

Mapeamento conceitual e metodológico preliminar sobre as bases de dados no ciberjornalismo

SUZANA BARBOSA

Universidade Federal da Bahia, Brasil.

BEATRIZ RIBAS

Universidade Federal da Bahia, Brasil.

Resumo:

Os estudos diretamente relacionados às bases de dados (BDs) no ciberjornalismo são recentes. Remetem a investigações iniciadas há aproximadamente sete anos e tratam da especificidade que as BDs conferem ao jornalismo e a sua modalidade nas redes digitais. Conforme o levantamento realizado para este *paper*, uma das características dos trabalhos que investigam essa temática é a multidisciplinaridade quanto ao marco conceitual e teórico, o que se reflete, conseqüentemente, em opções metodológicas de caráter diverso quanto aos modos de exposição, descobrimento e justificativa na atenção ao objeto investigado. As bases de dados são o elemento primordial do que consideramos como tríade fundamental para a construção e a administração dos cibermeios, ao lado da arquitetura da informação (AI) e dos sistemas de gestão de conteúdos (SGC).

Palavras-chave: Bases de Dados, Formato, Paradigma, Memória, Web Semântica.

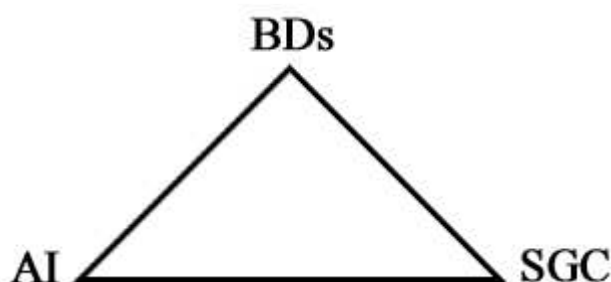
1. INTRODUÇÃO

As pesquisas que têm abordado mais diretamente a temática sobre bases de dados (BDs) no ciberjornalismo são recentes. Correspondem a uma produção teórico-conceitual e aplicada em desenvolvimento, de maneira contínua, há aproximadamente sete anos (COLLE, 2002, 2005a, 2005b; FIDALGO, 2003, 2004, 2007a, 2007b; LÓPEZ; GAGO; PEREIRA, 2003; MIELNICZUK, 2003; MACHADO, 2004a, 2004b, 2004c, 2006; LIMA JÚNIOR, 2004, 2006a, 2006b, 2007; QUADROS, 2004, 2005; BARBOSA, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; HOLOVATY, 2005, 2006a, 2006b; PALACIOS *et al.*, 2005; RIBAS, 2005, 2007; LÓPEZ, 2006; GAGO; 2006, 2007; MIELNICZUK; MARQUES, 2006; PEREIRA, 2006, 2007; LIMA; BARBOSA, 2007), ainda que se encontrem livros, artigos, teses, dissertações realizados em um período anterior, nos quais as BDs aparecem (KOCH, 1991; MEYER, 1993; ROZADOS, 1997; GARRISON, 1998; PAUL, 1999; MACHADO, 2000; RESENDE, 2000; HALL, 2001; PAVLIK, 2001, 2005; LAGE, 2001, 2002a, 2002b; PALACIOS, 2003a, 2003b; PRYOR, 2002; QUINN, 2002, 2005; GUNTER, 2003; CARA; BROADBENT, 2003; MCADAMS, 2005, 2007).

De modo geral, os estudos relacionados às bases de dados conforme a abordagem aqui apresentada estão alinhados com uma fase evolutiva do ciberjornalismo classificada como terceira geração (MIELNICZUK, 2003; PRYOR, 2002) ou já no limiar de desenvolvimento do que se aponta como uma quarta etapa (BARBOSA, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; SCHWINGEL, 2005). Embora recentes,

tais estudos têm contribuído enormemente para a melhor compreensão sobre a engenharia do ciberjornalismo e, conseqüentemente, para a melhor implementação dos cibermeios. Sobretudo porque destacam quão importante é conhecer como se organiza, estrutura, inter-relaciona, apresenta, e se recupera os conteúdos em um cibermeio; como circulam os fluxos abstratos de informação; quais mecanismos e recursos se pode adotar para oferecer informação mais contextualizada e conteúdo com maior qualidade para o usuário, como o sistema de produção do conteúdo jornalístico pode ser aperfeiçoado, e como o jornalista pode realizar suas tarefas de modo ágil e eficaz. Tais trabalhos também colaboraram para a identificação de um padrão dinâmico como designativo dos cibermeios nessa fase atual, em substituição às primeiras gerações da web, “fundamentadas em sistemas completamente estáticos, en los que el periodista tenía que escribir, maquetar y programar” (PEREIRA, 2007: 194).

As bases de dados são o elemento primordial do que consideramos como tríade fundamental para a construção e a administração dos cibermeios, ao lado da arquitetura da informação (AI) e dos sistemas de gestão de conteúdos (SGC), também chamados sistemas publicadores. Os três são elementos que compõem a estrutura interna de um cibermeio e condicionam desde a administração, a organização, a recuperação e a apresentação dos conteúdos, até a sua difusão, circulação e o modo como os usuários interagem com o produto jornalístico digital e *on-line*. Embora conformados em uma tríade, neste *paper*, as bases de dados são o elemento em foco.



Para o panorama preliminar traçado neste trabalho, recorreremos à produção dos investigadores – artigos, relatórios de pesquisa, livros, teses, dissertações – tendo como instrumento, no caso do levantamento dos dados no Brasil, a plataforma de currículos *Lattes*¹ do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES²), bem como os *sites* dos programas de pós-graduação em comunicação e ciência da informação. Eventualmente, também foram enviados e-mails pessoais a pesquisadores para a checagem de dados. No caso do levantamento do panorama internacional, as investigações realizadas no âmbito das pesquisas de doutorado e de pós-doutorado das autoras permitiram trazer o estado da arte sobre a temática.

¹ URL: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/index.jsp>>.

² URL: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/>>.

2. MAPA CONCEITUAL E METODOLÓGICO

Estados Unidos, Espanha, Portugal e Brasil são os países nos quais mais se encontram estudos que destacam as bases de dados como um aspecto chave no ciberjornalismo. A produção sobre esta temática tem sido marcadamente de base teórico-conceitual, embora já sejam diversos os trabalhos que contemplam também uma parte experimental, aplicada.

2.1 O CONTEXTO INTERNACIONAL

2.1.1 BDs: a especificidade do ciberjornalismo

A partir dos primeiros anos do século XXI, localizamos os trabalhos dos investigadores que ampliaram a dimensão conceitual para as bases de dados no jornalismo, e no ciberjornalismo, de modo particular. Com os autores (COLLE, 2002, 2005a, 2005b; FIDALGO, 2003, 2004, 2007a, 2007b; LÓPEZ, GAGO, PEREIRA, 2003a; LÓPEZ, GAGO, PEREIRA, 2003b; MACHADO, 2004a; 2004b, 2004c; 2006; LIMA JÚNIOR, 2004, 2006a, 2006b, 2007; QUADROS, 2004, 2005; BARBOSA, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; GARCÍA *et al*, 2005; HOLOVATY, 2005, 2006a, 2006b; GAGO, 2006, 2007; PEREIRA, 2006; 2007) evidencia-se a abordagem conceitual que passa a considerar as bases de dados como uma especificidade do ciberjornalismo, ampliando o seu significado e identificando-as com um estatuto próprio, em oposição àquela que as percebia como fontes para a produção de matérias jornalísticas, ou seja, como ferramentas, conforme alguns dos estudos sistematizados na década de 90 (KOCH, 1991; MEYER, 1993; GARRISON, 1998; PAUL, 1999).

O livro *Explotar la información noticiosa. Data mining aplicado a la documentación periodística*, (2002), resultado da tese doutoral defendida na Facultad de Ciencias de la Información, da Universidade Complutense de Madrid, por Raymond Colle, é uma das obras pioneiras. Nele, o professor belga radicado no Chile afirma que o jornalismo, como grande consumidor e difusor de informações, não poderia ignorar a importância das bases de dados e de técnicas como o *data mining* (DM) para “descobrir os fios que unem os fatos e explicar os êxitos e fracassos em múltiplos campos” (COLLE, 2002: 19). Ele analisa (e também aplica) o método do *data mining* ou mineração de dados³ e do *KDD* (*Knowledge Discovery in Databases* ou prospecção de conhecimento embutido nos dados⁴) para a implementação de um produto jornalístico no ciberespaço, também abrangendo as noções de organização do conteúdo para

³ Ou, ainda, exploração de dados. Conjunto de operações de diversos tipos que se pode realizar para explorar relações, tendências e projeções em conjuntos de dados de grandes dimensões (COLLE, 2002: 255). *Data mining* é uma forma automática de aquisição de conhecimento, uma técnica que torna um sistema inteligente à medida que auxilia no processo de decisão, sem a interferência humana. Apesar disso, esse processo que se vale de algoritmos para processar os dados e encontrar padrões novos e valiosos, ainda requer forte interação com os analistas humanos, pois, são eles os principais responsáveis pela determinação do valor dos padrões encontrados. As ferramentas de *data mining* se baseiam no conhecimento acumulado que está invisível nas bases de dados.

