



OCORRÊNCIAS DO CONCEITO “WEB SEMÂNTICA” NO GT2 DO ENANCIB: UMA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Fernanda Carolina Pegoraro Novaes

Aluna do curso de Mestrado em Ciência da Informação do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Marília. E-mail:fernanda_pegoraro@outlook.com

Isabela Santana de Moraes

Aluna do curso de Doutorado em Ciência da Informação do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Marília. E-mail: isabela.santanademoraes@hotmail.com

Luciana Davanzo

Aluna do curso de Doutorado em Ciência da Informação do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Marília. E-mail: luciana.davanzo@gmail.com

Walter Moreira

Doutor em Ciência da Informação do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Marília. E-mail: walter.moreira@unesp.br

RESUMO

A Ciência da Informação, especificamente a área de Organização e Representação do Conhecimento, é responsável por organizar e estruturar as unidades do conhecimento por meio da elaboração de ferramentas que são aplicadas com a perspectiva de melhorar a representação dos conceitos e, desse modo, tornar mais precisa a recuperação da informação. Tendo isso e abordando as interfaces da web semântica, este trabalho objetiva investigar as publicações relacionadas à temática, visando identificar e refletir como está sendo tratada no Brasil. O corpus de análise constituiu-se de trabalhos científicos armazenados na BENANCIB que é a base de dados do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), especificamente no Grupo de Trabalho 2,

Organização e Representação do Conhecimento. Recuperaram-se 129 artigos com os termos web semântica/semantic web e aplicadas três categorias de análise: conceitualização, aplicação e base teórica. Permite-se concluir que o aumento do consumo de informações via internet, é um aspecto propulsor para o progresso dos serviços ofertados pela web semântica, pois há a necessidade de uma melhor organização para posterior recuperação e descoberta do conhecimento, entende-se que para isso necessite maior atenção ao processo de indexação desses conteúdos informacionais, sobretudo à contribuição que a indexação automática ou semiautomática, baseada em processos linguísticos. Assim, é necessário que a Organização e Representação do Conhecimento se envolva mais com as definições conceituais destes termos, principalmente pelo fato do objeto de estudo desta área ser a informação e que também assuma a responsabilidade de aplicação dessas tecnologias.

PALAVRAS-CHAVE: Organização do Conhecimento. Organização e Representação do Conhecimento. Web Semântica.

OCCURRENCES OF THE "SEMANTIC WEB" CONCEPT IN ENANCIB GT2: A CONTENT ANALYSIS

ABSTRACT

Information Science, specifically the area of Knowledge Organization and Representation, is responsible for organizing and structuring the units of knowledge through the elaboration of tools that are applied with the perspective of improving the representation of concepts and, thus, making more need the information retrieval. Having this and approaching the interfaces of the semantic web, this work aims to investigate the publications related to the theme, aiming to identify and reflect how it is being treated in Brazil. The corpus of analysis consisted of scientific works stored in BENANCIB which is the database of the Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), specifically in Working Group 2, Knowledge Organization and Representation. Retrieved 129 articles with web semântica / semantic web terms and applied three categories of analysis: conceptualization, application and theoretical basis. It is possible to conclude that the increase in the consumption of information through the internet is a propulsive aspect for the progress of the services offered by the semantic web, since there is a need for a better organization for later retrieval and discovery of knowledge, it is understood that for this we need more attention to the process of indexing these informational contents, especially to the contribution that automatic or semiautomatic indexing, based on linguistic processes. Thus, it is necessary for the Knowledge Organization and Representation to be more involved with the conceptual definitions of these terms, mainly because the object of study in this area is information and also assumes responsibility for the application of these technologies.

KEYWORDS: Knowledge Organization. Knowledge Organization and Representation. Semantic Web.

