrões de metadados permitem que um determinado recurso informacional seja não só identificado e representado, mas também que ele possa ser compartilhado por uma determinada comunidade. Metadados estão presentes nos sistemas de informação em uma variedade de tipos e níveis. Sua utilização adequada ao tipo e às características da informação garantem uma recuperação mais eficiente. Este trabalho tem por objetivo apresentar o padrão de metadados denominado Padrão Especial de Disseminação de Dados (SDDS) e compará-lo frente a outros padrões já consolidados, tais como o MARC e o Dublin Core. O SDDS foi criado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) no ano de 1996 para orientar os seus membros na publicação de dados estatísticos da economia de seus países. Embora pouco conhecido e com rara bibliografia disponível, o SDDS possui fundamental importância para o compartilhamento e a transparência de informações e dados relacionados à economia mundial.

Palavras-chave: Padrão de Metadados, Padrão Especial de Disseminação de Dados, Recuperação de Informação

## *Abstract*

With the increasing amount of information available on the Web, the search and retrieval of information in this environment becomes dependent on efficient and effective tools. The effective retrieval of information resources on the Web depends on adequate representation of such resources. Metadata standards allow a information resource not only identified and represented, but also that it can be shared by a particular community. The metadata are present in the information systems in a variety of types and levels. Its proper use to the type and features of information ensure efficient recovery. This paper aims to present the metadata standard called Special Data Dissemination Standard (SDDS) and compare it against other standards already established, such as MARC and Dublin Core. International Monetary Fund created SDDS in 1996 to guide its members in the publication of statistical data from economy of their countries. Although little known and rare literature available, the SDDS is of fundamental importance for the sharing and transparency of information and data related to global economy.

Keywords: Metadata Standard, Special Data Dissemination Standard, Information Retrieval

# INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vem se modificando com os avanços tecnológicos dos últimos tempos e com a valorização da informação. A “era da informação” ou a “era do conhecimento” no qual a informação é considerada matéria-prima para o desenvolvimento social, econômico e cultural e aliada ao uso de tecnologia de informação passou a ser fator importante na construção de uma nova sociedade, a “sociedade da informação” (TAKAHASHI, 2000).

Nesse contexto, a Internet e a Web são ambientes que têm revolucionado todas as áreas do conhecimento. Entretanto, essa crescente quantidade de informações disponibilizadas na rede vem causando certos problemas de busca e recuperação, como por exemplo, a falta de precisão nos recursos informacionais recuperados pelas ferramentas de busca (BARRETO, 1999). Cendón (2001) afirma que nem as melhores ferramentas de busca conseguem cobrir 60% das páginas disponibilizadas na rede e isto ocorre por três motivos: a crescente quantidade de informações disponibilizadas, problemas com indexadores e robôs de busca das ferramentas e falta de tratamento adequado do conteúdo dos recursos informacionais (ausência de representação e linguagem de marcação que expressem melhor o conteúdo dos recursos).

A representação adequada das fontes de informação por meio de padrões de metadados toma uma importância significativa quando tais fontes estão disponibilizadas na Web. Os padrões de metadados permitem que um determinado recurso informacional seja não só identificado e recuperado, mas também que este recurso possa ser compartilhado por uma determinada comunidade.

Este trabalho tem por objetivo apresentar o padrão de metadados denominado Padrão Especial de Disseminação de Dados (SDDS) e compará-lo frente a outros padrões consolidados.

Ao realizar este trabalho conclui-se que há pouca disponibilidade de bibliografia sobre o tema (SDDS). Os raros materiais como “*Guide for Subscribers and Users*” e site do Fundo Monetário abordam o SDDS de forma geral, descrevendo cada um dos elementos que o compõe, sem muito detalhamento de sua implementação.

## 1 PADRÕES DE METADADOS

Os metadados estão presentes nos sistemas de informação em uma variedade de tipos e níveis. Sua construção e aplicação adequada ao tipo e às características da informação a ser representada garantem maior efetividade e, conseqüentemente, uma recuperação mais eficiente.

O conceito de metadados foi criado por Jack E. Myers nos anos de 1960 para descrever “conjuntos de dados”. Embora criado inicialmente como uma marca comercial, o termo “metadados” começou a se desenvolver como teoria para designar a descrição de recursos informacionais, passando a ser utilizado amplamente em diversas áreas do conhecimento. Na década de 1980 o termo metadados começa a surgir na literatura de sistemas de banco de dados (SGBD) para designar os dados que documentavam as características da informação contida no banco de dados. Na década de 1990 o termo metadados começou a ser utilizado e aplicado em comunidades específicas, destacando-se a área de dados geoespaciais. Em 1995, com o desenvolvimento do padrão de metadados Dublin Core, o termo metadados começou a ser utilizado para designar a descrição de recursos informacionais na Web (MÉNDEZ RODRÍGUEZ, 2002; SENSO; ROSA PIÑERO, 2003; ZENG, QIN, 2008).

A definição mais comum do termo metadados é “dados sobre dados”, conforme mencionam Souza, Vendrusculo e Melo (2000); Takahashi (2000); Senso e Rosa Piñero (2002); Méndez Rodríguez (2002); Zeng e Qin (2008) entre outros. Contudo, não há um consenso do termo. Conforme Méndez Rodríguez (2002), a definição “dados sobre dados” apresenta-se de forma generalizada e pode ser válida em qualquer contexto. A autora ressalta que os metadados podem ser considerados apenas como dados quando são utilizados para falar deles mesmos.

Semelhante a esse ponto de vista, encontram-se as seguintes definições no âmbito de aplicação de sistemas de banco de dados computacionais: “Metadados são dados que descrevem outros dados” (TAKAHASHI, 2000, p. 59), ou ainda “Metadados são descrições de dados armazenados em um banco de dados [...]” (SOUZA; CATARINO; SANTOS, 1997, p.02).

