

A.to.Z

Revista Eletrônica

AGOSTO 2013

VOLUME 02 | NÚMERO 01

NOVAS PRÁTICAS EM

INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Intelectus Ágil (capa: Priscila Piccolo Pagnoncelli)



AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento

www.atoz.ufpr.br

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Curso de Gestão da Informação
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus III
Jardim Botânico
80210-170 - Curitiba, PR - Brasil
Fone: +55(41)3360-4389
Fax: +55(41)3336-4471
E-mail: revistaatoz@ufpr.br

Comitê Editorial

Dra. Patrícia Zeni Marchiori
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni
Observatórios SESI/SENAI/IEL, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Dra. Helena Nunes Silva
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Dra. Denise Fukumi Tsunoda
UFPR / DECIGI, Brasil

Editores de Seção - Artigos

Dra. Patrícia Zeni Marchiori
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni
Observatórios SESI/SENAI/IEL, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq

Editores de Seção - Entrevista

Dra. Patrícia Zeni Marchiori
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni
Observatórios SESI/SENAI/IEL, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Andre Luiz Appel
Mestrando em Ciência da Informação UFRJ/IBICT, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq

Editores de Leiaute/Projeto Gráfico

Andre Luiz Appel
Mestrando em Ciência da Informação UFRJ/IBICT, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq

Diagramação Web

Msc. Eduardo Michelotti Bettoni
Observatórios SESI/SENAI/IEL, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq

Colaboradores

Msc. Lígia Leindorf Bartz Kraemer (Normalização)
UFPR / DECIGI, Brasil
Dr. Mauro José Belli (Apoio Técnico)
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Denise Rabelo (Apoio Normalização)
Gestora de Informação, Brasil
Intelectus Ágil (Diagramação ePub)
Responsável: Adriane Ianzén Machado
Luis Antonio Borges Filho (Versão Capa)
Graduando em Gestão da Informação, UFPR, Brasil
Laboratório de Mídia Digital/CERVA

Avaliadores deste número

Dra. Patrícia Zeni Marchiori
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Dra. Helena Nunes Silva
UFPR / DECIGI, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Dra. Denise Fukumi Tsunoda
UFPR / DECIGI, Brasil
Andre Luiz Appel
Mestrando em Ciência da Informação UFRJ/IBICT, Brasil
Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq
Dra. Ana Esmeralda Carelli
UEL, Brasil
Dra. Avanilde Kemczinski
UDESC, Brasil
Dra. Deborah Ribeiro Carvalho
PUC-PR, Brasil
Dra. Maria Gladys Ceretta Soria
Universidad de la República - UdeLaR, Uruguay
Dra. Maria Salet Ferreira Novellino
IBGE, Brasil
MSc. Isabela Gasparini
UDESC, Brasil
MSc. Murilo Artur Silveira
UFPE / DC, Brasil

AtoZ : Novas Práticas em Informação e Conhecimento. – Vol. 2, n. 1 (jan./jun. 2013)- . –
Curitiba : Universidade Federal do Paraná, Curso de Gestão da Informação, 2013- .
v.

Semestral.

Publicação online: <<http://www.atoz.ufpr.br>>

ISSN 2237-826X

1. Comunicação científica – Periódico. 2. Informação – Periódico. 3. Conhecimento – Periódico.
I. Curso de Gestão da Informação. II. Universidade Federal do Paraná.

CDD 001(8162)

Informação: metodologias, temas tradicionais e discussões emergentes

A **Revista AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento** ingressa em 2013 com sua primeira classificação pelo Sistema de Avaliação Qualis Periódicos¹, obtendo as qualificações **B4** na área **Interdisciplinar** e **B5** na área de **Ciências Sociais Aplicadas I**.

Outro avanço significativo compreende a disponibilidade da interface completa da Revista AtoZ nos idiomas inglês e espanhol, além do português, com destaque especial para as Políticas Editoriais, Diretrizes e Modelos de Submissão para autores (*templates*). Tais implementações, além de garantirem uma maior inserção internacional da AtoZ, também auxiliam na compreensão do escopo e missão da Revista por parte de leitores estrangeiros e pelos autores que pretendem publicar em inglês ou espanhol.

Neste novo número da AtoZ, ganham destaque os estudos que abordam a questão da informação sob a ótica de discussões emergentes, tais como *big data*, *linked open data*, *web 2.0* e questões relativas à privacidade e proteção de dados pessoais, além de estudos que propõem a aplicação de diferentes abordagens metodológicas nos contextos de ensino e aprendizagem.

A Profa. Dra. Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque, em entrevista concedida a este número da AtoZ, aborda o conceito da competência em informação, discutindo suas variações terminológicas, suas bases históricas e discussões antecessoras, além das suas implicações para estudos e cenários de uso e trabalho com informação ainda em consolidação, tais como *big data* e *linked open data*.

A emergência de tais discussões reflete o atual panorama de uso massivo e intensivo da internet, incorrendo na geração de dados que excedem as capacidades convencionais de processamento dos sistemas de bases de dados, recorrentemente chamados de *big data*. Esses dados variam em volume, velocidade de crescimento e forma, dificultando sua estocagem nas arquiteturas tradicionais de banco de dados. Nesse cenário, tornam-se importantes as metodologias e ações que possibilitem a agregação de valor e o uso compartilhado desses dados, por meio de ações de curadoria digital, aplicação tesouros, ontologias, além de metodologias e técnicas da *web* semântica.

Nessa direção, Zaidan e Bax apresentam, com base em levantamento na literatura, seis tecnologias que utilizam o padrão de dados abertos vinculados (*linked open data*) e que propõem a agregação de valor aos dados presentes em sistemas de informação clínica.

Ainda no contexto de uso corrente da internet, o trabalho de Jorge e Ribeiro discute acerca do conceito de biblioteca 2.0, e como os serviços e produtos orientados nessa perspectiva transformariam as bibliotecas tradicionais em ambientes mais interativos e dinâmicos.

¹ <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>.

O artigo de Novelino e Tavares relata a experiência de pesquisa que realiza a combinação de três diferentes abordagens metodológicas – quantitativa, apoiada em dados secundários; quantitativa, com levantamento de dados primários; e etnográfica – na análise de Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência, com o objetivo de verificar a qualidade dos serviços prestados e identificar as práticas existentes nesse contexto.

Afonso e Pereira descrevem a relação entre a Aprendizagem Baseada em Problemas e a estratégia de ensino-aprendizagem, e apresentam uma proposta de aplicação das ontologias de domínio nesse contexto culminando no desenvolvimento da proposta metodológica MaTUTO: Mapear, TUtoriar e Traduzir em Ontologia.

Lima e Monteiro realizam a análise do Anteprojeto da Lei de Proteção de Dados Pessoais à luz de legislação, doutrina e jurisprudência nacional e internacional, trazendo à tona a discussão sobre o controverso tema da proteção de dados, em um momento em que tanto a legislação específica sobre o tema quanto os dados pessoais encontram-se dispersos nos mais diferentes meios e contextos.

Desejamos a todos uma ótima leitura.

Andre Luiz Appel

Mestrando PPGCI-IBICT/UFRJ e editor de leiaute da Revista AtoZ

Competência em Informação: conceitos, características e desafios

Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque

Resumo

A Profa. Dra. Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque, especialista em competência informacional, aborda e esclarece distintos conceitos desta temática ainda em construção, apresentando um breve histórico e os principais modelos aceitos para o desenvolvimento da competência informacional em ambientes os mais diversos; e suas consequências para os indivíduos envolvidos. A Dra. Kelley Cristine complementa suas considerações explorando os efeitos do *big data* e do *linked data* nos processos de aprendizagem contínua e fornece interessantes *insights* para a temática nos próximos 5-10 anos.

Palavras-chave

Letramento informacional. Alfabetização informacional. Competência informacional. Habilidade informacional. Aprendizagem cognitiva.

1. Há diferenças – e em caso afirmativo, como se manifestam essas diferenças – entre os conceitos de Competência informacional, Letramento informacional, Alfabetização informacional, e Competência em informação?

Existem diferenças entre os conceitos de competência Informacional, letramento Informacional, habilidades e alfabetização Informacional, porém esses conceitos estão inter-relacionados. Convém ressaltar que o letramento informacional é um tópico de estudo relativamente novo e, por isso, tem suscitado discussões terminológicas, em especial, em relação à tradução dos conceitos da língua inglesa para o português do Brasil. Importante lembrar que a adoção de um arcabouço conceitual relaciona-se às concepções, paradigmas e experiências do pesquisador. As diferenças entre os referidos conceitos são apresentadas considerando-se as pesquisas desenvolvidas nas áreas de Educação e Ciência da Informação. Para tanto, as pesquisas de Magda Soares fornecem subsídios importantes.

Letramento informacional: processo de aprendizagem voltado para o desenvolvimento de competências para buscar e usar a informação na resolução de problemas ou tomada de decisões. O letramento informacional é um processo investigativo, que propicia o aprendizado ativo, independente e contextualizado; o pensamento reflexivo e o aprender a aprender ao longo da vida. Pessoas letradas têm capacidade de tomar melho-

res decisões por saberem selecionar e avaliar as informações e transformá-las em conhecimento aplicável.

Alfabetização informacional: refere-se à primeira etapa do letramento informacional, isto é, abrange os contatos iniciais com as ferramentas, produtos e serviços informacionais. Nessa etapa, o indivíduo desenvolve noções, por exemplo, sobre a organização de dicionários e enciclopédias, de como as obras são produzidas, da organização da biblioteca e dos significados do número de chamada, classificação, índice, sumário, autoria, bem como o domínio das funções básicas do computador – uso do teclado, habilidade motora para usar o mouse, dentre outros. O ideal é que a alfabetização informacional se inicie na educação infantil.

Competência informacional: refere-se à capacidade do aprendiz de mobilizar o próprio conhecimento que o ajuda a agir em determinada situação. Ao longo do processo de letramento informacional, os aprendizes desenvolvem competências para identificar a necessidade de informação, avaliá-la, buscá-la e usá-la eficaz e eficien-

temente, considerando os aspectos éticos, legais e econômicos.

Habilidade informacional: realização de cada ação específica e necessária para alcançar determinada competência. Para o aprendiz ser competente em identificar as próprias necessidades de informação, por exemplo, é necessário desenvolver habilidades de formular questões sobre o que deseja pesquisar, explorar fontes gerais de informação para ampliar o conhecimento sobre o assunto, delimitar o foco, identificar palavras-chave que descrevem a necessidade de informação, dentre outras.

Em outras palavras, grosso modo, pode-se compreender o letramento como processo de apren-

2. Quais são os predecessores ou áreas basilares da pesquisa voltada para a “Competência em Informação”?

O letramento informacional (LI) tem raízes nas áreas de treinamento, formação e educação de usuários. Na década de 1930, por exemplo, os termos relacionados ao ensino dos recursos das bibliotecas eram usuais no vocabulário anglo-americano. No Brasil, esses estudos começaram a surgir a partir da década de 1970, com a preocupação de ensinar os usuários a usarem os recursos das bibliotecas.

O conceito de letramento informacional foi introduzido por Paul Zurkowski, presidente da *US Information Industry Association*, em 1974, em um relatório submetido à *National Commission on Libraries and Information Science* (NCLIS). No documento, ele recomendava o desenvolvi-

3. Em linhas gerais, quais são os modelos já validados e os principais aspectos que contribuem para o desenvolvimento/estímulo da Competência em Informação? Como são aceitos/ utilizados nas organizações da esfera pública? E na esfera privada?

No final da década de 1980 surgem as definições e padrões de letramento para a educação básica e ensino superior e, em paralelo com os padrões da educação básica, a abordagem do *Big Six Skills*, desenvolvido por Eisenberg e Berkowitz. Além desses, há vários modelos como o ciclo de pesquisa (MCKENZIE, 1999), o modelo de Alberta (OBERG, 1999), os sete pilares do letramento

informacional (SCONUL..., 2011), o modelo de Kuhlthau (1999) e muitos outros. Muitos modelos de LI são similares ou abrangem etapas do método científico.

Na primeira década do século XX, John Dewey, psicólogo estadunidense, percebeu que a aprendizagem poderia ser mais eficiente se alicerçada no

dizagem a ser realizado, preferencialmente, de forma sistematizada. Nesse processo, os aprendizes devem apreender os conteúdos relacionados aos padrões de letramento e aplicá-los para resolver problemas. No início do processo, em geral, começam os primeiros contatos com os conceitos do universal informacional, o qual se denomina alfabetização informacional. Mais adiante, as atividades planejadas de ensino-aprendizagem e a experiência do aprendiz possibilitam que os conceitos tornem-se mais consolidados e aplicáveis. O conhecimento torna-se funcional, ou seja, não é mais algo abstrato, mas um meio para resolver problemas e tomar decisões. Esses conhecimentos aplicáveis ou saber fazer são as competências. Evidentemente, não se adquire competências sem desenvolver habilidades específicas.

mento de um programa nacional de letramento informacional para as décadas seguintes. Para ele, pessoas com capacidade para usar os recursos de informação poderiam ser consideradas letradas.

O letramento, portanto, abrange o ensino dos recursos das bibliotecas, mas não se restringe a elas, pois considera que as pessoas ao longo da vida buscam e usam informação constantemente em vários canais e fontes de informação.

As disciplinas que mais contribuem para o desenvolvimento do letramento são educação, psicologia, comportamento informacional humano e metodologia científica.

informacional (SCONUL..., 2011), o modelo de Kuhlthau (1999) e muitos outros. Muitos modelos de LI são similares ou abrangem etapas do método científico.

Na primeira década do século XX, John Dewey, psicólogo estadunidense, percebeu que a aprendizagem poderia ser mais eficiente se alicerçada no

método científico, o qual propicia o pensar reflexivo. Ou seja, o aprender vincula-se à compreensão do conteúdo de aprendizagem no contexto real, em que é possível vê-lo em suas relações com as outras coisas, isto é, compreender como determinado aspecto funciona, que consequências traz, suas causas e possíveis aplicações. Essa forma reflexiva de aprender possui potencial para estimular o desenvolvimento do letramento informacional.

A literatura educacional mostra que a melhor forma de ensinar é por meio de resolução de problemas e projetos de pesquisa. Muitos modelos de LI contemplam esse princípio, mas precisam abordar também os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais de aprendizagem, ou seja, aqueles relacionados ao assunto ou problema de pesquisa, aos procedimentos de pesquisa

(padrões de letramento) e às atitudes e postura ao longo do processo de aprendizagem.

Nos Estados Unidos, e em vários países da Europa, muitas escolas e universidades adotaram programas de letramento informacional. Alguns de forma transversal, outros por meio da introdução de uma ou duas disciplinas, e ainda há aqueles que adotaram os projetos de trabalho como concepção curricular, tal qual sugeriu John Dewey. A forma de implantar o programa se relaciona com a concepção de ensino-aprendizagem da instituição, à formação docente, à compreensão da cultura institucional, bem como à estrutura curricular e à infraestrutura de informação disponível. No Brasil, os programas de letramento informacional, quando existem, ainda são incipientes. Contudo, a tendência é de ampliação, em especial com a expectativa de melhorar a produção do conhecimento.

4. Como se configura atualmente o cenário/espço para pesquisa de “Competência em Informação” e qual é o principal alvo/objeto de pesquisa dessa área no Brasil?

No Brasil, os estudos começaram por volta de 2000. Houve grande expansão nos últimos anos, mas a caminhada ainda encontra-se em fase inicial. As pesquisas são, em sua maioria, de natureza exploratória e buscam compreender melhor o significado do conceito e dos termos relacionados; verificar a aplicação de modelos LI nas organizações; identificar o potencial do processo na aprendizagem, por exemplo. Algumas instituições começam a discutir a adoção do referido processo e identificar os obstáculos para sua implantação. Pode-se observar que o assunto desperta interesse das instituições acadêmicas,

dos professores e, ao mesmo tempo, traz muitos questionamentos e dúvidas.

Pode-se verificar que as pesquisas sobre letramento informacional, bem como os materiais de ensino disponíveis na *web* estão centrados mais nos padrões relacionados à identificação da necessidade e busca da informação do que no uso da informação. A hipótese provável é que a formação dos bibliotecários nem sempre contempla os aspectos psicopedagógicos e didáticos necessários.

