

Reputação e Web Semântica: estudo comparativo de buscas aplicado a blogs¹

Reputación y Web Semántica: estudio comparativo de búsqueda aplicado a blogs

Reputation and Web Semantics: comparative study of search methods applied to blogs

Sandra Portella Montardo²

Cíntia Carvalho³

Resumo

Os blogs merecem a atenção das organizações, pois são uma forma fácil e gratuita de as pessoas publicarem sua opinião, inclusive sobre marcas. Este artigo compara as buscas possíveis de blogs em motores de busca convencionais e com a Web Semântica (ontologia). A marca selecionada foi o iPhone, supertelefone lançado pela Apple em 2007. Percebe-se que a busca proporcionada pela Web Semântica é mais refinada, pois permite a construção de relações entre os termos pesquisados, o que se torna pertinente para o gerenciamento da reputação de imagem corporativa.

1 Parte deste artigo foi apresentado no VI Congresso Nacional de História da Mídia, na Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, RJ, no Grupo de Trabalho História da Mídia Digital, em maio de 2008.

2 Doutora e mestre em Comunicação Social, linha de pesquisa Tecnologias do Imaginário, pelo PPGCOM da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Fez estágio de doutorado na Université René Descartes, Paris V, Sorbonne. Bacharel em Comunicação Social, habilitação em Publicidade e Propaganda, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua como professora e pesquisadora no Centro Universitário Feevale, no curso de Comunicação Social e no mestrado em Inclusão Social e Acessibilidade. É membro do conselho científico deliberativo da ABCiber. E-mail: sandramontardo@feevale.br.

3 Doutora e mestre em Comunicação Social, linha de pesquisa Comunicação e Poder nas Organizações, pelo PPG-COM da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Bacharel em Comunicação Social, habilitação em Relações Públicas, pela PUC-RS. Atua como professora e pesquisadora no Centro Universitário Feevale, no curso de Comunicação Social, além de coordenar o curso de pós-graduação especialização em Comunicação Empresarial. É docente, ainda, em cursos de pós-graduação do IBGEN e IPA Metodista. Líder do projeto de pesquisa "Blogs como objeto de percepção e análise de risco à imagem das organizações", desenvolvido no Centro Universitário Feevale. E-mail: ccarvalho@feevale.br.

Palavras-chave: *Blogs. Reputação. Gestão da imagem corporativa. Mecanismos de busca convencionais. Web Semântica. Ontologia de domínio. iPhone.*

Resumen

Los blogs merecen la atención de las organizaciones, porque son una forma fácil y gratuita que permite a las personas publicar su opinión, inclusive sobre marcas. Este artículo compara las búsquedas posibles de blogs en motores de búsqueda convencionales y con la Web Semántica (ontología). La marca seleccionada fue el iPhone. Super teléfono lanzado por la Apple en 2007. Se percibe que la búsqueda proporcionada por la Web Semántica es más refinada, pues permite la construcción de relaciones entre los términos investigados, lo que se torna pertinente para la gestión de la reputación de imagen corporativa.

Palabras-clave: *Blogs. Reputación. Gestión de la imagen corporativa. Mecanismos de búsquedas convencionales. Web Semántica. Ontología de dominio. iPhone.*

Abstract

Being an easy and free tool people use to make their opinions public, blogs deserve the attention of organizations. This article compares the search of blogs by means of conventional search engines to the search through Web Semantics (ontology). The brand chosen for this study is iPhone, the super-telephone launched by Apple in 2007. It is observed that the search provided by Web Semantics is more refined because it allows us to establish relations among the researched keywords, something that is relevant for the management of corporate image reputation.

Keywords: *Blogs. Reputation. Search engines. Web Semantics. Domain ontology.*

Em estudos anteriores, apontamos a relevância do uso dos blogs como objeto de percepção e análise de risco à imagem das organizações, com base na insuficiência das buscas possíveis em motores de busca convencionais (Pesquisa Google de Blogs e ferramenta de busca de blogs do Technorati) e a conseqüente pertinência de desenvolvimento de *software* baseado em Processamento de Linguagem Natural (PLN) para esse fim (CARVALHO et al., 2006). Após traçarmos um histórico dos motores de busca desses dois tipos, relacionando-os com as formas de promoção na web 1.0 e na web 2.0 (GOULART; MONTARDO, 2008), nosso objetivo é demonstrar o refinamento da busca a partir da construção de uma ontologia como garantia de vantagem competitiva para a organização na tomada de decisão em caso de prevenção e gerenciamento de crises empresariais. Nesse cenário, encontra-se uma preocupação ampliada sobre a reputação corporativa, que está diretamente associada ao valor atribuído àquilo que uma empresa faz ou deixa de fazer. Uma empresa com boa reputação propicia a captação de clientes que são mais fiéis e, logo, prestigiam um leque maior de produtos e serviços.

A reputação empresarial é o que as pessoas pensam e sentem sobre uma empresa, com base em informações (ou desinformações) que elas tenham obtido sobre seus produtos, serviços, empregados, iniciativas sociais, desempenho passado ou perspectivas futuras. É o indício formado que a imagem da organização projetou ou, em outras palavras, a imagem que foi lançada, construída e compreendida entre os públicos.

Para comparar as possibilidades de ação de uma organização sobre a sua reputação com base no que se diz sobre ela, o domínio iPhone foi selecionado para ser pesquisado em blogs. O iPhone é o supertelefone da Apple, lançado em 2007, que suscitou algumas polêmicas quando do seu lançamento no Brasil, movimentando a blogosfera também em torno dele.

Os blogs e as organizações

Segundo Blood (2000), o termo *weblog* foi usado primeiramente por Jorn Barger, em 1997, para designar um conjunto de sites que “colecionavam”

e divulgavam links interessantes na web. O surgimento e a evolução das ferramentas de publicação, a partir de 1999, popularizaram os weblogs, proporcionando maior facilidade na publicação e manutenção dos sites, que não mais exigiam o conhecimento da linguagem HTML. Devido a isso, passaram a ser rapidamente adotados e apropriados para os mais diversos usos. A ferramenta de comentários foi agregada mais tarde, e pode-se dizer que ela constitui hoje uma das principais características estruturais dos blogs por possibilitar a interação dos leitores com os seus autores (AMARAL; MONTARDO; RECUERO, 2008).