1 INTRODUÇÃO

No início da idade pós-moderna, com o desenvolvimento da tecnologia no final do séc. XX, a internet desenvolveu-se emparelhada à globalização (integração de comunicação mundial responsável por a expansão do crescimento econômico internacional). Com a lei de oferta e procura e o desenvolvimento científico, emergiram novas ferramentas da *web* que permitiram não apenas aos especialistas em sistemas de informação desenvolverem conteúdo *online*, mas também aos usuários comuns, não peritos nestas questões. A elaboração do processo de construção evidenciou a linguagem direcionada para seres humanos, desfavorecendo as máquinas computáveis por não possuírem tratamento inerente do conteúdo formulado. O conteúdo demonstrado pelos computadores são linguagens de codificação (XML e HTML) nomeadas também como linguagens de marcação; pois codificam informações de *renderização* e *hiperlink* (BREITMAN, 2005).

Em se tratando dos dias atuais, séc. XXI, a internet (*web*) é salientada como sintática pelo fato da capacidade de interpretação da informação estar sob responsabilidade do indivíduo. Neste cenário, a máquina é responsável pelo que se refere à viabilização do processamento dos dados. A mesma possui conteúdo informacional próprio resultando em suas buscas pouca precisão (mesmo recuperadas várias páginas), adversidades terminológicas (conflito entre linguagem natural e vocabulário controlado) e ausência de organização geográfica a fim de prevenir páginas recuperadas individualmente de um mesmo site. Este problema estrutural deve-se à rápida, e não planejada disseminação da tecnologia utilizada, que ressalta a troca de documentos entre usuários ao invés de possuir a permuta de informação para permitir o processamento de dados (BREITMAN, 2005).

Para solucionar as questões citadas acima, há a necessidade de aplicar modelos semânticos à internet. A web semântica propõe a organização informacional do meio digital formalizando um padrão para auxiliar e simplificar o processo de acesso à informação. Para este método ser eficaz, é necessário que seja descentralizado, permitindo utilizar vários modelos de organização ao invés de um. Dentre tais modelos, destacam-se os temas: *metadados*, *ontologias*, *linguagens da web semântica*, *construção de modelos semânticos*, *web services*, *agentes* e *ferramentas* (BREITMAN, 2005). Os *metadados*, de acordo com Breitman (2005, p.6), “são dados sobre dados”; desta forma, são utilizados para indexar conteúdos na web semântica a fim de promulgar comunicação entre os diversos computadores. O grande desafio dos metadados na web semântica é “catalogar um número exponencialmente maior de recursos,

distribuídos no mundo todo, registrados em diversas línguas e por diferentes grupos” (BREITMAN, 2005, p.7). Já as *ontologias* são “especificações formais e explícitas de conceitualizações compartilhadas” (BREITMAN, 2005, p.7). Isto é, são responsáveis pela representação de um domínio em um domínio específico; através de um vocabulário estruturado, propõem garantia de univocidade conceitual para não haver conflitos de interpretação por meio de ambiguidades linguísticas. A partir disso, compreende-se a importância das *linguagens da web semântica*.

Para as máquinas processarem os dados, há a intervenção humana para dispor os mesmos. Deste modo, para que as ontologias processem automaticamente estes, é necessário haver uma linguagem de codificação eficiente para a viabilização do processo. Com isto, a *construção de modelos semânticos* são elaborados para permitirem uma estrutura anárquica e descentralizada na internet, de tal modo que as ontologias possam ser construídas por diferentes tipos de usuários (como pessoas, entidades e entre outros) (BREITMAN, 2005). Os *web services* na visão do modelo semântico, obtém como proposta não apenas a disposição de informações na internet e a viabilização de oferta e procura de produtos, mas também a expansão de recursos como compra e venda de itens associados às agendas e interesses de potenciais consumidores (BREITMAN, 2005).