5. Como os conceitos de *big data* e as tecnologias da *web* semântica (tais como os dados abertos interligados/*linked open data*) afetam os processos de aprendizagem contínua?

O conceito do *big data* não é consensual. Pode ser compreendido como as múltiplas fontes de informação estruturadas e não estruturadas que não foram capturadas pelas ferramentas típicas dos bancos de dados, bem como conjunto de *software* para tratamento dos dados. Por sua vez, os dados abertos interligados objetivam criar conexões entre vários dados, em especial, aqueles disponíveis em bibliotecas, museus e arquivos, criando uma

grande rede estruturada semanticamente legível. Ao se buscar, por exemplo, Dom Casmurro de Machado de Assis, dados de várias bibliotecas e museus que estão integrados podem ser acessados.

Não há dúvidas de que nunca foram produzidas tantas informações quanto na sociedade contemporânea e que as tecnologias possibilitam lidar

melhor com a massa informacional. O *big data* e o *linked data* farão parte da infraestrutura da *web*, onde os dados estarão disponíveis e identificados. Contudo, para que essas tecnologias tragam inovação e conhecimento é necessário que as pessoas saibam o que fazer com as informações, isto é, a tomada de decisão é um processo cogni-

tivo que depende do ser humano. Dessa forma, o direito e o acesso ao conhecimento deve incluir o conhecimento de como se aprende (a metacognição), e as estratégias e ferramentas cognitivas necessárias para apreensão de novos conhecimentos em domínios específicos.

6. Quais são os temas/abordagens/aplicações emergentes da “Competência em Informação” para os próximos 5/10 anos?

Os horizontes são amplos. Há muito o que fazer, em especial, no que concerne à implantação dos programas de LI nas instituições educacionais, de pesquisa e em empresas. Desde este ponto de vista, alguns temas emergentes são: a formação de professores e bibliotecários para o letramento informacional; o aprofundamento das questões

relacionadas ao ensino-aprendizagem, por exemplo, e aos processos psicopedagógicos e didáticos; o desenvolvimento de materiais de ensino e objetos de aprendizagem; a relação do LI com o ensino a distância; as dificuldades de aprendizagem e avaliação no processo de LI; o gerenciamento e monitoração do processo de LI; dentre outros.

7. Como a Competência em Informação pode contribuir para uma atitude mais autônoma/proativa de busca da informação por parte dos usuários em meio à imensidade e multiplicidade de recursos disponíveis na *web*?

Os indivíduos letrados dominam estratégias de buscas e de uso da informação mais eficazes e eficientes, bem como possuem postura mais crítica e reflexiva nas e sobre as atividades de LI. Tais

competências podem gerar sentimentos de segurança, otimismo, confiança e contribuir para promoção de atitudes autônomas e proativas.

Referências

EISENBERG, M.; BERKOWITZ, L. **Information problem-solving**. New Jersey: Ablex, 1990.

GASQUE, K. C. G. D. **Letramento informacional: pesquisa, reflexão e aprendizagem**. Brasília: Faculdade de Ciência da Informação, 2012. 178 p.

GASQUE, K. C. G. D. Arcabouço conceitual do Letramento Informacional. **Ciência da Informação**, v. 39 n. 3, p.83-92, set./dez., 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v39n3/v39n3a07.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

GASQUE, K. C. G. D.; TESCAROLO, R. Desafios educacionais para implementação do letramento informacional na Educação Básica. **Educação em Revista**, v. 26, n.1, p.

41-56, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/edur/v26n1/03.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

GASQUE, K. C. G. D.; CUNHA, M. V. da. A epistemologia de John Dewey e o letramento informacional. **Transinformação**, v. 22, n. 2, p. 139-146, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/491/471>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

KUHLTHAU, C. C. Accommodating the user's information search process: challenges for information retrieval system designers. **Bulletin of the American Society for the information Science**, v. 25, n. 3, Feb. 1999. Disponível em: <<http://www.asis.org/Bulletin/Feb-99/kuhlthau.html>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

LIMA JUNIOR, W. T. Big Data, Jornalismo Computacional e Data Journalism: estrutura, pensamento e prática profissional na web de dados. **Estudos em Comunicação**, n. 12, p. 207-222, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ec.ubi.pt/ec/12/pdf/EC12-2012Dez-11.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

MCKENZIE, J. The research cycle. **The Educational Technology Journal**, v. 9, n. 4, 1999. Disponível em: <<http://www.fno.org/dec99/rcycle.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

OBERG, D. Teaching the research process: for discovery and personal growth. In: IFLA COUNCIL AND GENERAL CONFERENCE, 65., 1999, Bangkok, Thailand. **Proceedings...** Bangkok: IFLA, 1999. Disponível em: <<http://archive.ifla.org/IV/ifla65/papers/078-119e.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

SANTOS NETO, A. L. dos; MARCONDES, C. H.; PEREIRA, D. V.; FONSECA, E. R.; SOUZA, I. V. P. de; BARBOSA, N.; MORAES, R. P. T. de; MARTINS, S. C. Tecnologias de dados abertos para interligar bibliotecas, arquivos e museus: um caso machadiano. **Transinformação**, v. 25, n. 1, abr. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862013000100008>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

SCONUL Working Group on Information Literacy. **The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy**. Apr. 2011. Disponível em: <<http://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, jan /abr 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>>. Acesso em: 19 jul.2013.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

Information Literacy: Concepts, characteristics and challenges

Abstract

Dr. Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque is an Information Literacy specialist who addresses and explains different concepts of a topic that is still being built. She presents a brief history and the accepted key models for the development of information literacy in the most diverse environments; and its consequences for those involved. Dr. Kelley Cristine complements her considerations exploring the effects of big data and linked data in the process of continuous learning providing interesting insights into the topic in the next 5-10 years.

Keywords

Information literacy. Information skills. Cognitive learning.

Kelley Cristine é Professora Adjunta da graduação e pós-graduação stricto sensu da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília (UNB). Tem Doutorado (2008) e Mestrado (2003) em Ciência da Informação pela UNB; especialização em Literatura Brasileira pela Universidade Católica de Brasília (1999); e graduação em Biblioteconomia e Documentação (1996) também pela UNB. Durante 11 anos de trabalho no Colégio Marista de Brasília exerceu as funções de bibliotecária e, posteriormente, de assessora do Núcleo Tecnologia da Informação e Núcleo Psicopedagógico (2º ao 5º ano), bem como projetou e coordenou o Centro de Recursos de Aprendizagem (CRA). Atua nos temas de letramento informacional, comunicação científica, comportamento informacional (estudos de usuários), aprendizagem, leitura, formação de professores, bibliotecas escolares e objetos de aprendizagem. Além de publicar artigos, textos em jornais/revistas, capítulos de livros e livros completos, apresenta e discute os temas de sua especialidade nos seguintes canais da Internet:



- » <http://kelleycristinegasque.blogspot.com.br>
 - » <https://www.facebook.com/pages/Grupo-de-Pesquisa-Competência-InformacionalLetramento-informacional/308431162587554>
-

Como citar este documento:

GASQUE, K. C. G. D. Competência em Informação: conceitos, características e desafios. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 5-9, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em: .Entrevista.

Coleta de informações em estudos sociais: abordagens quantitativas e qualitativas para analisar centros de referência de atendimento às mulheres em situação de violência

Maria Salet Ferreira Novellino, Rosimeri Silva de Santana Tavares

Resumo

Introdução: Relata experiência de pesquisa que explora três diferentes abordagens metodológicas na análise de Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência com o objetivo de verificar a qualidade dos serviços prestados e identificar as práticas existentes.

Método: Inicialmente definiu-se "Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência" com base em Norma específica da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. Além da definição, este documento normativo descreve a estrutura e as ações desses Centros. A partir dessas definições, estabeleceram-se indicadores de análise da qualidade desses serviços. Utilizaram-se três abordagens, a saber: a abordagem quantitativa, apoiada em dados secundários retirados do Perfil dos Municípios Brasileiros (publicação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística); uma segunda abordagem quantitativa, com dados primários coletados em questionário enviado por correio eletrônico a uma amostra de Centros apoiada no critério de porte do município; e abordagem qualitativa (etnográfica), envolvendo coordenadores e equipe técnica dos Centros.

Resultados: A análise dos dados secundários possibilitou delinear uma visão geral dos Centros. A análise dos dados primários permitiu avançar na identificação das práticas exercidas nos Centros, embora não de forma aprofundada. O estudo etnográfico identificou práticas desenvolvidas nos Centros sob a percepção dos coordenadores e equipes que ali atuam. **Conclusões:** Os cruzamentos e complementações das abordagens quantitativa e qualitativa enriqueceram a coleta de dados, permitindo o aprofundamento das etapas de descrição e análise do tema proposto, o que reforça o uso de metodologias e técnicas mistas de recolha de informações em estudos na área de Ciências Sociais.

Palavras-chave

Indicadores sociais. Estudos sobre mulheres. Estudo etnográfico. Violência contra as mulheres. Centros de atendimento à mulher.

Introdução

O propósito deste artigo é relatar uma experiência de pesquisa realizada com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Secretaria Especial de Políticas para Mulheres (CNPq/SPM¹), a qual é voltada para a identificação e análise de aspectos de atendimento em Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência.

Como em qualquer pesquisa científica, o primeiro passo foi buscar por documentos para conceituar tais Centros e estabelecer um modelo de análise voltado à contextualização destes na teoria sobre violência de gênero e nas ações decorrentes de políticas para as mulheres. Assim, construiu-se um arcabouço micro teórico (centro de referência) e macro teórico (violência de gênero, políticas para as mulheres).

¹ Processo nº 402009/2010-0.

Marco teórico

Definiram-se Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência – de acordo com norma da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres – como equipamentos da política pública de prevenção e enfrentamento à violência contra as mulheres, os quais se vinculam administrativamente ao órgão gestor das políticas para as mulheres do município onde estão localizados e têm como finalidade atender mulheres em situação de violência. São espaços de atendimento psicológico, social e jurídico. Eles devem exercer o papel de articulador das instituições e serviços governamentais e não governamentais que integram a Rede de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência. (BRASIL, 2006). Por ser um documento normativo, além desta definição são descritas a estrutura e ações desses Centros.

A partir dessa definição, estabeleceram-se indicadores para analisar a qualidade desses serviços, baseando-se no pressuposto que todos os Centros estariam vinculados a órgãos gestores de políticas para as mulheres e que seu público seria exclusivamente as mulheres em situação de violência. Estabeleceu-se que os principais aspectos a serem analisados nestes Centros, seriam a oferta de atendimentos psicológico, social e jurídico e a composição da Rede de Atendimento em cada Centro. Isto é, para que órgãos o Centro encaminharia as mulheres e que órgãos encaminhariam as mulheres para um determinado Centro.

A macro teoria forneceu as bases para definir violência de gênero assim resumida:

Os estudos sobre violência de gênero realizados sob a perspectiva feminista começaram (e continuam focando) nas esposas ou companheiras em situação de violência, tendo produzido literatura voltada para os fatores específicos da violência perpetrada contra as mulheres por seus parceiros. Metodologicamente, as análises feministas apoiam-se fortemente em dados coletados junto a mulheres fisicamente agredidas, especialmente aquelas que passaram por agências legais, hospi-

tais ou abrigos. Teoricamente, enfatiza-se a tradição histórica da família patriarcal, as construções atuais da masculinidade e da feminilidade bem como as restrições estruturais que dificultam a saída das mulheres dessas relações violentas (JOHNSON, 1995, p. 284).

Tal enfoque auxiliou no estabelecimento, para fins deste estudo, de que a violência de gênero se restringiria à violência cometida pelo (ex) parceiro íntimo, ou seja, que as mulheres atendidas nos Centros viveriam este tipo de violência. O propósito dos Centros, por conseguinte, seria o de criar tanto condições objetivas, por meio dos atendimentos social e jurídico, como condições subjetivas, via atendimento psicológico, para que as mulheres possam sair da situação de violência.

Encaminhamento do estudo e resultados

Três diferentes abordagens metodológicas foram utilizadas para a análise de Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência em uma amostra de municípios. Essas três abordagens foram: quantitativa, apoiada em dados secundários; quantitativa, com levantamento de dados primários; e etnográfica.

Características dos Centros: abordagem quantitativa

A primeira abordagem refere-se à análise quantitativa de dados secundários, obtida no Perfil dos Municípios Brasileiros, o qual apresenta resultados de pesquisa realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nesta pesquisa, as informações são coletadas utilizando-se um questionário dividido em blocos de questões respondidas por uma ou mais pessoas indicadas pela prefeitura para tal. Somente no ano de 2009 houve a inclusão de um bloco de perguntas sobre políticas de gênero.

Dentre as perguntas do questionário, selecionaram-se algumas que se referiam diretamente aos Centros (existência desse serviço nos municípios; oferecimento de atendimento por psicóloga,

assistente social e advogada²). Essas perguntas foram apoiadas por variáveis quantitativas (idade, anos de estudo) e qualitativas (sexo, localização geográfica, questões com respostas sim/não referentes ao Centro e aos atendimentos nele feitos).

Selecionaram-se, igualmente, variáveis que permitiriam contextualizar os Centros: unidade da federação e região; porte do município onde se localiza o Centro; a existência, no município, de órgão gestor de políticas para as mulheres. Verificou-se, adicionalmente, a existência de Delegacia Especializada no Atendimento às Mulheres, de Juizado Especial de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher e de Defensoria da Mulher nos municípios. Pressupôs-se que tais órgãos seriam entes potenciais de uma Rede de Atendimento.

Para a seleção dos municípios realizou-se uma análise exploratória prévia da relação das variáveis com o Centro de Referência. Nessa análise, por exemplo, as variáveis “sexo”, “idade” e “escolaridade dos prefeitos” foram utilizadas para desagregar os municípios com Centros de Referência dos demais. Verificou-se, todavia, que estas variáveis não implicavam em diferenças significativas entre os municípios onde existe (ou não existe) um Centro. Ou seja, as proporções dos municípios com ou sem Centro de Referência eram semelhantes. Por esse motivo, essas variáveis não foram consideradas na análise posterior. Verificou-se que havia diferença significativa entre as proporções de municípios quando estes foram desagregados por porte. As características dos Centros foram, então, comparadas pelo porte dos municípios onde estão localizados. Na sequência, tem-se o relato dos principais resultados obtidos com esta análise.

Em 4.522 (81,3%) dos municípios brasileiros³ não há um órgão para a gestão de políticas de gênero. Nos 1.042 (18,7%) municípios que dispõem de algum tipo de órgão gestor, este se caracteriza como uma coordenadoria de políticas para as

mulheres subordinada a uma secretaria. Infelizmente não foi possível determinar a quais secretarias as coordenadorias estão vinculadas, pois esta informação não consta do Perfil embora, em nota, a publicação esclareça que “[a]inda que [o Perfil] não investigue a secretaria vinculada, sabe-se que, em grande parte dos casos, os temas de gênero e/ou mulheres são tratados no âmbito das secretarias de assistência social” (IBGE 2009, p. 107).

Previu-se que nos municípios de grande porte pudesse haver uma maior proporção na implementação de políticas de gênero, pois são nesses municípios que se concentram as organizações feministas e de mulheres, as quais não só demandariam por essas políticas como também teriam capacidade, conhecimento e experiência necessárias para contribuir com o desenho e implementação dessas políticas junto com as prefeituras. Além disso, a Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM) estabeleceu, em seu II Plano Nacional, a meta de “contribuir para a criação e o fortalecimento de organismos municipais de políticas para as mulheres na totalidade dos municípios com mais de 100 mil habitantes” (BRASIL, 2008, p. 192).

Sob esta perspectiva, buscou-se verificar a existência de diferenças entre a proporção de municípios com políticas de gênero e o tamanho de suas populações. Os municípios foram categorizados em: micro (até 10 mil habitantes); pequenos (de 10.001 até 50 mil habitantes); médios (de 50.001 até 100 mil habitantes); e grandes (com mais de 100 mil habitantes)⁴.