Cipriani (2006) propõe que o termo blog corporativo possa ser associado a qualquer uso de blogs relacionado a negócio ou empresa, independente de seu ramo ou área de atuação. Para o autor (2006), o blog deve ser entendido não somente como um meio, mas como um fim de transformação de relacionamento com todos os públicos de uma organização. O blog se destaca por ser interativo e instantâneo, permitindo manifestações bidirecionais entre empresa, público e mídia. Trata-se, nesse caso, tanto de consultar o que a empresa na figura de uma pessoa tem a dizer, quanto de um diálogo dos públicos com a empresa, permitindo-se opinar sobre gestão, processos e produtos.

Em virtude dessas características, Cipriani (2006) ainda aponta a possibilidade de se medir os resultados rapidamente e calibrar as mensagens que serão passadas ao público, com o que se pode monitorar o que está sendo dito sobre a empresa.

Os blogs corporativos, que podem ser tanto internos como externos, possuem funções de Relações Públicas, que, segundo Cipriani (2006, p. 47), são: 1) apresentar uma face da empresa para o mercado de maneira clara e periódica, para os diversos públicos; 2) responder e antecipar de forma objetiva qualquer necessidade de informação de imprensa, órgãos públicos ou reguladores; 3) promover e proteger a reputação da companhia; 4) articular e comunicar a visão estratégica da companhia e sua marca para todos os interessados (clientes, funcionários, lideranças, diretores etc.); 5) participar ativamente nas comunicações de interesse dos funcionários da companhia e das avaliações de performance.

Entre as razões pelas quais as empresas devem utilizar blog como ferramenta de comunicação bidirecional, Terra (2008) indica: 1) tornarem-se especialistas em suas áreas de atuação; 2) personalizarem relacionamentos com seus públicos; 3) terem uma face pública para contextos favoráveis ou desfavoráveis à organização, podendo agir rapidamente em face das crises; 4) melhorarem as relações com a mídia, oferecendo canal de diálogo entre mídia-empresa; 5) promoverem a colaboração interna, como ferramenta de trabalho sempre atualizada; 6) promoverem a gestão do conhecimento (compartilhamento de conhecimento); 7) atraírem talentos, já que destacam a companhia como porta-voz de seu ramo de negócios; 8) testarem ideias e produtos; 9) destacarem-se nos buscadores.

No entanto, o blog corporativo em si não é garantia de comunicação com os públicos de uma organização. Indício disso é a pesquisa recente da Forrester que demonstrou que as pessoas não dão atenção a blogs corporativos, segundo Dantas (2008). Mais do que apontar tendências ou levantar questões sobre seus produtos, os blogs corporativos da amostra publicam as informações de interesse sobre a própria empresa, tornando-se cansativos para o leitor. A Forrester indica que o ideal seria a publicação de informações em outros formatos, além de texto (imagens, vídeos etc.), sobre temas que interessam aos públicos-alvo das organizações.

Há outras formas de exploração comercial dos blogs que se aproximam dos modelos de negócios da mídia tradicional: o anúncio em blogs de muita audiência. O serviço AdSense, do Google,⁴ permite que os donos de blogs ganhem alguns centavos por clique em anúncios nos seus blogs.

Por tudo isso, os blogs, assim como todas as outras ferramentas de publicação de conteúdo da web 2.0,⁵ merecem atenção: nunca os consumidores puderam se expressar com tamanha liberdade e alcance, o que pode representar oportunidades e ameaças para as empresas. O próximo item sinaliza as consequências das ações desses novos formadores de preferências (ANDERSON, 2006), que são os *producers*

4 Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

5 De acordo com O'Reilly (2005), web 2.0 é, assim, uma denominação para uma segunda geração de serviços para internet que visa ampliar as formas de participação dos usuários na produção e compartilhamento de informações *on-line*.

(BRUNS; JACOBS, 2007) e/ou os *prosumers* (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007) na imagem e, assim, na reputação das organizações.

Imagem e reputação na web 2.0

A participação crescente do consumidor na produção e distribuição de informações e de opiniões a respeito de produtos, serviços e marcas na web e, em função disso, na sua atuação na concepção destes, é uma constatação que tem desafiado as competências das áreas de comunicação e marketing. Trata-se de um contexto mercadológico no qual as instituições perderam o privilégio da informação, conforme Ronald Mincheff, presidente da filial brasileira da empresa de relações públicas Edelman,⁶ e no qual as opiniões das pessoas comuns em redes sociais de relacionamento, por exemplo, ganham cada vez mais credibilidade do que as veiculadas por um meio de comunicação, com a identificação de um anunciante.

Nas palavras de Anderson (2006), essas pessoas comuns são os novos formadores de preferências, ou seja, são simplesmente pessoas cujas opiniões são respeitadas. Fator indispensável para tanto é que essas opiniões são produzidas, publicadas e distribuídas na web por meio dos mais diferentes filtros (mecanismos de busca, sistemas de recomendação, folksonomia⁷ etc.), e todos têm em comum o fato de serem gratuitos e de fácil acesso.

Nesse contexto, surge a figura dos *producers*, apontado por Bruns e Jacobs (2007), um híbrido que combina as funções de produtores e de usuários. Segundo Bruns e Jacobs (2007), *producers* definem os “usuários de ambientes colaborativos que se comprometem com conteúdo intercambiável tanto como consumidores quanto como produtores (e, frequentemente, em ambos ao mesmo tempo virtualmente): eles fazem o que

6 Fonte: Os blogs vão mudar os seus negócios. In: *Revista Exame*, São Paulo, Abril, 1º. fev. 2006, p. 21.

7 Folksonomia é a possibilidade que o indivíduo tem de relacionar qualquer palavra a um dado armazenado em determinados suportes *on-line*, por meio de uma tag (etiqueta) adicionada ao documento. Trata-se, então, de uma forma coletiva de organizar a informação na web (AQUINO, 2007).

agora se chama de *produsage*⁸ (BRUNS; JACOBS, 2007, p. 6). Trata-se, nesse caso, somente da produção e distribuição de conteúdo.

