

TECNOLOGIAS SEMÂNTICAS: novas perspectivas para a representação de recursos informacionais

TECNOLOGÍAS SEMÂNTICAS: nuevas perspectivas para la representación de los recursos de información

Rogério Ap. Sá Ramalho – ramalho@ufscar.br

Doutor em Ciência da informação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Professor do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Marcos Teruo Ouchi - teruo@ufscar.br

Graduando do curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

RESUMO

Introdução: O aumento exponencial no volume de informações disponibilizadas em ambientes digitais e as novas tecnologias Web têm acarretado verdadeiras mudanças paradigmáticas no âmbito da atuação dos profissionais da informação, evidenciando a necessidade de novos instrumentos e métodos de representação e organização de informações.

Objetivo: Apresentar uma visão geral das denominadas Tecnologias Semântica, analisando a evolução tecnológica e conceitual à luz dos avanços teóricos da área de Ciência da Informação.

Metodologia: Pesquisa bibliográfica.

Resultados: Verificou-se que a utilização de Tecnologias Semânticas apresenta-se como uma abordagem capaz de suprir as necessidades informacionais emergentes e oferece um impulso para o reposicionamento dos profissionais da informação na sociedade contemporânea, apontando perspectivas inovadoras e novas possibilidades no fazer profissional da área de Ciência da Informação.

Conclusões: As análises revelam a importância das novas tecnologias de representação, evidenciando a necessidade do fortalecimento da formação lógico-matemática no âmbito da área de Ciência da Informação e sistematização de diretrizes teórico-metodológicas que favoreçam o ensino das novas competências profissionais necessárias para representação e organização de conteúdos em ambientes digitais.

Palavras-chave: Tecnologias Semânticas; Sistemas de Representação do Conhecimento; Organização da Informação; Web Semântica.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade os instrumentos e técnicas de representação sempre assumiram um papel de fundamental importância para a conservação do saber coletivo. No campo da Ciência da Informação o ato de representar pode ser definido como a atividade que possibilita descrever e explicitar as características e conteúdos de um documento, favorecendo sua posterior recuperação e uso.

Com o advento das tecnologias digitais observa-se que a verdadeira ruptura tecnológica reside na idéia da utilização, cada vez mais intensiva, dos computadores como uma espécie de “ferramenta universal” capaz de armazenar e manipular representações simbólicas de forma automática. Tais tecnologias apontam perspectivas inovadoras e visões de mundo antes inimagináveis, a partir da desmaterialização dos suportes tradicionais e constituição de um crescente “acervo universal” de informações virtuais.

Em meio a este cenário, ainda incipiente, os profissionais da informação se deparam com novos desafios na constante busca para atender as necessidades informacionais de uma nova geração de usuários que já nasceram imersos em ambientes computacionais. A cada dia aumenta o volume das denominadas informações virtuais, as quais se compõem e decompõem sem realmente ter uma existência física, ou tê-la de forma efêmera.

Nos ambientes digitais as informações apresentam-se de diversas formas: fotos, filmes, sites, livros, documentos, peças de museu, redes sociais, entre outras. Tal multiplicidade e fragmentação de formatos exige uma representação ainda mais especializada dos recursos informacionais, de modo a favorecer sua organização e recuperação, pois, individualmente ninguém é capaz de se lembrar onde cada fragmento de informação pode ser encontrado, e quais são as suas relações com outros recursos (GNOLI, 2009).

O que se impõe confrontar atualmente é o desaparecimento dos critérios que permitiam descrever, ordenar, classificar e distinguir não só os distintos formatos discursivos dos textos, em função de sua materialidade, mas as próprias especificidades entre as mídias (sonoras, visuais e textuais), que têm seus limites implodidos pela interface (CHARTIER, 2002).

Cada vez mais as tecnologias propostas inicialmente para o ambiente Web têm acarretado verdadeiras mudanças paradigmáticas no fazer profissional da área de Ciência da Informação, evidenciando a necessidade de novos instrumentos e métodos de representação e organização de informações, pois as características inerentes aos ambientes digitais impõem novas demandas e as tecnologias tradicionalmente utilizadas muitas vezes se mostram insuficientes para atender as necessidades informacionais dos usuários contemporâneos.

Nesta perspectiva, o presente trabalho apresenta uma visão geral das denominadas Tecnologias Semânticas, apontadas como uma abordagem de representação de recursos informacionais capaz de suprir as necessidades informacionais emergentes. Inicialmente, no intuito de favorecer um melhor esclarecimento terminológico, é apresentado um breve retrospecto da evolução tecnológica e conceitual do ambiente Web, para depois contextualizar as vantagens e desafios da utilização das Tecnologias Semânticas no âmbito da área de Ciência da Informação.