Os programas de softwares responsáveis por executarem ações aos usuários, são conhecidos como *agentes*, que de acordo com Breitman (2005, p. 8) tem como tarefa “receber algumas tarefas e preferências de um usuário, procurar informação nos recursos disponibilizados pela Internet, se comunicar com outros agentes, e comparar informações relativas às tarefas que deve desempenhar, de modo a fornecer respostas adequadas ao usuário”. Isto não faz com que *agentes* substituam o papel humano, mas sim, que selecione e organize informações para o mesmo possibilite tomar decisões (BREITMAN, 2005). Deste modo, uma das grandes discussões que se tem no âmbito da web semântica, são as *ferramentas* a serem utilizadas para todo esse processo de estruturação, organização e disposição de dados (BREITMAN, 2005).

A partir do pensamento acima, este presente estudo se justifica considerando a Biblioteconomia e a Ciência da Informação áreas interdisciplinares aplicadas, que desenvolvem e empregam instrumentos de representação e recuperação da informação em diversas áreas, permitindo assim, discutir e desenvolver ferramentas e tratamento de linguagem na web semântica. Tendo isto, esta pesquisa caracteriza-se bibliográfica e tem como objetivo geral

analisar como se dá as investigações abrangendo a temática da web semântica na Ciência da Informação, especificamente no âmbito da Organização e Representação do Conhecimento (responsável pela representação e recuperação de documentos registrados). Para tal, o corpus de análise constituiu-se de trabalhos científicos armazenados na BENANCIB que é a base de dados do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), no Grupo de Trabalho de Organização e Representação do Conhecimento (GT 2).

A metodologia aplicada foi a análise de conteúdo, amparada por categorias de análise como propõe Bardin (1977), realizada a partir de uma leitura flutuante dos artigos recuperados. Desta forma, houve a descrição de categorias de análise a posteriori para a compreensão da abordagem de web semântica, a fim de definir os elementos conceituais presentes no corpus, elaborando uma análise mais fidedigna aos documentos analisados e identificando como o conceito está sendo pesquisado. Com isto, para melhor entendimento sobre a abordagem da web semântica na Organização e Representação do Conhecimento, destina-se a próxima seção para a descrição de tal.

2 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

A informação tornou-se diferencial, tanto para as organizações, como também para o desenvolvimento da sociedade como um todo. Esse aumento informacional pode ser observado em todos os segmentos e, por essa razão, é necessário estabelecer caminhos para que essas informações possam ser recuperadas, acessadas e reutilizadas de acordo com a necessidade informacional de cada indivíduo, seja este um indivíduo especializado ou de senso comum.

Sobre a produção e uso da informação, Narukawa (2011, p. 15-16) considera:

A necessidade de tornar a informação disponível e, mais do que isso, acessível e, de permitir o seu uso pelas pessoas, deve considerar todas as questões que perpassam os processos de produção, coleta, tratamento ou organização, recuperação, disseminação e uso da informação.

Nesse sentido, nessa pesquisa abordaremos a Organização do Conhecimento (OC), pois, na Ciência da Informação (CI), a OC relaciona-se de maneira direta com os aspectos epistemológicos como em relação aos aspectos práticos que envolvem o tratamento da informação.

A organização do conhecimento pode ser entendida como uma área interdisciplinar que objetiva estabelecer procedimentos que atuem em relação à organização da informação, de modo que essa organização permita que em um momento posterior, essa informação seja

recuperada pelos usuários sempre que se fizer necessário. Kobashi (2016) contribui ao mencionar que a OC tem dialogado com as diversas áreas que se preocupam com a elaboração de artefatos sociais de compartilhamento de informações e conhecimentos.

Nhacuongue e Dutra (2017, p.1) corroboram ao mencionar que:

A área de organização do conhecimento é objeto de diferentes perspectivas, contextos e periodicidades de análise por campos análogos no concernente à finalidade do uso do conhecimento por domínios de aplicação das necessidades específicas.

As autoras Bräscher e Café (2010, p. 95) contribuem ao refletir que a organização do conhecimento é

[...] um processo de modelagem do conhecimento que visa a construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características, para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional.