Em um sistema de banco de dados os metadados são atributos, ou seja, são as características que identificam e representam uma entidade. Em outras palavras, qualquer propriedade, qualidade ou característica atribuída para descrever um objeto do mundo real em um sistema de banco de dados (CHEN, 1990; COAD, YOURDON, 1991). Grácio (2002, p. 21) afirma:

Comumente chamado de dados sobre dados, o termo metadados pode ser melhor descrito como um conjunto de dados chamados de elementos, cujo número é variável de acordo com o padrão, e que descreve o conteúdo de um recurso, possibilitando a um usuário ou a um mecanismo de busca acessar e recuperar esse recurso. Esses elementos descrevem informações do tipo nome, descrição, localização, formato, entre outras, que possibilitam um número maior de campos para pesquisas.

Em outras palavras, metadados são um “conjunto de elementos que descrevem as informações contidas em um recurso, com o objetivo de possibilitar sua busca e recuperação” (GRÁCIO, 2002, p. 23).

Os metadados devem estar codificados em estruturas padronizadas de descrição, denominadas como “padrões de metadados”. O conjunto de metadados ou elementos de metadados irá compor o padrão de metadados.

Rosetto (2003, p. 59) apresenta a diferença entre metadados e padrões de metadados:

**Metadados** são atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. Em outras palavras, são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades; são ainda dados que descrevem outros dados em um sistema de informação, com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação.

Os **padrões de metadados** são estruturas de descrição constituídas por um conjunto predeterminado de metadados (atributos codificados ou identificadores de uma entidade) metodologicamente construídos e padronizados. O objetivo do padrão de metadados é descrever uma entidade gerando uma representação unívoca e padronizada que possa ser utilizada para recuperação da mesma.

É importante destacar que um metadado ou atributo irá representar uma única característica da entidade, enquanto que o conjunto de metadados ou o conjunto de atributos presentes em um padrão irá representar a entidade no todo. É o conjunto de metadados que irá identificar e individualizar a entidade de forma única e inequívoca entre as demais. Dessa forma, os metadados ou os atributos escolhidos para representar uma entidade devem ser capazes de identificá-la de forma absoluta, ou seja, garantindo a sua unicidade (CHEN, 1990).

Diversos padrões de metadados foram criados para representar as informações de diferentes áreas do conhecimento. Esses padrões podem variar desde estruturas simples até padrões de estruturas mais complexas. O uso do padrão de metadados correspondente ao tipo específico de ambiente informacional, bem como a construção adequada e padronizada de representações se constitui na chave para a efetividade dos sistemas de informação nesses ambientes.

Para o uso adequado dos padrões de metadados é necessário conhecer o princípio norteador de sua criação, ou seja, a finalidade para a qual foi desenvolvido. A utilização apropriada do padrão de metadados garante uma descrição normalizada e como consequência uma representação eficiente, facilitando a interoperabilidade entre sistemas.

Segundo os autores Dempsey e Heery (1997), os formatos ou padrões de metadados podem ser entendidos sob três tipologias ou níveis, conforme aponta Quadro 1:

*Quadro 1 - Tipologia de formatos de metadados*

	Banda um	Banda dois	Banda três
<b>Caraterísticas do registros</b>	Formatos simples	Formatos estruturados	Formatos ricos
	Padrão proprietário	Padrões emergentes	Padrões internacionais
	Indexação do texto completo	Estrutura em campos	Identificação detalhada (descrição em campos ou tags codificadas)
<b>Formato dos registros</b>	Yahoo! Google	Dublin Core, IAFA Templates, LDIF	MARC, TEI, CIMI, EAD, ICPSR, SDDS

Fonte: Baseado em Dempsey; Heery (1997, p. 08)

De acordo com as tipologias ou níveis, denominados no quadro anterior como Banda um, Banda dois e Banda três, é possível encontrar tipos diferentes de padrões de metadados que variam desde estruturas mais simples de descrição, passando por uma estrutura intermediária até chegarem em uma estrutura mais complexa de descrição. Esses tipos de padrões, também chamados de formatos de metadados, apresentam as seguintes características, conforme apontado nos estudos de:

- a) **Formatos simples:** constituídos por metadados não estruturados, extraídos de forma automática por robôs, apresentam na maioria das vezes uma semântica reduzida. Ex.: MetaTag(s) e metadados utilizados na transferência de dados por meio do protocolo HTTP - hipertext transfer protocol.
- b) **Formatos estruturados:** constituídos por metadados mais estruturados, baseados em normas emergentes e que proporcionam uma descrição mínima do recurso para sua identificação, localização e recuperação. A descrição geralmente é feita em campos e nessa categoria começa a ser inserida a ajuda de especialistas em informação. Ex.: padrão de metadados Dublin Core – DC.
- c) **Formatos ricos:** também considerados padrões de metadados altamente estruturados, são constituídos por metadados complexos, apresentam uma estrutura de descrição mais formal e detalhada. São baseados em normas e códigos especializados de um domínio particular, possibilitam a descrição de um recurso informacional individual ou pertencente a uma coleção e facilitam a localização, a recuperação, o intercâmbio dos recursos informacionais. Ex.: padrão de metadados ou formato MARC 21, da área de Biblioteconomia.

Os padrões de metadados simples, como as MetaTag(s), são iniciativas importantes na tentativa de estabelecer a localização e a recuperação dos recursos informacionais na Web. O uso de MetaTag(s) auxilia a indexação feita pelas ferramentas de busca e conseqüentemente a recuperação, pois evita que o texto seja indexado na íntegra. Contudo, a falta de um controle formal sua na descrição eles são considerados insuficientes para serem utilizados em uma recuperação eficiente.

