

## PROPOSTA DE TAXONOMIA FACETADA PARA NAVEGAÇÃO EM BIBLIOTECAS DIGITAIS DE TESES E DISSERTAÇÕES

**Benildes C. M. S. Maculan<sup>1</sup>, Gercina A. B. de O. Lima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda em Ciência da Informação, UFMG, BH-MG

<sup>2</sup>Doutora em Ciência da Informação, UFMG, BH-MG

### Resumo

Esta pesquisa em andamento tem como objetivo criar uma taxonomia facetada para navegação, como interface de busca, visando facilitar a recuperação de informações em documentos. O universo de pesquisa são as teses e dissertações defendidas entre os anos 1998 e 2009, referentes à linha de pesquisa Organização e Uso da Informação (OUI), no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCI/ECI/UFMG). Serão utilizadas as correntes teóricas: 1) para a categorização: a teoria da análise facetada, de Ranganathan, e o trabalho do *Classification Research Group* (CRG), com seus princípios e cânones, juntamente com o princípio de categorização de Dahlberg; 2) para a análise de assunto para a identificação dos conceitos e sua representação: a teoria do conceito, de Dahlberg, aliada à teoria da análise de domínio; e 3) para a definição dos termos: os princípios apresentados por Dahlberg e Engelmann. Resultados parciais apontam a ocorrência de inconsistência na indexação. Pretende-se dar maior visibilidade ao conhecimento acumulado nas teses e dissertações, a partir da criação da taxonomia facetada, tornando-o mais perceptível e facilitando a recuperação semântica dos conteúdos dos documentos.

**Palavras-Chave:** Taxonomia facetada; Biblioteca digital; Interface de navegação; Recuperação de informação; Categorização. Apontar

### Abstract

The purpose of this ongoing research is to build a faceted taxonomy for browsing, as a search interface, with the intent to help information retrieval on documents. This research is limited to thesis and essays about Organization and Use of Information (OUI), defended between the years of 1998 and 2009, in the Specialization Program in Information Science of the Information Science Academy, which is part of the Federal University of Minas Gerais (PPGCI/ECI/UFMG). The following theory lines will be utilized: 1) to categorize: the theory of faceted analysis of Ranganathan and the work of *Classification Research Group* (CRG) with its principles and canons, along with the categorization principle of Dahlberg; 2) for the subject analysis for the identification of concepts and their representation: the theory of concept of Dahlberg, along with the theory of domain analysis; 3) for the definition of terms: the principles presented by Dahlberg and Engelmann. The partial results point to the occurrence of inconsistency in the indexation. The goal is to provide better visibility to the gathered knowledge of these thesis and essays creating the faceted taxonomy, making it clearer and facilitating the semantic recovery of the information in the documents.

**Keywords:** Faceted taxonomy; Digital library; Browsing interface; Information retrieval; Categorization.

## 1 Introdução

O desenvolvimento de sistemas automáticos de armazenamento e de busca e a recuperação de informação são temas presentes desde a origem da Ciência da Informação (CI), que é considerada uma disciplina que investiga a informação nos mais diferentes ambientes de fluxo, objetivando facilitar seu acesso e uso (BORKO, 1968). Na contemporaneidade, a sociedade tem como insumo essencial a informação, e as funcionalidades oferecidas pelas tecnologias conferem a ela forte atributo de rede (Internet), com sistemas cada vez mais flexíveis e integrados. O termo “flexível” tem sido utilizado como atributo dos sistemas de recuperação da informação (SRI), no sentido de ser aquele capaz de absorver mudanças em suas estruturas de informação, a partir de diferentes abordagens de modelagens. Nesse contexto, numa biblioteca digital (BD) os SRIs se ocupam de todo o processo que envolve os fluxos de informação, da seleção ao acesso aos recursos informacionais.

Os estudos sobre o tema de bibliotecas digitais são feitos sob diferentes aspectos, e, de acordo com Sayão (2007, p.18), podem ser assim sintetizados: a) arquiteturas, sistemas, ferramentas e tecnologias; b) conteúdos e coleções digitais; c) metadados; d) interoperabilidade; e) normas e padrões; f) organização do conhecimento; g) usuários e usabilidade; e h) aspecto legal, organizacional, econômico e social. Em qualquer que seja o aspecto investigado, as pesquisas sempre têm em comum a questão do acesso, com preocupação focada em uma recuperação de informação mais relevante e eficaz para o usuário.