⁴ É um processo que engloba a mineração.

visualização e publicação. O estudo detalha termos e explica os processos para se realizar a mineração de dados, descobrindo informações úteis escondidas por entre os registros inseridos numa base de dados jornalística, gerando estatísticas *on-line* por meio de sistemas de meta-informação e demonstrando os modos como aquele conteúdo poderia ser visualizado. A parte experimental do trabalho foi feita com a revista *on-line Temas Digitales de la Comunicación (TDC)*, criada por ele no âmbito do Centro de Estudios Mediales da Universidad Diego Portales, e que esteve disponível de 2000 a 2005. Atualmente, o arquivo da revista está disponível no *web site* do professor, no qual ele também mantém a *Notibits*⁵, lançada em 2005, como uma espécie de continuação privada da revista anterior.

António Fidalgo, da Universidade da Beira Interior (UBI, Portugal), por sua vez, foi um dos primeiros a analisar a especificidade conferida pelas bases de dados para a estruturação e a organização das informações num produto digital, no artigo *Sintaxe e semântica das notícias on-line. Para um jornalismo assente em base de dados* (2003). Um dos conceitos introduzidos pelo pesquisador é o de resolução semântica, desenvolvido num trabalho posterior, *Do poliedro à esfera: os campos de classificação. A resolução semântica no jornalismo online* (2004), que foi revisado para publicação em 2007, desta vez só com o título *A resolução semântica no jornalismo online*. Segundo Fidalgo, o conceito de resolução semântica visa, justamente, apreender o contributo que as BDs trazem ao jornalismo, colaborando para a construção de um quadro teórico de referência. Ele explica que, tal como uma imagem digital aumenta a sua qualidade com o aumento da resolução gráfica, ou seja, o número de *pixels* por centímetro quadrado, também a pluralidade e a diversidade das notícias *on-line* sobre um evento aumenta a informação sobre o mesmo, aumentando a resolução semântica (FIDALGO, 2007a: 93).

O conceito de resolução semântica, diz ele, só faz sentido, se os elementos informativos sucessivos e progressivos seguirem uma ordenação. Isso ocorre no processo de classificação interna que, por sua vez, proporcionará mudanças também na classificação externa, ou seja, na forma como as notícias (e os conteúdos jornalísticos de modo geral) serão apresentadas. É por isso que o autor afirma que o conceito de resolução semântica – o qual inclui as noções de baixa e de alta resolução – é mais adequado para explicar a sucessão de notícias na informação *on-line*, dada em contínuo. Quer com isso dizer que o contínuo da informação *on-line* não se adequa à técnica da pirâmide invertida (FIDALGO, 2007a: 94). A pesquisa teórica do catedrático lusitano também originou um experimento: o *Akademia*, um produto de conteúdo académico, que esteve ativo de outubro de 2004 até os primeiros meses de 2005. De certa maneira, parte do conteúdo do *Akademia* está integrado em uma das seções temáticas (“Ensino superior”) do *Urbi et Orbi*⁶ – jornal laboratório do curso de Ciências da Comunicação da UBI, criado em 2000, também idealizado e dirigido por António Fidalgo – que foi reformulado em 2006 e passou a ser estruturado em bases de dados. Num artigo mais recente, *Data Mining e um novo jornalismo de investigação* (2007b), o autor une aos métodos de mineração de dados (*DM*) e de *KDD* a teoria dos objetos de ordem superior, do filósofo alemão Alexius Meinong, para apresentar a sua concepção de notícias de ordem superior como um novo tipo de notícias. As notícias de ordem superior seriam

⁵ URL: <www.colle.cl/notibits>.

⁶ URL: <www.urbi.ubi.pt>.

aquelas obtidas através da mineração de dados, e, portanto, através de uma investigação mais ativa, na qual o jornalista estabelece relações e pode revelar novas relações, a partir do uso do *data mining*. As notícias de ordem superior se diferenciariam, assim, daquelas classificadas como notícias de primeira ordem ou ordem normal.

Os investigadores do grupo *Nuevos Medios*, da Universidade de Santiago de Compostela (USC), Espanha – Xosé López García, Manuel Gago e Xosé Pereira – são também pioneiros nos estudos e na execução de projetos que destacam as bases de dados, associadas aos outros dois elementos da tríade fundamental: arquitetura da informação e sistemas de gestão de conteúdos. Desde 2003, no conjunto das publicações produzidas, esses autores (LÓPEZ; GAGO; PEREIRA, 2003a; LÓPEZ; GAGO; PEREIRA, 2003b; GARCIA *et al*, 2005; LÓPEZ, GAGO, PEREIRA, 2006; GAGO, 2006, 2007; PEREIRA, 2006, 2007) analisam a aplicabilidade do que consideram como suporte técnico (BDs) e conceitual (AI) para a criação de sistemas de gestão de conteúdos (SGC) como distintivos do novo padrão dinâmico para os cibermeios. Empregando os próprios modelos de análise da arquitetura da informação, como os diagramas, testes práticos de navegação e uso da web, os investigadores galegos avançaram com as distinções técnicas características dos *sites* dinâmicos, em oposição aos estáticos.

O concepto clave é a diferencia entre **páxinas estáticas** e **páxinas dinámicas**. Unha **páxina estática** é aquela resultante da simple transferencia de datos entre o servidor e o ordenador do usuario (...) Os medios electrónicos de actualización continua funcionan a través de páxinas dinámicas. É decir, as páxinas que vemos son xeradas no momento. Cualitativamente, unha **páxina dinámica** é aquela que se xera a partir da consulta do usuario (...) O usuario consulta unha páxina, non lla pide ó servidor. En realidade, o que está facendo é unha pregunta predeterminada a unha base de datos instalada no servidor (LÓPEZ; GAGO; PEREIRA, 2003b: 50).

Num sistema dinâmico, o conjunto de bases de dados que armazena toda a informação jornalística é o componente primordial. Desta maneira, Xosé Pereira (2007) ratifica: “Una base de datos ya no es sólo una aplicación utilitaria: es un vehículo de canalización de la producción periodística, es un condicionante de cómo la información se representa en pantalla y es la clave para generar hipertexto efectivo y rápido” (PEREIRA, 2007: 194). Os pesquisadores do *Nuevos Medios*, nos artigos e livros de 2006 e 2007, têm estendido as suas respectivas análises - centradas na metodologia de arquitetura de informação - para verificar mais detidamente como evoluem os cibermeios num entorno de mudança contínua e frenética como o da internet.

Examinam recursos da chamada web 2.0, como *RSS (Really Simple Syndication)* e os marcadores sociais para distribuição e compartilhamento de conteúdo (ex: *Menéame*, *Del.icio.us*, etc); a utilização crescente do software livre nas redações dos *sites* jornalísticos; a participação e interação mais intensa dos usuários nos cibermeios (jornalismo participativo); o fenômeno dos blogs; como a tecnologia *Flash* colaborou para a criação de gêneros específicos no ciberjornalismo (ex: a infografia interativa) e como atualmente suporta todo tipo de aplicações de geolocalização, de multimídia, reprodutores de áudio, vídeo, de fotografia e publicidade; e como conceitos novos,

como o *mash-up* (programação adaptada de um *site* externo que se faz interagir com uma base de dados) está delineando novos caminhos para o tratamento e apresentação dos conteúdos jornalísticos. Conforme assinala Manuel Gago (2007), no cenário de evolução e mudança constante, um cibermeio é cada vez mais *software* e menos *hardware*, pois, convertido em uma plataforma, é capaz de relacionar informação jornalística, análises e interpretação com bases de dados de conteúdo plano, administrativas, meteorológicas, comerciais, entre outras (GAGO, 2007: 110).

O jornalista e programador norte-americano, Adrian Holovaty, ex-editor de inovações editoriais do *Washington Post*, desponta no cenário internacional como um dos principais defensores e realizadores do *database journalism*. Referenciado como um dos precursores no desenvolvimento de aplicações *mash-up*, ao criar em 2005 o projeto *Chicago Crime*⁷ (acessava as BDs do Departamento de Polícia de Chicago, processando e representando os registros de crimes sobre uma superfície do *Google Maps*), Holovaty (2005, 2006a, 2006b) acredita que a combinação de BDs com linguagens de programação pode ajudar a introduzir valor estruturado para as notícias e para os conteúdos jornalísticos de um modo geral. Por conseguinte, defende que os jornalistas devem se preocupar mais sobre como contar informação importante que seja útil para a vida das pessoas e as ajude a compreender o mundo. Às empresas jornalísticas, recomenda destinar esforços para trabalhar na personalização, na programação e recuperação de bases de dados e não apenas concentrarem-se em histórias lineares. O projeto atual de Holovaty é o *EveryBlock*⁸, *site* que agrega notícias e informações locais em profundidade, financiado pela *Knight Foundation*.