A organização do conhecimento permite que existam melhorias em relação às formas de representação, acesso e uso das informações. A melhoria em relação ao tratamento da informação contribui, por exemplo, no processo de comunicação entre usuários e sistemas, visando diminuir os ruídos de comunicação através de representações claras e precisas, pois, a organização do conhecimento contribui ao” melhorar a circulação da informação dentro e por meio de sistemas mediadores- os centros de seleção, armazenamento, recuperação e disseminação da informação” (GARCIA MARCO, 1993, p.100, tradução nossa).

Dessa forma, nota-se que organizar a informação traz consigo a intenção de melhorar o tratamento dado a informação, de forma que essa seja analisada desde o momento da sua produção até a sua posterior recuperação, afinal, nós organizamos porque precisamos recuperar (TAYLOR; JOUDREY, 2004).

Ainda sobre a necessidade de organizar a informação, Souza e Albuquerque (2016, p. 2) pontuam que

Organizar informações é um grande desafio, assim como estabelecer mecanismos de representá-la prevendo meios para extraí-la na tentativa de favorecer o conhecimento e distribuição dos saberes, de forma que são necessários esforços teóricos e instrumentos especializados para este fim.

A partir da organização do conhecimento desenvolveram-se os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC’s). Pretende-se que os SOC’s sejam capazes de trabalhar com a

perspectiva de representação e padronização das informações de forma que seja garantido o acesso as informações, pois, “a partir dessa organização do conhecimento criam-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto, chamados de sistemas de organização do conhecimento” (CARLAN; MEDEIROS, 2011, p.55).

Consideramos como SOC’s os mais diversos tipos de instrumentos que podem ser usados tanto para a organização da informação, assim como para o gerenciamento dessa informação (HOGDE, 2000). Nesses instrumentos estão incluídos os esquemas de classificação, os cabeçalhos de assunto, os catálogos de autoridade, redes semânticas, tesouros, taxonomias e as ontologias (CARLAN, 2010). Nota-se, portanto, que as tecnologias digitais contribuíram de maneira decisiva para o desenvolvimento de novos instrumentos que possam ser utilizados tanto no ambiente analógico como no ambiente digital.

Em relação à necessidade do uso dos SOC’s, Souza e Albuquerque salientam:

Os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOCs) cumprem o importante papel de padronizar termos e conceitos para promover a organização e recuperação das informações de um domínio do conhecimento. Ao delimitar os conceitos de um determinado domínio, os SOC’s estabelecem as relações entre estes conceitos e termos que lhe são úteis (2016, p.4).

As autoras supracitadas voltam a contribuir ao mencionar que “os SOC’s são estruturas utilizadas para organizar e promover o conhecimento através de linguagens especializadas, usadas para o tratamento e consulta da informação”. (SOUZA; ALBUQUERQUE, 2016, p.5) Ainda segundo Bräscher et al. (2017, p.84) os SOC’s

São utilizados na representação da informação, visivelmente nos processos de classificação e indexação. Cada SOC se estrutura em torno de tipos particulares de relações conceituais a fim de atender uma demanda específica. Nesse contexto, os SOC terão impacto direto não só na representação, mas também na recuperação da informação, na medida em que buscam resguardar a relação da representação do conhecimento que foi construída com sua efetiva legitimidade no domínio representado.

É, portanto, atribuição dos SOC’s atuar de forma que possam representar de maneira mais fidedigna possível um determinado objeto informacional. Os SOC’s são estruturas sistemáticas que visam à construção de modelos abstratos do mundo real, representando os conceitos de um domínio (CARLAN, 2010, p.29).