A diferença relativa à existência de órgãos gestores de políticas de gênero – observando-se o porte dos municípios – é considerável. Apenas 11,2% dos municípios micro têm órgão gestor de políticas de gênero. Nos pequenos municípios essa proporção é um pouco maior (18,6%). Nos municípios médios a proporção é de 38,3%, ou seja, uma diferença de 20 pontos percentuais em

² As menções a profissões aqui e doravante são flexionadas no gênero feminino porque, em geral, quem trabalha nos Centros de Referência é deste sexo, pois facilita o estabelecimento de comunicação com as mulheres em situação de violência.

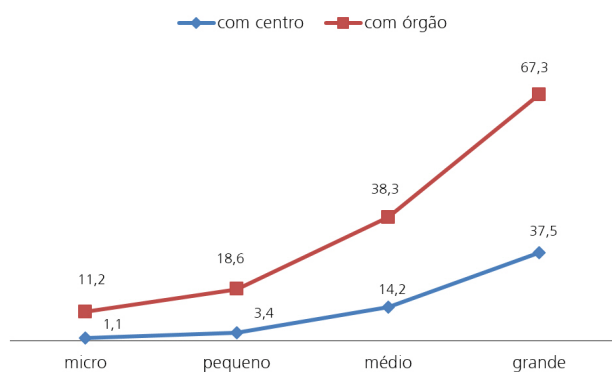
³ O Distrito Federal, embora tenha sido pesquisado pelo Perfil não está incluído nesta pesquisa porque elege governador e não prefeito.

⁴ Do total dos municípios brasileiros, 47,85% são micros; 41,78% são pequenos; 5,59% são médios; e 4,78% são grandes.

relação aos pequenos. Nos grandes municípios essa proporção é de 67,3% (uma diferença de 56 pontos percentuais em relação aos micros). Portanto, quanto maior o município, maior a probabilidade de haver políticas de gênero.

Sob essa perspectiva, considerou-se que a distribuição seria semelhante no que diz respeito aos Centros de Referência. Há Centros de Referência em 259 (4,7%) municípios brasileiros que possuem órgão gestor de políticas para as mulheres, o que significa que apenas ¼ dos municípios onde há órgão gestor contam com este equipamento. Assim como ocorre com as secretarias/coordenadorias, é nos municípios de grande porte que se concentram os Centros de Referência: os Centros estão presentes em 37,5% dos 272 municípios de grande porte, comparados aos 1,1% dos 2.551 municípios micro, 3,4% dos 2.425 municípios pequenos e 14,2% dos 316 municípios médios (IBGE 2009), conforme o Gráfico 1.

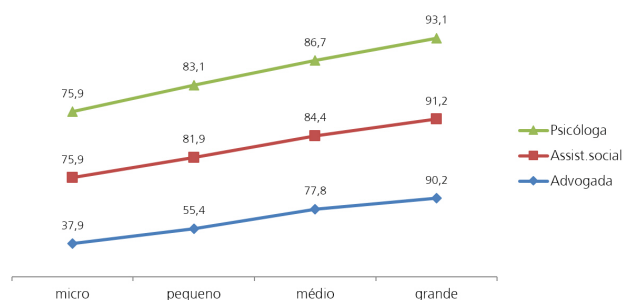
Gráfico 1 - Proporções de municípios com órgão gestor e com centro de referência - 2009



Fonte: IBGE (2009).

Os Centros de Referência devem oferecer atendimento psicológico, social e jurídico às mulheres em situação de violência (BRASIL, 2006, p. 31-32). No Perfil pergunta-se se o Centro de Referência realiza atendimento psicológico, atendimento social acompanhado por assistente social e atendimento jurídico. O Gráfico 2 apresenta as proporções de Centros com esses diferentes tipos de profissionais, estratificados de acordo com os portes dos municípios onde estão localizados.

Gráfico 2 - Proporções de Centros de Referência por tipo de profissionais - 2009

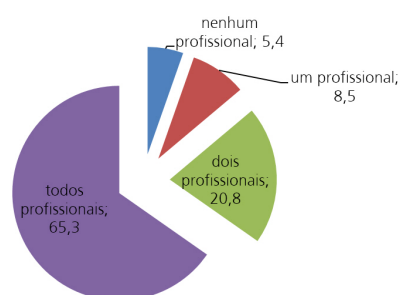


Fonte: IBGE (2009).

Nem todos os Centros oferecem atendimento especializado às mulheres em situação de violência. Como esperado, quanto maior o município maior a proporção de profissionais. A proporção de Centros com advogadas nos municípios micro, pequenos e médios – principalmente nos dois primeiros – é inferior àquelas de psicólogas e assistentes sociais. Apenas nos municípios grandes mais de 90% dos Centros contam com profissionais; ainda assim não em sua totalidade, o que seria esperado.

Como se pode observar no gráfico 2 há Centros que contam com um tipo de profissional, mas não contam com outros. Dessa constatação emerge a seguinte questão: haveria Centros sem quaisquer profissionais? Dos 259 Centros de Referência municipais existentes no país, 14 não dispõem de qualquer profissional. Assim, se por definição da Secretaria de Políticas para as Mulheres, um Centro de Referência deve oferecer atendimento psicológico, social e jurídico, então há – de fato – 245 Centros no país. A distribuição dos Centros por número de profissionais pode ser visualizada no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição dos Centros de Referência de acordo com o número de profissionais - 2009



Fonte: IBGE (2009).

Os Centros que seguem as recomendações da Secretaria de Políticas para as Mulheres, isto é, que oferecem às mulheres em situação de violência todos os tipos de atendimento (por exemplo, assistente social, psicóloga e advogada), são 169 do total de Centros; 54 oferecem dois tipos de atendimento; 22 oferecem apenas um tipo de atendimento e 14 não oferecem qualquer tipo de atendimento. Estes últimos, portanto, não poderiam ser classificados como Centros de Referência.

Não foi possível pelo Perfil verificar de qual Rede de Atendimento o Centro seria parte, se tal rede existe e qual a sua composição. Identificaram-se como entes potenciais da Rede nos municípios as Delegacias Especializadas no Atendimento às Mulheres, os Juizados Especiais de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher e as Defensorias da Mulher.

Contudo, o Perfil oferece uma visão geral, pois indaga sobre a existência tanto do Centro, quanto dos profissionais. Procedeu-se uma coleta direta de dados de forma a ampliar o entendimento do objeto considerando-se a qualidade dessa existência. A vantagem de trabalhar com dados secundários provenientes do Perfil foi que esses já haviam sido levantados, tinham cobertura nacional, alto grau de confiabilidade e eram de acesso público. A desvantagem foi que a análise limitou-se ao que foi perguntado e respondido. De forma a coletar informações consideradas importantes foi necessário extrapolar essa fonte realizando-se a uma coleta primária de dados.

Características adicionais dos Centros: abordagem quantitativa

Para se conhecer um pouco mais os Centros de Referência de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência procedeu-se o levantamento de informações com o auxílio de questionário enviado por correio eletrônico. Selecionaram-se, a partir do Perfil dos Municípios Brasileiros, aqueles onde havia ocorrência de tais Centros, inde-

pendente da existência de coordenadoria/secretaria de políticas para as mulheres.

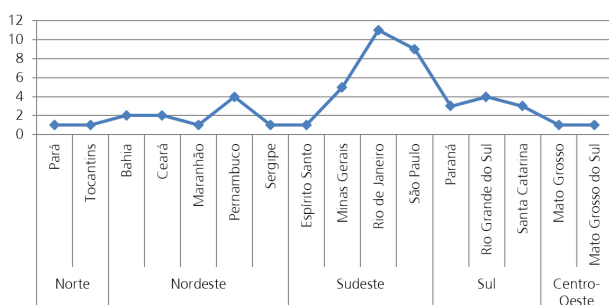
Embora a SPM (BRASIL, 2006, p. 28) afirme que os Centros de Referência vinculam-se administrativamente ao órgão gestor das políticas para as mulheres do município onde estão localizados, em vários municípios os Centros de Referência não estão sob as coordenadorias/secretarias de políticas para as mulheres, mas sob as secretarias de assistência social. Por este motivo, selecionou-se, a partir do Perfil, os municípios onde havia Centro de Referência independente da existência de um órgão gestor de políticas para as mulheres. Essa variável era importante na análise para verificar se havia diferenças significativas na gerência por um órgão específico de políticas para as mulheres em relação a um órgão da assistência social.

Distribuíram-se os municípios que abrigavam Centros de Referência pelo tamanho de sua população e foram separados aqueles localizados nos 130 grandes municípios (com população superior a 100 mil habitantes). Desses, eliminaram-se quinze devido à dificuldade de estabelecer contato (nem por telefone nem por correio eletrônico). Foram eliminados outros 37 com base na informação de funcionários destas instâncias municipais de que não havia Centro de Referência nesses municípios⁵. Foram também eliminados cinco municípios cujos Centros estavam subordinados aos governos estaduais, pois esta pesquisa está orientada para políticas municipais. Restaram então 73 municípios, para os quais foram enviados questionários elaborados com o propósito de levantar informações básicas sobre os Centros, tais como: subordinação do Centro, data de criação, formação da pessoa responsável, se havia atendimento psicológico, jurídico e por assistente social, o número de mulheres atendidas em 2011 e quantas delas haviam sido encaminhadas a Casas-Abrigo, assim como os órgãos que haviam encaminhado as mulheres para o Centro. Desses 73 municípios, 50 (68,5%) responderam.

⁵ Desses 37 municípios, em 19 deles não havia mesmo qualquer serviço. Em outros 18, as mulheres em situação de violência eram atendidas nos Centros de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS). Esta possibilidade consta do II Plano de Políticas para as Mulheres. Em um deles, as mulheres eram atendidas em um serviço criado para todas as vítimas de violência do município.

Nesse questionário foram inseridas questões julgadas relevantes e centrais a partir da literatura estudada e dos dados secundários analisados. A ideia de elaborar um questionário breve justificou-se pela percepção de que a facilidade de seu

Gráfico 4 - Distribuição geográfica dos Centros analisados - 2012



Fonte: as autoras.

preenchimento aumentaria a probabilidade de retorno, o que efetivamente aconteceu.

Os Centros de Referência analisados estão assim distribuídos (Gráfico 4): dois na Região Norte, dez na Nordeste, 26 na Região Sudeste, dez na Região Sul e dois no Centro-Oeste. Na Região Norte, um está localizado no Pará e outro em Tocantins. Na Região Nordeste, a UF com o maior número de Centros é Pernambuco (quatro), seguido por Bahia e Ceará com dois e Maranhão e Sergipe com um. Na Região Sudeste, o Rio de Janeiro é a UF com o maior número (11) de municípios, seguido por São Paulo (9) e Minas Gerais (5); no Espírito Santo apenas um⁶. Na Região Sul, os Centros estão assim distribuídos: quatro no Rio Grande do Sul, e três no Paraná e também em Santa Catarina. Somente nas Regiões Sudeste e Sul há ocorrência de Centros em todas as UFs.

Os Centros foram classificados por data de fundação em três grupos. Os períodos das duas últimas classes correspondem aos períodos dos mandatos das(os) prefeitas(os). O intervalo da primeira classe é maior, pois as ocorrências neste período são baixas: um Centro por ano em 1990, 1991, 1996, 1998, 2001 e em 2004; dois em 1993, 2002 e 2003; e quatro em 2001. Este é o período

que antecede à criação da SPM, que aconteceu em 2003.

Os primeiros Centros de Referência criados por governos municipais foram os das cidades de São Paulo (1990), Diadema, SP (1991), Londrina, PR e Volta Redonda, RJ (1993), Belo Horizonte, MG (1996) e Barra Mansa, RJ (1998).

O segundo grupo de Centros (inaugurados entre 2005 e 2008) representam quase a metade do total de Centros existentes nos grandes municípios analisados. Em números absolutos eles são 24, sendo que desses dez foram criados em 2006 (data de promulgação da Lei Maria da Penha⁷). No terceiro grupo, os onze Centros foram criados durante o mandato atual dos executivos municipais. Esses dados indicam que os Centros analisados mostram a estabilidade dessa política e que a criação da SPM, bem como a sanção da LMP, contribuíram para o incremento das políticas municipais de gênero.

Outro aspecto considerado no questionário foi a distribuição dos Centros em relação aos órgãos aos quais estavam subordinados. Essa é uma variável importante, pois o pressuposto deste estudo é que se um Centro está sob a coordenação de uma secretaria/coordenadoria de políticas para as mulheres, maior seria o comprometimento com questões de gênero. Portanto, se um Centro estiver subordinado a secretarias de assistência haveria uma maior probabilidade de prevalecer uma concepção de assistência em detrimento de uma concepção de gênero. Resumindo, sob uma ótica feminista, as mulheres estariam em primeiro plano; e, sob uma ótica da assistência social, as famílias estariam em primeiro plano.

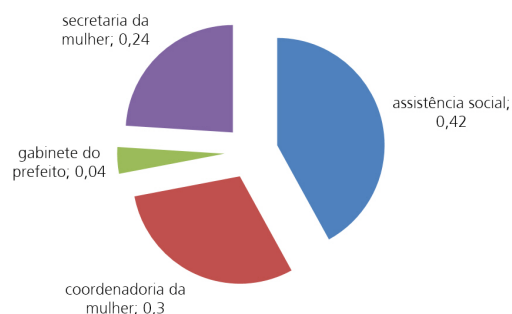
Muito embora, segundo a SPM (BRASIL, 2006, p. 28), os Centros estejam vinculados “administrativamente ao órgão gestor das políticas para as mulheres do município onde estão localizados”, 42% dos Centros analisados subordinam-se a secretarias de assistência social. Desses 21 Centros, apenas dois estão em municípios onde não

⁶ O Estado de São Paulo apresenta número menor de Centros do que o Rio devido a diferenças no retorno: dez municípios paulistas não devolveram o questionário; no Rio foram seis; e em Minas Gerais, dois.

⁷ Lei nº 11.340/2006, que cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra as mulheres.

há órgão gestor de políticas para as mulheres; os outros dezenove estão em municípios onde, segundo o Perfil, há coordenadorias (Gráfico 5). É provável que essas coordenadorias não assumam os Centros, pois não contariam com orçamento

Gráfico 5 - Distribuição dos Centros de Referência por órgão de subordinação



Fonte: as autoras.

próprio. Que fariam então essas coordenadorias? Provavelmente ações isoladas e episódicas como eventos e manifestações.

A formação da maior parte das Coordenadoras dos Centros é em Serviço Social (34%). Bacharéis em Psicologia aparecem em menor proporção (16%), seguidas de Bacharéis em Direito e em Pedagogia (12%). O número de ocorrências na categoria 'outros', que abrange as categorias com frequências baixas ou que não foram devidamente informadas é significativa (26%).

As assistentes sociais se apresentam em maior proporção em todos os tipos de órgão, mas a sua concentração é maior (47,4%) nos municípios onde Centros estão subordinados a secretarias de assistência social. Nas coordenadorias da mulher, em parte significativa subordinadas a secretarias de assistência social, a proporção de assistentes sociais é significativamente maior do que nas secretarias da mulher, nas quais há uma distribuição mais equilibrada das diversas formações. Ainda assim, há um ligeiro predomínio das assistentes sociais. Pode-se especular se a subordinação do Centro, assim como a formação das suas coordenadoras, pode exercer influência na forma de abordar a violência de gênero.

Uma questão levantada referia-se a existência, nos Centros, do conjunto de profissionais das

áreas do serviço social, psicologia e direito, tal como estabelecido no Termo de Referência da SPM.

Nesse particular, distribuíram-se os Centros pela quantidade de profissionais no seu quadro. Com o quadro completo, isto é, com psicóloga, assistente social e advogada, estão 80% dos Centros; com psicóloga e assistente social, 14%; com psicóloga e advogada, 4%. Um Centro conta apenas com psicólogo. Portanto, a maior parte (40 entre 50) dos Centros conta com todos os profissionais previstos no Termo de Referência. Ainda assim há dez Centros que não seguem o estabelecido pela SPM.

A questão seguinte relacionava-se com o número de mulheres que recorreram aos Centros de Referência durante o ano anterior. Esta questão teve o propósito de medir a abrangência do atendimento e, conseqüentemente, a importância do Centro no município.