2.2 O CONTEXTO NACIONAL

2.2.1 BDs como formato, um estatuto próprio

O pesquisador brasileiro Elias Machado, professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em artigos produzidos em 2004, coloca em cena a concepção que confere às bases de dados um estatuto próprio no ciberjornalismo, por meio da identificação de três funções simultâneas e complementares: a) de formato para a estruturação da informação; b) de suporte para modelos de narrativa multimídia; e c) de memória dos conteúdos publicados. É em consonância com a concepção de bases de dados como forma cultural simbólica na contemporaneidade que estrutura a maioria dos produtos da nova mídia (MANOVICH, 2001), que Machado anuncia o estatuto das BDs como forma cultural com estatuto próprio. Para argumentar a sua hipótese, ele emprega o princípio da transcodificação – descrito por Lev Manovich como aquele que permite que todos os objetos da nova mídia possam ser traduzidos para outros formatos. Elias Machado defende que o futuro das organizações jornalísticas nas redes permanece

⁷ Premiado no *Knight-Batten Award Innovations in Journalism* (<http://www.j-lab.org/batten05winners.shtml>), concedido pelo The Institute for Interactive Journalism da University of Maryland (US). O *The New York Times* distinguiu o *chicago.crime.org* como uma das melhores idéias de 2005.

⁸ Os três primeiros *sites* do *EveryBlock* foram lançados em janeiro de 2008, para as cidades de Chicago (<<http://chicago.everyblock.com/>>), Nova York (<<http://nyc.everyblock.com/>>) e San Francisco (<<http://sf.everyblock.com/>>).

condicionado à capacidade de traduzir as habilidades potencializadas pelas bases de dados para automaticamente armazenar, classificar, indexar, conectar, buscar e recuperar vastas quantidades de dados em tipos criativos de narrar.

No livro lançado em 2006, ele apresenta a definição para o que denomina Jornalismo Digital em Base de Dados. Qual seja: “A modalidade jornalística que utiliza as bases de dados para estruturar e organizar todas as etapas do processo de produção jornalística: apuração, composição, edição, circulação” (MACHADO, 2006: 08). A fundamentação teórica trabalhada por ele agora está cimentando a pesquisa aplicada, com a criação do Laboratório de Pesquisa Aplicada em Jornalismo Digital (LapJor⁹), no Mestrado em Jornalismo da UFSC.

Walter Teixeira Lima Júnior, da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), finalizou em 2007 a sua pesquisa de pós-doutorado, também na UMESp, em Comunicação e Tecnologias Digitais, na qual realizou parte de um projeto de pesquisa aplicada na conceitualização de bases para produção de *software* inteligente de busca de fontes jornalísticas (LIMA JÚNIOR, 2006a, 2006b, 2007). A metodologia utilizada está baseada no cruzamento das áreas que envolvem a comunicação social (jornalismo), ciências da computação, psicologia cognitiva e antropologia. A partir da formatação da base conceitual, ele empregou o método *UML* (*Unified Modeling Language*), das Ciências da Computação, para definir os programas que serão utilizados para a produção do *software*. Conforme Lima Júnior, a decisão por modelos *UML* foi tomada em função de ser uma modelagem que contém flexibilidade, e pode garantir uma melhor adaptação do fluxo conceitual em algumas linguagens de programação, como Java¹⁰ ou Labview¹¹. Agora, ele está na fase de prospecção de recursos para a implementação do *software*, o qual deverá estar em concluído em cinco anos.

Desde 2004, Walter Lima Júnior tem se dedicado a estudar a técnica do *data mining* e como ela pode auxiliar o jornalismo na melhoria da qualidade da informação pesquisada em bases de dados e na obtenção de relações ‘invisíveis’ de temas e contextos. Em *paper* de 2007, assinado em parceria com Pablo Barbosa, estudante de jornalismo da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Lima Júnior relaciona as técnicas de *data mining* ou mineração de dados (MD) e *text mining* ou mineração de textos (TM) a aplicações recentes no jornalismo. Os autores assumem, contudo, que tal associação ainda enfrenta dificuldades de compatibilização (LIMA JÚNIOR; BARBOSA, 2007: 05). Já a perspectiva teórica estudada pela pesquisadora Claudia Quadros, da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), em artigos de 2004 e 2005, é aquela que ressalta o poder que as bases de dados possuem para gerar conhecimento e abrir novas possibilidades para diversos setores da sociedade. Segundo a autora, o jornalismo

⁹ URL: <<http://www.lapjor.cce.ufsc.br/index.html>>.

¹⁰ Linguagem genérica de programação com características interessantes para serem utilizadas na web. Aplicações pequenas de Java são chamadas de Java *applets* e podem ser baixadas da web e rodadas em qualquer computador que tenha o *plug-in* compatível no navegador.

¹¹ Acrônimo para **L**aboratory **V**irtual **I**nstrumentation **E**ngineering **W**orkbench. É uma plataforma e ambiente de desenvolvimento para linguagem de programação visual, da National Instruments. Usada para aquisição de dados, controle de instrumentos e automação industrial, e compatível com diversas plataformas (Windows, Unix, Linux, Mac OS).

pode garantir, com uma base de dados dinâmica, conteúdos e produtos de qualidade aos usuários de diversos meios. Pois, uma vez que as informações estejam digitalizadas e armazenadas, elas podem ser recuperadas a qualquer momento, resgatando a memória a serviço do público (QUADROS, 2005: 05).

Ao investigador Nilson Lage (2001, 2002a, 2002b), professor titular aposentado da UFSC, deve ser concedido o mérito de ter sido certamente o primeiro, no Brasil, a realizar pesquisa avaliando a aplicação das bases de dados como ferramenta importante para o trabalho jornalístico. A sua produção está vinculada com as noções e preceitos do *Jornalismo de Precisão* (MEYER, 1993), e da *Reportagem Assistida por Computador* (RAC, no inglês *Computer Assisted Reporting*, GARRISON, 1998; PAUL, 1999). Ambos os termos incluem dois níveis de utilização: 1) empregar os computadores para a busca de informação e recuperá-la de outros computadores e suas bases de dados e 2) usar os computadores para analisar bases de dados originais e bases de dados de outras fontes de informação para os relatos jornalísticos. Porém, em dois artigos de 2002 (*Jornalistas-Robôs. A era das máquinas inteligentes* e *No futuro do jornalismo, a integração com os computadores*), Lage discorria sobre os sistemas inteligentes, desenvolvidos com técnicas de inteligência artificial, redes neurais, algoritmos, técnicas de processamento de linguagem natural que percorrem *sites* de informação e, automaticamente, produzem sínteses jornalísticas. Tratava, assim, sobre os agregadores de notícia, dos quais o *Google News*¹² é o caso mais emblemático, e acenava com um futuro ainda de maior automatização para o jornalismo em várias das suas etapas de produção.

Lage foi o orientador de uma dissertação, intitulada *Jornalismo de precisão e jornalismo científico: estudo da aplicabilidade*, defendida em 2000, na UFSC, por Lara Resende. O método utilizado na dissertação foi o Delfos (*Delphi*), que consiste na consulta a especialistas por entrevistas estruturadas via e-mail. Essencialmente, o Delfos é uma série de questionários. O primeiro deles pede aos participantes que respondam a um questionamento amplo e cada questionário subsequente é construído sobre as respostas do precedente. A aplicação de cada questionário é considerada um *round* (turno) da pesquisa. Depois de cada *round*, os resultados da aplicação do questionário são resumidos e enviados a todos os participantes, com o questionário seguinte. Junto com o resumo das respostas são especificados os argumentos da maioria e da minoria, que é convidada a rever suas idéias. O processo continua até que um consenso seja alcançado ou que seja possível obter, de um painel de especialistas, tantas respostas e opiniões de alta qualidade quanto possível sobre um determinado tema.

2.2.2 BDs como paradigma e metáfora

A primeira tese que contempla a temática das bases de dados afinada com a perspectiva conceitual apresentada neste capítulo, foi defendida em março de 2007, por Suzana Barbosa, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da UFBA, sob orientação do professor Marcos Palacios. Intitulada *Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD) - Um paradigma para produtos*

¹² URL: < <http://news.google.com> >.

jornalísticos digitais dinâmicos, a tese distingue as BDs como um aspecto-chave a inspirar a designação de um paradigma (o Modelo JDBD) na etapa de transição entre a terceira geração (MIELNICZUK, 2003; PRYOR, 2002) e uma quarta fase de evolução para o ciberjornalismo. O trabalho, cujo corpus *empírico* constou de 22 cibermeios, também aponta uma nova metáfora (a da estética base de dados) para a apresentação dos conteúdos jornalísticos nos cibermeios.

A autora conceitualiza o JDBD como o modelo que tem as bases de dados como definidoras da estrutura e da organização, bem como da apresentação dos conteúdos de natureza jornalística, de acordo com funcionalidades e categorias específicas, que vão permitir a criação, a manutenção, a atualização, a disponibilização e a circulação de produtos jornalísticos digitais dinâmicos. O Modelo JDBD possui um conjunto de 18 funções¹³, e sete categorias: Dinamicidade; Automatização; Inter-relacionamento/Hiperlinkagem; Flexibilidade; Densidade informativa; Diversidade temática; Visualização.