Os padrões estruturados são uma tendência atual na Web, e oferecerem uma descrição estruturada dos recursos informacionais. O padrão de metadados Dublin Core (DC) é um exemplo. Originalmente criado para promover a descoberta de recursos informacionais na Web por meio de uma descrição e identificação mínima (WOODLEY, CLEMENT, WINN, 2005), ganhou destaque em diversos ambientes informacionais devido à sua simplicidade, flexibilidade e abrangência.

Os padrões de metadados ricos (altamente estruturados) caracterizam-se por serem específicos de um domínio. Os padrões de metadados ricos apresentam uma estrutura de descrição formal, baseada em normas e códigos especializados, e descrevem o recurso informacional com o máximo de especificidade. O formato MARC 21 é um exemplo de formato ou padrão de metadados desse tipo.

*Quadro 2 – Tipos de metadados quanto a sua função*

<b>TIPO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>EXEMPLOS</b>
Administrativo	Utilizado na administração de recursos de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aquisição de informação</li> <li>▪ Direitos de reprodução</li> <li>▪ SDDS</li> </ul>
Descritivo	Descrição de recursos de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Catalogação de registros</li> <li>▪ Dublin Core</li> </ul>
De Preservação	Utilizado para preservação de recursos de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentação das condições físicas dos recursos</li> </ul>
Técnico	Utilizado para conhecer as funções de um sistema ou o comportamento dos metadados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados de segurança</li> <li>▪ Documentação</li> </ul>
De uso	Relativo ao nível e tipo de uso de um recurso de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registros de exibição</li> <li>▪ Sumário de re-uso e de versões</li> </ul>

Fonte: desenvolvido pela autora

A seguir serão apresentados alguns padrões, com um pouco mais de detalhes. Não é intenção desse trabalho se aprofundar nesses padrões, portanto apenas uma pequena descrição e exemplos serão apresentados.

## *1.1 Dublin Core*

O padrão Dublin Core se enquadra na categoria de formatos estruturados, Banda dois, como apresentado no Quadro 1. Este padrão teve origem em outubro de 1994, durante a 2ª Conferência Internacional sobre a Web, realizada em Chicago. Em 1995, a OCLC e a NCSA organizaram um evento chamado de OCLC/NCSA Metadata Workshop, que contou com a participação de pesquisadores de várias áreas cujo objetivo era discutir como um conjunto semântico para recursos Web poderia ser útil para a recuperação desses recursos. Este evento

tinha como principal objetivo chegar à definição de um conjunto mínimo de descritores para recursos da Web.

Entre as principais características do Dublin Core, podemos destacar:

- Simplicidade: pode ser facilmente gerado pelo responsável do documento sem a necessidade de extensos treinamentos;
- Interoperabilidade semântica: existência de um modelo comum que aumenta a possibilidade de interoperabilidade entre as áreas;
- Consenso internacional: participação de muitos países no DCMI para a busca de escopo internacional na Web e de uma infraestrutura adequada que contribui para um consenso internacional;
- Extensibilidade: permite que novos elementos possam ser acrescentados para atender a uma necessidade de descrição de um determinado recurso;
- Flexibilidade: seus elementos são opcionais, podem ser repetidos se necessário.

Como este padrão de metadados tem o objetivo de descrever um recurso eletrônico, a descrição dos elementos de metadados é normalizada. Esta normalização ajuda a melhorar a consistência com outras comunidades de metadados, permitindo ainda uma melhor clarificação, definição do alcance e consistência interna nas definições dos elementos de desse padrão.

O Dublin Core é composto de um conjunto de quinze elementos, com o objetivo principal de descrever um recurso eletrônico, sendo cada elemento definido usando um conjunto de dez atributos da norma ISO/IEC 11179 [ISO11179], para a descrição de elementos de dados.

Apesar de o padrão de metadados DC estar em consonância com princípios internacionais, é preciso destacar que ele apresenta certa limitação quando se refere à descrição de acervos específicos disponíveis em ambiente Web, pois apresenta uma estrutura descritiva simples e genérica para abranger a maior variedade de tipos de recursos informacionais e, portanto, não possui a especificidade necessária de um domínio.

Muito embora os desenvolvedores do padrão DC estejam trabalhando para desenvolver meios de equilibrar a questão da simplicidade com a necessidade de precisão, é preciso considerar que em muitos domínios a construção de metadados já vem sendo realizada há muito tempo.

## 1.2 MARC

MARC (MACHINE- Readable Cataloging) é um conjunto de elementos para a descrição dos itens catalogados pelas bibliotecas. Foi desenvolvido nos anos de 1960 pela *Library of Congress* (LC) com o intuito de ser um formato padronizado para a descrição, armazenamento e intercâmbio automatizado de registros bibliográficos e catalográficos de diferentes tipos de recursos informacionais em uma unidade de informação (BRITISH LIBRARY, 2003).

Em 1971, o formato MARC havia se tornado o padrão nacional de divulgação de dados bibliográficos nos Estados Unidos, tornando-se padrão internacional em 1973.

Existem várias versões do MARC em uso ao redor do mundo, a mais predominante é o MARC 21, criada em 1999 como resultado da harmonização do padrão utilizado nos Estados Unidos, os formatos MARC canadenses e o formato UNIMARC, amplamente utilizado na Europa.

O Marc é considerado um padrão de metadados de propósitos específicos, rico ou altamente estruturado, que reflete o grau de especificidade descritiva de um domínio, sendo o padrão mais utilizado no domínio bibliográfico.