O aumento na implantação institucional de bibliotecas digitais de teses e dissertações (BDTD) pode ser observado principalmente após a Portaria 13/2006, instituída pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Essa portaria estabelece a obrigatoriedade da divulgação digital das teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação *stricto sensu* no país. Com isso, a CAPES tem como objetivo primordial divulgar o saber acumulado nas instituições brasileiras, incentivando uma melhor qualidade na produção acadêmica. Entende-se que, somente a partir do acesso aos resultados das pesquisas, a sociedade

pode avançar em seu conhecimento científico, teórico ou aplicado, criando novas tecnologias ou produtos, como salientado por Mueller (2000).

A despeito das ferramentas tecnológicas e das mais diversas e sofisticadas funcionalidades disponíveis, as formas de busca e recuperação da informação em BDTDs ainda não superam de maneira significativa as de uma biblioteca tradicional. A partir de buscas realizadas em diferentes BDTD's brasileiras, dentre as quais se citam a da Universidade de São Paulo (USP), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Domínio Público, e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), identificou-se que elas geralmente disponibilizam buscas por elementos como título, autor e data, além da busca por assunto, que pode ser realizada na forma direta simples ou avançada. Entretanto, isso ainda não implica uma recuperação eficiente do conteúdo que se deseja extrair dos documentos, consequência muitas vezes devida à precisão<sup>i</sup> e à revocação<sup>ii</sup> do sistema.

Como atestado por Ferneda (2003), as buscas avançadas geralmente utilizam a *lógica booleana* com os operadores *and*, *or* e *not*, que permitem combinações de múltiplos termos, valores (título, autor, etc.) e operadores. Muitos são os usuários inaptos ou que não se sentem à vontade usando a estratégia de busca *booleana*, pois a consideram difícil de compreender (BAEZA-YATES; RIBEIRO, 1999). Isso pode ser explicado pelo fato de o uso dos operadores *and* e *or* na *lógica booleana* não obedecerem ao modo de uso intuitivo do cotidiano dos mesmos elementos.

Para Shneiderman (1997), as BDs se tornarão populares como as bibliotecas tradicionais quando oferecerem aos usuários interfaces de busca fáceis de usar e interpretar. Ainda que se tenha percebido a proliferação de BDs, o desenvolvimento de interfaces de busca que permitam uma fácil recuperação de informações. Procura-se, então, uma maneira de se desenvolverem interfaces de busca que ofereçam ao usuário uma forma simples e intuitiva de recuperar informações. Investiga-se um modo de representar o conteúdo das teses e dissertações, para proporcionar ao usuário informações já estruturadas. Com isso, pretende-se dar maior visibilidade ao conhecimento acumulado nesses documentos, promovendo a divulgação da ciência e

incentivando a produção de qualidade nos programas de pós-graduação do país, de acordo com o objetivo estabelecido pela CAPES.

Desenvolver uma interface de busca fácil e intuitiva, com informações estruturadas, exige que o conteúdo das teses e dissertações seja representado de forma padronizada e consistente, facilitando a organização e a posterior recuperação dos conteúdos informacionais. Uma vez que se trata de documentos produzidos em linguagem natural, sujeita ao uso de diferentes termos para um mesmo conceito, é necessário desenvolver um vocabulário controlado (VC) para possibilitar a representação consistente e padronizada dos assuntos tratados. A norma ANSI/NISO Z39.19 (2005) indica que um VC é uma lista controlada de termos explicitamente listados, que devem ter uma definição clara e inequívoca, dentro do propósito para o qual foi criado. Seu objetivo é organizar a informação e, segundo a norma, os seguintes instrumentos são tipos de VC: a lista de assuntos, o anel de sinônimos<sup>iii</sup>, o tesouro e a taxonomia.

Todos os instrumentos distinguidos podem auxiliar na representação e organização da informação, para facilitar a futura recuperação de informações de um determinado domínio. O termo “domínio” pode ser uma área de conhecimento (especialidade), um conjunto literário ou ainda a tarefa de um grupo de pessoas trabalhando juntas num projeto ou numa organização (HJORLAND; ALBRECHTSEN, 1995). Esta pesquisa aponta o uso da taxonomia por ela possibilitar a organização das informações de tal forma que facilita e orienta o usuário (cliente) na busca por informações (produtos e serviços) de sua necessidade, facilitando ainda aos gestores da BD o gerenciamento dos recursos informacionais. Além disso, nota-se recorrência de seu uso como instrumento de representação da informação em sites corporativos (Americas.com, Amazon.com, Shoptime, Submarino, entre outros).