A pesquisa de caráter exploratório e ligada ao tipo fundamental ou teórico empregou bases teórico-conceituais multidisciplinares – do jornalismo às novas mídias, da teoria difusionista às ciências da computação –, adotando o método do estudo de caso como ilustração (MACHADO, PALACIOS, 2007) para fundamentar as argumentações, demonstrando a sua validade, testando ou refutando as hipóteses. Esse procedimento, utilizado desde 1999 de modo sistemático em investigações desenvolvidas no âmbito do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-line (GJOL/UFBA¹⁴), permite que a realidade do conceito seja contrastada com a realidade diversificada dos objetos estudados nos casos, possibilitando que, quando for necessário, o conceito posto à prova seja reformulado para incorporar os aspectos até então desconsiderados. Nas pesquisas do GJOL, um estudo de caso fundamenta, pois, argumentações na discussão de hipóteses de trabalhos sobre indícios de uma realidade muito mais ampla, possibilitando identificar conceitos e variáveis que podem ser estudados quantitativamente. Difere, portanto, dos estudos de caso tradicionais, que têm como resultado trabalhos descritivos sobre objetos muito delimitados, sem muitas pretensões conceituais mais amplas.

Aliado ao método do estudo de caso como ilustração, Suzana Barbosa empregou o método histórico, para analisar o emprego de BDs no jornalismo através do tempo (desde os anos 70), e compreender a evolução do uso desta tecnologia até o momento atual. A autora deu continuidade à investigação sobre o Modelo JDBD durante o pós-doutorado (2007/2008), realizado na Universidade de Santiago de Compostela, junto ao grupo *Nuevos Medios*. Quanto à metodologia da pesquisa, optou pela triangulação, combinando o estudo de caso como ilustração a outras estratégias, como as próprias categorias de análise do Modelo JDBD, o método histórico, e a observação participante para a etapa do trabalho de campo em cibermeios espanhóis e brasileiros.

¹³ Percebidas tanto quanto à gestão interna dos produtos, quanto aos processos de apuração e contextualização, à estruturação das informações, à composição das peças informativas, assim como à recuperação das informações e à apresentação dos conteúdos. Aqui, optamos por apontar, de modo resumido, algumas etapas nas quais as funcionalidades foram identificadas.

¹⁴ URL: <<http://www.facom.ufba.br/jol>>. Blog: <<http://gjol.blogspot.com>>.

3. INDEXAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NOS CIBERMEIOS

3.1 BDs como memória

Os estudos sobre bases de dados aplicadas aos processos e sistemas de indexação e recuperação de informações no ciberjornalismo, no Brasil, são praticamente inexistentes, o que indica uma lacuna nas abordagens mais específicas sobre esse assunto no país. Boa parte dos trabalhos realizados, até então, está no campo das Ciências da Informação. Entre eles, um dos mais referidos é o de Helen Beatriz Frota Rozados, professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que, em 1997, verificou: a importância da utilização de bases de dados para a organização da informação recuperável do jornal *Zero Hora*; a relação estabelecida entre BDs; a manutenção da memória do jornal; a credibilidade e a recuperação eficiente de informações pelos jornalistas. No artigo, era descrito o chamado departamento de banco de dados do *ZH*, que fora criado em 1988 e teve seu desenvolvimento até 1997, quando a internet era ferramenta constante de pesquisa de material de referência e estudavam-se “formas de armazenamento e recuperação das imagens em disquete, novo suporte documental, sem ignorar as possibilidades do CD-ROM” (ROZADOS, 1997).

A web ainda não era vista como um ambiente que potencializava a indexação e a recuperação de informações jornalísticas tanto para os profissionais como para os usuários, embora fosse apontada como o aspecto que promovia a informatização do jornal. Naquela época, estudavam-se possibilidades de disponibilizar as bases de dados do jornal na internet. O trabalho de Helen Rozados, que hoje se dedica a outros aspectos da gestão da informação, segue sendo uma das importantes contribuições acerca do gerenciamento de informações de um jornal e da manipulação de dados pelos jornalistas na produção de suas matérias. Suas observações marcam um momento no jornalismo brasileiro em que os jornais já começavam a estudar as possibilidades do uso da internet para a disponibilização de suas bases de dados. Neste ínterim, muita coisa mudou. Os sistemas de buscas genéricos começaram a se popularizar e a incorporar mais funcionalidades. Os jornais passaram da informatização via terminais de redes internas à proliferação do uso da web em mais computadores nas redações. O sistema de produção da notícia começava a se deslocar para o mundo virtual.

Em 1999, a professora do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Ursula Blattmann, produziu um trabalho conjunto com outros pesquisadores sobre a recuperação da informação eletrônica na internet. Voltado para o uso dos mecanismos de busca para recuperação de informação textual, o artigo explicava como localizar informação via web, analisando as características de alguns dos principais buscadores da época e mostrando as diferenças entre diretórios de buscas e mecanismos de buscas e metabuscas. A professora indicava ainda a formulação da sintaxe de recuperação pelos diretórios e mecanismos, mostrando suas delimitações por categorias e tipos de informações desejadas. Ainda que possua caráter genérico, o trabalho é um bom parâmetro para se conhecer a lógica de recuperação da informação via web.

A tese *La estructura de la noticia en las redes digitales – un estudio de las consecuencias de las metamorfosis tecnológicas en el periodismo*, que Elias Machado

defendeu em 2000, na Universidad Autónoma de Barcelona, trouxe uma abordagem diferenciada para o assunto, avaliando, entre outras questões, a descentralização dos arquivos jornalísticos e os cibermeios como atualização coletiva da memória social. Empregando o método do estudo de caso para analisar *sites* jornalísticos brasileiros e espanhóis, Machado indicou tendências de uma nova modalidade de jornalismo que incluía os usuários no processo de produção, aproveitava o potencial de arquivamento e recuperação da informação de forma instantânea e gerenciava *on-line* os materiais informativos do jornal. Para o pesquisador, a habilidade para recuperar informação em bases de dados tornava-se essencial para as operações na cadeia de produção da notícia e passou a ser incorporada como uma função básica dos jornalistas, complexificando um trabalho que sempre foi inerente aos profissionais da área. Em um artigo de 2001, intitulado *O jornal digital como epicentro das redes de circulação de notícias*, Machado destacou que a tendência era a de que o arquivo deixasse de ser “morto” e passasse a fazer parte do processo de produção do ciberjornalismo, tornando-se “vivo” e descentralizado. “No espaço das redes a função principal dos arquivos jornalísticos é tanto fomentar quanto orientar o intercâmbio de dados para a produção de notícias, reportagens ou comentários” (MACHADO, 2001).

A lacuna na pesquisa sobre sistemas de indexação e recuperação de informação no ciberjornalismo deve-se ao fato de ser uma preocupação recente dos pesquisadores. A investigação doutoral de Beatriz Ribas, iniciada em 2007, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da UFBA, sob orientação de Marcos Palacios, tem como foco central analisar as estratégias empreendidas por jornalistas na indexação e recuperação de informações na web a partir do uso de bases de dados dinâmicas e sistemas automatizados. O título provisório da pesquisa é: *Indexação e Recuperação de Informação no Webjornalismo - Um estudo da memória do jornalismo na Internet*, e como metodologia emprega o estudo de caso como ilustração. A hipótese da pesquisadora é a de que a memória se torna cada vez mais incorporada à narratividade no ciberjornalismo, sendo desta maneira fator contextualizador a partir de sua indexação e recuperação, pelos jornalistas, usando mecanismos automatizados.

Quando se trata da questão da incorporação da memória à narratividade, os sistemas automatizados apresentam dois aspectos que serão considerados na pesquisa referida: 1- sem preocupações com a narrativa, servindo apenas como fator organizativo da publicação; 2- com critérios narrativos pré-estabelecidos para a incorporação da memória que cria contexto e passa de arquivo à fonte direta de informação. Neste segundo aspecto, a automatização representa a evolução do processo de produção jornalístico, antes calcado na tomada de decisões dos profissionais. Com os avanços da prática nos cibermeios, a tomada de decisões conta com a inteligência programada das máquinas, como é o caso de sistemas de gerenciamento de conteúdos de agências de notícias, como a *Reuters*¹⁵ ou a *Agência Estado*¹⁶ que, por estarem estruturadas em bases de dados, possibilitam ao jornalista uma recuperação rápida e eficiente de informações relevantes a serem utilizadas na produção das matérias (SILVA JÚNIOR,

¹⁵ URL: < <http://br.reuters.com/>>.

¹⁶ URL: < <http://www.ae.com.br/institucional/index.htm>>.

2006). Associados a esse processo interno, a web e seus sistemas de busca genéricos, em evolução quanto a sua escalabilidade¹⁷, permitem uma complementação da apuração que, obviamente, também conta com os métodos tradicionais do jornalismo, como os contatos pessoais.

O capítulo *Recuperación de Información* (ABADAL; CODINA, 2005), do livro *Bases de Datos Documentales: Características, funciones y método* descreve a disciplina Recuperação da Informação (RI) como sendo aquela que estuda a representação, a organização e o acesso eficiente à informação que se encontra registrada nos documentos. Esta é a base da web semântica¹⁸, que se apresenta como um conjunto de iniciativas de caráter tecnológico destinadas a criar uma futura *World Wide Web*, onde os computadores possam processar informação como se pudessem compreender os conteúdos das páginas. A nova geração da web ampliará o potencial de processamento automático de informações, deixando de ser apenas um repositório de documentos, como explicado no sub tópico a seguir. Lluís Codina, professor titular na área de Conhecimento em Biblioteconomia e Documentação do Departamento de Jornalismo e de Comunicação Audiovisual da Universitat Pompeu Fabra (Barcelona), está investigando a web semântica e as questões da acessibilidade, documentação, recuperação da informação, e o conteúdo da web 2.0 no projeto *Web Semántica y Sistemas de Información Documental*¹⁹. A metodologia utilizada por Codina sempre tem como pano de fundo os interesses da Biblioteconomia e da Documentação como disciplina. Codina e os pesquisadores do projeto seguem o método histórico como fator contextualizador, além do método de avaliação de recursos digitais, com estudos de casos, com o viés da Ciência da Informação, contemplando o uso combinado de técnicas e disciplinas de diversos campos, em especial da arquitetura da informação, da usabilidade e da visibilidade.