De acordo com Chan:

O formato MARC 21 é um conjunto de padrões desenvolvidos com a finalidade de representar e comunicar de forma legível por máquina, metadados descritivos sobre itens de informação – particularmente, mas não somente, itens bibliográficos. (CHAN, 2007, p. 447)

O princípio que norteou o desenvolvimento do formato MARC 21 foi a criação de uma estrutura descritiva padronizada e internacionalmente aceita pela comunidade biblioteconômica, para que pudesse representar e intercambiar dados bibliográficos de modo automatizado (VESU, 2010, p.69).

Cada campo em um registro MARC fornece informações sobre o item do registro que se está descrevendo, como o autor, título, editora, data, idioma, tipo de mídia, etc. Seu desenvolvimento ocorreu numa época na qual o poder dos computadores era relativamente ínfimo e o espaço em disco era precioso. O MARC utiliza um código numérico de três dígitos simples (001-999) para identificar cada campo no registro. O campo 100, por exemplo, refere-se ao autor principal de uma obra, o campo 245 refere-se ao título e o campo 260 o editor. Os campos são divididos em subcampos usando uma única letra ou número. O 260, por exemplo, é dividido nos subcampos 'a' para o local de publicação, 'b' para o nome da editora, e 'c' para a data de publicação. Um exemplo de um registro MARC é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Exemplo de registro MARC



```
001 26132811
008 920608s1992 nyu bf 001 0 eng
010 $a92021087
020 $a1555701205
040 $aDLC$cDLC$dAGL
049 $aHNKA
050 00 $aZ678.9$b.C58 1992
082 00 $a025/.00285$220
100 1 $aCohn, John M
245 10 $aPlanning for automation :$ba how-to-do it manual for librarians /$cJohn M. Cohn, Ann L. Kelsey, Keith Michael Fiels
260 $aNew York :$bNeal Schuman Publishers,$c1992
300 $avi, 116 p. ;$c28 cm
440 0 $aHow-to-do it manuals for libraries ;$vno. 25
504 $aIncludes bibliographical references and index
650 0 $aLibraries$xAutomation$xManagement$xHandbooks, manuals, etc
650 0 $aLibrary planning$xHandbooks, manuals, etc
700 10 $aKelsey, Ann L
700 10 $aFiels, Keith Michael
```

Fonte: desenvolvido pela autora

Registros MARC são normalmente armazenados e transmitidos como arquivos binários, geralmente com vários registros MARC concatenados em um único arquivo. MARC usa o padrão ISO 2709 para definir a estrutura de cada registro. Este inclui um marcador para indicar onde cada registro começa e termina, bem como um conjunto de caracteres no início de cada ficha que fornecer um diretório para a localização dos campos e subcampos no interior do registro.

## 1.3 tei

A Iniciativa de Codificação de Texto (TEI) definem em conjunto em formato XML, são a saída de definição da comunidade de prática. O formato difere de outros formatos abertos para o texto (como *HTML* e *OpenDocument*) em que é essencialmente semântico e não de apresentação; a semântica e interpretação de cada tag e atributo são especificados. Cerca de 500 componentes textuais diferentes e conceitos (palavras, sentença, caracteres, *glifo*, pessoa, etc.); cada um está fundamentada em uma ou mais disciplinas acadêmicas

O padrão é dividido em duas partes, uma descrição textual discursiva com exemplos estendidos e discussão e um conjunto de definições de tag-a-tag. *Schemata* na maioria dos formatos modernos (DTD, RELAX NG e W3C Esquema) são gerados automaticamente a partir das definições tag-a-tag. Uma série de ferramentas apoiar a produção das orientações e da aplicação das orientações para projetos específicos.

## 1.4 cimi

O projeto CIMI foi iniciado em 1990 nos baseados *Museu Computer Network (MCN)* e operados como uma comissão do *MCN*. O objetivo foi desenvolver um quadro de normas para ajudar os museus no intercâmbio de dados e fornecimento de bases de dados padrão. Isto foi publicado em *MCN Spectra*.

Descrição Arquivística Codificada (EAD) é um XML padrão para a codificação de arquivo, instrumentos de pesquisa, mantidos pela Subcomissão Técnica para Descrição Arquivística Codificada da Sociedade Americana de Arquivistas, em parceria com a Biblioteca do Congresso.

## 1.5 ead

EAD originado na Sociedade Americana de Arquivistas tem como objetivo do projeto criar um padrão de dados para arquivos que descrevem, semelhantes às normas MARC que descreve materiais bibliográficos. Tal padrão permite que arquivos, museus, bibliotecas e repositórios manuscrito para listar e descrever suas explorações de uma maneira que seria legível por máquina e, portanto, fácil de pesquisar, manter e de câmbio. Desde a sua criação, muitos arquivos e coleções especiais o adotaram. Um número de repositórios no Estados Unidos, Canadá, o Reino Unido, França, Austrália e em outros lugares têm adotado e implementado EAD com diferentes níveis de sofisticação técnica.

O padrão de EAD definição do tipo de documento (DTD) especifica os elementos a ser usado para descrever uma coleção de manuscritos, bem como o arranjo dos elementos. O conjunto de etiquetas EAD tem 146 elementos e é utilizado tanto para descrever um conjunto como um todo, e também para codificar um inventário de níveis múltiplos detalhada da recolha. Muitos elementos EAD ter sido, ou pode ser, mapeadas para padrões de conteúdo (tais como DACS e ISAD (G)) e outras normas estruturais (como MARC ou Dublin Core), aumentando a flexibilidade e interoperabilidade dos dados.

## 1.6 Yahoo

Yahoo é mundialmente conhecido por seu portal Web. Ele é um dos sites mais populares nos Estados Unidos. o portal é site de maior leitura nos EUA, com mais de 7 mil milhões de leitores por mês, sendo o quarto site mais visitado em todo o mundo.