Nesse contexto, é necessário ressaltar os objetivos dos SOC’s,

Realizar a tradução dos conteúdos dos documentos originais e completos, para um esquema estruturado sistematicamente, que representa esse conteúdo, com a

finalidade principal de organizar a informação e o conhecimento e, conseqüentemente, facilitar a recuperação das informações contidas nos documentos. (BRASCHER; CARLAN, 2011, p.55)

Torna-se necessário pontuar que os SOC’s na organização e recuperação da informação,

Cumprem o objetivo de padronização terminológica para facilitar e orientar a indexação e os usuários. Quanto à estrutura variam de um esquema simples até o multidimensional, enquanto que suas funções incluem a eliminação da ambigüidade, controle de sinônimos ou equivalentes e estabelecimento de relacionamentos semânticos entre conceitos (MEDEIROS; CARLAN, 2011, p. 54).

Uma das grandes vantagens dos SOC’s estão relacionados a sua contribuição em relação aos aspectos de padronização e representação da informação. Os SOC’s permitem que as informações sejam representadas de maneira precisa, sem ambigüidades o que proporciona melhores formas de acesso a informação. Somado a isso, a padronização da informação possibilita maior eficácia nos processos de organização e representação da informação.

3 METODOLOGIA

Realizou-se a análise dos artigos com base no método da análise de conteúdo, definido por Bardin (1997), que possibilita uma análise com base em interpretações e inferências nos conteúdos extraídos de documentos, ou seja uma análise a posteriori, com a inferência de variáveis ou indicadores, que proporciona maior flexibilidade ao analista, sem perder o foco da investigação, pois é um método que se dirige fundamentalmente ao conteúdo dos documentos, entende-se assim como mais adequado. A análise do conteúdo relaciona-se com a observação dos discursos especializados nas áreas do saber ou de atividade, por meio de análise de documentos registrados.

Escolheu como procedimento metodológico a análise de conteúdo, definido por Bardin (1997), justifica-se a opção por dois motivos principais: I) seus procedimentos possibilitam uma análise com base em interpretações e inferências nos conteúdos extraídos de documentos. A inferência, é por meio de variáveis ou indicadores, que proporciona maior flexibilidade ao analista, sem perder o foco da investigação; e II) por se tratar de uma análise documental, o emprego de um método que se dirige fundamentalmente ao conteúdo dos documentos, entende-se como mais adequado.

O método de análise de conteúdo é dividido em três fases: pré-análise; exploração do material e análise dos resultados, inferências e interpretações, fases que serão melhor explicadas

nos próximos capítulos. A análise do conteúdo relaciona-se com a observação dos discursos especializados nas áreas do saber ou de atividade, por meio de análise de documentos registrados.

A fase de pré-análise é a fase da organização, que visa operacionalizar e sistematizar as primeiras ideias e identificar a viabilidade. Esta fase também colabora com a elaboração de um plano de análise que conduzirá o desenvolvimento das atividades da pesquisa. A pré-análise possui três missões principais: I) a escolha dos documentos que serão submetidos à análise, II) construção de um corpus de análise, com formulação de hipóteses e objetivos, e III) elaboração de indicadores fundamentais à interpretação dos resultados.

Bardin (1977) aponta que antes das três missões mencionadas acima, deve-se realizar de uma leitura flutuante, que consiste em uma leitura primeira e descomprometida dos documentos a serem analisados para deles se extraírem as primeiras impressões e orientações. É uma espécie de aproximação que visa à adaptabilidade do analista com o texto, a qual foi realizada neste estudo.

O processo de categorização, que consiste no agrupamento dos elementos semelhantes em suas características. Segundo a autora, para uma eficiente categorização é necessário atentar-se aos seguintes critérios: I) exclusão mútua: um elemento não pode existir em mais de uma categoria; II) homogeneidade: uma única característica deve organizar a categoria, ou seja, somente uma característica pode servir como requisito para acomodar ou não determinado registro; III) pertinência: a categoria necessita estar em sintonia com o material de análise e com a teoria da pesquisa; IV) objetividade e fidelidade: aplicar os mesmos critérios de análise para cada parte de cada material; e V) produtividade: é tido como produtivo quando fornece resultados úteis no que refere-se aos índices de inferência (BARDIN, 1977).