3.2 Da web sintática à web semântica

Atualmente, os estudos sobre a indexação e a recuperação da informação na web incluem uma nova tendência: a web semântica. De acordo com os pesquisadores dos campos dos Sistemas da Informação e da Ciência da Informação, a web semântica

¹⁷ Na engenharia de software, escalabilidade é uma característica desejável em todo sistema, em uma rede ou em um processo, que indica sua habilidade de manipular uma porção crescente de trabalho de forma uniforme, ou estar preparado para seu crescimento. Escalabilidade implica melhor desempenho. Um sistema cujo desempenho aumenta com o acréscimo de hardware, proporcionalmente à capacidade acrescida, é chamado "sistema escalável". <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Escalabilidade>>.

¹⁸ A web semântica vem sendo desenvolvida por pesquisadores do W3C- World Wide Web Consortium, localizado no Massachusetts Institute of Technology Laboratory for Computer Science [MIT/CSAIL], nos Estados Unidos. Há pesquisadores que estão vinculados ao European Research Consortium for Informatics and Mathematics [ERCIM], localizado no Sophia-Antipolis, na França, e também no Keio University Shonan Fujisawa Campus, no Japão. O time inclui engenheiros de mais de dez países diferentes. O W3C é um fórum aberto de indústrias e organizações com a missão de levar a web ao seu potencial máximo (<<http://www.w3.org/2001/sw/>>; <<http://www.w3.org/People>>).

¹⁹ URL: <<http://www.semanticweb.net/>>.

significará a evolução da web como a conhecemos²⁰. Mais que permitir buscas a documentos textuais, imagens, sons, vídeos em páginas web separadas de seu todo; mais que permitir a incorporação da produção do usuário ao sistema de circulação de conteúdos digitais em rede e a utilização facilitada de *software* livre; a grande promessa da web semântica é permitir uma utilização mais eficaz e inteligente das redes. Com o apoio das ontologias²¹, os computadores poderão manipular os termos de maneira muito mais efetiva, permitindo que a informação se torne mais útil e significativa para o usuário.

Em 2001, o criador da web, Tim Berners-Lee iniciou o debate sobre um novo conceito, web semântica, com a publicação do artigo “*The Semantic Web*” pela *Scientific American*. O artigo assinado por ele em parceria com James Hendler e Ora Lassila causou grande impacto no meio acadêmico propondo uma visão ambiciosa do futuro da *World Wide Web* (MORVILLE, 2005). Os autores explicavam basicamente como a web semântica poderá estruturar os sentidos dos conteúdos dos *sites*, criando um ambiente que permite aos agentes inteligentes, que vão de página em página, reunir informação útil para cada usuário, tudo isso de forma automatizada. Para obter resultados eficientes, uma série de regras de inferências deve ser combinada com ontologias e representações estruturadas do conhecimento, que para ter êxito devem estar conectadas a um único sistema global de informação. A web semântica vai permitir que as máquinas compreendam documentos semânticos e dados. Se projetada adequadamente, a nova web poderá impulsionar a evolução do conhecimento humano (BERNERS-LEE, 2001).

No Brasil, Rosa Maria Vivona Bertolini Oliveira, diretora do Sistema de Biblioteca e Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (São Paulo), desde 2002, apontou os impactos da tecnologia nos processos de indexação, editoração e recuperação da informação, buscando como compreender, estruturar e gerenciar os conteúdos armazenados na web, na forma de texto, som, imagem e gráficos, a partir da valoração semântica dos conteúdos. A autora sistematizou e analisou os componentes básicos necessários para a implementação da web semântica: 1- representação do conhecimento expressa pelas linguagens de marcação; 2- ontologia, para determinar relações entre conceitos estabelecendo regras lógicas de raciocínio e gerando linguagens compreensíveis por computadores; 3- agentes inteligentes, programas criados para coletar conteúdos na web a partir de fontes diversas, processar a informação e permutar os resultados com outros programas. Embora o artigo apresentasse um novo espaço de trabalho para os bibliotecários, nos serve de base para a sistematização do conhecimento sobre a nova tecnologia e suas possibilidades de aplicação ao campo do jornalismo, já que a informação no entorno digital é a matéria-prima dos profissionais das duas áreas.

²⁰ Desde a sua concepção nos anos 90, a web passou por estágios evolutivos que podem ser classificados em três gerações (HYVÖNEN, 2002; FEITOSA, 2006). A primeira, baseada na linguagem *Hypertext Markup Language (HTML)*, tornou possível a exibição de documentos independentemente de sua localização física. A segunda geração tornou possível o uso de diferentes formas de apresentação para a mesma estrutura de um documento, com base na linguagem *eXtensible Markup Language (XML)*. A terceira geração, caracterizada pela idéia da web semântica, consiste na separação do significado de sua estrutura, estendendo a noção de documento com a possibilidade de construção de semântica legível por máquina (HYVÖNEN, 2002; FEITOSA, 2006).

²¹ Em se tratando de ambientes digitais, ontologia caracteriza um documento ou arquivo que formalmente define relações entre termos (FEITOSA, 2006).

Para Karin Breitman (2005), pesquisadora do departamento de informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, a internet atual pode ser definida como web sintática, onde os computadores fazem apenas a apresentação da informação e o processo de interpretação fica a cargo dos seres humanos. A autora numera os maiores problemas com os atuais mecanismos de busca na internet: 1- grande número de páginas encontradas, porém com pouca precisão; 2- resultados muito sensíveis ao vocabulário, sendo que em determinados casos até a ordem em que as palavras são digitadas é impactante; 3- os resultados são páginas individuais, tendo em muitos casos grande número de páginas que pertencem ao mesmo *site*. Neste caso, a autora indica que seria mais interessante ter algum tipo de organização geográfica dos resultados.

A capacidade de encontrar informação útil é denominada por Peter Morville de *Findability* (2005), qualidade que os sistemas possuem de serem localizáveis e navegáveis. Partindo do conceito de ubiquidade das máquinas, Morville apresenta um mundo potencial onde tudo pode ser encontrado com facilidade através de sistemas inteligentes. Reconhece que ainda não estamos nele, mas existem muitos indícios de que estejamos próximos de uma era marcada por respostas realmente eficientes e úteis.

Uma experiência associando jornalismo e web semântica vem sendo desenvolvida por pesquisadores da Universidade Carlos III de Madri (Espanha) em conjunto com pesquisadores e profissionais de várias partes do mundo, como Alemanha, Israel e Itália²². O *NEWS Project*²³ (*NEWS* como acrônimo para *News Engine Web Services*) tem como objetivo principal desenvolver o que denominam tecnologias da inteligência de notícias com o apoio da web semântica. A idéia é ampliar a capacidade de pesquisa, indexação e recuperação de conteúdos *on-line* com o suporte de uma tecnologia avançada para a personalização das buscas, análise e apresentação do material noticioso. O acesso personalizado ao material é provido por uma interface configurável de acordo com o perfil, as necessidades e os interesses dos usuários. A arquitetura da solução é modular e baseada no conceito de *web services*²⁴ interativos. Esta metodologia de emprego de *web services* está de acordo com as propostas de desenvolvimento de aplicações semanticamente corretas, já que o potencial da web semântica está baseado na criação de programas diversos que colem conteúdos de diferentes fontes, processem essas informações e troquem os resultados com outros programas. A efetividade desses programas crescerá exponencialmente à medida que mais programas com a mesma capacidade estiverem disponíveis e interagirem (QUIVEY, 2002).

²² URL: <<http://www.dfki.uni-kl.de/~bernardi/News/partner.html>>.

²³ URL: <<http://www.dfki.uni-kl.de/~bernardi/News/index.html>>.

²⁴ “*Web service* é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Com esta tecnologia é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas que já existem e que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis. Os *web services* são componentes que permitem às aplicações enviar e receber dados em formato *XML*. Cada aplicação pode ter a sua própria “linguagem”, que é traduzida para uma linguagem universal, o formato *XML*. Para as empresas, os *web services* podem trazer agilidade para os processos e eficiência na comunicação entre cadeias de produção ou de logística. Toda e qualquer comunicação entre sistemas passa a ser dinâmica e principalmente segura, pois não há intervenção humana”. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Web_service>.