Yahoo possui 2 *petabytes* especialmente utilizado como armazém de dados relativo ao comportamento de seus meio bilhões de visitantes da Web por mês, processamento de 24 bilhões de eventos diários. Em contraste, os *Estados Unidos Internal Revenue Service* banco de dados de todos os contribuintes dos Estados Unidos (IRS) pesa apenas 150 terabytes.

O Yahoo, assim como a maioria das ferramentas de busca, rastreia a Web a fim de obter links de páginas para posteriormente indexá-las automaticamente, formando um conjunto de palavras-chave que irão representar o conteúdo informacional de cada página. É possível deduzir que tais palavras-chave serão armazenadas em uma estrutura previamente definida (metadados) para que seja possível uma recuperação rápida e eficiente das páginas. Obviamente os metadados utilizados pelo Yahoo fazem parte da sua estratégia de negócio, sendo que dificilmente a sua estrutura será revelada, sendo, portanto, sigilosa.

## 1.7 Google

Google é uma empresa de tecnologia multinacional de serviços online e software americano. Estes incluem publicidade on-line tecnologias, a pesquisa, a computação em nuvem e software. A maioria dos seus lucros são obtidos a partir do Google AdWords.

O mecanismo de busca do Google na Web é o serviço mais popular da companhia e o site mais acessado do mundo. O Google indexa trilhões de páginas Web, de modo que os usuários podem pesquisar as informações que quiser, através do uso de palavras-chave e operadores.

O Google trabalha com palavras-chave baseadas no conteúdo de sua página, então é de suma importância que os metadados sejam condizentes com o conteúdo de sua página. Caso o Google perceba que os metadados estão sendo utilizados de maneira incorreta, seja por tentar fraudar o algoritmo ou mesmo por um erro ingênuo, ele irá punir seu ranqueamento.

Assim como para o Yahoo, deduz-se que as palavras-chave que representam cada página obtida na Web pelo Google sejam armazenadas utilizando um padrão de metadados. Porém, esse padrão faz parte do seu *core* de negócio do Google, sendo, obviamente, sigiloso.

## 1.8 IAFA templates

O IAFA *templates* Internet Draft define a indexação da informação que pode ser usado para descrever o conteúdo e serviços fornecidos por arquivos FTP anônimos. O projeto tem uma rica variedade de modelos, atributos e valores que podem ser usados para descrever elementos comuns e úteis. O objetivo é que estes estão sendo usado para arquivos de índice, à disposição do público para permitir a pesquisa, indexação e partilha de informações sobre o conteúdo do arquivo, serviços e dados administrativos.

Esse esquema baseia-se no modelo da mesma forma como os modelos RFC822 LSM, com dois pontos separados atributos e valores, conhecidos como elementos de dados. Um ou

mais elementos de dados são recolhidos em moldes que têm um único tipo de modelo de campo para descrever o tipo de modelo básico.

## *1.9 LDIF*

Um arquivo LDIF é uma coleção de registros separados por linhas em branco, um mapeamento de atributos a valores, uma coleção de diretivas que dizem ao parser como processar a informação.

Um registro consiste de uma sequência de linhas descrevendo uma entrada do diretório ou um conjunto de modificações em uma entrada do diretório. Ele especifica um conjunto de entradas do diretório ou um conjunto de mudanças a ser aplicado nas entradas do diretório, mas não ambos.

A seguir será apresentado o Padrão Especial de Disseminação de Dados (SDDS), objeto principal desse trabalho.

## *2 PADRÃO ESPECIAL DE DISSEMINAÇÃO DE DADOS (SDDS)*

O Fundo Monetário Internacional (FMI) estabeleceu o Padrão Especial de Disseminação de Dados (SDDS) com o objetivo de publicar dados estatísticos da economia dos países membros e, assim, criar o máximo de transparência em termos da definição, cobertura, periodicidade e atualidade desses dados a nível internacional.

O SDDS foi estabelecido em 1996 para orientar os membros que tenham, ou que possam buscar, o acesso aos mercados internacionais de capital na prestação de seus dados econômicos e financeiros para o público. O Sistema de Divulgação de Dados Gerais (GDDS) foi criado em 1997 para os países membros com sistemas estatísticos menos desenvolvidos como uma estrutura para avaliar as suas necessidades de melhoria de dados e definição de prioridades. Em 2012, o SDDS Plus foi criado para guiar países-membros na divulgação de dados econômicos e financeiros da economia para o público. O SDDS Plus tem por objetivo incluir as economias que desempenha um papel de liderança nos mercados de capitais internacionais e possuem instituições que estão interconectadas. O SDDS Plus vai além do SDDS no acesso aos mercados de capitais internacionais, colocando ênfase em países que possuem setores financeiros que são essenciais para o funcionamento do sistema monetário internacional. Portanto, nem todo assinante do SDDS podem aderir ao SDDS Plus.

O Brasil aderiu formalmente ao SDDS em março de 2001. As informações prestadas pelo país nesse sistema compreendem dezessete categorias de informações, agregadas em quatro setores econômicos: real, financeiro, fiscal e externo.

A disponibilização da maior quantidade e qualidade de informações sobre o país aos investidores internacionais é positiva, dado que o Brasil tem sido tomador líquido de recursos financeiros no mercado internacional de capitais e essa transparência contribui para uma melhor percepção da sua situação econômica, o que tende a favorecer a redução do risco soberano, diminuindo os custos.

## 2.1 Dimensões

O SDDS Plus, assim como o SDDS, identificam quatro “dimensões” de disseminação de dados

1. Os dados: cobertura, periodicidade e *timeliness*;
2. Acesso pelo público;
3. Integridade dos dados disseminados;
4. Qualidade dos dados disseminados.