De acordo com a norma ANSI/NISO Z39.19, uma “taxonomia é a coleção de termos de um vocabulário controlado, organizados em uma estrutura hierárquica [na qual] cada termo [...] está em uma ou mais relações tipo pai/filho (geral/específico) em relação a outro termo nessa taxonomia” (2005, p.9, tradução nossa). Entretanto, o conceito de taxonomia vem sofrendo mudanças. Hoje, taxonomia pode, além da forma

tradicionalmente hierárquica, ser representada na forma de listas, árvores, hierarquias, polihierarquias, matrizes, facetas e sistemas de mapas (LAMBE, 2007). A taxonomia por facetas como interface de busca pode criar mecanismos de acesso com agregação de metadados, facilitando a localização de conteúdos informacionais. Além disso, as mudanças e inclusão de novos termos são facilitadas numa taxonomia facetada, tornando-a bastante flexível dentro de um SRI.

Em ambiente digital, a taxonomia facetada evidencia a estrutura conceitual do domínio ao qual será aplicada, sendo que cada tópico pode ser explorado em um SRI, servindo como mecanismo de consulta, através da navegação. Com base nisso, pode-se dizer que a taxonomia facetada facilitará a comunicação e o compartilhamento de conhecimento, dentro da biblioteca digital de teses e dissertações, uma vez que trará as informações previamente representadas, organizadas e acessíveis por meio dos metadados. A navegação pela taxonomia facetada “permite combinar um ou mais valores [...] é possível obter todas as páginas escritas em português (faceta língua), escritas entre 2001 e 2002 (faceta data), do tipo texto (faceta tipo do conteúdo)” (PRAZERES *et al.*, 2006, p.2). Com essa interface de navegação, o usuário estará usando uma busca indireta, sem a necessidade de indicar combinações lógicas de busca, pois isso já estará implícito na interface. Na busca indireta, “o espaço de informação é mapeado, resultando na construção de uma taxonomia que melhor represente o mesmo” (HEUSELER, 2010, p.44-45). Através das facetas da taxonomia, o usuário poderá identificar sob qual critério e perspectiva está navegando para recuperar a informação desejada (*idem*, p.45).

Este artigo é parte de uma pesquisa de mestrado em andamento cuja proposta é criar uma taxonomia facetada para navegação, como interface de busca, facilitando a representação e a organização das informações contidas nas teses e dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCI/ECI/UFMG), referentes à linha de pesquisa Organização e Uso da Informação (OUI). Dessa forma, pretende-se atender às necessidades de informações dos usuários da BDTD-ECI, principalmente aos pesquisadores, possibilitando aos mesmos encontrar informações

relevantes, despendendo o mínimo de esforço e tempo. Além disso, espera-se contribuir para maior visibilidade do conhecimento científico acumulado.

## 2 Revisão de Literatura

As características temáticas (representação temática, catalogação de assunto ou indexação) são a descrição dos assuntos de que trata o documento. Para o escopo desta pesquisa, o objetivo é fazer a representação temática do conteúdo informacional das teses e dissertações.

No processo intelectual para a representação temática, a essência (atendência) do documento é identificada. Lancaster (1993) afirma que a atenção tem relação estreita com o *aboutness* e o *meaning* de um documento, pois atenção é a tematicidade do documento, aquilo de que ele trata. Para a criação da taxonomia facetada será considerada a atenção intrínseca (*aboutness*) do documento, aquilo de natureza relativamente permanente dentro de um domínio específico. Outro ponto importante será considerar o usuário, pois as representações, de preferência, devem ser culturalmente construídas e aceitas dentro de uma comunidade específica (FURGERI, 2006). Para isso, será utilizada a teoria da análise de domínio, principalmente a partir de Hjørland.

No ambiente de BDs, a expressão “recuperação da informação” (RC) foi cunhada por Calvin Mooers, em 1951, indicando as questões que o processo envolve: “aspectos intelectuais de descrição de informações e as especificações de busca, além dos sistemas, técnicas e equipamentos que são aplicados para realizar o processo” (SARACEVIC, 1999, p.1057, tradução nossa). Segundo o mesmo autor, a concepção de RC naquela época estava centrada na construção de sistemas (abordagem centrada no sistema), pois os pesquisadores envolvidos nesse tema geralmente advinham da área da computação. A partir de 1970, acentuando-se nos anos 80, houve uma abordagem mais centrada nos modelos mentais do usuário (abordagem alternativa) (SARACEVIC, 1999). Esta última abordagem ainda conta com o sentido social, na qual se considera a informação contextualizada num domínio, especialmente para a RC, quando o usuário está inserido numa comunidade discursiva (HJORLAND, 2000).