A proposta do termo *prosumers* de Tapscott e Williams (2007), nesse sentido, compreende e ultrapassa a ideia de *producers*. Os autores acrescentam que pela primeira vez desde o marketing de massa de meados do século XX, a reputação e o boca a boca são forças a serem exploradas e que, também, podem ser imprevisíveis e sair do controle a qualquer momento. Os *prosumers*, então, ainda de acordo com Tapscott e Williams (2007), são clientes que participam ativa e continuamente na criação de produtos e serviços. “Em outras palavras, os clientes fazem mais do que customizar os seus produtos; eles podem se auto-organizar para criá-los” (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007, p. 159). Dessa forma, essa geração faz renegociar as definições de *copyright* e de propriedade intelectual. Eles também são criadores e compartilhadores de conteúdos originais ou de *mashups*.⁹

A reputação é algo que a organização leva para sempre. Rosa (2006, p. 178) explica: “Construir uma reputação é projetar uma imagem. E se a imagem crescentemente se converte numa demonstração de poder, zelar por sua reputação é zelar pelo seu espaço de poder”. Para entender melhor o que é reputação, vejamos a origem da palavra:

[...] reputação vem da palavra latina *putus*, que significa puro, sem mistura. Cuidar de uma reputação, portanto, é dedicar-se a algo na origem ligado à pureza. É trabalhar para que esse conteúdo não se misture com o que é estranho. Impuro era aquilo capaz de comprometer uma reputação, portanto (idem, p. 251).

Pode-se dizer, então, que não é só de imagem percebida que surge a reputação. A reputação pode vir de um canal de credibilidade entre os públicos. Argenti (2006, p. 97) diz que “uma reputação sólida é criada quando a identidade de uma organização e sua imagem estão alinhadas”. Com isso, pode-se afirmar que a reputação é um conjunto de fatores que conduzem a credibilidade aos públicos. Desse modo, serve como diferen-

8 Produção/uso.

9 *Mashups* são aplicações híbridas, em que duas ou mais tecnologias ou serviços são combinados em outro completamente novo, gerando um novo serviço (MANESS, 2007).

ARTIGO

cial de posicionamento, conforme Rosa (2006), ao evidenciar a relação de dependência entre essas duas concepções e ao mencionar que confiança não existe sem reputação, nem reputação sem confiança. O autor exemplifica: “reputações, como cristais, demoram muito para ser lapidados. Mas um simples arranhão pode ser definitivo” (ROSA, 2001, p. 35).

A velocidade das informações e os canais que as viabilizam não permitem que a organização esconda algo dos públicos. Assim, projetar a imagem certa, sem desvios, assumindo-se como tal é o certo a fazer. Dessa forma, define-se que “A reputação é uma imagem que levamos para os outros para que eles se sintam melhores, ao olhar para nós” (ROSA, 2004, p. 310).

Ao pensar o futuro da reputação na internet, Solove (2007) concentra-se no enfrentamento entre privacidade e a liberdade de expressão, devido à facilidade e a rapidez para se espalhar rumores, fofocas e constrangimentos nesse ambiente. O foco do autor é adequar a lei a essa nova condição. A hipótese de Solove (*idem*) é que o livre fluxo de informação na internet nos deixa menos livres, já que o potencial de livre expressão e de desenvolvimento de uns pode prejudicar os outros ou até a si mesmo, tendo efeitos devastadores em sua reputação. Enquanto membros da “geração Google”, o autor frisa que informações sobre nós e sobre os outros estão disponíveis na web para nossos amigos, parentes, namorados, empregadores, vizinhos etc. Como recomendação para que se tenha um mínimo de controle sobre nossas reputações, Solove (*idem*) sugere, entre outras ações, que ocultemos ou limitemos informações sobre nossa vida privada, o que é impossível e inútil em termos da vida das organizações.

Shirky (2008) colabora para justificar isso. O autor destaca que os comunicadores instantâneos, wikis e blogs permitem e amplificam a conversação pública entre grupos. Para Shirky (*idem*), os blogs, em particular, são capazes de manter uma história viva, ainda que a imprensa não deseje o mesmo. O mesmo pode acontecer com as opiniões favoráveis ou desfavoráveis a uma marca.

Do ponto de vista corporativo, sabe-se que a organização nunca teve o controle sobre a percepção dos públicos a seu respeito. Com a web esse quadro se agrava. Nesse contexto, rumores, fofocas e constrangimentos,

precedentes ou não, têm o mesmo valor para a organização preocupada com a sua imagem diante de seus públicos. Cabe a essa organização, então, coordenar as suas políticas e estratégias de atuação de modo que questões de caráter, personalidade, coerência, honestidade, valores morais, sejam externados e informados sempre que possível aos seus públicos. Isso se torna fundamental como estratégia de reversão de alguma possível situação negativa para a reputação da organização, uma vez que o seu discurso será comparado com as suas ações organizacionais, cedo ou tarde.

Diante disso, a reflexão proposta se torna pertinente pelo fato de os blogs se fazerem presentes na vida das empresas, estejam elas a par ou não do que se diz a seu respeito neste canal. Assim, percebe-se a importância de se usar essa nova forma de comunicação a favor das organizações no sentido de monitorar essas ferramentas e, em um segundo momento, ampliar a possibilidade de diálogo com seus públicos. O rastreamento desse espaço específico pode auxiliar numa atuação mais ágil, evitando que um boato, por exemplo, prejudique a imagem de uma empresa ou, ao menos, minimize os impactos causados pela informação lançada. É preciso, nesse sentido, o desenvolvimento de um sistema de *software* que “garimpe” informações das mais variadas naturezas sobre dados de interesse de determinada organização.

Ainda que Shirky (2008) se refira a casos indicados anteriormente ocorridos nos Estados Unidos, os dados referentes à internet no Brasil chamam a atenção e, em parte, mostram que a situação por aqui pode não ser diferente.¹⁰ O próximo item mostra a pertinência da Web Semântica neste contexto.

Web Semântica: construção de uma ontologia de domínio em blogs

Considerando que a busca por sistemas convencionais já foi tema de trabalhos anteriores (MONTARDO, 2006; GOULART; MONTARDO,

¹⁰ O Ibope Net Ratings traz que os brasileiros ainda são os internautas que navegam mais tempo na internet no mundo: 23h12 por mês. Ainda de que acordo com o Ibope Net/Ratings, em fevereiro de 2008, foi constatado que dez milhões de internautas costumam ler blogs, e 7,7 milhões o fazem nos sistemas de publicação Blogger e Wordpress.