As categorias de análise foram escolhidas de acordo com a percepção, ocorrida durante todos os processos anteriores, sobretudo durante a leitura e fichamento dos conceitos encontrados na grande maioria dos documentos analisados. Tais elementos foram selecionados e considerados como categorias da análise a) Conceitualização b) Aplicação e c) Bases Teóricas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de dados para a formação do corpus documental foi realizada a partir do repositório virtual BENANCIB, que dispõe documentos de trabalhos apresentados no

ENANCIB (Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação); considerado um dos principais eventos da comunidade científica em Ciência da Informação e realizado pela ANCIB (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ciência da Informação).

Como estratégia de investigação, a pesquisa foi elaborada a partir do ano 1994, cobrindo a primeira edição do evento até a data da última publicação do mesmo no portal (que foi 2016 na recuperação durante a realização da pesquisa). A partir da opção *busca avançada*, utilizou-se como *tipo de busca*, “texto completo” e *buscar por* os termos “web semântica” e “semantic web” (entre aspas para melhorar a precisão de recuperação) - sendo pesquisados separadamente. A proposta inicial do estudo, como já mencionado antes, é analisar a web semântica no âmbito da Organização e Representação do Conhecimento e devido a isto, realizou-se a busca no GT 2 de “Organização e Representação do Conhecimento”.

Após a coleta de dados, recuperaram-se 31 artigos relacionados ao termo “web semântica” e 124 com “semantic web”, totalizando em 155 trabalhos. Averiguados os resultados e eliminando os artigos duplicados através das duas terminologias, o corpus documental foi composto no total de 129 trabalhos abordando a temática. Observe, o quadro demonstrativo abaixo:

Quadro 1 - Corpus documental

Ano	Web Semântica	Semantic Web	Web Semântica / Semantic Web
2005	2	2	3
2006	2	4	4
2007	7	7	11
2008	3	7	7
2009	4	7	7
2010	0	10	10
2011	2	9	9
2012	2	15	15
2013	0	11	11
2014	1	16	16

2015	4	17	17
2016	4	19	19
TOTAL	31	124	129

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao verificar os resultados com a abordagem metodológica da análise de conteúdo, identificaram-se categorias propostas por Bardin (1977). O objetivo da análise do conteúdo, como já foi devidamente descrito, é apurar elementos teórico-conceituais que possibilitem a identificação de características sobre web semântica. Optou-se por trabalhar com hipóteses que se manifestaram no decorrer da análise, principalmente na exploração do material. Com isto, este estudo apresenta três categorias de análise:

a) *Conceitualização*: entende-se que nessa categoria encaixam-se textos que abordam definições conceituais do tema abordado. Os trabalhos disseram que web semântica não é uma *web* separada e sim uma extensão da atual, em que a informação tem o significado definido, apresenta que a web semântica é a evolução da *web* atual rumo a uma Internet inteligente constituída de sistemas capazes de serem inteligíveis por máquinas e pessoas.

b) *Aplicação*: considera-se as formas como a web semântica pode ser utilizada. Seu uso por humanos ou máquinas, o uso para mediação entre documentos, máquinas e humanos, e/ou a aplicações para o desenvolvimento e manutenção de vocabulários, como representar e organizar. Com isso, essa categoria entende que a web semântica é utilizada para aumentar a capacidade da máquina para trabalhar em cooperação com as pessoas. Também, permite ser utilizada para representação, organização e descoberta da informação, com ontologias e esquemas de linguagens, utilizando padrões de metadados na organização da informação na *web* e com a utilização das tags, por exemplo, que são técnicas de otimização para mecanismos de busca automática.

c) *Base teórica*: essa categoria constitui-se dos textos que abordam as áreas dos saberes em que a web semântica pode ser utilizada. A ciência da computação foi o domínio que mais apareceu como embasamento teórico nos artigos analisados, encontrou-se ainda nesta categoria, a terminologia e linguística para auxiliar na indexação, facilitando a organização e contribuindo com uma melhor recuperação da informação.