2 A EVOLUÇÃO DO AMBIENTE WEB

Atualmente a *World Wide Web*, ou simplesmente Web, constitui-se inegavelmente como uma das mais ricas fontes de informações contemporâneas, apresentando-se como um ambiente interativo que possibilita o armazenamento e troca de informações em escala global. Desde seus primórdios tal ambiente tem favorecido a criação de inúmeras tecnologias a partir de esforços colaborativos de pesquisadores de várias partes do mundo, trazendo no bojo de seu desenvolvimento conseqüências culturais, econômicas, políticas e sociais.

Conforme destaca Machado (1993, p. 11), “[...] é impensável uma época de florescimento cultural sem um correspondente progresso das suas condições técnicas de expressão, como também é impensável uma época de avanços tecnológicos sem conseqüências no plano cultural”.

Foi em 1989 que Tim Berners-Lee, pesquisador do *European Organization for Nuclear Research Center* (CERN), apresentou a proposta de elaboração do ambiente gráfico hipermídia que denominou como Web, possibilitando a difusão de textos, imagens estáticas, áudios, vídeos e animações de forma integrada por meio da Internet (BERNERS-LEE, 1989).

A Web atualmente é tão popular e ubíqua que muitos usuários a confundem com a própria Internet¹ – infra-estrutura de redes, servidores e canais de comunicação que lhe dá sustentação (SOUZA; ALVARENGA, 2004). Na realidade o ambiente Web é apenas uma das maneiras pelas quais as informações podem ser disponibilizadas e acessadas na Internet, a partir do uso do protocolo HTTP e utilização de softwares denominados como browsers para acessar documentos hipertextuais.

Devido à ampla disseminação do ambiente em todo o mundo tornou-se necessário a criação de um órgão internacional no intuito de favorecer a padronização de novas tecnologias. O World Wide Web Consortium² (W3C) foi fundado em outubro de 1994 no *Massachusetts Institute of Technology, Laboratory for Computer Science (MIT/LCS)*, caracterizando-se como um consórcio mundial que reúne empresas, instituições acadêmicas, profissionais e pesquisadores com o objetivo comum de padronizar novas tecnologias que possibilitem estender gradativamente as funcionalidades da Web (JACOBS, 2006).

Assim, a partir do empenho de um grande contingente de pesquisadores filiados ao W3C, em meados de 1998 começaram a se formalizar pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de uma nova geração da Web denominada como Web Semântica, buscando possibilitar a incorporação de ligações semânticas aos recursos informacionais disponibilizados no ambiente Web.

Bernes-Lee (1998) destaca que para o desenvolvimento da Web Semântica o primeiro passo é a inclusão de dados em um formato que os sistemas computacionais possam naturalmente “compreender”. Assim, a partir da expressão: “*Machine understandable information*” foram iniciados os primeiros estudos relacionados ao desenvolvimento da Web Semântica, um título genérico que representa uma série de pesquisas com o objetivo comum de favorecer um melhor aproveitamento das potencialidades do ambiente Web a partir do uso intensivo de linguagens computacionais para o processamento semântico e realização de inferências automáticas.

¹ Considera-se que a Internet surgiu em 1969, quando o pesquisador Leonard Kleinrock estabeleceu a primeira comunicação entre dois computadores conectados a então denominada *Advanced Research Project Agency Network*, (ARPANET), enviando uma mensagem de um computador localizado na Universidade da Califórnia, em Los Angeles (UCLA), para outro localizado no *Stanford Research Institute (SRI)*.

² <http://www.w3.org>

Nesta perspectiva, inúmeros autores defendem a concepção de que a Web tem evoluído de forma análoga a um sistema computacional, possuindo diferentes versões, cada qual com características distintas e relativamente bem definidas. Em 2004, Tim O’Reilly e Dale Dougherty da O’Reilly Media³ utilizaram pela primeira vez o termo Web 2.0 para descrever os modelos e tendências de negócios que sobreviveram à crise do setor de tecnologia no final da década de 1990 (O’REILLY, 2005).

Para os seus defensores a concepção da Web 2.0 baseia-se essencialmente na colaboração e compartilhamento de recursos entre os usuários, diferenciando-se da Web 1.0 cuja principal preocupação era a própria construção da rede e os usuários caracterizavam-se apenas como consumidores passivos das informações disponibilizadas.