Considerando que os Centros de Referência funcionam de segunda à sexta-feira, dividiram-se os atendimentos realizados no ano de 2011 em classes: a primeira classe (com até 240 mulheres atendidas) representaria até um atendimento por dia; a segunda classe, de uma a duas mulheres por dia; a terceira classe compreendeu de duas a três mulheres por dia; a quarta classe de quatro a cinco mulheres por dia; e a quinta classe os Centros onde foram atendidas de cinco a mais mulheres por dia.

Na primeira classe de atendimento (240 mulheres/ano), a maior parte dos municípios atendeu um número significativamente menor. Alguns Centros atenderam menos do que uma centena, tais como Aracaju (SE), Itapipoca (CE), Joinville (SC), Petrópolis (RJ) e Sinop (MT). A explicação desse baixo atendimento não estaria na Região, pois tais Centros estão distribuídos por quase todas as Regiões, à exceção da Norte (a qual é uma Região com baixa ocorrência de Centros de Referência). A explicação também não estaria no tamanho da população feminina, que varia de 55.534 a 305.665 nestes municípios, tampouco nos tipos de atendimento oferecidos, pois há ad-

vogada, psicóloga e assistente social em dois deles e psicóloga e assistente social em três deles. A explicação poderia estar na subordinação do Centro, pois quase todos eles, à exceção de Petrópolis, são subordinados a Secretarias de Assistência Social ou equivalente.

Na segunda classe, quase 60% dos Centros atendem até duas mulheres por dia. É certo que uma mesma mulher pode demandar três tipos de atendimento diferentes em um mesmo dia, caso seja atendida pela psicóloga, pela assistente social e pela advogada. Ainda assim, a demanda pode ser considerada baixa. Pertencem à terceira classe 16% dos Centros analisados, enquanto que na quarta classe 14%, e na quinta, 12% dos Centros. Para verificar o alcance dos atendimentos dos Centros, relacionou-se a população feminina dos municípios com a população feminina atendida nos Centros. A Tabela 1 apresenta a relação entre mulheres atendidas e população feminina dos municípios, segundo o Censo Demográfico de 2010, agregada em três classes: até 0,5% da população feminina passou pelos Centros em 2011; até 1% da população feminina passou pelo Centro no mesmo período; e mais de 1% da população feminina passou pelo Centro em 2011.

Quanto às Regiões, a maior parte dos Centros atendeu até 0,5% da população feminina, mas com algumas variações significativas: 100% na Centro-Oeste, quase 90% na Nordeste, em torno de 80% na Sul e Sudeste e abaixo de 70% na Norte. Alguns Centros atenderam de 0,5% a 1% da população feminina dos municípios. Porém, os números relativos e absolutos significativos concentram-se na Região Sudeste. Com atendimentos superiores a 1% da população feminina, há uma ocorrência nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul e nos seguintes municípios: Camaçari, BA, Caxias do Sul, RS e Taboão da Serra, SP.

Quanto à subordinação, os três municípios acima mencionados – que atendem a mais de 1% da população feminina – respondem à coordenadorias/secretarias de políticas para as mulheres. Todos eles oferecem todos os tipos de atendimento tal como previsto no termo de referência da SPM.

Na última questão analisada, relativa à Rede de Atendimento, esta foi dividida em duas: a Rede de Proteção, composta pelos órgãos municipais e a Rede de Enfrentamento, composta por órgãos de segurança pública e do judiciário. Praticamente todos os Centros analisados (em torno de 90%) recebem mulheres encaminhadas por órgãos das

Tabela 1 – Relação entre mulheres atendidas e população feminina dos municípios por Região, subordinação do Centro e profissionais – 2012

			<= ,50	,51 - 1,00	1,01+		
Região	N.....	2	66,70%	1	33,30%	0	0,00%
	NE.....	8	88,90%	0	0,00%	1	11,10%
	SE.....	20	76,90%	5	19,20%	1	3,80%
	S.....	8	80,00%	1	10,00%	1	10,00%
	CO.....	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Subordinação	assistência social.....	17	81,00%	4	19,00%	0	0,00%
	coordenadoria da mulher.....	13	86,70%	0	0,00%	2	13,30%
	gabinete do prefeito.....	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	secretaria da mulher.....	8	66,70%	3	25,00%	1	8,30%
Profissionais	psicóloga, ass. social, advogada.	30	75,00%	7	17,50%	3	7,50%
	psicóloga, ass. social.....	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	psicóloga.....	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	ass. social, advogada.....	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	psicóloga, advogada.....	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%

Fonte: as autoras.

secretarias municipais de assistência social ou da saúde, e 22% dos Centros receberam mulheres encaminhadas por órgãos das secretarias municipais de educação. Pelos números acima, pode-se inferir que os Centros analisados estão adequadamente articulados em termos da Rede de Proteção.

Um pouco mais de 90% dos Centros estão articulados em Rede com Delegacias da Mulher ou Delegacias Cíveis. Do total de Centros analisados 26% se articulam com órgãos de segurança e também com o judiciário. Quatro dos Centros não fazem parte de uma Rede de Enfrentamento. Com base nos dados, a Rede se constitui majoritariamente pelo Centro e pelas Delegacias e a participação do judiciário na Rede de Enfrentamento precisa ser estimulada, o que pode ser feito pela criação de Juizados da Violência Doméstica nos municípios.

Os Centros de Referência foram também distribuídos em quatro classes relativas à proporção de mulheres atendidas que foram encaminhadas a Casas-Abrigo: nenhum Centro; até 10% dos Centros; entre 10% e 20% dos Centros; e mais de 20% dos Centros. Metade dos Centros (50%) encaminhou, em 2011, até 10% das mulheres atendidas para Casas-Abrigo. Três Centros informaram ter encaminhado mais de 20% das mulheres atendidas.

As práticas dos Centros: abordagem etnográfica

Após a análise dos 50 questionários respondidos pelas coordenadoras dos Centros de Referência procedeu-se a visita em alguns Centros com o objetivo de entrevistar coordenadoras e equipe técnica, visando conhecer as práticas dos Centros de Referência. Foram visitados, entre março e julho de 2011, dez dos Centros que haviam respondido ao questionário (Bento Gonçalves, RS; Caxias, MA; Caxias do Sul, RS; Dourados, MS; Florianópolis, SC; Guarulhos, SP; Londrina, PR; Parauapebas, PA; Recife, PE; São Paulo, SP). A partir do conhecimento acumulado com leituras e análises dos dados secundários e primários, re-

digiu-se um roteiro para a entrevista observando os pontos principais dos Centros. A entrevista seguiu o roteiro e foi enriquecida com outros aspectos que não haviam sido considerados anteriormente e que dependiam das características do serviço e sua conjuntura, assim como das pessoas entrevistadas.

Um estudo etnográfico compreendeu as práticas sociais como o resultado da interação entre a estrutura (os Centros, os órgãos aos quais estão subordinados e os entes das Redes) e a agência (as estratégias aprendidas, internalizadas e imaginadas por aqueles participantes da estrutura) e permitiu a análise dessas práticas sociais tais como elas se revelaram nos depoimentos daqueles agentes envolvidos. Um estudo etnográfico pode ser realizado com participação do pesquisador no cotidiano das pessoas por um determinado período de tempo, observando o que acontece, escutando o que é dito e formulando perguntas em entrevistas formais ou informais, coletando documentos, enfim, coletando os dados disponíveis os quais iluminem as questões centrais da pesquisa (O'REILLY, 2012).

Desse modo, num estudo etnográfico, a fonte de informação é o conhecimento acumulado por aqueles que vivem o fenômeno estudado, bem como o material produzido por essas pessoas, tais como procedimentos de divulgação, registros administrativos etc. O tempo dispendido, em média, foi de três dias em cada cidade, nos quais foram realizadas entrevistas com as pessoas que coordenavam, trabalhavam e participavam de reuniões de trabalho nos Centros. Foram visitados os Centros de qualificação e as casas-abrigo. Embora se tenha definido anteriormente o que se buscava saber em relação a um Centro de Referência, percebeu-se que em um Centro haveria mais informação do que previamente se pensava.

Um aspecto interessante no processo de entrevista do quadro de pessoal dos Centros relacionou-se com a multiplicidade de visões registradas. Questões evitadas ou brevemente tocadas por algumas pessoas podem ser aprofundadas por outras. Os pontos considerados previamente relevantes foram: a conjuntura de criação e subor-

dinação dos Centros de Referência, a estrutura e o atendimento dos Centros de Referência, e o encaminhamento para o Centro de Referência.

Os pontos que emergiram da entrevista foram: a recepção e o acolhimento que antecedem ao atendimento especializado, os grupos de mulheres, as questões das mulheres que recorrem ao Centro e que não estão no espectro da violência, o atendimento por telefone, a busca ativa por mulheres em situação de violência, o acompanhamento e monitoramento das ex-usuárias do Centro, a qualificação e capacitação das usuárias e programas para o agressor.

O atendimento em um Centro de Referência, em geral, segue o seguinte fluxo: recepção, acolhimento ou primeiro atendimento, atendimento feito por assistente social, atendimento feito por psicóloga, atendimento feito por advogada. Ao final, se necessário, se efetivam os encaminhamentos aos entes das Redes de Proteção e de Enfrentamento.

As mulheres chegam aos Centros por demanda espontânea ou encaminhadas por órgãos da assistência social, da saúde, da educação ou ainda pelas delegacias civis ou pelo judiciário. Os Centros produzem material informativo e têm estratégias de distribuição desse material.

Na recepção, a mulher pode ter um horário agendado ou pode ser encaminhada neste mesmo dia para atendimento. A recepção, em geral, fica na entrada do Centro em local aberto. Portanto, o máximo que é feito neste momento é o preenchimento de dados em formulários e localização de prontuários. É comum as mulheres chegarem já dispostas a deporem. Porém, como neste local não há privacidade – e como quem faz este trabalho não tem uma formação técnica – a orientação é que sirvam água e café e que a recepcionista as convençam a esperar o atendimento do pessoal técnico.

O acolhimento é o primeiro contato das mulheres com o Centro. Quem recepciona deve fazer a escuta sem julgamentos de valor e, quanto mais informação conseguir, melhor essa mulher pode-

rá ser atendida no que diz respeito as suas necessidades imediatas.

A assistente social faz um estudo da condição social da mulher, levanta sua necessidade imediata e de seus filhos e vê a necessidade de encaminhar para a Rede de Proteção e de Enfrentamento. A psicóloga centra-se na questão da situação de violência que as mulheres vivem, por quais motivos se mantêm nessa relação e tentam, em conjunto, delinear um plano para que as mesmas possam contornar essa situação.

Em todos os Centros visitados, a maior demanda das mulheres é por atendimento jurídico. Com relação ao este tipo de atendimento, a orientação jurídica geral alinha-se à Lei Maria da Penha, ou seja: medidas protetivas de urgência e também o acompanhamento do processo criminal. As demais questões devem ser tratadas na Defensoria Pública, para onde as mulheres são encaminhadas se necessário.

Em alguns Centros, além dos atendimentos individuais, são organizados grupos de usuárias do Centro para discussão e reflexão de questões relacionadas à violência. O propósito de tais grupos é o fortalecimento dessas mulheres pelo compartilhamento de históricos de violência bem como das alternativas que escolheram para sair dessa situação e os problemas enfrentados.

A busca ativa é o movimento da equipe do Centro de Referência para fora do espaço físico do Centro para ir de encontro a mulheres em situação de violência. Há diferentes modos de identificação dessas mulheres bem como da intervenção realizada.

A Rede na qual se insere o Centro de Referência pode se dar em três esferas distintas e complementares, que são: a Rede da própria Secretaria ou Coordenadoria da Mulher (centro de qualificação, casa abrigo), a Rede do governo municipal de apoio às mulheres e a Rede interinstitucional de enfrentamento à violência contra as mulheres. Os profissionais dos Centros também organizam e participam de atividades de prevenção da violência que são palestras e cursos de capacitação

para os quadros dos entes das Redes, de proteção e de enfrentamento.

Considerações finais

As leituras possibilitaram definir e caracterizar Centros de Referência. A análise dos dados secundários auxiliou no delineamento de uma visão geral dos Centros de Referência, a qual compreendeu a quantidade e distribuição dos Centros e de profissionais dos Centros. A análise dos dados primários, decorrente da amostra dos Centros, a qual foi derivada do critério de seleção o porte dos municípios onde estavam localizados, possibilitou avançar no conhecimento sobre os Centros, ainda que de forma superficial, focando na existência ou não de determinados serviços. Com o estudo etnográfico foi possível conhecer as práticas desenvolvidas nos Centros bem como de ter uma visão dos Centros dada pelos que neles atuam.

Neste artigo enfatizaram-se os (três) métodos empregados para a coleta das informações sobre os Centros de Referência para Atendimento às Mulheres em Situação de Violência. No primeiro, foram utilizados dados secundários, cuja técnica, quantitativa, se resume a analisar as variáveis de uma base de dados já constituída, e selecionar aquelas que podem melhor responder às questões de pesquisa enunciadas. Foram selecionadas as variáveis e também a população sobre quem as variáveis dizem respeito; neste caso, a população era composta por todos os Centros de Referência da base. Com essas variáveis criou-se um banco de dados utilizando-se um *software* estatístico para a realização de cruzamentos entre as variáveis para que se possam estabelecer relações entre as mesmas e, assim, responder às questões de pesquisa. No segundo, também quantitativo, foram utilizados dados primários levantados através de questionário elaborado pelas próprias pesquisadoras a partir dos resultados encontrados com a análise dos dados secundários e da identificação de pontos que mereciam maior e melhor exploração. Na terceira abordagem, de enfoque qualitativo, foram realizadas entrevistas com especialistas dos Centros que responderam

ao questionário e que aceitaram participar desta fase da pesquisa. As entrevistas foram gravadas, cuja posterior análise permitiu a descrição detalhada da estrutura do Centro. Neste momento da pesquisa verificou-se a relação dos Centros com os órgãos aos quais estão subordinados e com os entes das Redes que encaminham ou recebem as mulheres e as estratégias aprendidas, internalizadas e imaginadas pelos participantes da estrutura. Os cruzamentos e complementações das abordagens quantitativa e qualitativa enriqueceram a coleta de dados, permitindo o aprofundamento das etapas de descrição e análise do tema proposto, o que reforça o uso de metodologias e técnicas mistas de recolha de informações em estudos na área de Ciências Sociais.

Referências

- BRASIL. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. **Norma técnica de uniformização Centros de Referência de Atendimento à Mulher em Situação de Violência**. Brasília, 2006. 45 p. Disponível em: <http://www.agenciapatriciagalvao.org.br/images/stories/PDF/violencia/normas_crams.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2013.
- BRASIL. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. **II Plano Nacional de Políticas para as Mulheres**. Brasília, 2008. 237 p. Disponível em: <http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/II_PNPM.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa de informações básicas municipais: Perfil dos municípios brasileiros 2009**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2009/munic2009.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2013.
- JOHNSON, M. P. Patriarchal terrorism and common couple violence: two forms of violence against women. **Journal of Marriage and the Family**, n. 57, p. 283-294, May 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/353683>>. Acesso em: 2 abr. 2013.
- O'REILLY, K. **Ethnographic methods**. 2.ed. London: Routledge, 2012.

Information gathering in social studies: quantitative and qualitative approaches to analyze reference service centers to women in situation of violence

Abstract

Introduction: reports research experience that explores three different methodological approaches in the analysis of Reference Centers for Assistance to Women in Situations of Violence in order to verify the quality of services provided and to identify existing practices. Method: first, the "Centers of Reference Service to Women in Situations of Violence" were defined based on specific standard of the Special Secretariat of Policies for Women. This normative document also describes the structure and actions of these centers. Indicators were established to analyze the quality of the services provided by the Centers. The research were built on three concurring approaches, namely: a quantitative approach, based on secondary data taken from the Profile of Brazilian Municipalities (a publication of the Brazilian Institute of Geography and Statistics); another quantitative approach, with primary data collected with a questionnaire sent by email to a sample of centers chosen by the criteria of size of municipality; and a qualitative (ethnographic) approach, involving engineers and technical staff of the Centers. Results: the analysis of secondary data enabled an outline a general overview of the Centers. The analysis of primary data allowed the identification of ongoing practices performed at the Centers, although not in depth. The ethnographic study identified practices developed in the Centers under the perception of the coordinators and staff. Conclusions: the intersections and complementation of quantitative and qualitative approaches enriched the collection of data, allowing the further development of stages of description and analysis the proposed subject, which reinforces the use of mixed methodologies and techniques to collect information on studies in the Social Sciences area.