Segundo Bonini (2001, *on-line*), uma “comunidade discursiva” é um conjunto de atores que se comunicam a partir de um tópico de referência, ou de um conjunto restrito deles, mediante propósitos compartilhados e uma linguagem comum estruturada nessa atividade, e é exigido conhecer tal padrão linguístico para a adesão e a ascensão dentro dessa comunidade discursiva. Nesse sentido, a presente pesquisa busca uma modelagem para a taxonomia facetada, estruturando a informação para a linha de pesquisa Organização e Uso da Informação (OUI). Essa informação é entendida como fenômeno social coletivo, com estruturas de conhecimento que será compartilhado através da atividade de recuperação da informação.

Inicialmente, deve-se entender que a atividade de recuperação de informações em bibliotecas digitais constitui-se basicamente dos processos: busca e navegação. A busca é a ação de procurar por informações, específicas ou não, de que se tem necessidade. Já a navegação é a ação de visualizar um conjunto de informações, com as quais é permitido interagir de forma a acessar e selecionar itens (ARAÚJO, 2009). A interação com um conjunto de informações estruturadas pode ser comparada com o *browsing* (exploração dos itens do acervo dispostos nas prateleiras quase ao acaso) em uma biblioteca tradicional.

Para a criação da taxonomia facetada (vocabulário controlado), no que concerne à categorização, será utilizada a teoria da análise facetada (TAF), de Ranganathan, e o trabalho do *Classification Research Group* (CRG), com seus princípios e cânones, para criar facetas e classes. Além disso, será considerado o princípio de categorização de Dahlberg (1978a; 1978b).

Em relação à elaboração do vocabulário controlado, está sendo utilizada a norma ANSI/NISO Z39.19 (2005), uma vez que se trata de norma internacionalmente aceita. Ela apresenta, em sua última versão, uma abordagem de criação a partir da Teoria da Classificação Facetada, Teoria do Conceito (TC), e Teoria da Terminologia. A TC de Dahlberg está sendo utilizada para a análise de assunto, e para a determinação dos termos representativos. Para a terminologia, criar uma estrutura de conceitos relacionados entre si exige que se tenha a definição do termo, de modo a diferenciá-lo de outros conceitos existentes no sistema. A definição é a representação descritiva do

conceito, dentro de um domínio, normalizando a forma de comunicação nesse campo de especialização. Para a determinação das definições dos conceitos serão utilizados os princípios apresentados por Dahlberg (1978a e b) e Engelmann (2006).

A partir da fundamentação teórica exposta, apresentam-se os procedimentos sistemáticos e racionais que envolverão a criação da taxonomia facetada.

### 3 Materiais e Métodos

A pesquisa envolverá procedimentos de natureza empírica (manipulação de documentos para análise de dados), exploratória (levantamento bibliográfico) e aplicada (implantação da taxonomia facetada para navegação).

O universo serão as teses e dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da ECI da UFMG (PPGCI/ECI/UFMG), dentro da linha de pesquisa Organização e Uso da Informação (OUI). O *corpus* serão as teses e dissertações defendidas no PPGCI-UFMG no período compreendido entre os anos de 1998 e 2009, num total de 62 documentos. O objeto empírico para a criação da taxonomia facetada serão os termos consolidados na Lista Unificada Revisada (LUR), composta pelos termos representativos obtidos na análise conceitual das 62 teses e dissertações.

As etapas da pesquisa são: 1) de levantamento bibliográfico em fontes especializadas da CI; 2) levantamento das teses e dissertações defendidas no PPGCI-UFMG no período determinado; 3) listagem das palavras-chave dos documentos; 4) determinação do *corpus*, dentro do universo delimitado, para uma análise conceitual manual; 5) elaboração das definições dos conceitos a partir de glossários, dicionários técnicos da área e consulta aos especialistas da CI; 6) categorização dos conceitos; e 7) implementação da taxonomia facetada para navegação.

A princípio, para a categorização dos conceitos, serão utilizadas as categorias conceituais de Dahlberg, à qual chamaremos EPDA: Entidades (fenômenos, objeto geral e objeto material); Propriedades (contagem e mensuração, qualidade, comparação); Dimensões (tempo, posição, espaço); e Atividades (operações, processos, estados), identificando as relações categorial, hierárquica e partitiva.