Kamel Boulos e Wheelert (2007) afirmam que, entre as aplicações mais populares convencionalmente denominadas como de Web 2.0, podem-se destacar os blogs, wikis⁴ e podcasts⁵, apesar de tais tecnologias representarem apenas a ponta do iceberg das potencialidades das redes sociais e colaborativas. Contudo, existem divergências quanto à categorização de algumas tecnologias cuja origem precede a própria criação do termo Web 2.0, de modo que os parâmetros utilizados para denominar cada uma das tecnologias baseiam-se essencialmente nas possibilidades de interação oferecidas, considerando que a Web 1.0 fundamentalmente comporta apenas tecnologias estáticas e de natureza pronto-consumo (MANESS, 2006).

Em 2006 o jornalista John Markoff utilizou pela primeira vez o termo Web 3.0, vislumbrando uma terceira geração de serviços Web baseados em “sistemas inteligentes”, capazes de interpretar conteúdos informacionais e favorecer respostas mais eficientes às buscas realizadas pelos usuários (MARKOFF, 2006). Nesta perspectiva, aventurando-se em uma projeção futurística das tecnologias Web, a empresa de consultoria norte americana Radar Networks⁶ divulgou o gráfico apresentado na figura 1, representando sua visão do passado, presente e futuro da Web.