Em um artigo sem data referida, intitulado *An experience with Semantic Web technologies in the news domain*, os pesquisadores relatam a experiência de instalar, testar e implementar²⁵ tecnologias de web semântica na agência de notícias espanhola *EFE*²⁶. De acordo com o artigo, a solução levou em consideração que os jornalistas das agências de notícias desejam ter o controle de todo o processo de produção de conteúdo, o que levou a equipe a elaborar um sistema semi-automático, onde o jornalista poderia validar o resultado obtido em diferentes estágios de buscas. O artigo relata sucessos e insucessos da experiência, o que levará os pesquisadores a melhorar falhas do sistema. Como conclusões, o artigo destaca a necessidade da preocupação com a escalabilidade e com a instalação, testagem e implementação que devem ser feitas em ritmo lento com análises e observações minuciosas de cada parte do sistema. O sistema vem sendo utilizado experimentalmente pela *EFE* com o propósito de observar seu funcionamento na prática e poder realizar melhorias a partir das anotações.

Com a concretização da web semântica, os cibermeios passarão de uma fase em que a automatização dos processos ainda necessita da interpretação e estabelecimento de relações por parte dos profissionais, para uma fase em que se possa realmente confiar nos resultados obtidos a partir de buscas genéricas ou específicas, com maiores ou menores graus de controle por parte dos usuários. O cruzamento de dados ficará a cargo dos sistemas automatizados e as respostas dadas ao usuário terão relevância significativa nos processos de produção do material noticioso.

4. Metodologias referenciais

Uma das características marcantes nos trabalhos que investigam a temática aqui em revista é a pluralidade do universo teórico e metodológico no qual se baseiam as fundamentações e análises. O jornalismo e o ciberjornalismo são as áreas de especificidade, porém, para atender aos objetivos das respectivas pesquisas, criar quadros teóricos de referência para contribuir com a melhoria da prática e cimentar a pesquisa aplicada, os investigadores agregam conhecimentos, técnicas e métodos da informática, das ciências da computação, engenharia de software e sistemas da informação, das ciências sociais, das ciências da natureza, da filosofia, da psicologia cognitiva e da antropologia. Incorporam, também, concepções inerentes à teoria difusionista, à teoria das novas mídias e à cibercultura para explicarem e definirem operacionalmente os objetos de estudo, alargando conceitos, bem como criando categorias de análise.

A multidisciplinaridade quanto ao marco conceitual e teórico se reflete, conseqüentemente, em opções metodológicas de caráter diverso quanto aos modos de exposição, descobrimento e justificativa na atenção ao objeto investigado. Assim, notamos que a pesquisa circunscrita às bases de dados no ciberjornalismo, de um modo

²⁵ Aqui traduzimos o termo *deploy* de acordo com a definição da Webopedia Computer Dictionary: “(v.) To install, test and implement a computer system or application. URL: <<http://www.webopedia.com/TERM/D/deploy.html>>.”

²⁶ URL: <<http://www.efe.com/>>.

geral, está mais afinada com a triangulação enquanto desenho metodológico (CONDE, GALERA, 2005), já que maneja com diversas perspectivas, técnicas e tipos de métodos.

A origem do termo “triangulação” tal como é usado nas ciências sociais se encontra na proposta de operacionalismo múltiplo de Campbel e Fiske (1959). Contudo, posteriormente, Denzin (2003) ampliou o conceito ao identificar quatro tipos de triangulação numa acepção mais estendida, e de utilização simultânea em uma mesma investigação de diversos tipos de métodos e dados. São eles:

- *Triangulação de dados*: uso de diversas fontes de dados em um estudo;
- *Triangulação de investigadores*: participação de diferentes investigadores ou avaliadores na realização de um mesmo projeto;
- *Triangulação teórica*: uso de perspectivas múltiplas para interpretar um conjunto determinado de dados;
- *Triangulação metodológica*: uso de técnicas múltiplas para estudar um problema.

Como destacam Maria del Carmem G. Galera e Maria Rosa B. Conde (2005: 34), um quinto tipo de triangulação foi acrescentado por Janesick, em 2003. Trata-se da *interdisciplinaridade*, ou seja, o uso de diferentes perspectivas disciplinares para estudar problemas complexos. Dado o caráter das pesquisas aqui descritas e das perspectivas teórico-conceituais e metodológicas empregadas, inferimos que a triangulação tem mesmo o potencial para ser adotada em investigações futuras como desenho metodológico. Essa tendência se amplia se considerarmos as pesquisas aplicadas, que no Brasil, aos poucos vão se consolidando, e, sobretudo, a criação de redes de pesquisa, envolvendo pesquisadores de distintas universidades e distintos países, localizados em continentes distintos.

Embora as pesquisas sobre bases de dados ainda não tenham empregado o método Delfos, acreditamos que esta estratégia pode ser agregada, por exemplo, para se avaliar como é o sistema de produção nos cibermeios; o nível de utilização de bases de dados nas redações de cibermeios; qual é o grau de habilidade dos profissionais quanto ao entendimento e uso dos links de inter-relacionamento nas peças informativas; como operam com bases de dados nos processos de indexação e recuperação dos conteúdos jornalísticos; ou como os sistemas de gestão de conteúdos de fato asseguram a industrialização do processo produtivo no ciberjornalismo. Criada nos anos 50, a Delfos é uma técnica estimativa qualitativa e de longo alcance que tira, extrai e refina a opinião e a experiência coletivas de um painel de especialistas. Suas principais características são:

- *Iteração*: são feitos vários *rounds*, cujo número pode ser fixado antecipadamente ou determinado de acordo com um critério de consenso entre os participantes ou de estabilidade dos julgamentos individuais;
- *Retorno*: antes do segundo *round* e dos *rounds* subseqüentes, os resultados do *round* anterior são enviados a todos os participantes;
- *Anonimato*: os participantes são abordados via e-mail.

Finalmente, vale notar que o método do estudo de caso é considerado o mais apropriado para a investigação de fenômenos contemporâneos dentro do seu contexto real, conforme Robert Yin (2005). Além disso, o estudo de caso está entre os mais usados na pesquisa em comunicação (LOPES, 2001), sendo o mais adequado para pesquisas exploratórias e particularmente útil para a geração de hipóteses. Por conseguinte, a sua variante – o estudo de caso como ilustração (MACHADO, PALACIOS, 2007) – vem sendo muito empregada como opção metodológica em investigações sobre ciberjornalismo no Brasil.

5. Considerações finais

Nas investigações sobre as bases de dados no ciberjornalismo fica evidenciado o emprego de perspectivas teórico-metodológicas multidisciplinares e convergentes. Desde o início desta década, os trabalhos de pesquisadores especializados nos cibermeios vêm desenvolvendo métodos de coleta de dados e análises a partir de critérios diversos. O panorama demonstra uma tendência ao estudo da área do jornalismo e de sua modalidade nas redes a partir de conceitos e métodos empregados em áreas como as ciências da informação, da computação, dos sistemas de informação, da engenharia de software, da informática, das ciências sociais, das ciências da natureza, da filosofia, da psicologia cognitiva e da antropologia. No limiar ou num estágio de transição para uma quarta etapa de evolução do jornalismo das redes, os estudos sobre essa temática refletem já uma produção importante, que tem avançado na construção de conceitos, definições operacionais e categorias de análise que auxiliam na compreensão sobre a engenharia do ciberjornalismo e, conseqüentemente, contribuem para a melhor implementação dos cibermeios e para a melhoria da prática. A pesquisa conceitual, pura, no contexto nacional, está agora abrindo espaço para a realização de pesquisas aplicadas, o que significa não apenas desenvolvimento de *softwares* mas também de metodologias.

REFERÊNCIAS:

- ABADAL, Ernest; CODINA, Lluís. (2005). Recuperación de Información. in: *Bases de Datos Documentales: Características, funciones y método*. Madrid: Síntesis. p. 29-92. Disponível em: <<http://www.semanticweb.net/archives/riv2.doc>>. Acesso em: 13/11/2007.
- ALIAGA, Ramón Salaverría; DÍAZ NOCI, Javier. (2003). *Manual de Redación Ciberperiodística*. Barcelona: Ariel.
- BARBOSA, Suzana. (2007a). Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD) - Um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos. (Tese de Doutorado). FACOM/UFBA. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/jol/producao_teses.htm>.
- _____. (Org.) (2007b). *Jornalismo digital de terceira geração*. Coleção Estudos em Comunicação. Covilhã: LabcomBooks.
- _____. (2006a). O que é jornalismo digital em bases de dados. in: *Anais XV Encontro Anual da Compós (CD-ROM)*. Bauru: Editora UNESP, v. 1.