2008), tendo os seus princípios de funcionamento explicados, vamos focar diretamente a questão das ontologias no âmbito da Web Semântica (web 3.0). Como fonte principal desta seção, temos *Ontologia de domínio para análise de blogs*, de Fernando Mertins¹¹ (2007).

Mertins (2007) observa que o sucesso da internet em organizar e disponibilizar as informações é incontestável, porém, não deixa de frisar que a linguagem HTML se limita a apresentar e dar acesso às informações. Nesse sentido, é válido acrescentar que a web 2.0 incrementa as tarefas de publicação e de compartilhamento de conteúdos na web, graças ao uso de serviços de Web Syndications,¹² possíveis com arquivos em formatos XLM e Atom, e à linguagem Ajax,¹³ como lembra Primo (2006). Aquino (2007) aponta aspectos relativos à *folksonomia* como forma de organização coletiva e compartilhada de conteúdo na web. No entanto, ainda assim, a questão da correlação entre os significados referentes às informações não é considerado.

A gramática da língua portuguesa é analisada sob o ponto de vista normativo (Gramática Normativa), que divide o seu estudo em fonologia, morfologia e sintaxe. Por meio do estudo de textos anotados manualmente (símbolos determinados por especialistas humanos que representam informações linguísticas e que podem ser interpretados por computadores), as regras de gramática são avaliadas com o objetivo de gerar regras formais (passíveis de serem implementadas em computadores) que descrevam o raciocínio humano sobre a língua culta de uma determinada prática social.

Conforme observado em um artigo anterior (CARVALHO et al., 2006), a Linguística Computacional (LC) é a área da computação que se ocupa das questões relacionadas ao estudo da língua e tem como objetivo estudar e propor soluções computacionais para os fenômenos da

11 Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências da Computação, do Centro Universitário Feevale, orientado pelo Prof. Ms. Rodrigo Goulart, pesquisador do Projeto Blogs como objeto de percepção e análise de risco à imagem das organizações.

12 Serviços de entrega de conteúdos via *feeds* e agregadores.

13 Técnica de programação que combina JavaScript, XML e DHTML. Fonte: FORTES, D. Web 2.0. In: *INFO Exame*. São Paulo, Abril, n. 243, p. 44-63, jun. 2006.

língua na modalidade escrita e falada. Dentre as subáreas que buscam identificar aspectos e aplicações da computação no estudo da língua, um tema relacionado é o da representação desta e, posteriormente, sua utilização computacional com base no conhecimento adquirido. Nesse contexto se inserem os conceitos de ontologia e Web Semântica.

O termo *ontologia* vem sendo utilizado desde o início da década de 1990 na área de Inteligência Artificial para representação computacional de conhecimento em áreas como Engenharia de Conhecimento e Processamento de Linguagem Natural. Para sistemas de Inteligência Artificial, o que “existe” é o que pode ser representado (GRUBER, 1993).

Daconta (2003), citado por Mertins (2007), conceitua que uma ontologia “define as palavras em comum e os conceitos (significados) utilizados para descrever e representar uma área do conhecimento, padronizando seus significados” (DACONTA apud MERTINS, 2007). Em outras palavras, pode-se dizer que o termo *ontologia* contempla um conjunto de conceitos, definições, bem como os relacionamentos entre eles (GRUBER, 1993; USCHOLD; USCHOLD; GRUNINGER, 1996; LOH et al., 2002). Os conceitos e as relações de uma ontologia podem ser definidos em diferentes níveis de formalidade.

Dentre as várias linguagens de marcação existentes e recomendadas pelo consórcio W3C,¹⁴ destaca-se a Ontology Web Language (OWL). A OWL é uma linguagem para especificação de ontologias e o desenvolvimento de aplicações que processam informações semânticas. Ela é baseada em XML, o que simplifica a sua disponibilização (web) e manipulação. A utilização de ontologias e de mecanismos inteligentes com foco no significado das informações disponíveis na web define a Web Semântica. Na internet uma série de ferramentas para a edição de ontologias estão disponíveis para *download*, dentre as quais o Protégé.¹⁵

Como foi citado em um estudo anterior (CARVALHO et al., 2006), o domínio de blogs apresenta desafios importantes para a representa-

14 Disponível em: <<http://www.w3c.org>>. Acesso em: 1 nov. 2007.

15 É um ambiente de plataforma independente e extensível para criação e edição de ontologias e bases de conhecimento. Permite a construção de ontologias de domínio, formulários de entrada de dados customizados e a entrada de dados, além de possuir uma biblioteca na qual outros aplicativos podem acessar sua base de conhecimento. Disponível em: <<http://protege.stanford.edu>>. Acesso em: 1 nov. 2007.

ção de seu conteúdo, pois se trata de uma linguagem informal disposta em microconteúdos, como demonstram alguns estudos na área (QU; PIETRA; POON, 2006; MISHNE, 2005).

Mertins (2007) afirma que uma ontologia é estruturada e funciona através de: 1) classes, que definem coisas organizadas em uma taxonomia, ou seja, uma definição hierárquica. Ex: bebidas; 2) propriedades, que são os atributos que caracterizam as coisas. Ex: aroma, sabor, alcoólica, não-alcoólica; 3) instâncias, que representam indivíduos dentro de uma classe. Ex: Coca-Cola é uma instância da bebida refrigerante; 4) relacionamento entre as classes, ou o tipo de interação entre os conceitos de um domínio. Ex: taxonômicas (“é-parte-de” ou “subclasse-de”), temporais (precedência de tempo) e topológicas (conexão espacial entre objetos); 5) restrições e regras, também conhecidas por axiomas, que definem o significado dos termos da ontologia, sendo a etapa mais difícil na sua construção. Ex: teor alcoólico de uma bebida não pode ser superior a 100% nem ser inferior a 0%.

O tipo de ontologia construída por Mertins (2007) é a de domínio, ou seja, que se aplica “a um domínio do conhecimento, descrevendo conceituações particulares deste, por exemplo, de Medicina ou Direito” (MERTINS, 2007, p. 19), sendo as mais comuns. No caso o domínio foi referente ao iPhone.