Keywords

Social indicators. Women's Studies. Ethnographic study. Violence against women. Assistance centers for women.

Recebido em 26 de novembro de 2012

Aceito em 4 de abril de 2013

Sobre as autoras:

Maria Salet Ferreira Novellino

Bacharel em Biblioteconomia e Documentação - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Especialista em Documentação Científica, Mestre em Ciência da Informação e Doutora em Ciência da Informação - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisadora titular III - Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE/IBGE).
saletnovellino@gmail.com

Rosimeri Silva de Santana Tavares

Bacharel em Estatística e Mestranda em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais - Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE/IBGE).
rosisst2003@hotmail.com

Como citar este artigo:

NOVELLINO, M. S. F.; TAVARES, R. S. de S. Coleta de informações em estudos sociais: abordagens quantitativas e qualitativas para analisar centros de referência de atendimento às mulheres em situação de violência. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 10-21, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em:

Ferramentas 2.0 e bibliotecas universitárias brasileiras: Levantamento de uso e implicações

Pablo Diego Silva de Souza Jorge, Marcos Maurilio Ribeiro

Resumo

Introdução: Apresenta o conceito de biblioteca 2.0, e como os serviços e produtos orientados nesta perspectiva transformariam as bibliotecas tradicionais em ambientes mais interativos e dinâmicos. Aborda como as ferramentas 2.0 – *blogs*, *microblogs*, redes sociais, *wikis*, portais de compartilhamento de imagens e vídeos, dentre outras – podem proporcionar o aprimoramento dos processos de comunicação, transmissão da informação e aquisição do conhecimento, resultando em uma maior aproximação da biblioteca e do bibliotecário com os seus usuários. **Método:** Análise quantitativo-qualitativa de *websites* de bibliotecas de universidades públicas brasileiras (incluído o Distrito Federal) visando o levantamento do uso de ferramentas 2.0. **Resultados:** Observou-se que dezenove, da amostra de vinte e sete bibliotecas submetidas à análise utilizam alguma ferramenta 2.0. Verificou-se a preferência por três grupos de ferramentas 2.0 (Fontes RSS, *Microblogs*, e Redes Sociais). Verificou-se a não utilização de algumas ferramentas (Redes Sociais de Leitura, *wikis*, e Mensagens Instantâneas). **Conclusões:** As bibliotecas universitárias públicas brasileiras investigadas ainda têm uma modesta participação na esfera 2.0 o que dificulta o uso do potencial de comunicação, interação e colaboração destas ferramentas entre os usuários e bibliotecários.

Palavras-chave

Web 2.0. Bibliotecas e a Internet. Serviços de bibliotecas. Tecnologias sociais. Tecnologias da informação e comunicação.

Introdução

O desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação e a crescente utilização da Internet têm contribuído para uma reestruturação dos tradicionais processos de comunicação, transmissão da informação e aquisição do conhecimento.

Embora a tecnologia por si só não seja a resposta final para todos os problemas relacionados aos processos de comunicação, transmissão da informação e aquisição do conhecimento, ela conquista cada vez mais novos adeptos, sobretudo as tecnologias relacionadas à *web 2.0*. A *web 2.0* é apresentada por O'Reilly (2005), como uma plataforma aberta e dinâmica, na qual há interação entre o produtor e o receptor da informação.

O termo *web 2.0* foi promovido por Tim O'Reilly e Dale Dougherty em conferência realizada

pela O'Reilly e a MediaLive International, em 2004, onde o termo foi primeiramente comunicado e conceitualizado como resultado de um *brainstorming*, no qual se discutia a ideia da *web* assumir características mais dinâmicas e interativas, de modo que os internautas pudessem colaborar com a criação de conteúdos (BLATTMANN; SILVA, 2007, p. 197).

É nesse contexto de interação, proporcionado pelas tecnologias relacionadas à *web 2.0*, que se iniciam os questionamentos sobre quais seriam as contribuições dessas novas tecnologias para bibliotecários e os seus usuários, especialmente ao que diz respeito aos produtos e serviços de informação oferecidos pelas bibliotecas.

Surge então o conceito de Biblioteca 2.0, como um ambiente de participação do usuário na criação e manutenção dos serviços, mantendo como objetivo principal a ampliação e o alcance da biblioteca para os usuários em potencial

(CASEY; SAVASTINUK, 2007, p. 12). Tal conceito, assumido neste trabalho, sustenta a presente pesquisa que pretendeu investigar o uso efetivo, por bibliotecas universitárias brasileiras, de ferramentas/tecnologias 2.0 voltadas para a participação dinâmica nos processos de disseminação e compartilhamento de informação, aquisição de conhecimento e criação de novos conteúdos.

O conceito “biblioteca 2.0”, em seu contexto baseado na abordagem centrada no usuário, permite – potencialmente – que as bibliotecas inovem e expandam de seus produtos e serviços, ganhando assim a possibilidade de atender um maior número de usuários simultaneamente (aprimorando a qualidade e rapidez de tais produtos e serviços). Além disto, a gratuidade de algumas das ferramentas derivadas, tais como *blogs* e *wikis*, são de conhecimento e uso pelos usuários em outros ambientes, facilitando a comunicação, a interação e a colaboração destes com a Biblioteca, como o que já ocorre em redes sociais, por exemplo.

A partir da revisão de literatura e análise de *websites* de bibliotecas de universidades públicas brasileiras, identificou-se o uso das ferramentas/tecnologias 2.0 como apoio aos serviços oferecidos pelas bibliotecas, discutindo-se esta utilização e a contribuição destas na inserção dos profissionais bibliotecários e das unidades de informação no novo contexto de comunicação, interação e colaboração proporcionado pela *web* 2.0.

A evolução das bibliotecas e a biblioteca 2.0

O conceito de biblioteca tradicional – aquela na qual informação e metainformação (isto é, seu acervo e a representação do mesmo) estão em formato impresso e disponível apenas para acesso local – representa basicamente a definição da palavra biblioteca vista como uma mera coleção de livros. Ou seja, a biblioteca como unidade física da forma que é conhecida tradicionalmente, com estantes e livros arranjados sistematicamente. Contudo, a biblioteca é também um

“organismo vivo e em constante crescimento” (RANGANATHAN, 2009).

De acordo com Carrión Gútiéz (2001), as bibliotecas têm evoluído de uma unidade física (lugar) para uma unidade lógica devido ao grau de impacto das novas tecnologias de comunicação e informação, o que alterou de forma significativa os métodos de elaboração de novos conteúdos informacionais, assim como os processos de organização, disseminação e acesso à informação. A biblioteca tradicional se desenvolveu, na primeira metade do século XX, primeiramente para a chamada biblioteca automatizada, quando se iniciaram os primeiros processos de automação, sobretudo nos Estados Unidos da América e, posteriormente, na Europa pós 2ª Guerra Mundial. Uma das principais características da biblioteca automatizada é a introdução do computador, a existência de metadados digitais, bem como o surgimento dos catálogos públicos *online*.

A partir da biblioteca automatizada, já apoiada em aplicações *online*, avançou-se para o conceito da biblioteca híbrida, na qual coexistem as informações em formato impresso, magnético, ótico e digital, cujo o acesso, como aponta Carrión Gútiéz (2001), pode ser tanto local como universal.

A biblioteca digital, na qual as informações e metainformações estão em formato digital (CARRIÓN GÚTIEZ, 2001), pode ser acessada remotamente, o que ampliou as possibilidades de acesso e uso do conteúdo informacional. Ainda assim, embora em meio digital, a biblioteca continua sendo a mesma, ou seja, usuários ainda não podem modificar e criar novos conteúdos.

Levando-se em consideração as evoluções sofridas ao longo da história e o novo contexto em que a sociedade se insere, tornou-se necessária a revisão do conceito de biblioteca. Maranhão (2011) relata a tendência do usuário em realizar pesquisas primeiramente em buscadores comerciais (como o Google) e não nos *sites/portais* das bibliotecas. Uma vez que Os catálogos *online* e as bibliotecas não são mais a primeira ferramenta ou o primeiro lugar que o

pesquisador acessa ou procura para realizar sua pesquisa (MARANHÃO, 2011), um modelo contemporâneo de serviços sustentados pela o uso de ferramentas da *web 2.0* poderia responder às mudanças constantes no comportamento e demandas dos usuários.

Neste contexto, a “Biblioteca 2.0” é uma comunidade virtual centrada no usuário, socialmente rica, e quase sempre é um espaço eletrônico igualitário (MANESS, 2007, p. 45). A atuação do profissional “Bibliotecário 2.0” se dá como um facilitador, provedor de suporte e não necessariamente o primeiro responsável pela criação do conteúdo. Esta concepção de biblioteca está centrada no usuário, com o objetivo de estimular o dinamismo e a interatividade dos indivíduos, e na qual se pode criar, localizar e compartilhar informações *online*. Nela, a tecnologia é instrumento essencial para viabilizar essa perspectiva (VIEIRA; CARVALHO; LAZZARIN, 2008).

Crawford (2006) apresenta sessenta e duas visões e sete definições do termo Biblioteca 2.0, apontando, adicionalmente, duas interpretações distintas ao o termo. A primeira interpretação, diz respeito a uma gama de novas e já conhecidas metodologias de aplicações e programas (*software* social, interatividade etc.), que podem ser úteis a muitas bibliotecas tanto no fornecimento de novos serviços, como em tornar disponíveis os serviços existentes em novas (e interessantes) formas. Inclui também um conjunto de conceitos sobre o serviços de bibliotecas.

A segunda interpretação confronta as vantagens indicadas, discutindo-se afirmações negativas sobre bibliotecas existentes nesta perspectiva, quanto a sua viabilidade, relevância e, especialmente, na ausência de mudanças para os usuários. Crawford (2006) explora profundamente a ambiguidade que cerca o termo, sugerindo que não há nada inerentemente novo sobre a ideia pautada nas tecnologias 2.0.

O termo “Biblioteca 2.0” segundo Habib (2006), foi introduzido por Michael Casey em setembro de 2005, em seu *blog* LibraryCrunch. O nasci-

mento do termo e seu debate conceitual se deu na “*biblioblogosfera*” (*blogs* escritos e mantidos por bibliotecários ou instituições ligadas à biblioteconomia) e, em 2007, Maness (2007) definiu Biblioteca 2.0 como “a aplicação de interação, colaboração, e tecnologias multimídia baseadas em *web* para serviços e coleções de bibliotecas baseados em *web*”, o autor sugere que esta definição seja adotada pela comunidade biblioteconômica (MANESS, 2007). De acordo com Maness (2007), uma teoria para biblioteca 2.0 se baseia em quatro elementos essenciais:

- a) **é centrada no usuário:** usuários participam na criação de conteúdos e serviços. O consumo e a criação do conteúdo são dinâmicos e, conseqüentemente, as funções do bibliotecário e do usuário nem sempre são claras;
- b) **oferece uma experiência multimídia:** ambos, coleções e serviços, contêm componentes de áudio e vídeo. Embora isso nem sempre seja citado como uma função de biblioteca 2.0, o autor considera necessária sua existência;
- c) **é socialmente rica:** a presença da biblioteca na *web* interativa inclui a presença dos usuários. Existem tanto formas síncronas (ex.: mensagens instantâneas) e assíncronas (ex.: *wikis*) para os usuários se comunicarem entre si e com os bibliotecários;
- d) **é comunitariamente inovadora:** este é talvez o aspecto mais importante e singular da biblioteca 2.0. Baseia-se no fundamento das bibliotecas como serviço comunitário, mas entende que as comunidades mudam, e as bibliotecas não devem apenas mudar com elas, mas permitir que os usuários mudem a biblioteca. Uma biblioteca 2.0 busca continuamente mudar seus serviços, criar novas formas de permitir que as comunidades, e não somente os indivíduos, busquem, encontrem e utilizem informação.

Quanto aos elementos básicos da Biblioteca 2.0, Arnal (2007) lista os seguintes:

- a) as atitudes do profissional da informação, tais como a melhora contínua, a confiança radical e o aproveitamento da inteligência coletiva;
- b) as ferramentas, ou novas tecnologias da *web 2.0*, tais como *blogs*, *wikis*, *RSS*¹, *softwares* sociais e *mashups*²;
- c) o conteúdo social, ou seja, aquele construído pelos usuários, tais como comentários, *tags*³ e outras contribuições.

Ferramentas 2.0: aplicabilidade em bibliotecas

Existem ferramentas com tecnologia *web 2.0* que estão presentes em diversos sites dinâmicos e que podem ser aplicadas em sites de bibliotecas, com o objetivo de inseri-las no contexto da *web 2.0* (ou *web* social interativa).

A *web 2.0* se apoia em ferramentas tecnológicas derivadas de diferentes aplicativos de programação. De acordo com Casey e Savastinuk (2007) as ferramentas podem ser agrupadas levando-se em consideração suas características em comum em: *blogs*, *wikis*, redes sociais, fontes *RSS* e mensagens instantâneas. Bradley (2007, *apud* WALIA; GUPTA, 2012) adiciona as categorias de portais de compartilhamento de favoritos, portais de compartilhamento de imagens, portais de compartilhamento de vídeos, e *microblogs*. Nesta e Mi (2011) ainda citam as redes sociais de leitura como um tipo de ferramentas da *web 2.0*. Para fins desta pesquisa, e considerando-se o entendimento da funcionalidade destas ferramentas nos serviços de bibliotecas, utilizaram-se as seguintes categorias:

- a) **blogs**: ferramenta de publicação de conteúdos (*posts* ou entradas de texto) sobre um assunto em particular que combina

texto, imagens e *links* para outros *blogs*, páginas da *web* e mídias relacionadas a seu tema. Possibilita que leitores deixem comentários de forma a interagir com o autor e outros leitores. Em bibliotecas essa ferramenta pode ser utilizada como meio de divulgação dos seus serviços (resumo de novas aquisições, sumário de periódicos correntes, tutoriais de treinamento, dentre outros) notícias de interesse geral e novidades. O *blog* oferece realimentação aos usuários que o acompanham. Exemplos de aplicativos: Wordpress, Blogger, BlogLines;

- b) **microblogs**: permite que usuários enviem e recebam atualizações pessoais de outros contatos a partir de textos breves por meio do *website* do serviço ou por mensagens de texto (SMS). As atualizações são exibidas em tempo real no perfil de usuários. Segundo Milstein (2009), é um serviço do qual as bibliotecas (e bibliotecários) podem fazer bom uso sem gastar muito tempo ou esforço e que, normalmente, apresenta alto índice de adesão dos usuários. Exemplo de aplicativo: Twitter;
- c) **redes sociais**: são sites de relacionamento social que permitem aos seus usuários compartilhar informações pessoais, trocar mensagens e participar de grupos de discussões com temas e interesses comuns, além de compartilhar conteúdos. Essa ferramenta permite às bibliotecas divulgar notícias de interesse geral e informações à comunidade de usuários. Exemplos de aplicativos: Facebook, LinkedIn;
- d) **redes sociais de leitura**: voltadas para leitores de livros em geral. Permitem a catalogação, compartilhamento e recomendação de livros a uma rede de amigos. Possibilita a inclusão de *tags* e comentários (como resenhas) a livros, possibilitando a comunicação e intera-

¹ Really Simple Syndication.

² Conforme Maness (2007), *mashups* são aplicações ostensivamente híbridas, em que duas ou mais tecnologias ou serviços são combinados em outro elemento completamente novo.

³ As *tags* ou etiquetas são termos simples para descrever recursos na *web*. (ARROYO VÁZQUEZ; MERLO VEGA, 2007).