Estes foram os elementos da pesquisa que possibilitaram analisar os conteúdos sobre web semântica no presente corpus de análise seguindo a orientação do método de Bardin

(1977); que afirma que a análise de conteúdo possibilita uma leitura não-aderente, em que o leitor tem a oportunidade de se distanciar dos textos analisados e captar informações suplementares, elencando categorias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, compreendeu-se que o aumento do consumo de informações via Internet, é um aspecto propulsor para o progresso dos serviços ofertados pela web semântica, pois há a necessidade de uma melhor organização para posterior recuperação e descoberta do conhecimento, entende-se que para isso necessite maior atenção ao processo de indexação desses conteúdos informacionais, sobretudo à contribuição que a indexação automática ou semiautomática, baseada em processos linguísticos.

Assim, é necessário que a Organização e Representação do Conhecimento se envolva mais com as definições conceituais destes termos, principalmente pelo fato do objeto de estudo desta área ser a informação e que também assuma a responsabilidade de aplicação dessas tecnologias.

Enfatiza-se a utilização de instrumentos semânticos, que se fundamentam na descrição de documentos e controle terminológico de termos semanticamente relacionados, como por exemplo as ontologias e esquemas de linguagens que podem formar a base para uma *web* inteligível por máquinas e pessoas concebendo um entendimento comum em um determinado assunto para facilitar a recuperação e uso da informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A. C.; SOUZA, A. P. O documento fotográfico na organização do conhecimento: elementos constitutivos no processo de classificação arquivística. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. *Anais...* Salvador: UFBA, 2016.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BREITMAN, K. K. *Web semântica: a internet do futuro*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. *Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação*. 2011. Disponível em: periodicos.unb.br/index.php/RICI/articledownload/6209/5102. Acesso: 24 ago.2018.

CARLAN, E. *Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. 2010. Dissertação- Universidade de Brasília (UNB).

CAFÉ, L. M. A; et al. *Análise*

conceitual do termo organização do conhecimento em teses brasileiras. 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/409/593>. Acesso: 26 ago.2018.

MARCO, F. J. G. Paradigmas científico en representación y recuperación de la información. *ENCUENTRO DE ISKO*, v. 1, p. 99-112, 1993.

HODGE, G. *Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files*. Digital Library Federation, Council on Library and Information Resources, 1755 Massachusetts Ave., NW, Suite 500, Washington, DC 20036, 2000. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/contents.htm>. Acesso em: 25 ago 2018.

KOBASHI, N. Y. *Organização da informação e do conhecimento: aspectos informacionais e comunicacionais*. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. *Anais...* Salvador: UFBA, 2016.

NARUKAWA, C. M. *Estudo de vocabulário controlado na indexação automática: aplicação o processo de indexação do sistema de indexação semiautomática (SISA)*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.

NHACUONGUE, J. A; DUTRA, M. L. De Paul Otlet à Web Semântica: aportes teóricos sobre a organização do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. *Anais...* Salvador: UFBA, 2016.

TAYLOR, A. G.; JOUDREY, D. N. *The organization of the information*. 2. ed. Westport: Libraries Unlimited, 2004.

NOVAES, F.C.P.; MORAES, I.S.; DAVANZO, L.; MOREIRA, Walter. *Ocorrências do Conceito “Web Semântica” no GT2 do Enancib: Uma Análise de Conteúdo*. - *Rev. Fil. Tem.* Belém, v. 3, n. 1, p. 76-88, jan./jun. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/complexitas/article/view/6639>>. Acesso em: 20 de fevereiro 2019.