O iPhone é um *smartphone* desenvolvido pela Apple com funções de iPod, câmera digital, computador portátil e internet (e-mail, mensagens de texto, navegador, *visual voicemail* e conexão *wi-fi* local), cujo lançamento gerou bastante expectativa nos aficionados em novidades tecnológicas em todo o mundo. Um dos diferenciais do produto é a tela *touch screen*, que permite a interação com o usuário através de uma tela sensível ao toque. Para o lançamento do produto, que fora anunciado em janeiro de 2007, nos Estados Unidos, mas que ocorreu apenas em 29 de junho do mesmo ano naquele país, a Apple registrou mais de 200 patentes relacionadas com a tecnologia. No Brasil, o funcionamento do produto, restrito aos Estados Unidos, via AT&T, estava previsto para 2009, mediante acordos com a Anatel e operadora.

No entanto, em setembro de 2007, de acordo com França (2007), dois estudantes paulistanos descobriram como desbloquear o iPhone que, a

princípio, não funcionaria fora dos Estados Unidos. A partir de algumas alterações de configuração, o iPhone passou a funcionar com o chip de qualquer celular GSM, como Claro, Tim e Vivo. Esse lançamento e todas as notícias referentes a ele, principalmente relativas às incertezas quanto ao seu funcionamento no Brasil, tornaram o iPhone uma marca em potencial em torno da qual foi gerada muita conversação em blogs e que, em parte, poderia significar uma configuração de crise em torno de sua imagem (vulnerabilidade do sistema, por exemplo).

Como resultado parcial da modelagem do léxico, definido em seções de *brainstorm* com os pesquisadores do projeto e com apoio do analisador Xtractor,¹⁶ o quadro a seguir indica uma parte dos 320 termos obtidos.

Figura 1. Lista de termos inicial (parcial). Reproduzido de Mertins (2007, p. 66)

• Net	• caixa vazia	• desativar o teclado;
• 1 giga de tráfego	• calculadora	desproteger o teclado
• a cobrar	• campainha	• digital
• acabar a bateria	• caneta	• direto no ouvido
• acabar os créditos	• capa	• discagem; discar
• acessórios; ferramentas	• capacidade de memória;	• disponível
• agenda; calendário	quantidade de memória;	• dispositivo
• agregador RSS; leitor RSS	• espaço de armazenamento	• diversão; lazer
• alarme; despertador	• caro	• duração da bateria;
• álbum de fotografia	• carregador	autonomia da bateria;
• altura; comprimento	• cartão de memória	tempo de uso
• antena	• câmera; câmera digital	• duração da ligação;
• aparelho; smartphone;	• chamadas; chamadas;	duração da chamada
super celular; dispositivo	ligação; ligações	• DVD
móvel; celular;	• chamadas atendidas;	• e-book
equipamento; PDA	ligações recebidas	• economizar
• aplicativo	• chamadas não atendidas;	• edição de texto
• apontador WAP	ligações não atendidas	• em público, local público
• Apple	• chamadas realizadas;	• e-mail; correio eletrônico;
• apresentação de slides	ligações realizadas;	mail, email
• área; área de cobertura;	números discados	• endereços visitados
cobertura	• chat; bate-papo	• enganação; enganar
• arquivo	• chip	• enviar arquivo
• arrastar	• circuito	• enviar e-mail
• assistência técnica;	• Claro	• espessura
conserto; manutenção	• clicar; pressionar	• esquecer (o celular)
• assistir TV; ver TV; assistir	• clonar	• Excel
televisão; ver televisão	• código de área	• explodir
• assistir vídeo	• código secreto	• exportar arquivos
• AT&T	• comando de voz;	• falar; conversar
• atender	reconhecimento de voz	• falcatrua
• atendida (ligação)	• compra	• fatura; conta
• ativar	• comunicação; comunicação	• favoritos

16 Ferramenta de Processamento de Linguagem Natural que, ao converter a saída do *parser* PALAVRAS em formato XML, extrai substantivos, verbos e adjetivos (MERTINS, 2007, p. 64).

A partir disso, classificamos os termos obtidos em objeto, sujeito, verbo e estado, estabelecendo relação entre os termos, como mostra o quadro a seguir.

Figura 2. Léxico de *smartphones* (parcial). Reproduzido de Mertins (2007, p. 31)

Léxico de Smartphones (parcial)
<p>[objeto] componente; hardware; peça Noção: característica (funcionalidade) física de um <u>smartphone</u>. Impactos: pode ser <u>tecla</u>, <u>teclado</u>, <u>tecla/botão</u>, <u>câmera</u>, <u>bateria</u>, <u>conexão de dados</u>, <u>memória</u>, <u>antena</u>, <u>processador</u>, <u>cartão SIM</u>.</p>
<p>[sujeito] fabricante; marca Noção: uma determinada empresa ou marca que fabrica smartphones. Impactos: pode ser <u>Nokia</u>, <u>Motorola</u>, <u>Apple</u>, <u>RIM</u> ou <u>Palm</u>. Possui um ou vários <u>modelos de smartphones</u>. Possui <u>concorrentes</u>.</p>
<p>[verbo] falar; conversar Noção: forma de comunicação entre dois <u>usuários</u> através de <u>smartphones</u>. Impactos: ambos <u>smartphones</u> devem estar localizados na <u>área de cobertura</u>. Ambos <u>smartphones</u> devem estar <u>ligados</u>. Diminui a autonomia da <u>bateria</u>.</p>
<p>[estado] atendida Noção: situação de uma <u>ligação</u> quando esta foi realizada com sucesso entre dois <u>smartphones</u>, do ponto de vista do <u>usuário</u> destinatário. Impactos: contrário de <u>não atendida</u>.</p>
<p>[objeto] conexão de dados Noção: <u>componente</u> que permite a troca de <u>informações</u>. Impactos: pode ser <u>fone de ouvido</u>, <u>USB</u> ou <u>Bluetooth</u>.</p>
<p>[objeto] iPhone Noção: <u>modelo de smartphone</u>. Impactos: é fabricado pela <u>Apple</u>. Possui <u>modelo</u> único. É uma <u>inovação</u>.</p>

Mertins (idem) aponta que, nessa fase, o léxico é mapeado para a ontologia da seguinte forma:

- “termos do tipo *objeto* e *sujeito*: são mapeados em *classes* da ontologia;
- termos do tipo *verbo* são mapeados em *propriedades* da ontologia;
- termos do tipo *estado* são mapeados em *classes* ou *propriedades*, dependendo da sua importância relativa na ontologia;
 - a *noção* de cada termo é mapeada para a *descrição* da classe na ontologia;
 - utilizando a lista de *impactos* de cada termo, o *verbo* é mapeado em *propriedade* e o *predicado* em *restrição da classe*” (idem, p. 32).