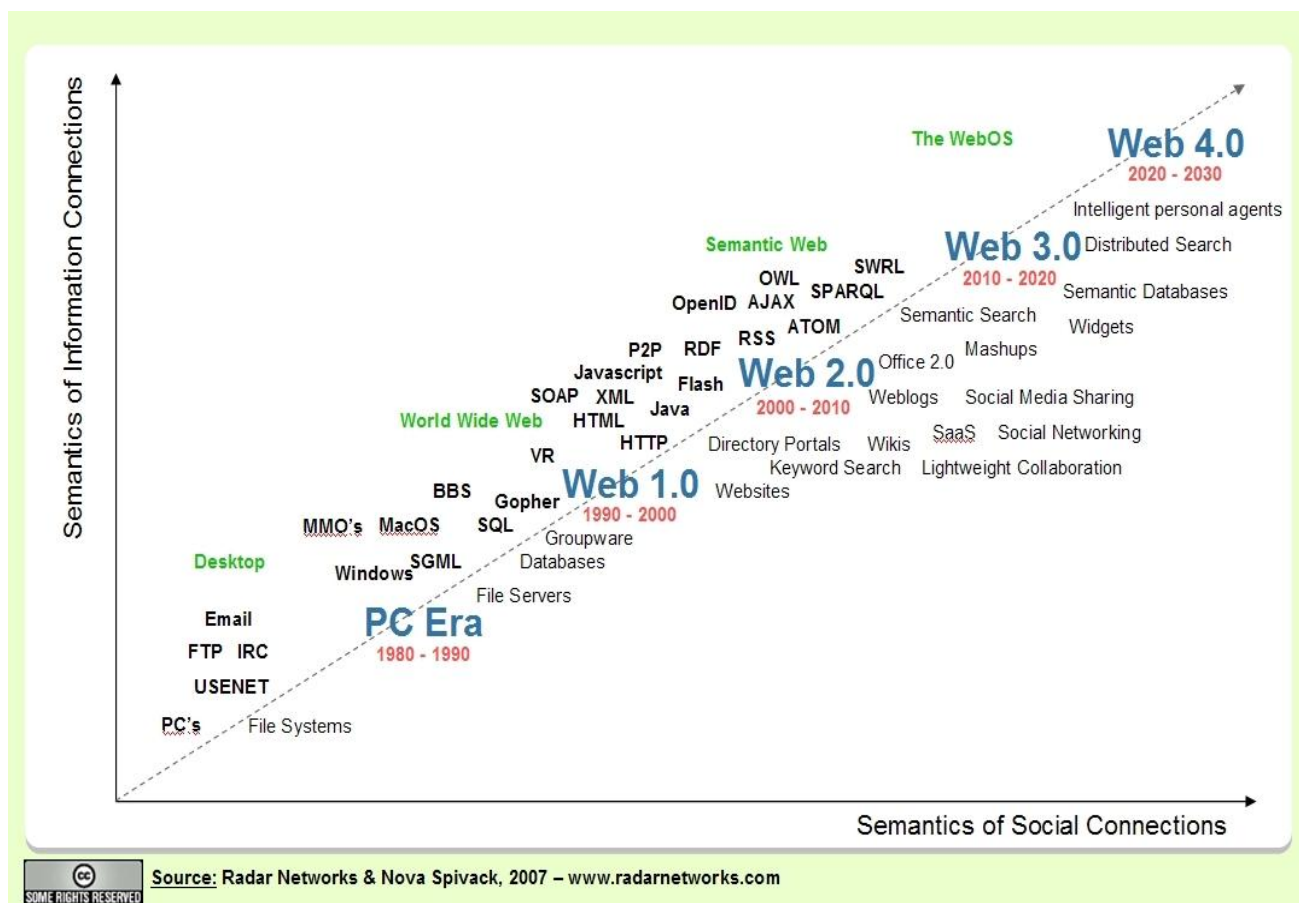
³ <http://oreilly.com>

⁴ Termo utilizado para designar um tipo específico de página Web que se baseia em documentos de hipertextos criados de modo colaborativo.

⁵ Termo resultante da junção de iPod e *broadcast* (transmissão de informações), utilizado para designar softwares que possibilitam desenvolver, disseminar e receber periodicamente conteúdos audiovisuais por meio da internet.

⁶ <http://www.radarnetworks.com>

Figura 1 – Passado – Presente – Futuro da Web



Fonte: Spivack (2007).

Conforme pode ser observado, além de ilustrar os primórdios da Web e as principais tecnologias relacionadas com a Web 1.0, Web 2.0 e Web 3.0, o gráfico também apresenta o ainda pouco conhecido termo Web 4.0, descrevendo uma nova geração de tecnologias Web baseada em sistemas distribuídos, cuja concepção se baseia no armazenamento de informações e aplicativos em servidores compartilhados por meio da Internet, sendo acessíveis em qualquer lugar com se estivessem armazenados e instalados localmente. Tal estrutura tecnológica tem sido denominada atualmente como *Cloud Computing*.

Deste modo, observa-se que as denominações utilizadas para conceituar a Web têm essencialmente a intenção de alterar a forma como compreendemos tal ambiente, favorecendo uma maior divulgação de novas concepções, contudo não representam uma ruptura em relação às tecnologias utilizadas e, muitas vezes acarretam uma pluralidade semântica desnecessária, ao apresentar novas denominações para conceitos já estabelecidos, como é o caso da Web Semântica e Web 3.0.

De acordo com entrevista divulgada pelo site *The Register*⁷ o próprio Bernes-Lee, demonstra certo desprezo em relação a tais “modismos conceituais”, ao ser questionado sobre o termo Web 2.0 afirma se tratar de um jargão inútil que ninguém pode explicar e que representa um conjunto de tecnologias que buscam atingir os mesmos objetivos da Web 1.0 (CLARKE, 2006).

Independente das nomenclaturas, e denominações empregadas, é inegável o fato de que tecnologias desenvolvidas no âmbito do ambiente Web têm provocado uma série de avanços e melhorias significativas para a representação de recursos informacionais. Contudo, devido ao aumento exponencial do volume de informações disponíveis apresenta-se como desafio contemporâneo a necessidade de singularização contextual na reconstrução do conhecimento, possibilitando a contextualização das informações a partir de requisitos de pertinência e relevância, de modo a favorecer a identificação e recuperação das informações que realmente interessam aos usuários.

Nesta perspectiva, uma década após o início do projeto Web Semântica verifica-se que ainda há muito a ser feito para sua concretização e que as dificuldades identificadas nos processos de recuperação de informações aumentaram na mesma proporção do volume de informações disponibilizadas. Deste modo, a própria necessidade de descrever os recursos informacionais de maneira mais eficiente originou às denominadas Tecnologias Semânticas.

Para Carvalho e Carvalho (1975), semântica é o estudo do significado das palavras considerado como o componente de sentido e de interpretação de sentenças e enunciados. As tecnologias semânticas caracterizam-se como linguagens que possibilitam ir além de representações sintáticas, descrevendo computacionalmente aspectos semânticos dos documentos, dando suporte à utilização de ontologias.