- _____. (2006b). Jornalismo digital em bases de dados. in: VII Congreso Internacional de Comunicación Lusófona – LUSOCOM. Actas do Congreso Internacional Lusocom 2006. Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións e Intercambio Científico - Universidade de Santiago de Compostela, v. 168.
- _____. (2005a). Bases de dados e webjornalismo: em busca de novos conceitos. in: 4º SOPCOM - Repensar os Media: Novos Contextos, 2005, Aveiro. 4º SOPCOM - Livro de Actas do 4º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação (Mesa Novas Tecnologias. Novas Linguagens). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- _____. (2005b). Jornalismo digital e bases de dados: mapeando conceitos e funcionalidades. in: 4º SOPCOM - Repensar os Media: Novos Contextos, 2005, Aveiro. 4º SOPCOM - Livro de Actas do 4º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação (Mesa Jornalismo). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- _____. (2004a). Banco de Dados como metáfora para o jornalismo digital de terceira geração. in: Anais III Sopcom, VI Lusocom, II Ibérico, UBI (CD-ROM).
- _____. (2004b). Identificando remediações e rupturas no uso de bancos de dados no jornalismo digital. in: Anais do II SBPJor. Salvador-BA/Brasil.
- _____. (2004c). Bancos de Dados: Agentes para um Webjornalismo Inteligente? Salvador. in: Anais do V Congreso Iberoamericano de Periodismo en Internet. Salvador: Agecom.
- BARBOSA, S.; MIELNICZUK, L.; QUADROS, C. (2006b). Estudos sobre jornalismo digital no Brasil. in: *eCompós*. Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Edição nº7, Dezembro, 2006. Disponível em: <http://www.compos.org.br/ecompos/adm/documentos/ecompos07_dezembro2006_claudia_luciana_suzana.pdf>. Acesso em: 23/01/2007.
- BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. (2001). The Semantic Web. Maio. Disponível em: <<http://www.sciam.com>>. Acesso em: 10/10/2007.
- BREITMAN, Karin. (2005). *Web Semântica: a internet do futuro*. Rio de Janeiro: LTC.
- CARA, F.; BROADBENT, S. (2003). Les nouvelles architectures de l'information. in: Origi, G.; Arikha, N. *Le texte à l'heure de l'internet*. Paris: Bibliothèque publique d'information. pp. 197-213.
- COLLE, Raymond. (2002). *Explotar la información noticiosa. Data mining aplicado a la documentación periodística*. Madrid: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Complutense de Madrid.
- _____. (2003). 5000 Notícias sobre tecnologías digitais de comunicación. in: *TDC*. Disponível em: <<http://www2.ing.puc.cl/~dcolle/publicaciones/5000/5000not.htm>> e também em: <<http://www2.ing.puc.cl/~dcolle/publicaciones/5000not.pdf>>. Acesso em: 07/08/2005.
- _____. (2005b). Processos documentales y gestión del conocimiento. in: *Razón y Palabra*, Nº4, ago/sept. Disponível em: <www.razonypalabra.org.mx/actual/rcolle.html>. Acesso em: 06/09/2005
- _____. (2005a). Metainformación. La ventaja inexplorada de la comunicación on-line. Disponível em:

- <www2.ing.puc.cl/~dcolle/publicaciones/metainfo/meta.htm>. Acesso em: 06/09/2005.
- _____. (2000). Análisis lógico de hechos noticiosos. in: *Revista Latina de Comunicación Social*, Nº37. Disponível em: <www.ull.es/publicaciones/latina>. Acesso em: 13/09/2005.
- CONDE, M^a Rosa B.; ROMÁN, José A. R. S. (2005). *Investigar en Comunicación. Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en Comunicación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- CONDE, M^a Rosa B.; GALERA, M^a del Carmen G. (2005). El método científico aplicado a la investigación en Comunicación Mediática. in: CONDE, M^a Rosa B.; ROMÁN, José A. R. S. *Investigar en Comunicación. Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en Comunicación*. Madrid: Mc Graw Hill. pp: 19-42.
- FEITOSA, Ailton. (2006). *Organização da Informação na Web – das TAGs à Web Semântica*. Brasília: Thesaurus.
- FIDALGO, António. (2007a). Data Mining e um novo jornalismo de investigação. in: BARBOSA, Suzana (Org.). *Jornalismo digital de terceira geração*. Coleção Estudos em Comunicação. Covilhã: LabcomBooks, pp: 143-156.
- _____. (2007b). A resolução semântica no jornalismo online. in: BARBOSA, Suzana (Org.). *Jornalismo digital de terceira geração*. Coleção Estudos em Comunicação. Covilhã: LabcomBooks, pp: 93-102.
- _____. (2004). Do poliedro à esfera: os campos de classificação. A resolução semântica no jornalismo online. in: Anais do II SBPJor. Salvador-BA/Brasil.
- _____. (2003). Sintaxe e semântica das notícias on-line. Para um jornalismo assente em base de dados. in: Lemos, André *et al.* (Orgs.). *Mídia.Br*. Livro da Compós, Porto Alegre: Meridional. pp: 180-192.
- GAGO, Manuel. (2007). Flash 2.0. Tecnología y cibermedios en la nueva web social. in: URETA, Ainara Larrondo; TELLERÍA, Ana Serrano (eds.). *Diseño periodístico en internet*. Leioa: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. pp: 103-128.
- _____. (2006). La arquitectura de la información, ingeniería del periodismo. in: LÓPEZ, Xosé (Coord.). *Sistemas digitales de información*. Madrid: Pearson Educación. pp: 81-142.
- GARCÍA, Xosé L. et al. (2005). Tipología de los cibermedios. in: SALAVERRÍA, Ramón. (Coord.). *Cibermedios. El impacto de internet en los medios de comunicación en España*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. pp: 39-82.
- GARRISON, Bruce. (1998). *Computer-Assisted Reporting*. London: LEA Publishers. (Second edition).
- GUNTER, Barrie. (2003). *News and the net*. New Jersey: LEA.
- HALL, J. (2001). *Online journalism. A critical primer*. London: Pluto Press.
- HOLOVATY, Andrew. (2006b). A fundamental way newspaper sites need to change. 06/Setembro. Disponível em: <<http://www.holovaty.com/blog/archive/2006/09/06/0307>>. Acesso em: 04/10/2006.

- _____. (2006a). *Dynamic News Stories*. in: O'Reilly XML.com, 17/Maio. Disponível em: <<http://www.xml.com/pub/a/2006/05/17/dynamic-news-stories.html>>. Acesso em: 30/06/2006.
- _____. (2005). Microformats could describe online news intelligently. Disponível em: <www.holovaty.com/blog/archive/2005/03/18/0033>. Acesso em: 30/06/2006.
- HYVÖNEN, Eero. (2002). The Semantic Web – the new internet of meanings. in: HYVÖNEN, Eero (editor). *Semantic Web Kick-Off in Finland: vision, technologies, research and applications*. Helsinki, Finland: HIIT Publications. Disponível em: <<http://www.cs.helsinki.fi/u/eahyvone/stes/semanticweb/kick-off/index.html>>. Acesso em: 10/10/2007.
- KOCH, Tom. (1991). *Journalism for the 21st Century. Online information, electronic databases and the news*. New York: Praeger.
- LAGE, Nilson. (2002b). JORNALISTAS-ROBÔS. A era das máquinas inteligentes, ano 1. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos/da301020021.htm>>. Acesso em: 24/08/2006.
- _____. (2002a). No futuro do jornalismo, a integração com os computadores. *Paper* apresentado no 5º Fórum de Professores de Jornalismo, em Abril, Porto Alegre-RS/Brasil. Disponível em: <<http://www.jornalismo.ufsc.br/bancodedados/lage-Artforum.pdf>>. Acesso em: 11/10/2007.
- _____. (2001). *A reportagem: teoria e técnica de entrevistas e pesquisa jornalística*. Rio de Janeiro: Record.
- LIMA, Lara Viviane Silva de. (2000). Jornalismo de precisão e jornalismo científico: estudo da aplicabilidade. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC. Disponível em: <www.jornalismo.ufsc.br/bancodedados/tese-lara.pdf>. Acesso em: 29/10/2007.
- LIMA JÚNIOR, Walter T. (2007). Primórdios das fontes digitais na produção do jornalismo tradicional. in: Intercom Trabalho apresentado no VII Encontro dos Núcleos de Pesquisa em Comunicação – NP Jornalismo. Disponível em: <www.adtevento.com.br/intercom/2007/resumos/R1605-2.pdf>. Acesso em 29/10/2007.
- _____. (2006a). Classificação das bases conceituais para validação de instâncias e atributos a serem utilizados na elaboração de sistema digital de busca de fontes jornalísticas. in: Anais do IV Congresso da SBPJor (CD-ROM). Porto Alegre-RS/Brasil.
- _____. (2006b). Sistema digital de busca inteligente de fontes jornalísticas. Trabalho apresentado no 4º Encontro Nacional da Rede Alfredo de Carvalho. Disponível em: <<http://www.jornalismo.ufsc.br/redealcar/cd4.htm>>. Acesso em: 09/11/2007.
- _____. (2004). Jornalismo Inteligente (JI) na era do data mining. in: Anais do II SBPJor (CD-ROM). Salvador-BA/Brasil.
- LIMA JÚNIOR, Walter T.; BARBOSA, Pablo. (2007). Mineração de dados e textos e suas possibilidades aplicadas ao processo de produção da notícia. in: Anais do V Congresso da SBPJor (CD-ROM). Aracaju-SE/Brasil.