A etapa final é a da determinação do sistema de inferências. Mertins (2007) cita Leuf (2006) para explicar que, enquanto seres humanos decodificam a representação da sintaxe e, depois, interpretam o conteúdo quando leem determinada informação, os computadores apenas decodificam essa informação. Por isso, é necessário que se criem regras de semântica e de interferência no contexto para que as máquinas disponibilizem essa informação computada como se a tivessem “entendido” no seu contexto de proposição, de acordo com os interesses de quem a busca. À medida que “uma inferência permite derivar novas conclusões válidas a partir de um conjunto de premissas” (DACONTA apud MERTINS, 2007, p. 47), trata-se de gerar uma transformação no conhecimento a partir da sua entrada. O item a seguir mostra, finalmente, um comparativo quantitativo e qualitativo entre buscas realizadas por iPhone em buscadores convencionais de blogs e o protótipo de busca semântica desenvolvido por Mertins (*idem*) para o domínio iPhone.

Busca convencional e busca semântica por iPhone em blogs: estudo comparativo

Este item compara as buscas realizadas por sistemas convencionais de busca por blogs que fazem referência a Iphone no Pesquisa Google de Blogs¹⁷ e na ferramenta de busca do Technorati,¹⁸ para, em seguida, compará-lo com as possibilidades de busca apresentadas pela ontologia desenvolvida por Mertins (2007). O objetivo é evidenciar a importância de um sistema que representa o conhecimento relativo a determinada organização para que esta possa agir prontamente diante dessas opiniões emitidas em blogs, evitando ou amenizando uma possível crise de sua imagem, ou, ainda, aproveitando esse diferencial como vantagem competitiva.

17 Disponível em: <<http://www.google.com.br/blogsearch>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

18 Disponível em: <<http://www.technorati.com>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

Busca por iPhone no Pesquisa Google de Blogs e Technorati

No site Pesquisa Google de Blogs, os resultados da busca são dispostos segundo sua relevância (Page Rank). Esse motor de busca oferece um número de filtros considerável, permitindo que se busque por blogs por palavras, por hora, por períodos determinados, por expressões, por palavras determinadas no título da postagem e por país, configurando o que Mertins (2007) chama de operadores que possibilitam a busca avançada.

Já a ferramenta de busca do Technorati disponibiliza busca por *tags* sobre temas específicos em títulos de postagens ou nos blogs como um todo. No sistema de busca geral, aparecem resultados como postagens etiquetadas com a palavra-chave em questão, blogs sobre esta palavra-chave, fotos e vídeos sobre ela. Já a opção de busca avançada se dá pelas postagens com: todas as palavras informadas, a frase exata, pelo menos uma das palavras informadas ou nenhuma das palavras informadas. Há também a possibilidade de se buscar postagens que apontam para determinada URL, e, novamente, a busca de blogs por *tags* específicas, cujos resultados nem sempre coincidem com a busca geral que oferece essa opção.

Além disso, nessa ferramenta, os resultados apontam o grau de autoridade do blog em que o assunto é postado. O sistema interpreta como autoridade o número de links que apontam para o blog. Nesses termos, pode-se selecionar blogs com: nenhuma autoridade, em que são mostrados todos os resultados; um pouco de autoridade, em que são listados blogs com pelo menos um link; autoridade, em que são mostrados blogs com alguns links; e muita autoridade, aqueles que têm centenas de links apontando para eles.

Percebe-se que os dois mecanismos de busca por blogs se baseiam na relevância dos blogs ao listá-los como resultados de busca, ou seja, mostram no topo dos resultados aqueles blogs que têm mais links apontados para eles. Ainda que esses critérios de relevância tenham a sua função, um blog com maior relevância, que elogie ou deprecie uma organização, não tem necessariamente maior audiência. Além disso, uma organização realmente preocupada com a sua imagem deve estar atenta a tudo o que se diz a seu respeito, independentemente do grau de autoridade do blog em questão.

No pesquisa Google de Blogs, com a opção “blogs em português”, não apareceu nenhuma ocorrência para as palavras-chave *iPhone*, *Apple*, *supercelular* e *smartphone*. Apenas quando se selecionou a opção “todos os blogs” apareceu o seguinte resultado,¹⁹ entre os quais vários blogs em português:

Quadro 1. Palavras-chave e número de ocorrências no Pesquisa Google de Blogs

Palavra-chave	Número de ocorrências
iPhone	38.475
Apple	86.533
Supercelular	79
Smartphone	510.810

É válido ressaltar que esses resultados trazem ocorrências de blogs em outras línguas, o que dificultaria o processo de análise das mensagens, no caso de se tratar de uma organização brasileira. Verifica-se com isso uma inconsistência nesse sistema de busca, à medida que mistura resultados que são indicados em diferentes campos. O quadro a seguir traz resultados de busca obtidos com a ferramenta de busca do Technorati.²⁰

Quadro 2. Palavras-chave e número de ocorrências na ferramenta de busca do Technorati

Palavras-chave	Número de ocorrências na busca geral	Número de ocorrências na busca avançada	Postagens com tags
iPhone	5.661	6.311	1.631
Apple	21.504	14.995	4.390
Supercelular	–	11	–
Smartphone	684	682	277

¹⁹ Pesquisa feita em 13 de abril de 2008.

²⁰ Pesquisa feita em 13 de abril de 2008.

No caso dessa ferramenta, a vantagem é apresentar *tags* relacionadas à palavra buscada, ainda que os resultados não sejam acionados mediante busca. A grande desvantagem é que não se pode buscar por blogs e postagens em determinados idiomas: todos os resultados de blogs são misturados, apesar de a maioria dos resultados das primeiras vinte páginas serem em português, ao contrário dos resultados gerados pela Pesquisa Google de Blogs que, por sinal, oferece a opção “blogs em português”. Além disso, outra insuficiência desse sistema quanto à localização de informações é que se torna necessário buscar cada palavra relativa ao campo semântico da organização em questão (produtos, serviços, concorrentes, aplicativos, gírias etc.) de cada vez, nas diferentes opções de busca oferecidas, o que torna o processo bastante trabalhoso e sem a mínima garantia de eficácia. Nesse sentido, importa agora analisar as possibilidades de busca no protótipo criado por Mertins (2007) para, então, proceder à comparação propriamente dita.

iPhone na busca semântica

Este tópico vai descrever de que forma a ontologia foi modelada e programada para localizar as informações relativas ao domínio iPhone.