Para cada uma dessas dimensões o SDDS Plus possui de dois a quarto elementos monitoráveis. A primeira dimensão (dimensão dos Dados) possui 27 categorias, incluindo 18 categorias do SDDS e 9 categorias do SDDS Plus, que fornecem cobertura para os quatro setores da economia, e prescrevem a periodicidade (ou frequência) e *timeliness* com que os dados para essas categorias serão divulgados. Reconhecendo as diferenças nas estruturas econômicas e institucionais entre os países, o SDDS fornece alguma flexibilidade. Um país que utiliza o SDDS Plus possui o direito de aplicar as opções de flexibilidade que o SDDS dispõe para as categorias de dados. Os elementos monitoráveis do SDDS Plus para o acesso, integridade e qualidade enfatiza a transparência na compilação e divulgação de estatísticas.

1. Para dar suporte ao acesso imediato e igualitário, o SDDS Plus prescreve:
  - A divulgação antecipada dos calendários de liberação
  - Divulgação simultânea a todas as partes interessadas
2. Para dar suporte aos usuários na avaliação da integridade dos dados difundidos sob a SDDS Plus é requerido
  - a divulgação dos termos e condições sob as quais as estatísticas oficiais são produzidos e divulgados;
  - a identificação de acesso interno do governo aos dados antes da divulgação;
  - a identificação de comentários ministeriais por ocasião do lançamento estatístico;
  - a prestação de informações sobre revisão e comunicação antecipada de mudanças substanciais na metodologia.
3. Para auxiliar os usuários na avaliação da qualidade dos dados, o SDDS Plus requer:
  - a difusão de documentação sobre a metodologia estatística;
  - a divulgação de detalhes, conciliações com os dados relacionados e quadros estatísticos que tornam possíveis controles cruzados e cheques de razoabilidade
4. Em consonância com essa visão abrangente da disseminação dos dados, a divulgação desses dados deve incluir os formatos eletrônicos tradicionais e não tradicionais.

A seguir serão apresentados cada um dos elementos que compõem as categorias do SDDS. Ao elaborar a tabela foi utilizado como referência básica o “Guide for Subscribers and Users”, publicado pelo Fundo Monetário Internacional (IMF, 2013).

Por utilizar uma linguagem especializada, em alguns casos optou-se por conservar o título de cada elemento em sua língua original, o inglês. Porém, na maioria dos casos foi possível encontrar o termo em português que correspondia ao termo original, mas alguns erros de tradução podem ter ocorrido.

## 2.2 Categorias

As seguintes categorias de dados são recomendadas pelo SDDS. A lista está organizada por setor (reais, fiscal, financeiro, externo e sócio-demográfico).

Quadro 3 – Atributos e características dos metadados

SETOR REAL	Descrição
Contas Nacionais	Dados divulgados trimestralmente com não mais do que um trimestre de defasagem
Índice de Produção	Prescreve vários índices da produção para acompanhar o PIB de uma forma mais oportuna.
Indicadores para o futuro	Iniciativas de normalização, os subscritores do SDDS são encorajados para divulgar a estrutura e é focado Flis. Flis incluem pesquisas de expectativas, tais como pesquisas qualitativas de gerentes de negócios "e dos consumidores" expectativas; levantamentos de eventos pressagiando tais como ordens, contratos e licenças de construção; e índices que combinam diversos indicadores num índice único.
Ações setoriais de ativos e passivos financeiros	Ações setoriais de ativos e passivos financeiros.
Mercado de trabalho: Emprego	Alguns países avaliam várias medidas de emprego, o que pode ser baseada em inquéritos por amostragem das famílias ou indivíduos, em inquéritos aos estabelecimentos, ou em registros de seguro social.
Mercado de trabalho: Desemprego	Alguns países preparam várias medidas de desemprego, por exemplo, com base em inquéritos por amostragem de famílias ou indivíduos, ou seguro social registros, ou estatísticas de emprego no mercado.
Mercado de trabalho: Salários/Lucro	São referentes as estatísticas do trabalho, salários diretos e salários por tempo de trabalho ou o trabalho feito, enquanto os dados de ganhos (em dinheiro e em tipo) são mais amplos, abrangendo, em adição a remuneração por tempo não trabalhado, gratificações, gorjetas, e habitação e abonos de família pagos pelo empregador ao o empregado.
Índice de preços: preços ao consumidor	Mede a variação ao longo do tempo, no preço, dos bens e serviços que o agregado familiar adquirir, pagar, ou usar para fins de consumo.
Índice de preços: preços do produtor	Mede a variação dos preços das saídas do mercado e bens com valor de mercado e serviços ao longo do tempo.
SETOR FISCAL	Descrição
Operações do Governo Geral	Cobre as operações de todas as unidades governamentais (incluindo fundos de seguridade social) se operando no nível central/provincial/regional, estadual ou local.
Dívida pública bruta	Deve refletir todos os passivos de dívidas do governo geral, apropriadamente desagregados devidamente desagregados.
Operações do governo central	Indicador de acompanhamento mais frequente e oportuno da situação fiscal do que é habitual com as operações do governo geral ou sector público.
Dívida do governo central	Reflete os passivos da dívida do governo central
SETOR FINANCEIRO	Descrição
Estudo corporações depositárias	Prescreve um quadro para o setor financeiro. Abrange todas as sociedades de depósitos, que incluem o banco central e todas as outras sociedades de depósitos.