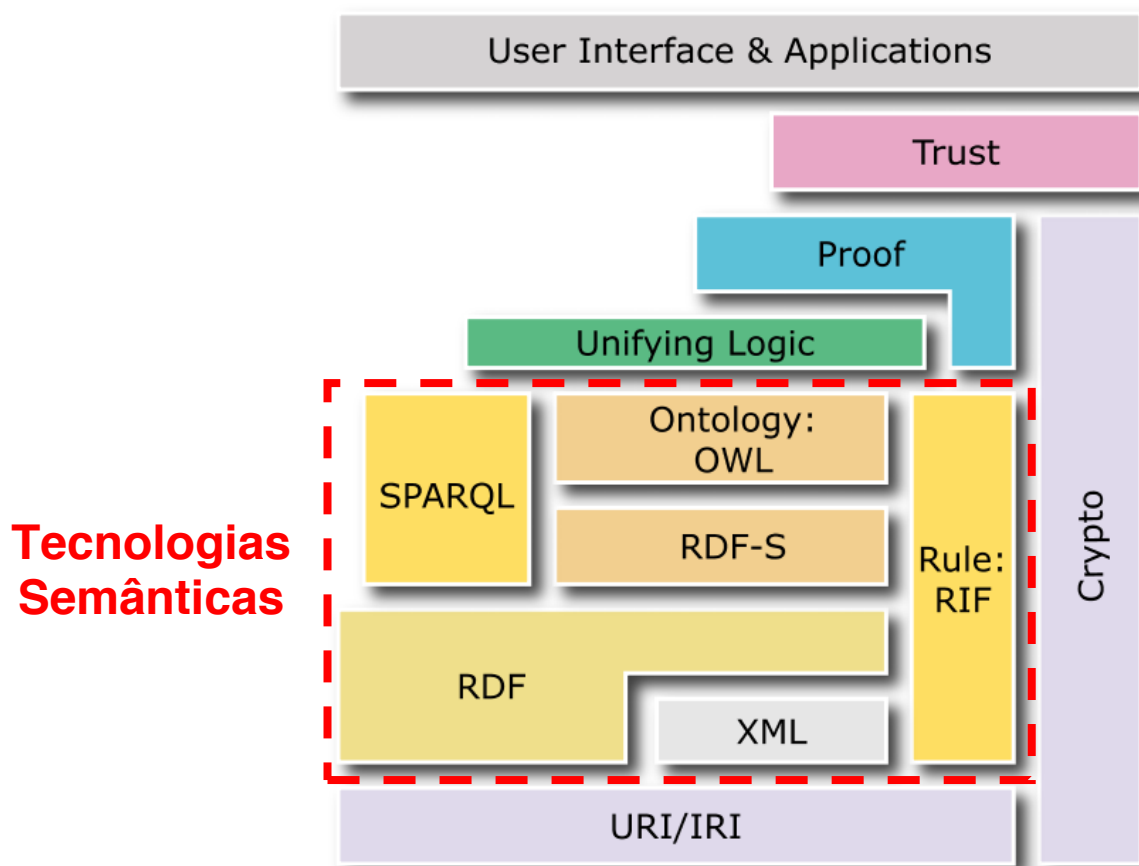
No âmbito da área de Ciência da Informação uma ontologia pode ser definida como um sistema de representação do conhecimento que possibilita descrever formalmente as propriedades e relacionamentos de um determinado modelo conceitual, favorecendo a realização de inferências automáticas (RAMALHO, 2010).

⁷ <http://www.theregister.co.uk>

3 TECNOLOGIAS SEMÂNTICAS

O W3C desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e padronização das tecnologias semânticas, e desde a sua fundação tem favorecido a criação de inúmeras tecnologias e padrões, os quais deram origem à denominada arquitetura da Web Semântica, figura 2, a qual é constituída a partir de uma série de camadas que representam as etapas e tecnologias necessárias para sua concretização, de forma que cada camada possibilite estender as funcionalidades presentes nas anteriores, favorecendo uma estrutura semanticamente compatível e escalonável.