- LOPES, Maria Immacolata Vassallo de. (2001). *Pesquisa em comunicação*. São Paulo: Loyola, (6ª ed.).
- LÓPEZ, Xosé (Coord.). (2006). *Sistemas digitales de información*. Madrid: Pearson Educación.
- LÓPEZ, Xosé; GAGO, Manuel; PEREIRA, Xosé. (2003a). Arquitectura y Organización de la Información. in: ALIAGA, Ramón Salaverría; DÍAZ NOCI, Javier. *Manual de Redacción Ciberperiodística*. Barcelona: Ariel.
- LÓPEZ, Xosé; GAGO, Manuel; PEREIRA, Xosé (2003b). *Nuevas tendencias del periodismo electrónico*, Laverde Ediciones.
- MACHADO, Elias. (2006). *O Jornalismo Digital em Base de Dados*. Florianópolis: Calandra.
- _____. (2004a). Banco de dados como formato no jornalismo digital. in: Anais III Sopcom, VI Lusocom, II Ibérico, UBI (CD-ROM), 2004a.
- _____. (2004b). O banco de dados como espaço de composição de narrativas multimídia. in: Anais do II SBPJor. Salvador-BA/Brasil.
- _____. (2004c). A Intranet como Modelo de Gestão no Jornalismo Digital. in: *Pauta Geral Revista de Jornalismo*. Ano 11 – Nº 6. Salvador: Calandra.
- _____. (2001). *O jornal digital como epicentro das redes de circulação de notícias*. Disponível em: <http://reposcom.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/4369/1/NP2MACHADO.pdf>. Acesso em: 10/10/2007.
- _____. (2000). *La Estructura de la Noticia en las Redes Digitales: un estudio de las consecuencias de las metamorfosis tecnológicas en el periodismo*. (Tese de Doutorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- MACHADO, Elias; PALACIOS, Marcos. (2007). Um modelo híbrido de pesquisa: a metodologia aplicada ao GJOL. in: MACHADO, Márcia B; LAGO, Cláudia. (Orgs.). *Metodologia de pesquisa em jornalismo*. (1ªed.). Petropolis: Vozes, v. 1, pp. 199-222.
- MANOVICH, Lev. (2001). *The language of new media*. Cambridge: MIT Press.
- MCADAMS, Mindy. (2007). What journalists should know about databases. in: Teaching Online Journalism' Blog. 08/Outubro. Disponível em: <http://mindymcadams.com/tojou/2007/what-journalists-should-know-about-databases/>. Acesso em: 08/11/2007.
- _____. (2005). *Flash Journalism. How to create multimedia news packages*. Burlington: Focal Press.
- MEYER, Philip. (1999). The future of CAR: Declare Victory and Get Out! From "When Nerds and World Collide: Reflections on the Development of Computer Assisted Reporting. in: *The Poynter Institute for Media Studies*. Disponível em: www.unc.edu/~pmeyer/carfuture.doc. Acesso em: 17/05/2006.
- _____. (1993). *Periodismo de Precisión: Nuevas Fronteras para La Investigación Periodística*. Barcelona: Bosch.
- _____. (1991). *The new precision journalism*. Bloomington: Indiana University Press.
- MIELNICZUK, Luciana; MARQUES, Iuri Lamel. (2006). Sistemas publicadores para webjornalismo: MapaLink, um protótipo para produtos de terceira geração. in: Anais XV Encontro Anual da Compós (CD-ROM). Bauru: Editora UNESP, V. 1.

- MIELNICZUK, Luciana. (2003). *Jornalismo na Web: uma contribuição para o estudo do formato da notícia na escrita hipertextual*. (Tese de Doutorado). FACOM/UFBA, Salvador. Disponível em:
<http://www.facom.ufba.br/jol/producao_teses.htm>.
- MORVILLE, Peter. (2005). *Ambient Findability*. California: O'Reilly.
- OLIVEIRA, Leonardo Bueno de. (2006). *Arquitetura da Informação aplicada na construção de um sistema publicador para jornais digitais*. (Dissertação de Mestrado). ECA/USP. Disponível em:
http://poseca.incubadora.fapesp.br/portal/bdtd/2006/2006-meoliveira_leonardo.pdf. Acesso em: 05/11/2007.
- PALACIOS, Marcos. (2003a). Ruptura, Continuidade e Potencialização no Jornalismo Online: o Lugar da Memória. in: MACHADO, Elias; PALACIOS, Marcos (Orgs), *Modelos do Jornalismo Digital*. Salvador: Calandra.
- _____. (2003b). *Fazendo Jornalismo em Redes Híbridas: Notas para discussão da Internet enquanto suporte mediático*. Disponível em:
<<http://www.facom.ufba.br/jol/doc/artigo.palacios.jorn.redes.hibridas.doc>>. Acesso em: 17/09/2003.
- PALACIOS, M. et al. (2005). Um Jornal Laboratório multimídia, multi-usuário e descentralizado. O caso da Plataforma Panopticon. in: *Pauta Geral*, Ano 12, Nº 7. Salvador: Calandra. pp: 105-115.
- _____. MIELNICZUK, L.; BARBOSA, S.; RIBAS, B.; NARITA, S. (2002). Um mapeamento de características e tendências no jornalismo online brasileiro e português. in: *Comunicarte*, Revista de Comunicação e Arte, vol.1, n.2, Universidade de Aveiro, Portugal, set.2002.
- PAUL, Nora. (1999). *Computer-Assisted Research. A Guide to Tapping Online Information*. Chicago: Bonus. (Fourth Edition).
- PAVLIK, John V. (2005). *El periodismo y los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Paidós Comunicación.
- _____. *Journalism and new media*. (2001). New York: Columbia University Press.
- PEREIRA, Xosé. (2007). *Arquitetura de la Información. Ingeniería del periodismo*. in: URETA, Ainara Larrondo; TELLERÍA, Ana Serrano (eds.). *Diseño periodístico en internet*. Leioa: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. pp: 193-206.
- _____. (2006). La presencia gráfica del sistema (front-end). in: LÓPEZ, Xosé. *Sistemas digitales de información*. Madrid: Pearson Educación. pp: 143-215.
- PRYOR, L. (2002). The third wave of online journalism. in: *Online Journalism Review*, 18/abril/2002. Disponível em: www.ojr.org/ojr/future/1019174689.php. Acesso em 28/10/2003.
- QUADROS, Claudia Irene de. (2005). Base de dados: a memória extensiva do jornalismo. in: *Em Questão*. Porto Alegre. V. 11. N.2, Jul./dez. Disponível em: www6.ufrgs.br/emquestao/pdf_2005_v11_n2/9_basesdedados.pdf. Acesso em: 27/06/2006.
- _____. (2004). Jornalismo e base de dados para gerar conhecimento. in: *Anais do II SBPJor*. Salvador-BA/Brasil.
- QUINN, Stephen. (2005). *Convergent journalism. The fundamentals of Multimedia Reporting*. New York: Peter Lang Publishing.

- _____. (2002). *Knowledge management in the digital newsroom*. London: Focal Press.
- QUIVEY, Mary Ann. (2002). The Semantic Web – The future of our online experience. in: *EDL547 New Technology Research Paper*. MLT Program – University of Illinois. 22/04/2002. Disponível em: <<http://students.uis.edu/mquiv01s/semanticweb.html>>. Acesso em: 25/11/2007
- RIBAS, Beatriz. (2007). Web Semântica e produção de notícias: Anotações para o estudo da aplicação da tecnologia ao campo do Jornalismo. in: *Anais do V Congresso da SBPJor (CD-ROM)*. Aracaju-SE/Brasil.
- _____. (2005). *A Narrativa Webjornalística - um estudo sobre modelos de composição no ciberespaço*. (Dissertação de Mestrado). FACOM/UFBA, Salvador. Disponível em: <www.facom.ufba.br/jol/producao_dissertacoes>. Acesso em: 27/06/2005.
- ROGERS, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. (4th edition). New York: Free Press.
- ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites*. (2ed.). Cambridge: O'Reilly.
- ROZADOS, Helen Beatriz Frota. (1997). O jornal e seu Banco de Dados: uma simbiose obrigatória. in: *Ci. Inf.* vol.26 n.1 Brasília. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000100014&script=sci_arttext&tlng=>>. Acesso em: 10/10/2007.
- SALAVERRÍA, Ramón. (Coord.). (2005a). *Cibermedios. El impacto de internet en los medios de comunicación en España*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.
- _____. (2005b). *Redación periodística en internet*. Barcelona: EUNSA.
- SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, Luis; *et al.* (s/d). *An experience with Semantic Web technologies in the news domain*. Disponível em: <http://www.dfki.uni-kl.de/~bernardi/News/publication-download/SWCASE_NEWS.pdf>. Acesso em: 26/11/2007.
- SCHWINGEL, Carla. (2005). Jornalismo digital de quarta geração: a emergência de sistemas automatizados para o processo de produção industrial no jornalismo digital. in: *Anais do XIV Encontro Anual da Compós*. Também disponível em: <www.ufrgs.br/gtjornalismocompos/estudos2005.htm>. Acesso em: 15/02/2006.
- _____. (2004). *Os sistemas de publicação como fator da terceira geração do jornalismo digital*. Disponível em: <www.facom.ufba.br/jol/pdf/2004_schwingel_sistemas_publicacao.pdf>. Acesso em: 16/05/2005.
- SILVA JÚNIOR, Afonso da. (2006). *Uma Trajetória em Redes: Modelos e Características Operacionais das Agências de Notícias, das Origens às Redes Digitais, com Três Estudos de Caso*. (Tese de Doutorado). FACOM/UFBA, Salvador. Disponível em: <www.facom.ufba.br/jol/producao_teses>. Acesso em: 20/12/2006.
- URETA, Ainara Larrondo; TELLERÍA, Ana Serrano (eds.). (2007). *Diseño periodístico en internet*. Leioa: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- YIN, Robert K. (2005). *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. Tradução Daniel Grassi. (3ª edição). Porto Alegre: Bookman.