<b>Estudo do Banco Central</b>	Prescreve a divulgação da dados mensais para o CBS dentro de duas semanas após o final do mês de referência.
<b>Outros levantamentos de sociedades financeiras</b>	Incluem sociedades de seguros e fundos de pensões, outros intermediários financeiros e auxiliares financeiros.
<b>Taxa de juros</b>	Os dados sobre taxas de juro devem ser disponibilizados em uma base diária.
<b>Indicadores da Solidez Financeira</b>	Incentiva a disseminação de sete indicadores de solidez financeira (FSIS) para a captação de depósito. FSIS foram desenvolvidos como uma resposta por a comunidade internacional à crise financeira na década de 1990.
<b>Capital regulamentar de nível 1 para ativos ponderados pelo risco</b>	Nível 1 de regulamentação de capital para risco ponderado ativos
<b>Capital regulamentar de nível 1 para ativos</b>	Regulamenta o capital Tier 1 para ativos
<b>Crédito não cumprido líquido das provisões de capital</b>	O não desempenho dos empréstimos líquido de provisões para o capital
<b>Crédito não cumprido sobre crédito total bruto</b>	Os empréstimos inadimplentes para o total de empréstimos brutos
<b>Retorno sobre ativos</b>	Retorno sobre os ativos
<b>Ativos líquidos para (sobre) o passivo de curto prazo</b>	Os ativos líquidos para o passivo de curto prazo
<b>Preços dos imóveis residenciais</b>	Os preços dos imóveis residenciais
<b>Títulos de Dívida</b>	Dados de títulos de dívida que cobre títulos de dívida por emitente e titular
<b> Mercado de ações: Índice de preços</b>	Em países em que existe um mercado de ações, as chamadas padrão para o redimensionamento de um índice de preço das ações.
<b>SETOR EXTERNO</b>	<b>Descrição</b>
<b>Balança de Pagamentos</b>	Dados sobre importações e exportações de bens e serviços; rendimentos líquidos; e transferências correntes líquidas.
<b>Reservas internacionais e liquidez em moeda estrangeira</b>	Rastreamento para o balanço de pagamentos, proporcionando um indicador mais frequente e oportuno da evolução do setor externo.
<b>Comércio de mercadorias</b>	Rastreamento para o balanço de pagamentos, fornecendo um indicador mais frequente e oportuna da evolução da conta corrente do balanço de pagamentos
<b>Posição de investimento internacional</b>	Ativos e passivos que devem ser classificados como investimento direto; carteira de investimento, com uma discriminação em capital e dívida; outro investimento; e reservas.
<b>Pesquisa coordenada Investimento Portfólio</b>	Valores Mobiliários alocados geograficamente pelo país de residência do emissor, repartidas por títulos de capital e de dívida, dos quais é necessária uma Subdivisão em vencimentos de curto e de longo prazo.
<b>Débitos Externos</b>	Informações suplementares sobre futuros pagamentos do serviço da dívida, em que os componentes de principal e juros são identificados separadamente, duas vezes por ano para os primeiros quatro trimestres e os dois semestres seguintes à frente, com uma defasagem de um trimestre.
<b>Taxas de Câmbio</b>	Taxas de câmbio no mercado à vista para as principais moedas em relação à moeda nacional
<b>Composição monetária das reservas cambiais</b>	Dados trimestrais em fim de período em reservas cambiais oficiais das economias, discriminadas por principais moedas.

SETOR SÓCIO-DEMOGRÁFICO	Descrição
População	Refere-se ao tamanho total da população.

Fonte: desenvolvido pela autora

No que diz respeito ao atributo origem do metadado, a ciência da informação trabalhará efetivamente com o metadado externo, ou seja, aquele metadado inserido posteriormente pelo profissional da informação para o tratamento da informação contida em um recurso informacional, tomando apenas conhecimento do funcionamento do metadado interno, para melhor utilização das máquinas de recuperação da Web em busca de informação relevante para seus usuários, essas externas à coleção de sua biblioteca digital específica.

*Quadro 4 – Atributos e características dos metadados*

ATRIBUTO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	DESCRIÇÃO
Origem do metadado	Metadado Interno Metadado Externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dublin Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nome do arquivo e cabeçalho</li> <li>▪ Estrutura de diretórios</li> <li>▪ Registro de catalogação</li> <li>▪ Direitos e informações legais</li> </ul>
Método de criação do metadado	Metadado automático Metadado manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dublin Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indexação de palavras-chave</li> <li>▪ Registro de descrição</li> </ul>
Natureza do metadado	Metadado leigo Metadado especialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registros MARC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metatag criado em páginas pessoais</li> <li>▪ Cabeçalhos de assunto especializado</li> </ul>
Status	Metadado estático Metadado dinâmico Metadado a longo prazo Metadado a curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Título, proveniência, data de criação etc</li> <li>▪ Estrutura de diretório</li> <li>▪ Resolução de imagens etc</li> <li>▪ Formato técnico</li> <li>▪ Informação de propriedade</li> <li>▪ Documentação de administração e preservação</li> <li>▪ De caráter transacional</li> </ul>
Estrutura	Metadado estruturado Metadado não-estruturado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MARC</li> <li>▪ EI a EAD</li> <li>▪ SDDS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formato de base de dados local</li> <li>▪ Anotações e arquivos não-estruturados</li> </ul>
Semântica	Metadado controlado Metadado não-controlado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AACR2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vocabulários controlados</li> <li>▪ Controle de autoridades</li> <li>▪ Notas de texto livre</li> <li>▪ Metatags de HTML e XML</li> </ul>
Nível	Metadados coletivos Metadados individuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dublin Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativos a coleções de objetos de informação</li> <li>▪ Informações individuais dentro das coleções.</li> </ul>

Fonte: Baseado em GILLILAND-SWETLAND, 2002, p.6-7

Se olharmos para outros critérios, como a sua função, podemos distinguir:

- Metadados acesso: permitir a navegação, acesso e recuperação da informação.
- Metadados semântica: permitem atribuir um significado à informação
- Metadados qualidade: permitir uma análise qualitativa da informação.
- Metadados Transferência: permitir transferência de informações entre aplicações.
- Metadados Armazenamento: permitir o armazenamento de informações.