- ção dos usuários. Nas bibliotecas, auxilia na divulgação dos livros disponíveis e auxilia no compartilhamento público de opiniões entre os usuários. Exemplos de aplicativos: LibraryThing, Skoob;
- e) **portais de compartilhamento de imagens:** possibilitam a livre indexação/classificação de assuntos das informações contidas em imagens pelo uso de *tags* (etiquetas) atribuídas livremente pelos usuários. Para as bibliotecas, a ferramenta permite que se disponibilizem e compartilhem fotos do seu espaço físico, assim como fotos de eventos, de campanhas, imagens de capas de livros, neste caso, em interação com o *Online Public Access Catalog* (OPAC). Exemplos de aplicativos: Flickr, Photobucket, ImageShack;
- f) **portais de compartilhamento de vídeos:** permitem que os usuários carreguem e compartilhem vídeos em formato digital. Uma característica importante é que os vídeos compartilhados podem ser incluídos em *blogs* através de uma interface de programação de aplicativos *Application Programming Interface* (API), a qual facilita a troca de mensagens ou dados entre duas ou mais aplicações. A biblioteca pode criar e disponibilizar tutoriais de utilização do seu OPAC, vídeos educativos de preservação do acervo e divulgar eventos organizados internamente. Exemplos de aplicativos: YouTube, Vimeo, Dailymotion;
- g) **portais de compartilhamento de favoritos:** caracterizados como serviços online que permitem adicionar, pesquisar e compartilhar *websites* favoritos (*bookmarks*) sobre qualquer assunto. É possível acrescentar título, *tags* e comentários referentes a cada *bookmark*, o que auxiliaria na divulgação de *links* interessantes e potencialmente úteis aos usuários. Exemplos de aplicativos: Delicious, Digg, StumbleUpon;
- h) **wikis:** ferramentas de criação de documentos online editáveis e colaborativos. Esses documentos podem abordar apenas um determinado assunto ou vários. A utilização dessa ferramenta em bibliotecas, possibilita, por exemplo, que um usuário compartilhe informações sobre determinado assunto específico de um livro que tenha lido, ou sobre outros. Exemplo de aplicativo: Wikipédia;
- i) **mensagens instantâneas** (MIs): possibilitam a comunicação instantânea com contatos pré-cadastrados, prescindindo da instalação de *software* específico. Nas bibliotecas essa ferramenta pode expandir os serviços de referência tradicionais, possibilitar o atendimento a vários usuários de forma simultânea e independentemente da localização geográfica, desde que os usuários estejam conectados à rede mundial. Algumas redes sociais possuem sua própria ferramenta de MI. Exemplos de aplicativos: Google Talk, Live Messenger, Yahoo! Messenger, Skype;
- j) **fontes RSS** (*Feed*): são listas de atualização de conteúdo de um determinado site, escritos com especificações baseadas em XML⁴. Um programa Leitor de *Feed* (agregador) permite que os usuários recebam atualizações do *site* de origem sem ter que visitá-lo. O ideal é que toda biblioteca possua uma ou mais fontes RSS em seu *website* relacionados a diversos temas de interesses dos usuários. Mais vantajoso ainda seria possuir fontes RSS personalizáveis voltadas para alcançar o maior número possível de usuários assinantes dos *feed*. Nesta categoria não se consideram os *feed* gerados por demais ferramentas 2.0, tais como os *blogs* e *microblogs*. Exemplos de aplicativos: *Feed* de Novas Aquisições, *Feed* de Notícias.

⁴ XML é a sigla em inglês para *eXtensible Markup Language*, que, em português, significa linguagem extensível de marcação (SILVA, 2008).

Serviços de biblioteca 2.0: novas implicações, vantagens e desvantagens

A Biblioteca 2.0 imbuída de uma “roupagem mais moderna” proveniente do uso de ferramentas 2.0, tenderá a transportar os serviços tradicionais para um novo patamar. Isto quer dizer que os serviços tradicionais presentes nas Bibliotecas 1.0, tais como o OPAC, alertas, sumários, dentre outros, não vão deixar de existir, mas serão inseridos no novo contexto de comunicação, interação e colaboração, baseados no conceito da abordagem centrada no usuário. Como comenta Maness (2007), a biblioteca tem tido presença na *web* por muitos anos e, com a Biblioteca 2.0 os usuários serão convidados a entrar em um ambiente que oferece, potencialmente, um pacote completo de serviços de biblioteca para o meio eletrônico.

A Biblioteca 2.0 pode oferecer aos seus usuários uma participação mais interativa, ou seja, colocar a inteligência coletiva a serviço de seu ambiente. Os serviços 2.0 deverão se concentrar na competência informacional de seus usuários e na simplificação da transferência da informação a partir do emprego de novos recursos. Por exemplo, os OPACs tradicionais podem dar lugar a OPACs sociais, em que os usuários poderão interagir, avaliando um documento ou a ele definindo *tags* relacionadas ao seu conteúdo (socialização da indexação). Serviços tradicionais de alertas ou de novas aquisições podem ser distribuídos através de um *Feed* RSS da biblioteca.

Levando-se em conta as ferramentas disponíveis e a filosofia social e interativa da *Web 2.0* há, potencialmente, uma maior interação entre o usuário, a biblioteca e o bibliotecário uma vez que as atuais necessidades de informação dos usuários diferem das demandas anteriores ao advento das novas tecnologias de informação e comunicação.

A discussão apresentada anteriormente permite apresentar aspectos facilitadores (vantagens) a serem considerados por profissionais da informação quando da tomada de decisão no uso de serviços 2.0. Contudo, observam-se alguns fatores que dificultam a utilização desses serviços

(desvantagens) ou até mesmo impedem que esses serviços sejam comuns no quadro de atividades das bibliotecas (Quadro 1).

Quadro 1 – Serviços de bibliotecas 2.0: vantagens e desvantagens

Vantagens	Desvantagens
acessibilidade - é necessário apenas um computador ou aparelho móvel (celular <i>smartphone</i>) com acesso à rede mundial	dificuldade de acesso, especialmente em conexões lentas de internet
baixos custos - ferramentas acessíveis e em grande parte criadas em plataformas de código livre e sem custo para utilização	prejuízos na autenticidade e veracidade da informação compartilhada, decorrentes da participação coletiva na elaboração de conteúdo
facilidade de implementação e utilização devido à constante atualização por seus desenvolvedores que buscam ampliar a base de usuários e a usabilidade da ferramenta	deficiência ou dificuldade na moderação de comentários e conteúdos enviados pelos usuários
comunicação, interação e participação efetiva dos usuários	segurança relativa, pois <i>hackers</i> tenderão a testar a vulnerabilidade dos sistemas
compartilhamento da inteligência coletiva baseada na co-criação de novos conteúdos	desatualização das informações e serviços quando a comunidade envolvida demonstra dificuldade e desinteresse em utilizar os serviços com base em ferramentas 2.0
facilidade de aceitação por parte dos usuários, pois um conjunto significativo de usuários já utiliza ferramentas 2.0	dificuldade de aceitação por parte dos usuários, especialmente aqueles com baixo grau de inserção e analfabetismo digital, ou mesmo aqueles usuários avessos à utilização de novas tecnologias

Fonte: os autores.

Ainda assim, neste novo modelo apoiado em ferramentas 2.0 os serviços contam com a participação dos usuários que, juntamente com os bibliotecários, passam a criar novos conteúdos; A relação com o usuário se torna mais personalizada e estes são reconhecidos como colaboradores e não somente como meros consulentes de informações pré-formatadas.

Procedimentos metodológicos

O presente estudo investigou quais ferramentas 2.0 são utilizadas por bibliotecas universitárias brasileiras e como se dá esta utilização.

O método utilizado para a realização do levantamento iniciou-se com a seleção das universidades públicas de cada Estado brasileiro (mais o Distrito Federal) que melhor se situam no Índice Geral

de Cursos (IGC) 2011⁵, o qual é um indicador de qualidade de instituições de ensino superior.

O IGC é disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC) em seu *website* como arquivo Excel disponível para *download*. Nessa planilha, que informa a classificação de 226 instituições de ensino superior, foi possível aplicar um filtro por instituições públicas ou privadas, e classificar a instituições por ordem crescente ou decrescen-

Tabela 1 – Instituições selecionadas cuja respectiva biblioteca faz uso de ferramentas 2.0

Instituição Pública de Ensino Superior	UF	Presença de ferramenta 2.0 no site da biblioteca
Universidade Federal do Acre	AC	Não
Universidade Federal de Alagoas.....	AL	Sim
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas	AM	Não
Universidade Federal do Amapá.....	AP	Sim
Universidade Federal da Bahia.....	BA	Sim
Universidade Federal do Ceará.....	CE	Sim
Universidade de Brasília	DF	Sim
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	ES	Não
Universidade Federal de Goiás	GO	Sim
Universidade Federal do Maranhão	MA	Não
Universidade Federal de Lavras.....	MG	Sim
Fundação Universidade Federal da Grande Dourados	MS	Não
Universidade Federal de Mato Grosso	MT	Não
Universidade Federal Rural da Amazônia.....	PA	Sim
Universidade Federal de Campina Grande	PB	Sim
Universidade Federal de Pernambuco	PE	Sim
Universidade Federal do Piauí.....	PI	Sim
Universidade Estadual de Maringá	PR	Sim
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.....	RJ	Não
Universidade Federal do Rio Grande do Norte.....	RN	Sim
Fundação Universidade Federal de Rondônia	RO	Sim
Universidade Federal de Roraima	RR	Sim
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	RS	Sim
Universidade Federal de Santa Catarina	SC	Sim
Universidade Federal de Sergipe	SE	Sim
Fundação Universidade Federal do Abo	SP	Sim
Fundação Universidade Federal do Tocantins.....	TO	Não

Fonte: os autores.

⁵ Elaborado pelo Ministério da Educação e atualizado em 15 de janeiro de 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indice-geral-de-cursos>>.

te de IGC Faixa (um arredondamento do IGC Contínuo) e IGC Contínuo (número decimal que mostra a classificação recebida pelo MEC através de avaliação).

Compreendendo que cada universidade pode possuir vários *campi*, e que cada campus pode concentrar uma ou mais bibliotecas (central e setoriais), considerou-se apenas a biblioteca central/principal de cada instituição selecionada.

O *website* é a principal forma de divulgação das ferramentas 2.0. Através de busca no Google, obteve-se o endereço do respectivo *website* de cada universidade pública brasileira selecionada para o estudo. A partir de análise na estrutura do site das universidades, acessou-se o *website* de sua respectiva biblioteca. Caso a estrutura do site da universidade não apresentasse nenhum *link* referente à biblioteca central/principal, foi realizada busca no próprio site da instituição. A partir da identificação dos *websites* procedeu-se a análise de ocorrência de utilização de ferramentas 2.0.

Resultados

Analisando-se a página principal e as páginas de serviços oferecidos no *website* de cada biblioteca, identificou-se a presença ou não das ferramentas 2.0 (Tabela 1).

Das 27 bibliotecas de universidades públicas brasileiras, dezenove utilizam pelo menos uma ferramenta 2.0 (considerando-se as categorias assumidas para este trabalho). Vale ressaltar que, das oito bibliotecas que não utilizam ferramentas 2.0, cinco não tem *website* próprio.

Em seguida as instituições/bibliotecas foram redistribuídas por Região procedendo-se um levantamento do número de ocorrências de utilização de cada ferramenta (Tabela 2).

Observa-se que a região Centro-Oeste tem o menor percentual de bibliotecas que fazem uso de ferramentas 2.0. A Região Sul tem 100% das bibliotecas com uso de alguma ferramenta 2.0. O Nordeste aparece em seguida com 89% de ocor-

Tabela 2 – Distribuição das bibliotecas de universidades públicas por Região e por indicativo de presença de ferramenta 2.0

Região	Bibliotecas	Ocorrências de uso das ferramentas 2.0	Porcentagem de ocorrências
Norte	7	4	57%
Nordeste	9	8	89%
Centro-Oeste	4	2	50%
Sudeste	4	2	50%
Sul	3	3	100%
Totais	27	19	70%

Fonte: os autores.

rência, considerando-se o total de bibliotecas na Região.

Avaliando-se o tipo de ferramenta, as Fontes RSS são as mais utilizadas, seguidas dos *microblogs* e das redes sociais (52,63% das bibliotecas analisadas) (Tabela 3).

Conforme observado na análise dos *websites* das universidades em estudo, esses portais possuem embutidas em seu código fonte, ferramentas de *Feed* RSS, que são alimentadas automaticamen-

Tabela 3 – Utilização das ferramentas 2.0 nas bibliotecas de universidades públicas brasileiras

Tipo de Ferramenta 2.0	Número de ocorrências	Porcentagem
<i>Blogs</i>	2	10,52%
<i>Microblogs</i>	10	52,63%
Redes Sociais.....	10	52,63%
Redes Sociais de Leitura	0	-
Portais de Compartilhamento de Imagens.....	1	5,26%
Portais de Compartilhamento de Vídeos	2	10,52%
Portais de Compartilhamento de Favoritos.....	1	5,26%
<i>Wikis</i>	0	-
Fontes RSS (<i>Feed</i>)	13	68,42%
Mensagens Instantâneas	0	-

Fonte: os autores.

te pelos administradores das páginas. Assim, se pode especular que a utilização mais frequente das fontes RSS nas bibliotecas se deve ao emprego de sistemas de gerenciamento de conteúdos de código aberto (como Plone, Drupal, dentre outros apresentados no Guia livre⁶) por parte das universidades públicas brasileiras. De acordo com o Programa de Governo Eletrônico Brasileiro⁷, o *software* livre é uma opção estratégica do Governo Federal para reduzir custos, ampliar a concorrência, gerar empregos e desenvolver o conhecimento e a inteligência do país na área.

Juntamente com o Facebook, o mais expressivo representante das Redes Sociais, o *microblog* Twitter tem fácil aceitação por parte da maioria dos usuários das bibliotecas universitárias públicas brasileiras, o que justifica a posição de segundo lugar como ferramentas 2.0 de maior utilização. Segundo Chao (2013), as pessoas no Brasil estão gastando cada vez mais tempo conectados a sites de mídia social. Ainda de acordo com a autora, citando dados da comScore⁸, houve crescimento de 208% do tempo de utilização do Facebook e 41% do Twitter, no país em 2012.

Outro ponto importante observado é a não utilização de ferramentas como as mensagens instantâneas (que podem ser utilizadas para serviços de referência *online*), as redes sociais de leitura e *wikis*. Os dados demonstram uma baixa utilização dos portais de compartilhamento de vídeos e de *blogs*.

Considerações finais

A Biblioteca 2.0 não tem como base o buscar, mas sim o encontrar; não prioriza o acesso, mas sim o compartilhamento (MANESS, 2007, p. 50). É um novo espaço de comunicação, interação e colaboração, um novo ambiente de aproveitamento da inteligência coletiva.

A biblioteca deve oferecer não somente os serviços pelos quais os usuários anseiam, mas deve ir além do que os usuários estão habituados. Ela deve ser pró-ativa, bem como deve apresentar, propor, formar, disponibilizar produtos e serviços que possam estar em conformidade com os novos meios de comunicação e informação, como as novas tecnologias.

Partindo da exposição de conceitos, definições e ideias a respeito da temática da Biblioteca 2.0, este trabalho apresentou uma breve descrição do funcionamento, da atuação e do uso por parte de bibliotecas de universidades públicas brasileiras de ferramentas 2.0 disponíveis.

Primeiramente, pode-se dizer que o termo Biblioteca 2.0, e mais diretamente a utilização das ferramentas 2.0, implica em um aumento da participação do usuário e do seu interesse no uso da biblioteca dentro do contexto de produção de conteúdo.

Contudo, a partir da descrição e análise dos dados obtidos no levantamento, as bibliotecas universitárias públicas brasileiras ainda têm uma modesta participação na esfera 2.0, com utilização parcial das ferramentas disponíveis. Não foi objetivo deste trabalho, contudo, verificar as condições específicas de comunicação, interação e colaboração da *web* 2.0 existentes em tais bibliotecas, o que estimularia um segundo estudo qualitativo com seus gestores.

Espera-se que o número de bibliotecas das universidades públicas brasileiras que utilizem ferramentas 2.0 apresente um crescimento significativo nos próximos anos. Para tanto, os profissionais de informação, gestores de tais espaços, devem ser continuamente sensibilizados para as potencialidades das novas tecnologias de informação e comunicação.

⁶ GUIA LIVRE. Referência de Migração para Software Livre do Governo Federal. Versão 1.0. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/guia-livre-versao-1.0>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

⁷ PROGRAMA DE GOVERNO ELETRÔNICO BRASILEIRO. Software Livre. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/software-livre>>. Acesso em: 4 maio 2013.

⁸ COMSCORE. Empresa americana de análise de Internet. Disponível em: <<http://www.comscore.com/>>. Acesso em: 4 maio 2013.