Uma vez já apresentadas questões referentes à modelagem do léxico como parte da construção de uma ontologia, que se passe, então, para os mecanismos de inferência. Quanto a isso, a função criada em API²¹ foi a seguinte: “dado um termo qualquer, pesquisá-lo na ontologia e encontrar qual fabricante se relaciona a ele” (MERTINS, 2007, p. 84). A função ocorreria pelas seguintes etapas:

1. “pesquisar o termo (ou parte dele) nos indivíduos da ontologia;
2. recuperar a classe do termo e suas respectivas propriedades;
3. para cada propriedade do tipo *object-type*, verificar se possui a classe *Fabricante* como *range*;

21 Application Programming Interface, que disponibiliza classes e métodos a serem utilizados pelo programador (MERTINS, 2007, p. 48).

4. se não possuir, por sua vez verificar se a classe *range* possui relacionamento com a classe *Fabricante*;
5. retornar ao usuário os indivíduos encontrados” (MERTINS, 2007, p. 84).

Em seguida, Mertins (2007) apresenta os caminhos criados para busca e recuperação de informações a partir dessa função.

A partir do texto digitado pelo usuário, são percorridas todas as classes e, para cada classe, são recuperadas suas instâncias diretas, ou seja, desconsiderando possíveis subclasses. Para cada indivíduo existente, é verificado se o seu nome corresponde à expressão informada pelo usuário, de forma parcial (parte do texto) ou completa (texto exatamente igual). O indivíduo então é apresentado na saída do processamento e a seguir são analisadas as suas propriedades do tipo *object-type*, verificando se alguma delas relaciona-se com a classe *Fabricante* (MERTINS, 2007, p. 85).

Nota-se, com base nessa descrição, a função principal de uma ontologia em organizar e recuperar conceitos de forma relacionada a um contexto. Ou seja, diferente das buscas possíveis pelos motores de busca de blogs analisados nos itens anteriores, cada termo pesquisado referente a iPhone, por exemplo, gera resultados sem que necessariamente a palavra iPhone apareça como ocorrência em dado blog.

Em outras palavras, qualquer palavra relacionada a esse contexto, conforme os especialistas determinam no momento da modelagem do léxico da ontologia em questão, e mediante a construção de um sistema de inferências, aparece como resultado pertinente. Equivale a dizer que, nesse programa, buscar por iPhone significa também estar interessado em tudo o que se fala nos blogs sobre os outros fabricantes desse produto (concorrentes), em todas as peças que constituem esse produto e seus concorrentes, em todas as funções desempenhadas por ele e pelos seus concorrentes, entre outras possibilidades. E isso porque o sistema “entende” essa lógica de interesse e lista como resultados possíveis tudo o que disser respeito a essa cadeia semântica.

Com isso, torna-se desnecessário fazer buscas individuais para cada termo que interesse a uma organização, por exemplo, o que agiliza o processo de conhecimento das opiniões dos vários públicos a respeito do que for considerado pertinente para o seu mercado de atuação. Nota-se, também, que a questão do idioma fica resolvida quando da construção do léxico.

No entanto, ainda que essa ontologia permita a busca otimizada, outras funções que interessam ao mundo corporativo podem ser agregadas a ela. O item seguinte adianta esse ponto.

Considerações finais

É importante deixar claro que não se pretende desqualificar os motores convencionais de busca por blogs como um todo, uma vez que esses mecanismos não foram criados com o intuito de servir ao mundo corporativo, de acordo com o objetivo destacado neste estudo. Pelo contrário, esses mecanismos funcionam bem para o usuário doméstico que deseja se informar sobre algum assunto, inclusive a respeito de um produto ou serviço pelo qual esteja interessado. Nesse caso, seja de forma positiva seja negativa, o uso da Pesquisa Google de Blogs e da ferramenta de busca do Technorati acaba afetando as organizações, a partir da percepção que essas pessoas têm e expressam gratuitamente sobre essas organizações em blogs localizados e disponibilizados por esses mecanismos.

Com isso, a pesquisa demonstra que a agilidade na localização de informações importantes para ações que culminem na preservação da reputação das organizações em situação de crise de sua imagem, torna-se possível com a construção de uma ontologia de domínio. Isso porque a busca sensível de questões semânticas privilegia o aspecto qualitativo das opiniões emitidas nos blogs, em vez da disponibilização de dados simplesmente quantitativos, como o número de ocorrências de determinada palavra, caso da Pesquisa Google de Blogs e Technorati. Em outras palavras, a construção de uma ontologia refina semanticamente os resultados de busca, a partir do estabelecimento de relação entre os termos e o sistema de inferência programado.

No entanto, a ontologia de domínio iPhone tal como foi apresentada ainda não resolve questões relativas à interpretação de conteúdo, limitando-se a uma forma otimizada de representação e de recuperação de informações de uma mesma cadeia semântica. Com isso, trata-se, por enquanto, de disponibilizar de forma contextualizada informações para a tomada de decisões, o que pode auxiliar na identificação de pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades quanto à imagem das organizações, bem como na avaliação dos públicos sobre as ações organizacionais como um todo. Deve-se ressaltar, porém, que a questão da interpretação dos conteúdos em todos os tipos de buscas aqui demonstrados ainda dependeria de um processo não automático de análise e de classificação de conteúdo das mensagens encontradas em blogs.

Porém, este estudo baseado na Web Semântica aplicado à prevenção e à possível gestão de crise da imagem das organizações, visando a manutenção de sua reputação, deixa claro que se pode optar também pela sofisticação de mecanismos de inferência em ontologias de domínios específicos, no sentido de se prever a recuperação das informações em blogs de forma organizada, conforme diferentes graus de eminência de risco à imagem. Por meio dos blogs, as corporações podem obter dados valiosos sobre hábitos, costumes, preferências e frustrações dos seus clientes, rastreando, inclusive, possibilidades de riscos à imagem e reputação organizacional.