*Quadro 5 – Funções dos metadados*

<b>Funções de metadados</b>	<b>Tipos de Metadados</b>
<b>Metadados acesso</b>	MARC, TEI, CIMI, SDDS, Dublin Core, Google, Yahoo
<b>Metadados semântica</b>	MARC, TEI, CIMI, SDDS, Dublin Core, Google, Yahoo, EAD
<b>Metadados qualidade</b>	MARC, CIMI, SDDS, Dublin Core, Google, Yahoo
<b>Metadados Transferência</b>	MARC, CIMI, SDDS, Dublin Core, Google, Yahoo
<b>Metadados Armazenamento</b>	MARC, TEI, CIMI, EAD, ICPSR, SDDS, Dublin Core, Google, Yahoo

Fonte: desenvolvido pela autora

Com base nas teorias, definições e classificações de metadados apresentadas até aqui, observa-se que por mais que se tente identificar tipos e funções específicas para os metadados, ou definir o conceito com exatidão, poderá ser constatado a inseparabilidade de suas utilidades no ambiente Web.

Uma definição aproximada do termo metadado que possa atender as necessidades e expectativas da ciência da informação: metadado pode ser entendido como um “identificador” que descreve, contextualiza, administra e recupera um objeto digital, além de relacioná-lo a outros objetos digitais semelhantes ou no ambiente da Web como um todo. É representado pelas tags das linguagens de marcação, pelos hiperlinks que ligam os objetos digitais entre si e até mesmo pelas URLs que identificam os sites da Web.

### *3 CONSIDERAÇÕES FINAIS*

Este trabalho apresentou os conceitos de “metadados” e “padrão de metadados”, apresentando inicialmente os padrões Dublin Core e Marc como exemplos consolidados para a representação de recursos informacionais. A seguir abordou-se o padrão SDDS e seus atributos destinados ao setor financeiro, com finalidade de ponderar a economia mundial através de dados obtidos por esse padrão e assim analisar qual o grau de risco de cada país.

O SDDS possui uma importância política, economia e social muito grande é um excelente método para a análise financeira mundial, uma importante ferramenta que o FMI se norteia e também, é o único padrão no mundo que faz esse papel impossibilitando a comparação com outros padrões. Alguns padrões de metadados citados nesse trabalho Dublin Core e Marc são metadados destinado à área bibliotecária e não ao mercado financeiro. Esse foi um dos grandes desafios desse trabalho apresentar algum padrão semelhante e com a mesma finalidade para compará-los.

O SDDS tem acesso aos mercados de capitais internacionais, colocando ênfase em países que possuem setores financeiros que são essenciais para o funcionamento do sistema monetário internacional. Portanto, nem todo assinante do SDDS podem aderir ao SDDS Plus.

Após a coleta dos metadados necessário de um membro, o corpo técnico do Fundo irá trabalhar com o membro para determinar onde as suas práticas com relação ao SDDS, bem como para identificar quaisquer mudanças nas práticas que seriam necessários. Uma vez que o FMI informa o membro quais são essas práticas após a implementação é necessário mudanças e cumprir todas as exigências do SDDS. Um membro torna-se um assinante para os SDDS na data de postagem de seus metadados no Boletim de Padrões de Divulgação (DSBB).

Os assinantes são obrigados a utilizar procedimentos padronizados de comunicação eletrônica estabelecida de tempos em tempos pelo corpo técnico do Fundo em consulta com os assinantes, o que permitirá que o Fundo fiscalize eficazmente o cumprimento do SDDS dos assinantes.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, R. C. V. Web Semântica: uma análise focada no uso de metadados. 2005, 180f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.
- BARRETO, A. de A. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 02, p. 122-127, maio/ago. 1998.
- BRITISH LIBRARY. Exchange Formats. [S. l.: S. n.], 2003. Disponível em: <<http://www.bl.uk/services/bibliographic/exchange.html>>. Acesso em: 25/01/2016.
- CATARINO, M. E.; BAPTISTA, A. A. Ontologia stap: um vocabulário de termos de metadados. In ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 11, Rio de Janeiro, Brasil, 2010.
- CENDÓN, B.V. A Internet. In: CAMPELLO, B. S.; et al. (Org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 275-300.
- CHAN, L. M. Cataloging and classification: an introduction. 3. Ed. Lanham, Maryland: The Scarecrow Press, 2007.
- CHEN, P. Modelagem de dados: a abordagem Entidade-Relacionamento para projeto lógico. São Paulo: McGraw-Hill, MAKRON Books, 1990.
- COAD, P. YOURDON, E. Análise baseada em objetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- DEMPSEY, L.; HEERY, R. A review of metadata: a survey of current resource description formats. 1997. Disponível em: <[http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/overview/rev\\_ti.htm](http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/overview/rev_ti.htm)>. Acesso em: 25/01/2016.
- IMF – International Monetary Fund. The special data dissemination standard : guide for subscribers and users. – Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2013.
- GILLILAND-SWETLAND, A. J. Introduction to metadata: setting the stage. 2002. Disponível em: <<http://ptarpp2.uitm.edu.my/ptarpprack/silibus/is772/SetStage.pdf>>. Acesso 25/01/2016.
- GRÁCIO, J. C. A. Metadados para a descrição de recursos da Internet: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) –Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.
- HASEGAWA, F. M.; AIRES, J. P. Proposta de um padrão de metadados para imagens métricas. XIV Escola Regional de Informática. 2007.
- MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. Metadados y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales. Gijón: Trea, 2002. 429 p.

SENSO, J. A.; ROSA PIÑERO, A. de la. El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 2, p. 95-106, maio/ago. 2003.

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*, Brasília, v.29, n.1, p.93-102, jan./abr. 2000.

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.

TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil: o livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

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: 25/012016.

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