#### **4 Resultados Parciais**

A pesquisa está ainda em fase de coleta de dados, mas aponta algumas constatações, tal como inconsistência na indexação, já discutida em estudos anteriores em BDTD's brasileiras (ELIEL, 2008). Foi observado que alguns documentos não possuíam palavras-chave, possuíam palavras-chave insuficientes para descrever o conteúdo dos documentos, ou mesmo apresentavam resumos incompletos. A partir desses problemas, foi necessário fazer a análise conceitual nos textos completos dos documentos. Para sistematizar essa análise, foi desenvolvido um Modelo de Leitura a partir do modelo apresentado por Fujita e Rubi (2006), ajustado para a estrutura de documentos científicos do tipo teses e dissertações, para a área de ciências humanas aplicadas.

As definições estão sendo elaboradas a partir de glossários, dicionários técnicos da área e consulta aos especialistas do domínio delimitado pela presente pesquisa, obedecendo aos critérios: 1) ser preferencialmente positiva, clara, breve e não circular; 2) não usar linguagem figurativa; 3) ser ajustada à coisa definida (nem específica demais, nem generalista demais); 4) conter a divisão da espécie, que são as partes do todo, seja físico (quantitativo, essencial, potencial ou accidental), lógico (metafísico, distinguido pela razão) ou moral (conceito coletivo: nação); 5) eventualmente apresentar a diferença específica (o que o diferencia dentro do gênero ou da parte); 6) ser irreduzível (enumerando apenas os elementos verdadeiramente da dada coisa, não fazendo menção a elementos que façam parte de outra coisa); e 7) respeitar o mesmo princípio, a partir de elementos opostos (se há um termo oposto, usar o mesmo preceito em suas definições).

Com a criação da taxonomia facetada pretende-se dar maior visibilidade ao conhecimento acumulado, tornando-o mais perceptível ao usuário e facilitando a recuperação dos conteúdos das teses e dissertações.

#### **5 Considerações Parciais**

As pesquisas em CI buscam compreender e solucionar problemas de natureza cada vez mais complexos, muitas vezes com cruzamento de técnicas e métodos,

variando objetos de estudo e metodologias aplicadas, dependendo do olhar lançado ao objeto. Marcondes (2001, p.67) salienta que “a representação deve [...]: ser suficientemente rica sob o aspecto cognitivo e, ao mesmo tempo, sintética para economizar a energia do usuário de uma maneira significativa”.

A relevância deste estudo na CI está na importância do tema “taxonomia facetada” na organização e representação da informação, principalmente no que concerne o aperfeiçoamento da recuperação da informação, o que pode impactar positivamente o processo de comunicação científica. Nesse contexto, a taxonomia facetada poderá permitir vislumbrar esses fenômenos, à medida que o usuário poderá restringir progressivamente a busca durante a navegação.

## 6 Referências

ARAÚJO, Samur F. C. de. *Explorator*: uma ferramenta para exploração de dados RDF baseado em uma interface de manipulação direta. Dissertação (Mestrado). 127f. 2009, Rio de Janeiro. Departamento de Informática. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2009. Disponível em: <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0711326\\_09\\_pretextual.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0711326_09_pretextual.pdf)>. Acesso em: 2 mar. 2010.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO, Berthier N. *Modern Information retrieval*. New York: Addison-Wesley, 1999.

BONINI, Adair. O conhecimento de jornalistas sobre gêneros textuais: um estudo introdutório. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, v. 2, n. 1, jul./dez. 2001. Disponível em: <<http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0201/01.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

BORKO, Harold. Information science: what is it? *American Documentation*, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968. Disponível em: <<http://www.cas.usf.edu/lis/lis6260/lectures/infosci.htm>>. Acesso em: 2 jul. 2007.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. *Ciência da Informação*, v. 7, n. 2, 1978a. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/1680>>. Acesso em: 14 ago. 2009.

DAHLBERG, Ingetraut. Uma teoria para o interconcept: teoria analítica do conceito voltada para o referente. *International Classification*, v. 5, n. 3, p. 142-151, 1978b.

DIAS, Eduardo W. Contexto digital e tratamento da informação. *DataGramZero - Revista de Ciência da Informação*, v. 2, n. 5, out. 2001. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/out01/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/out01/Art_01.htm)>. Acesso em: 20 out. 2009.