Figura 2 – Arquitetura da Web Semântica e Tecnologias Semânticas



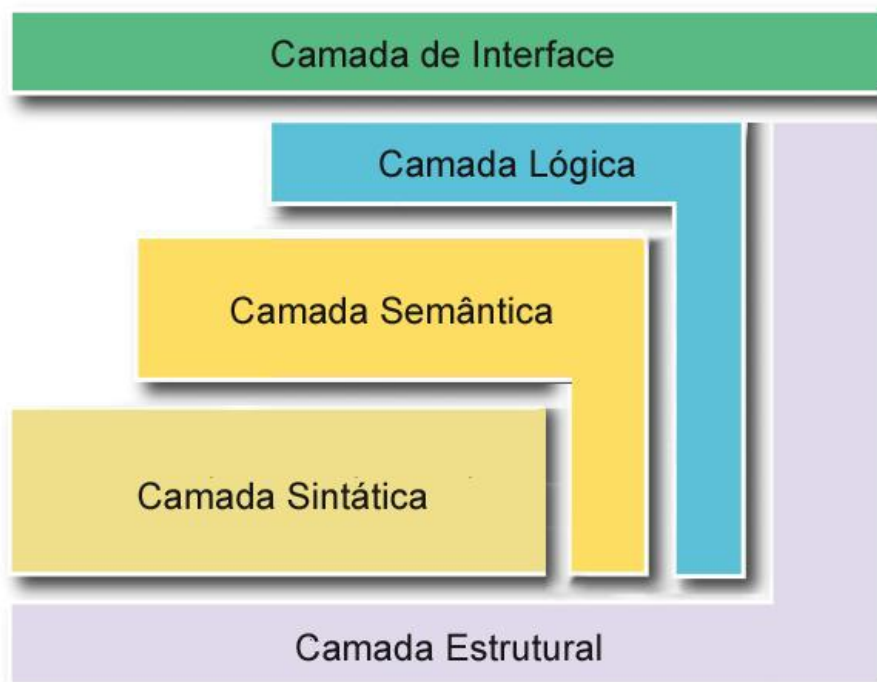
Fonte: Adaptado de Bratt (2008, p. 22).

Conforme pode ser observado, as tecnologias semânticas (XML; RDF; RDF-S; OWL; SPARQL; RIF) formam o núcleo duro da arquitetura da Web Semântica, padronizando o modo como as informações devem ser representadas, organizadas e recuperadas. Assim, de acordo com o enfoque deste trabalho pode-se descrever sucintamente tais tecnologias conforme apresentado a seguir:

- **XML** - *Extended Markup Language* é uma linguagem computacional que permite a definição de marcações personalizadas, possibilitando a definição de conjuntos de elementos e regras de sintaxe processáveis por máquinas;
- **RDF** - *Resource Description Framework* é uma linguagem computacional para modelagem semântica que possibilita a definição de declarações sobre tipos de objetos, possui uma expressividade limitada, fornecendo mecanismos para a descrição de relacionamentos de recursos específicos, limitando-se ao nível de instância, não permitindo a utilização de conectivos lógicos de negação, disjunção e conjunção;
- **RDF-S** - *Resource Description Framework-Schema* é uma linguagem computacional para a representação de vocabulários em RDF, fornecendo uma estrutura para descrever propriedades e classes, possibilita um maior nível de abstração, definição de conceitos primitivos e tipos de objetos;
- **OWL** - *Web Ontology Language* é uma linguagem computacional para o desenvolvimento de ontologias Web, permite descrever os aspectos semânticos e relacionamentos existentes entre os conceitos de um domínio de forma mais abrangente, estendendo a expressividade das linguagens RDF e RDF-S;
- **RIF** - *Rule Interchange Format* é um padrão para intercâmbio de regras lógicas, possibilita maior interoperabilidade entre as regras utilizadas em diferentes sistemas e baseia-se na concepção de que uma linguagem única não abrangeria todos os paradigmas de representação do conhecimento utilizados;
- **SPARQL** - *SPARQL query language for RDF* é uma linguagem computacional utilizada para realizar consultas sobre estruturas RDF, incluindo estruturas descritas por meio da linguagem OWL. Como não possui mecanismos de inferência, possibilita manipular apenas informações previamente armazenadas.

Nesta perspectiva, no intuito de minimizar as preocupações com detalhes técnicos e favorecer uma melhor compreensão, a figura 3 representa um espectro da arquitetura da Web Semântica, baseando-se nas principais tecnologias e conceitos que norteiam seu desenvolvimento.

Figura 3 – Espectro da Web Semântica



Fonte: Ramalho (2010, p. 55).

Baseando-se no que foi exposto até o momento, cada uma das camadas apresentadas pode ser descrita sucintamente da seguinte forma:

- **Camada Estrutural:** Constitui o alicerce para todas as demais camadas, possibilitando a identificação dos recursos de forma única e padronizada e fornecendo meios seguros para representação, armazenamento e transmissão das informações;
- **Camada Sintática:** Fornece meios para a verificação da consistência dos recursos, por meio da definição e validação de regras sintáticas formalmente descritas, possibilitando a estruturação dos conteúdos associados a cada recurso;

- **Camada Semântica:** Permite a criação de vocabulários para a descrição dos aspectos semânticos dos recursos e a definição das relações existentes entre estes, a partir de especificações formais, explícitas e compartilhadas de conceitos;
- **Camada Lógica:** Define regras lógicas que possam ser verificadas computacionalmente, permitindo a realização de inferências automáticas e a verificação do nível de coerência lógica dos recursos;
- **Camada de Interface:** Possibilita a interligação de todas as camadas anteriores com aplicações desenvolvidas para propósitos específicos, favorecendo maior interoperabilidade e compatibilidade semântica entre sistemas.