Assim, uma ontologia pode proporcionar uma avaliação prévia das ações de uma empresa, podendo-se ter uma ideia a respeito da aceitação ou não de suas decisões, se suas mensagens estão sendo corretamente compreendidas ou, ainda, perceber algum indício de problemas, o que permite tomar providências a fim de evitar a instalação de crises que abalem a estrutura organizacional.

É possível também programar o *software* para lançar um histórico de determinadas ações comumente levadas a cabo em cada um desses níveis, com base em literatura especializada. É claro que isso de forma alguma dispensaria o trabalho de um especialista em prevenção e crise de imagem organizacional, mas facilitaria em alguns pontos as etapas iniciais desse trabalho, visando a manutenção e o fortalecimento dessa imagem e, conseqüentemente, de sua reputação.

Referências

- AMARAL, A.; MONTARDO, S. P.; RECUERO, R. Blogs: mapeando um objeto. VI Congresso Nacional de História da Mídia. *Anais*. Niterói, 2008. Disponível em CD-Rom.
- ANDERSON, C. *A cauda longa: do mercado de massa para o mercado de nicho*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- AQUINO, M. C. Hipertexto 2.0, folksonomia e memória coletiva: um estudo das tags na organização da web. In: *e-Compós*. Brasília, v. 9, p. 1-15, dez. 2007. Disponível em: <http://www.compos.org.br/files/15ecompos09_MariaClaraAquino.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2008.
- ARGENTI, P. *Comunicação empresarial*. A construção da identidade, imagem e reputação. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- BLOGS têm 10 milhões de leitores no Brasil. In: *IDGNOW*. Disponível em: <http://www.uol.com.br/internet/blog_dos_blogs/archive/2008/03/26/blogs-tm-10-milhes-de-leitores-no-brasil/>. Acesso em: 12 abr. 2008.
- BLOOD, R. *Weblogs: a history and perspective*. 2000. Disponível em: <http://www.rebecca-blood.net/essays/weblog_history.html>. Acesso em: 30 jul. 2008.
- BRUNS, A.; JACOBS, J. *Uses of blogs*. Nova York: Peter Lang, 2007.
- CARVALHO, C. S.; MONTARDO, S. P.; ROSA, H. A.; GOULART, R. V. Monitoramento da imagem das organizações e ferramentas de busca de blogs. In: *Prisma.com*, v. 3, p. 420-447, 2006.
- CIPRIANI, F. *Blog corporativo*. São Paulo: Novatec, 2006.
- DACONTA, M. C.; OBRST, L. J.; SMITH, K. T. *The Semantic Web: a guide to the future of XML, Web services, and knowledge management*. Indianapolis: Wiley, 2003.
- DANTAS, H. Blogs corporativos não atraem leitores... In: *Comunicadores*. Disponível em: <<http://comunicadores.info/2008/07/08/blogs-corporativos-nao-atraem-leitores/>>. Acesso em: 31 jul. 2008.
- FORTES, D. Web 2.0. In: *INFO Exame*. São Paulo: Abril, n. 243, p. 44-63, jun. 2006.
- FRANÇA, V. Os hackers que habilitaram o iPhone no Brasil. In: *O Estado de S. Paulo*. São Paulo, 16 set. 2007. Disponível em: <<http://www.estado.com.br/editorias/2007/09/16/cid-1.93.3.20070916.29.1.xml>>. Acesso em: 5 abr. 2008.
- GOULART, R.; MONTARDO, S. P. Os mecanismos de busca e suas implicações em comunicação e marketing. In: *Revista Líbero*, ano XI, n. 21, p. 119-132, jun. 2008. Disponível em: <http://www.facasper.com.br/pos/libero/libero_21/compactadas/11%20Rodrigo%20Goulart%20e%20Sandra%20Portella.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2008.
- GRUBER, T. *Towards principles for the design of ontologies used for knowledge sharing*. Formal ontology in conceptual analysis and knowledge representation. Boston: Kluwer, 1993.
- LEUF, B. *The Semantic Web – Crafting infrastructure for agency*. Indianapolis: Wiley, 2006.
- LOH, S.; CASTRO, F., et al. Investigação sobre a construção de ontologias a partir de textos com suporte de ferramentas automatizadas. *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (SBIE 2002), Workshop de Ontologias.
- MERTINS, F. *Ontologia de domínio para análise de blogs*. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo.

- MISHNE, G. Experiments with Mood Classification in blog post. *Style 2005 – the 1st Workshop on Stylistic Analysis of Text For Information Access*, at SIGIR 2005.
- MIURA, A.; YAMASHITA, K. Psychological and social influences on blog writing: an on-line survey of blog authors in Japan. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(4), article 15, 2007. Disponível em: <<http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/miura.html>>. Acesso em: 20 mar. 2008.
- O'REILLY, T. *What is Web 2.0 – Design patterns and business for the next generation of software*, 2005. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com>>. Acesso em: 20 mar. 2008.
- PESQUISA GOOGLE DE BLOGS. Disponível em: <<http://www.google.com.br/blogsearch>>. Acesso em: 13 abr. 2008.
- PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na web 2.0. In: XXIX Intercom, 2006, Brasília. *Anais*. Brasília: Intercom 2006. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/limc>>. Acesso em: 30 out. 2007.
- QU, H.; PIETRA, A.; POON, S. Classifying blogs using NLP: challenges and pitfalls. *Proceedings of American Association for Artificial Intelligence Spring Symposium on Computational Approaches to Analyzing Weblogs*, AAAI. Press, Stanford, 2006.
- ROSA, M. *A reputação na velocidade do pensamento*. São Paulo: Gente, 2006.
- . *A era do escândalo*. São Paulo: Geração 2004.
- . *A síndrome de Aquiles*. São Paulo: Gente, 2001.
- SHIRKY, C. *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*. Londres: Allen Lane, 2008.
- SOLOVE, D. *The future of reputation: gossip, rumor, and privacy on the internet*. Yale University Press, 2007. Disponível em: <<http://docs.law.gwu.edu/facweb/dsolove/Future-of-Reputation/text.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2008.
- TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.
- TECHNORATI. Disponível em: <<http://www.technorati.com>>. Acesso em: 13. abr. 2008.
- TERRA, C. F. *Blogs corporativos: modismo ou tendência?* São Paulo: Difusão, 2008.
- USCHOLD, M.; GRUNINGER, M. Ontologies: principles, methods, and applications. *Knowledge Engineering Review*, v. 11, n. 2, p. 93-155, 1996.