Casey e Savastinuk (2007) recomendam que, embora a tecnologia seja um instrumento para melhor servir os usuários, ela não é a resposta final para todos os problemas apresentados por estes. As ferramentas tecnológicas aportarão importantes contribuições quando acompanhadas de uma mudança de atitude do profissional da informação, a qual deve voltar-se para a promoção da comunicação, interação e colaboração entre os usuários e o ambiente da biblioteca.

Para um melhor entendimento desta temática, sugere-se que futuros estudos abordem os aspectos das implicações causadas pela concretização do uso de ferramentas 2.0 nas bibliotecas universitárias públicas brasileiras, a partir da perspectiva dos usuários e, sobretudo dos bibliotecários.

Referências

- ARNAL, D. M. Conceptos de Web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. **El profesional de la información**, v. 16, n. 2, p. 95-106, mar./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2007/marzo/02.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- ARROYO VÁZQUEZ, N.; MERLO VEGA, J. A. La biblioteca como usuaria de La Web 2.0. In: JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN, 10., 2007, **Comunicaciones...** Santiago de Compostela: FESABID, 2007. Disponível em: <<http://www.fesabid.org/santiago2007/comunicaciones-relacion.php>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- BLATTMANN, U.; SILVA, F. C. C. Colaboração e interação na Web 2.0. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007. Disponível em: <<http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/530>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- CARRIÓN GÚTIEZ, A. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en las bibliotecas públicas españolas: nuevos usuarios y nuevos servicios. In: FUNDACIÓN GERMÁN SANCHEZ RUIPÉREZ. **Las bibliotecas públicas en España**. Una realidad abierta. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, 2001. Disponível em: <http://www.bibliotecaspublicas.info/bp/bp07_1amp.htm>. Acesso em: 4 maio 2013.
- CASEY, M. E.; SAVASTINUK, L. C. **Library 2.0: a guide to participatory Library service**. Medford, NJ: Information Today, 2007.
- CHAO, L. Brazil: the social media capital of the universe. **The Wall Street Journal**, Nova Iorque, 4 fev. 2013. Disponível em: <<http://online.wsj.com/article/SB10001424127887323301104578257950857891898.html>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- CRAWFORD, W. Library 2.0 and “Library 2.0”. **Cites & Insights**, v. 6, n. 2, p. 1-32, 2006. Disponível em: <<http://citesandinsights.info/l2a.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- HABIB, M. C. **Toward Academic Library 2.0: development and application of a Library 2.0 methodology**. Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina at Chapel Hill, 2006. Disponível em: <http://dc.lib.unc.edu/cdm/ref/collection/s_papers/id/905>. Acesso em: 4 maio 2013.
- MANESS, J. M. Teoria da Biblioteca 2.0: Web 2.0 e suas implicações para as bibliotecas. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 17, n. 1, p. 43-51, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/831>>. Acesso em: 4 maio 2013. (Traduzido por Geysa Flávia Câmara de Lima Nascimento e Gustavo Henrique do Nascimento Neto).
- MARANHÃO, A. M. N. Dos catálogos aos metabuscadores e serviços de descoberta na internet: uma visão geral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió, AL. **Anais eletrônico...** Maceió: CBBDD, 2011. Disponível em: <<http://www.febab.org.br/congressos/index.php/cbbd/xxiv/paper/view/312>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- MILSTEIN, S. Twitter for Libraries (and Librarians). **Computers in Libraries**, v. 29, n. 5, Maio 2009. Disponível em: <<http://www.infotoday.com/cilmag/may09/Milstein.shtml>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- NESTA, F.; MI, J. Library 2.0 or Library III: returning to leadership. **Library Management**, v. 32, n. 1/2, p. 85-97, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01435121111102601>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- O'REILLY, T. **What is Web 2.0?** 30 set. 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-2.0.html>>. Acesso em: 4 maio 2013.
- SILVA, M. S. **Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec, 2008.
- RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da biblioteconomia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009.

VIEIRA, D. V.; CARVALHO, E. B. de; LAZZARIN, F.
A. Uma proposta de modelo baseado na Web 2.0 para as bibliotecas das universidades federais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais...**, São Paulo: USP; ANCIB, 2008. Disponível em: <<http://www.ancib.org.br/media/dissertacao/2053.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2013.

WALIA, P. K.; GUPTA, M. Application of Web 2.0 tools by national libraries. **Webology**, v. 9, n. 2, Dec. 2012. Disponível em: <<http://www.webology.org/2012/v9n2/a99.html>>. Acesso em: 4 maio 2013.

Internet 2.0 tools and Brazilian university libraries: Usage survey and its implications

Abstract

Introduction: It introduces the concept of Library 2.0, and how services and products oriented in this perspective would transform traditional libraries into more interactive and dynamic environments. It shows how the tools 2.0 - blogs, microblogging, social networks, wikis, portals of sharing pictures and videos, among others - can provide an improvement of communication processes, information transmission and knowledge acquisition, bringing together the Library, the librarians and users. Method: A qualitative and quantitative analysis was performed at web sites of Brazilian public university libraries (including the Federal District) aiming to seek 2.0 tools usage. Results: It was found that nineteen libraries - of a sample of twenty seven - use at least one 2.0 tool. Three groups of 2.0 tools were found as being preferential (Sources RSS, Microblogs and Social Networks). Reading Social Network, wikis and instant messaging tools weren't found in any of the sites analyzed. Conclusions: Brazilian public university libraries still have a modest participation on the 2.0 sphere, which reduces the potential of communication, interaction and collaboration between users and librarians.

Keywords

Web 2.0. Libraries and the Internet. Library services. Social technologies. Information technology and communication.

Recebido em 1º de abril de 2013

Aceito em 4 de maio de 2013

Sobre os autores:

Pablo Diego Silva de Souza Jorge

Bacharel em Biblioteconomia e Especialista em Arquitetura e Organização da Informação - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Bibliotecário - Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais (CROMG)
pablossj@gmail.com

Marcos Maurilio Ribeiro

Bacharel em Biblioteconomia - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Especialista em Biblioteconomia - Faculdades Integradas de Jacarepaguá (FIJ/RJ). Bibliotecário - Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI/Campus Itabira)
marcosmrbeiro@live.com

Como citar este artigo:

JORGE, P. D. S de S.; RIBEIRO, M. M. Ferramentas 2.0 e bibliotecas universitárias brasileiras: levantamento de uso e implicações. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 22-33, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em:

MaTUTO: adaptação da metodologia de aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de ontologias

Ricardo Alexandre Afonso, Clarisse Ferrão Pereira

Resumo

Introdução: A implantação de novas metodologias de ensino traz consigo uma proposta de evolução dos modelos tradicionais de ensino, os quais têm se mostrado menos eficientes em decorrência da evolução da sociedade e do uso da tecnologia. Esta inadequação educacional incentivou a construção de uma proposta que condensa as etapas da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas a qual foi testada na criação de uma ontologia de domínio definida pelo tutor do processo de ensino/aprendizagem. O objetivo do artigo é apresentar uma metodologia compatível com uma realidade dinâmica existente em disciplinas e aulas que enfocam sistemas de informação, procedendo a uma avaliação com o grupo de alunos envolvido no experimento.

Método: Apresentam-se as principais características e etapas da Aprendizagem Baseada em Problemas, as quais foram ajustadas na proposta MaTUTO (Mapear, Tutoriar e Traduzir em Ontologia) aplicada a grupos de alunos de graduação. **Resultados:** Foi possível desenvolver uma proposta metodológica que adapta e condensa os passos originais da Aprendizagem Baseada em Problemas como apoio às dinâmicas existentes em disciplinas ministradas nos cursos de Sistemas de Informação. A ontologia foi construída a contento e a avaliação do processo oferece resultados animadores. **Conclusões:** Para a temática indicada – a ontologia de domínio – a proposta metodológica alternativa permitiu aos alunos não apenas a assimilação dos conceitos envolvidos na Aprendizagem Baseada em Problemas, como resultou em um produto de organização da informação, ou seja, a ontologia.

Palavras-chave

Aprendizagem baseada em problemas. Metodologia do ensino. Processo ensino-aprendizagem. Ontologia. Sistemas de informação.

Introdução

Nos cursos de graduação em informática, e especificamente nos cursos de Sistemas de Informação, a implantação de novos modelos educacionais com características estimulantes e voltadas à participação podem preencher lacunas encontradas no modelo tradicional de ensino, pois remetem os estudantes a buscarem soluções para problemas vivenciais, relacionando teoria e prática. Freire (2001, p. 25) considerava que o educador precisa saber que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Esta afirmativa se contrapõe aos modelos tradicionais de ensino utilizados pelas áreas de exatas, onde o mestre, respaldado por seus anos de experiência em áreas

específicas, transmite este saber em aulas expositivas e em alguns casos, com baixo grau de interação.

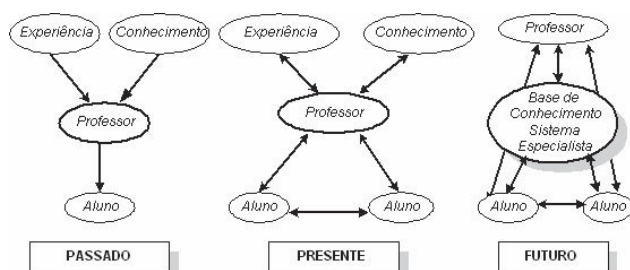
A limitação desta proposta tradicional, desafiada pelas inovações crescentes, fez com que a comunidade científica pesquisasse sem alternativas de novos processos de ensino-aprendizagem, capazes de formar futuros engenheiros com visão holística ao integrar a ciência com a prática e estimulando o aprendizado ativo e baseado em competências.

Ao analisar modelos educacionais, (BRANSON, 1990 *apud* COSTA-PINTO, 2001) propôs uma alternativa que reconhece a evolução do paradigma educacional apoiada na utilização de compu-

tadores. O autor afirma que, no passado, a figura do professor se caracterizava como transmissor e único detentor do conhecimento, e ao estudante, cabe o papel de receptor. No presente, mesmo com uma relação mais próxima entre o estudante e o professor, este ainda continua a ser a única fonte de conhecimento e de experiência.

Sob outro enfoque, estudante e professor, em um modelo centrado em tecnologia e voltado à implantação de sistemas especialistas ou mesmo ontologias – como o relatado nesse trabalho – volta o foco para a, interação entre estes agentes, tendo a tecnologia como facilitadora desse fluxo (Figura 1).

Figura 1 – Evolução histórica do paradigma de ensino



Fonte: adaptado de Freitas (2001).

Criar uma metodologia compatível com uma realidade dinâmica existente em disciplinas e aulas relativas à sistemas de informação é um dos desafios apresentados neste trabalho. Indo ao encontro do uso de uma metodologia de ensino moderna, combinada com recursos tecnológicos tangentes que possam juntos viabilizar o processo de transferência e compartilhamento de conhecimento aos alunos em um domínio específico, a presente investigação apresenta o resultado dessa sinergia à qual foi atribuído o nome MaTUTO (Mapear, TUtoriar e Transformar em Ontologia).

Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho descreve a relação entre a Aprendizagem Baseada em Problemas e a estratégia de ensino-aprendizagem. Em seguida, apresenta-se a ontologias de domínio como temática para a estratégia proposta, a aplicação desta no contexto de sala de aula, seguida da avaliação da experiência pelos alunos e aspectos complementares, a guisa de conclusão.

Aprendizagem Baseada em Problemas como estratégia de ensino-aprendizagem

Segundo Gil (2006), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma estratégia onde os estudantes trabalham com o objetivo de solucionar problemas através de estudos de caso previamente montados.

Neste modelo, o estudante muda de papel no processo de aprendizagem, passando de receptor passivo para ativo, e assumindo responsabilidade pelo seu aprendizado. A ênfase no compromisso e responsabilidade individual é de suprema importância para que os objetivos educacionais sejam alcançados.

Esta nova concepção de ensino foi primeiramente utilizada na área de saúde. Porém, várias áreas a utilizam na sua totalidade ou parcialmente, como por exemplo, o Departamento de Engenharia Mecânica da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) que faz uso de uma metodologia interativa aplicada com utilização de ferramentas tecnológicas (BRAGA, 2002), o Departamento de Pós-graduação de Física da Universidade de São Carlos (RIBEIRO; ESCRIVÃO FILHO; MIZUKAMI, 2003) e o Departamento de Contabilidade da Universidade de São Paulo (USP) (ARAÚJO; RODRIGUES, 2006).

A metodologia ABP apoia-se em grupos tutoriais, que são compostos por um pequeno agrupamento de estudantes (entre oito e doze), acompanhados de um tutor. Nestes encontros, um problema ou caso pré-estruturado é colocado em discussão e mediado pelo tutor, que orienta seus aprendizes a pensar de forma racional e lógica.

Por tratar, a cada caso, de temáticas distintas, cada sessão de tutoria escolhe, de forma democrática, um coordenador e um secretário. Isso acontece de maneira contínua, pois ao término de um caso um novo tema é proposto e um novo coordenador e um novo secretário são eleitos.

A dinâmica do grupo tutorial obedece a uma técnica própria denominada de “sete passos” elencada por Schmidt (1993):

- a) clarificar os conceitos não compreendidos na leitura do problema;
- b) definir o problema;
- c) analisar o problema;
- d) desenhar um inventário das explicações inferidas a partir do passo “c”;
- e) formular objetivos de aprendizagem;
- f) coletar informações adicionais fora do grupo; e
- g) sintetizar e testar as informações recém-adquiridas.

As avaliações acontecem ao final de cada módulo, com base nos objetivos e conhecimentos específicos definidos no projeto da instituição. Segundo Schmidt (1993), o tutor é fundamental ao bom desenvolvimento das atividades do grupo, tendo como principais atribuições: estimular todos os membros do grupo a participarem das discussões; ajudar o coordenador com a dinâmica do grupo e na administração do tempo; assegurar que as anotações sejam corretamente realizadas pelo secretário; evitar desvios na discussão; assegurar que o grupo atinja, no mínimo, os objetivos de aprendizagem preestabelecidos; checar a compreensão do grupo; e, avaliar o desempenho dos membros e do grupo como um todo. Ao estudante que desempenha a função de coordenador cabe: liderar o grupo durante o processo; estimular todos os membros do grupo para que participem das discussões; manter a dinâmica do grupo; administrar o tempo; assegurar que o grupo cumpra a sua tarefa, assegurar que o secretário acompanhe as discussões e realize corretamente as anotações. O estudante na função de secretário tem responsabilidades de: anotar os termos desconhecidos, os problemas identificados, as formulações e hipóteses oferecidas e os objetivos de aprendizagem definidos; ajudar o grupo a ordenar as suas ideias; participar das discussões; enviar a primeira fase de anotações aos membros do grupo; anotar as fontes usadas pelo grupo; elaborar o relatório final; e, enviar o relatório final aos membros do grupo. Aos demais estudantes cabe seguir em sequência os sete passos do proces-

so; participar das discussões; ouvir com atenção e respeito à contribuição dos demais membros; perguntar abertamente sem receios; pesquisar, no mínimo, todos os objetivos de aprendizagem estabelecidos; partilhar o conhecimento adquirido com os colegas (SCHMIDT, 1993).

A ABP se mostra eficiente no ensino independentemente da área de aplicação e, quando amparada por ferramentas da Tecnologia da informação proporciona interação, integração, busca e recuperação de informações. O dinamismo característico deste método obriga os tutores, estudantes e corpo técnico a uma atitude proativa e de expressão de opinião contínua. Para que as respostas sejam ágeis e atendam as solicitações dos participantes no tempo proposto, o apoio tecnológico também deve ser investigado de forma a dar suporte à formação dos estudantes (PEREIRA, 2006).

Ontologias como temática para a experiência voltada à Aprendizagem Baseada em Problemas

Historicamente o termo ontologia tem origem no grego *onus* (ser) e *logos* (palavra). O termo original é a palavra aristotélica “categoria”, que pode ser usada para classificar alguma coisa. Aristóteles apresenta categorias que servem de base para classificar qualquer entidade e introduz ainda o termo “*diferente*” para propriedades que distinguem distintas espécies do mesmo gênero.