Para atingir tais objetivos torna-se necessária uma série de procedimentos que favoreçam a uniformização no modo como as informações são representadas, com base em uma visão integradora, evidenciando a importância de investigações relativas a padrões de intercâmbio e controle de linguagem, a partir de formatos de descrição e representação (CAMPOS; CAMPOS; CAMPOS, 2006).

Assim, espera-se que a partir da camada de Interface sejam desenvolvidos aplicativos que favoreçam a utilização das novas possibilidades oferecidas pelas Tecnologias Semânticas. Entre tais aplicativos, podem-se destacar as denominadas Bibliotecas Digitais Semânticas, uma nova categoria de bibliotecas digitais que possuem como principal característica o uso intensivo das tecnologias semânticas para a representação e recuperação dos recursos informacionais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento bibliográfico realizado verificou-se que as Tecnologias Semânticas possibilitam o desenvolvimento de novos tipos de serviços de informação e melhorias significativas nos processos de representação, organização e recuperação de informações em ambientes digitais, apontando perspectivas inovadoras no âmbito da área de Ciência da Informação e novos produtos informacionais, tais como o fornecimento automático de resultados contextualizados por meio da integração de fontes distribuídas; desenvolvimento de métodos automáticos ou semi-automáticos de seleção de documentos; compatibilização lingüística e semântica a partir de inferências automáticas, entre outros.

Deste modo, destaca-se a importância dos novos formalismos de representação, evidenciando a necessidade do fortalecimento da formação lógico-matemática no âmbito

da área de Ciência da Informação, contribuindo para o desenvolvimento de novos instrumentos e métodos de representação de recursos informacionais. Nesta perspectiva, torna-se imperativo sistematizar diretrizes teórico-metodológicas que favoreçam o ensino das novas competências profissionais necessárias para representação de conteúdos em ambientes digitais, evitando a fragmentação do campo de atuação e o surgimento de dicotomias entre aqueles aptos a trabalhar com as novas tecnologias e os que não estão.

Observou-se que as Tecnologias Semânticas oferecem um impulso para o reposicionamento da área de Ciência da Informação na sociedade, contribuindo para uma multiplicação das possibilidades de atuação dos profissionais da informação e incorporam novas potencialidades aos processos de representação, organização, disseminação e recuperação de informações.

Assim, frente às incertezas da contemporaneidade, verificam-se mudanças significativas no perfil dos usuários e os profissionais da informação necessitam ser capazes de atender às necessidades informacionais destes novos usuários. Conforme destaca Vergueiro (1997, p. 119) “O fascinante nisso tudo é que não existem limites possíveis à atuação profissional, bastando apenas que se tenha coragem de ousar. Mais do que nunca, agora compensa sonhar”.

Referências

- BERNERS-LEE, T. *Information management: a proposal*. 1989. Disponível em: <<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>>. Acesso em: 20 set. 2008.
- BRATT, S. *Semantic web, and other technologies to watch*. 2008. Disponível em: <[http://www.w3.org/2008/Talks/1009-bratt-W3C-SemTech/#\(2\)](http://www.w3.org/2008/Talks/1009-bratt-W3C-SemTech/#(2))>. Acesso em: 30 abr. 2009.
- CAMPOS, M. L. M.; CAMPOS, M. L. A.; CAMPOS, L. M. Web semântica e a gestão de conteúdos informacionais. In: MARCONDES, C. H.; KURAMOTO, H.; TOUTAIN, L. B.; SAYÃO, L. (Org.). *Bibliotecas digitais: saberes e práticas*. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 55-78
- CARVALHO, A. O.; CARVALHO, M. B. P. A semântica e a classificação decimal universal. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 91-102, 1975. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/162>> Acesso em: 20 fev. 2007.
- CHARTIER, R. *Os desafios da escrita*. São Paulo: Ed.Unesp, 2002.
- CLARKE, G. *Berners-Lee calls for Web 2.0 calm familiarity breeds contempt*. 2006. Disponível em: <http://www.theregister.co.uk/2006/08/30/web_20_berners_lee>. Acesso em: 12 maio 2009.
- GILLIES, J.; CAILLIAU, R. *How the web was born*. New York: Osford University Press, 2000.
- GNOLI, C. *The ontological approach to knowledge organization*. 2009. Disponível em: <<http://ontobra.comp.ime.br/ontological.rtf>> Acesso em: 10 out. 2009.
- JACOBS, I. *About W3C: history*. 2006. Disponível em: <<http://www.w3.org/Consortium/history>>. Acesso em: 5 jan. 2009.
- KAMEL BOULOS, M. N.; WHEELER, S. The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. *Health Information and Libraries Journal*, Plymouth, v. 24, n. 1, p. 2-23, mar., 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17331140>>. Acesso em: 10 jan. 2009
- MACHADO, A. *Maquina e imaginário*. São Paulo: EDUSP, 1993.
- MANESS, J. M. Library 2.0 theory: web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, v. 3, n. 2, jun, 2006. Disponível em: <<http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.htm>>. Acesso em: 30 set. 2008.
- MARKOFF, J. Entrepreneurs see a web guided by common sense. *The New York Times*, 12 nov. 2006. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2006/11/12/business/12web.html>>. Acesso em: 10 jan. 2009.