ELIEL, Regiane Alcântara. Institucionalização da ciência da informação no Brasil: estudo da convergência entre a produção científica e os marcos regulatórios da área. *Transinformação*, Campinas, v. 20, n. 3, p. 207-224, set./dez. 2008. Disponível em:

<[http://biblioteca.ricesu.com.br/art\\_link.php?art\\_cod=6347](http://biblioteca.ricesu.com.br/art_link.php?art_cod=6347)>. Acesso em: 12 Abr 2010.

ENGELMANN, Jaqueline. *Teoria da definição: das definições reais às definições predicativas*. 140f. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Filosofia. Rio de Janeiro : PUC, 2006. Disponível em:

<[http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca\\_etds.php?%20strSecao=resultado&nrSeq=9106@1](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?%20strSecao=resultado&nrSeq=9106@1)>. Acesso em: 12 dez. 2009.

FERNEDA, E. *Recuperação da informação: análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação*. São Paulo, 2003. 147f. Tese (Documento em Ciência da Comunicação) – Escola de Comunicação e Arte, Universidade de São Paulo.

FIGUEIREDO, Saulo. *A taxonomia na gestão estratégica das empresas*. [S.l.]: Webinsider, 7 dez. 2006. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2006/12/07/a-taxonomia-na-gestao-estrategica-das-empresas/>>. Acesso em: 19 abr. 2010.

FUJITA Mariângela S. L.; RUBI, Milena P. Um modelo de leitura documentária para a indexação de artigos científicos: princípios de elaboração e uso para a formação de indexadores. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, v. 7, n. 3, jun. 2006. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/jun06/Art\\_04.htm](http://www.dgz.org.br/jun06/Art_04.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2010.

FURGERI, Sérgio. Representação de informação e conhecimento: estudo das diferentes abordagens entre a Ciência da Informação e a Ciência da Computação. 2006. 161f. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação), Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas: PUC Campinas, 2006.

HEUSELER, Fábio M. Uma abordagem multifacetada para exploração integrada de dados estruturados e não-estruturados em ambientes OLAP. 2010. 131f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Instituto de Matemática, Núcleo de Computação Eletrônica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

HJORLAND, B. Documents, memory institutions, and information science. *Journal of Documentation*, v. 56, p. 27-41, 2000.

HJORLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. Toward a new horizon in information science: domain analysis. *Journal of the American Society for Information Science - JASIS*, v. 46, n. 6, p. 400-425, 1995.

LAMBE, Patrick. *Organising Knowledge: taxonomies, knowledge and organizational effectiveness*. Oxford, England: Chandos, 2007.

LANCASTER, F. W. Princípios da indexação In: \_\_\_\_\_. *Indexação e resumos: teoria e prática*. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1993. cap. 2.

MARCONDES, C. H. Representação e economia da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2001.

MUELLER, S. P. M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeanette Marguerite. (Orgs.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 21-34.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. *ANSI/NISO Z39.19-2005: guidelines for the construction, format, and management of monolingual thesauri*. 2005. Disponível em: <<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf#search=%22z39.19%22>>. Acesso em: jun. 2010.

PRAZERES, C. V. S. *et al.* Uma proposta de navegação na web utilizando facetas. In ERBD'06: II Escola Regional de Banco de Dados. *Anais do ERBD 2006*, Passo Fundo-RS, 2006, v. 1, p. 1-6.

SARACEVIC, T. Information science. *Journal of the American Society for Information Science*, p. 1051-1063, 1999.

SAYÃO, Luís Fernando. Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis. *Enc. Bibli.: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. esp., 1º sem. 2007.

SHNEIDERMAN, Ben. Clarifying search: a user-interface framework for text searches. *DLIB Magazine*, [on-line]. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/january97/retrieval/01shneiderman.html>>. Acesso em: 12 abr. 2010.

VAN DIJCK, Peter. Introduction to XFML: core exchangeable faceted metadata language. *O'Reilly Media*, on-line, 22 jan. 2003. Disponível em: <<http://www.xml.com/pub/a/2003/01/22/xfml.html>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

---

<sup>i</sup> Precisão é o índice da relação entre o número de documentos recuperados considerados relevantes em relação ao total de documentos recuperados.

<sup>ii</sup> Revocação é o índice da relação entre o número de documentos relevantes sobre um tema recuperados pelo sistema em relação ao total de documentos existentes no banco de dados sobre esse mesmo tema.

<sup>iii</sup> Anel de sinônimos (*synonym ring*) é um grupo de termos que são considerados sinônimos com o propósito de recuperação.