O'REILLY, T. *What is web 2.0?* 2005. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 2 maio 2009.

RAMALHO, R. A. S. *Desenvolvimento e utilização de ontologias em bibliotecas digitais: uma proposta de aplicação*. 2010. 145f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA, L. A Web semântica e suas contribuições para a Ciência da Informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, jan./abr. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/50>>. Acesso em: 10 out. 2006.

SPIVACK, N. *How the WebOS evolves?* 2007. Disponível em: <http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/02/steps_towards_a.html>. Acesso em: 12 maio 2009.

VERGUEIRO, W. *Seleções de materiais de informação: princípios e técnicas*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1997.

Title

Semantic Technologies: new perspectives for the representation of information resources.

Abstract

Introduction: Due to exponential increase in the volume of information available in digital environments as well as the fast progress of Web technologies, thus increasingly changing the role of information professional in this context. This way is important to highlight the need of the new instruments and methods of representation and organization of information.

Purpose: This paper presents an overview of so-called Semantic Technologies, analyzing the conceptual and technological developments of the major Web technologies in the light of theoretical advances in the field of Information Science.

Methodology: The methodology adopted in this study was a bibliographic research.

Results: The study results showed that the use of some technologies is presented as an approach capable of addressing the emerging information needs and to provide an impetus to repositioning the information professional in contemporary society, highlight innovative approaches as well as new possibilities and practice for information professional.

Conclusions: This study showed the importance of new technologies of representation, highlighting the need to strengthen the logical-mathematical training in the area of Information Science as well as systematization of theoretical and methodological guidelines to encourage the teaching of new skills necessary for the representation and content organization in digital environments.

Keywords

Semantic Technologies; Systems of Knowledge Representation; Organization of Information; Semantic Web.

Título

Tecnologías semánticas: nuevas perspectivas para la representación de los recursos de información.

Resumen

Introducción: El aumento exponencial en el volumen de informaciones disponible en los ambientes digitales y las nuevas tecnologías Web han implicado verdaderos cambios paradigmáticos en el ámbito de la actuación de los profesionales de la información, evidenciando la necesidad de nuevos instrumentos y métodos de representación y organización de informaciones.

Objetivo: Presentar una visión general de las llamadas tecnologías semánticas, analizando la evolución tecnológica y conceptual de estas tecnologías a la luz de los avances teóricos en el campo de la Ciencia de la Información.

Metodología: Pesquisa bibliográfica.

Resultados: Se verifico que la utilización de tales tecnologías se presenta como un abordaje capaz de suplir las necesidades informacionales emergentes y ofrece un impulso para el reposicionamiento de los profesionales de la información en la sociedad contemporánea,

apuntando perspectivas innovadoras y nuevas posibilidades en el hacer profesional del área de la Ciencia de la Información.

Conclusiones: Los análisis revelaron la importancia de las nuevas tecnologías de representación, destacando la necesidad de fortalecer la formación lógico-matemática en el área de Ciencia de la Información y la sistematización de las directrices teóricas y metodológicas para fomentar la enseñanza de nuevas habilidades necesarias para la representación y organización de los contenidos en entornos digitales.

Palabras Clave

Tecnologías Semánticas; Sistemas de Representación del Conocimiento; Organización de la Información; Web Semántica.

Recebido em: 21/09/11

Aceito em: 02/04/12