Segundo Guarino (1998), as ontologias são classificadas em diferentes tipos de acordo com seus conteúdos, podendo se dividir em genéricas, de domínio, de tarefas, de aplicação e de representação.

Objetivando construir uma ontologia para ambientes colaborativos e dinâmicos de aprendizagem, propôs-se aos alunos uma solução utilizando OWL-DL (*Web Ontology Language*) que se trata de uma linguagem para definir e instanciar ontologias na *Web* baseada em parte nas lógicas de descrição, a qual foi modelada com o apoio da ferramenta Protégé (STANFORD..., 2013).

Para fins desta experiência se utilizou o termo ontologia sempre em menção à classificação de ontologias de domínio, uma vez que esse conceito representa uma ontologia que possui um vocabulário de conceitos, definições e suas propriedades, e é representada por um modelo formal de relações entre esses conceitos e os axiomas capazes de apresentar de maneira clara e não ambígua o conhecimento do domínio (CHANDRASEKARAN, 1999).

A experiência MaTUTO: Mapear, Tutoriar e Traduzir em Ontologia

A proposta de construção apoiou-se nos preceitos da ABP, a qual determina que o trabalho seja realizado em grupos tutoriais, constituídos por estudantes e um tutor. Este último pode ser um estudante ou professor que possua o domínio do assunto em questão, ou que tenha conhecimentos suficientes para criar a estrutura semântica inicial da ontologia a ser desenvolvida.

Para adequar a metodologia ABP para a construção da ontologia, os “sete passos” propostos por Schmidt (1993), foram sintetizados em três etapas (Quadro 1).

Para se avaliar o uso da proposta MaTUTO enquanto uma metodologia, esta foi inserida como atividade complementar da disciplina de Engenharia

Quadro 1 – Adequação dos passos da APB para a construção das Ontologias

ABP		-> MaTuTO	
Passo 1	Clarificar os conceitos	Etapa 1 (P1, P2, P3)	Mapear
Passo 2	Definir o problema		
Passo 3	Analisar o problema		
Passo 4	Desenhar um inventário das explicações	Etapa 2 (P4 e P5)	Tutoriar
Passo 5	Formular objetivos de aprendizagem		
Passo 6	Coletar informações adicionais	Etapa 3 (P6 e P7)	Traduzir em Ontologia
Passo 7	Sintetizar e testar as informações		

Fonte: adaptado de Schmidt (1993).

nharia de *Software II* do curso de Sistemas de Informação (primeiro semestre de 2008). O experimento atingiu duas turmas de aproximadamente trinta alunos cada.

O cenário proposto apresentou a temática dos testes de *software* em bancos de dados autônomos como problema a ser discutido pelos alunos. A tutoria ficou a cargo do professor da disciplina (cujo objeto de estudo em sua dissertação de mestrado foi solução de problemas em bancos de dados autônomos com o apoio de ontologias) e, portanto, qualificado para tutorar o processo inicial do mapeamento da ABP para a nova proposta.

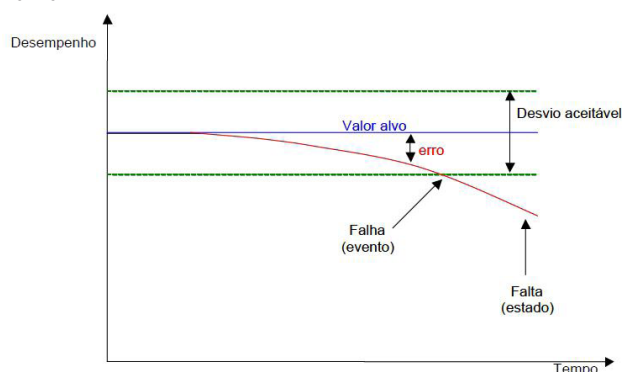
A definição detalhada de cada uma das etapas da proposta apresenta-se na sequência, assim como a exemplificação do uso dessas etapas para o problema proposto.

Mapear: conceitos, definição e análise do problema

Os três passos iniciais da ABP, e respectivos conceitos, foram condensados, na proposta MaTUTO, em uma única etapa chamada “Mapear”. No exemplo de utilização, coube aos alunos a busca de referências e material bibliográfico suficiente para compreender os conceitos inerentes de bancos de dados orientados a objetos, seus erros e falhas, e a forma como são resolvidos (Figura 2).

Os alunos concluíram que, de acordo com a Internacional Electrotechnical Commission (2013)

Figura 2 – Representação gráfica para Problema, Erro e Falha



Fonte: adaptado de Rausand e Oien (1996).

um erro é representado pela discrepância entre um valor (ou condição) medido, observado ou computado, e a verdade (especificada ou teoricamente correta). Assim, é possível afirmar que um erro não necessariamente é uma falha apenas pelo fato de estar dentro de limites aceitáveis de desvio de um desempenho desejado (valor alvo). Sendo assim, uma situação originária de problema só é determinante para que ocorram erros (independente do fator desempenho) e esses por sua vez podem ao longo do tempo causar falhas.

Com base nessa definição, o mapeamento tornou os conceitos mais claros e compreensíveis, assim como a análise das possíveis soluções a serem empregadas no problema. Como exemplo, pode-se citar o conceito de “erro”, que – na ontologia – servirá como classificação para determinar se o problema é recorrente ou ocasional no universo dos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD). Para isso, decidiu-se que este não será instanciado como classe, apenas como uma propriedade transitiva na etapa de tradução do problema na ontologia proposta (Etapa 3).

Aliado a essa compreensão, foi possível classificar tipos de ações (reativas ou proativas) que devem ser tomadas diante destes eventos, uma vez que essa ontologia prevê ações autônomas a serem desempenhadas por sistemas mais modernos em uso.

TUtoriar: inventário das explicações e objetivos de aprendizagem

Embora a figura do tutor apareça em todas as etapas da ABP apresentada, sua figura aparece em destaque na segunda etapa da proposta MaTUTO, que sintetiza os passos 6 e 7 da metodologia ABP. Esta etapa, na MaTUTO, é nomeada como “TUtoriar”.

A figura do tutor nessa etapa se consolida pela absorção das figuras do Coordenador e do Secretário em um só membro do grupo, embora não se exclua a possibilidade de utilizar estudantes para desempenhar esses papéis. No experimento aqui apresentado essa figura não apresentou necessi-

dade de disjunção por se tratar de um professor especialista na área de bancos de dados como já mencionado.

O inventário das soluções propostas para os principais problemas ocorrentes em bancos de dados, somado com as interações entre os estudantes serviram como base para que o tutor pudesse definir sua estratégia para atingir os objetivos de aprendizagem. Para isso, a proposta se adaptou aos resultados da escolha estratégica do tutor e das necessidades de resultados buscados pelos estudantes. Porém, não deixou de atender ao preceito de que o objeto de aprendizagem seja composto por conteúdo, prática e avaliação.

Coube ao tutor nesse trabalho criar um mapa de explicações sobre os conceitos de bancos de dados e das principais mensagens de erro e aviso encontrados durante a execução de rotinas nesses bancos de dados. Esse resultado foi divulgado através de arquivos texto contendo os códigos de erro, identificadores e textos explicativos contendo a rotinas de solução para esses problemas.

O passo dedicado a formular os objetivos de conhecimento originário da metodologia ABP, foi incluído na etapa de TUtoriar da proposta MaTUTO e objetivou capacitar o estudante a:

- a) identificar os principais conceitos sobre SGBD, suas mensagens de erro e de aviso em determinadas situações;
- b) identificar a diferença entre erro, falha e problema e aplicar esses conceitos na solução de problemas ocorridos em bancos de dados; e
- c) compreender e escolher quais as melhores soluções para automatizar as rotinas de manutenção desses bancos de dados.

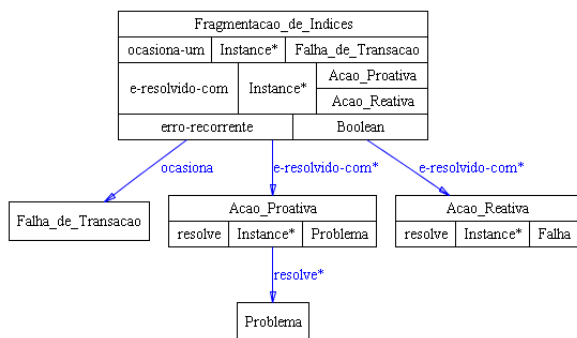
Embora os objetivos dessa etapa tenham sido definidos antes do início do trabalho de aquisição de conhecimento, houve a preocupação de avaliar se tais objetivos estavam sendo atingidos durante a execução desse processo. Os resultados dessa avaliação são apresentados na seção final deste trabalho.

Traduzir em Ontologia: informações adicionais, síntese e teste

Como tarefa inicial dessa etapa, coube ao tutor criar a estrutura da ontologia e a forma como os problemas poderiam ser ali classificados. Aos estudantes, coube questionar e propor mudanças nessa estrutura a fim de que ela pudesse ser extensível ao maior número de problemas possíveis.

Como resultados na construção da ontologia, a classe “**Problema**” atendeu aos questionamentos iniciais e sua estrutura original manteve o relacionamento hierárquico com os diferentes tipos de problemas detectados em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD). A Figura 3 apresenta um exemplo de um problema relacionado a fragmentação de índices, que é classificado como um erro recorrente e que ao longo do tempo pode dar origem a uma falha por impedir que o sistema execute rotinas que utilizem tais índices.

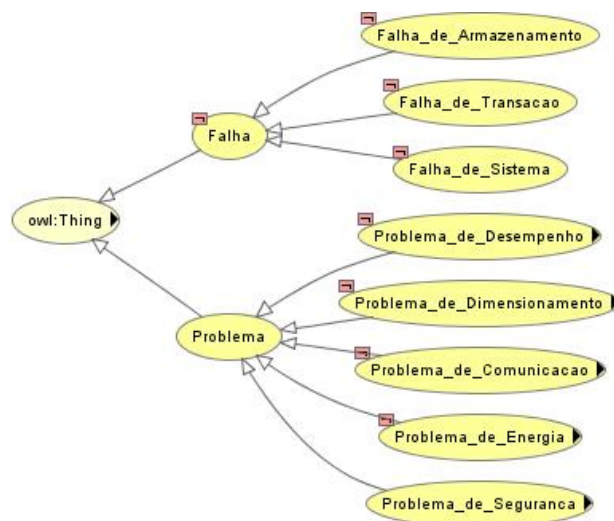
Figura 3 – Exemplo de um problema em Sistema Gerenciador de Base de Dados



Fonte: dados da pesquisa (2008).

Após definida a estrutura da ontologia de domínio e definido o escopo que seria atendido pelas classes **Problema** e **Falha**, os estudantes colaboraram com as definições sobre tipos de problemas e falhas a serem classificados. A Figura 4 apresenta as classes anteriormente citadas, e as adições semânticas sugeridas pelos estudantes.

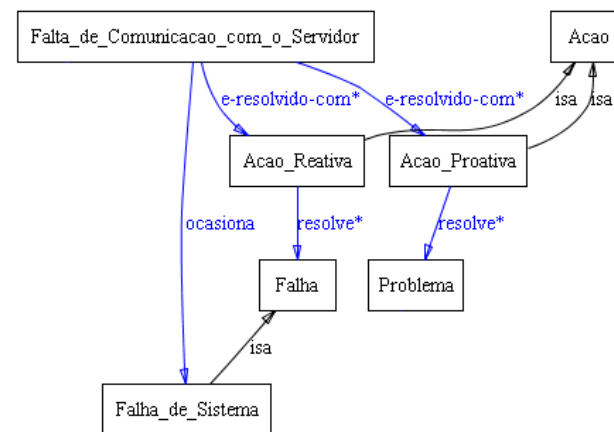
Figura 4 – Definição semântica de tipos de problemas e falhas em SGBD



Fonte: dados da pesquisa (2008).

A etapa final de tradução da estratégia em ontologia de domínio resultou na criação de uma ontologia formal dividida em quatro classes principais, chamadas de superclasses, que são: “**Falha**”, “**Ação**”, “**Problema**” e “**Tarefa**” (Figura 5).

Figura 5 – Relação entre as classes da Ontologia de Domínio



Fonte: dados da pesquisa (2008).

Na etapa 3, definida como etapa de Tradução, o tutor interagiu com os estudantes para a coleta de novas informações voltadas à realização de testes exaustivos da ontologia proposta. Uma forma bastante comum de validar ontologias consiste na criação das restrições. Os estudantes criaram algumas restrições com base em Breitman (2004), que esclarece que – em OWL-DL – as restrições

são utilizadas para circunscrever os indivíduos de uma classe. Nesse exemplo, o quantificador universal¹ utilizado foi: “**é-classificado-como**” e o quantificador existencial² foi: “**esta-associado**”.

Após este ciclo se verificou que a proposta MaTUTO atendeu as etapas pré-definidas para o experimento, encerrando-se com a criação da ontologia onde os casos de erro, falha e problemas puderam ser catalogados e inseridos como itens dessa ontologia.

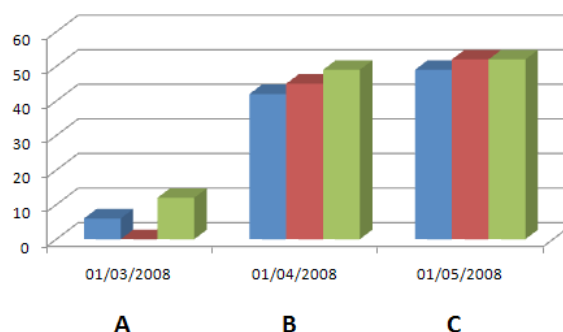
Conclusões

O objetivo deste trabalho foi de apresentar um caso prático da utilização de uma proposta metodológica capaz de condensar os passos tradicionais da ABP em etapas distintas que possam atender às características dinâmicas de disciplinas ministradas nos cursos de Sistemas de Informação.

Durante a utilização da metodologia, criação e testes da ontologia proposta, 54 alunos foram submetidos a três avaliações simples de desempenho para avaliar o nível de satisfação com a nova forma de aquisição de conhecimento. Estas avaliações ocorreram em 10/03/2008 (início do semestre letivo – A), 07/04/2008 (data que antecedeu as primeiras avaliações semestrais – B) e 05/05/2008 (período pós-avaliações – C) (Figura 6). A avaliação consistiu em três perguntas, a saber:

- a) domina os conceitos apresentados? (Azul)
- b) é capaz de definir uma ontologia? (Vermelho) e
- c) a metodologia MaTUTO é confiável? (Verde)

Figura 6 – Gráfico de avaliação de aquisição de conhecimento com o uso da proposta metodológica MaTUTO



Fonte: dados da pesquisa (2008).

A metodologia MaTUTO, ao se basear nos preceitos da ABP, apresentou resultados satisfatórios no que diz respeito à interação entre tutor e estudantes. O objetivo primário (criação de uma ontologia) foi atingido e foi possível satisfazer as condições para a transmissão e compartilhamento do conhecimento no grupo e com o tutor.

A metodologia ABP vem sendo utilizada em algumas universidades brasileiras (SANTOS, 2007), o que demonstra interesse da comunidade acadêmica na expansão do uso do método para áreas que não estejam diretamente ligadas a área de saúde, pioneira no seu uso.

Entre as possibilidades de continuidade da experiência, trabalhos futuros podem aprofundar as adequações da metodologia ABP direcionando-a para cursos à distância nas áreas de Ciências Exatas, por exemplo, explorando particularidades desta modalidade de ensino e sua aplicação prática.

¹ o quantificador universal (usualmente \forall) é o símbolo usado para denotar o universo de quantificação, informalmente lido como “para todo”.

² o operador lógico \exists é usado para denotar a quantificação existencial, que representa a predicação de uma propriedade ou relação para, pelo menos, um elemento do domínio.

Referências

- ARAÚJO, A. M. P. O., RODRIGUES, E. de. A. Ensino da Contabilidade: aplicação do método PBL nas disciplinas de contabilidade em uma Instituição de Ensino Superior Particular. In: CONGRESSO DE CONTROLADORIA E FINANÇAS, 6., São Paulo, 2006. **Anais eletrônicos...** USP, São Paulo. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos62006/448.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- BRAGA, W. Evaluating students on Internet Enhanced Engineering Courses. In: ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION, 32., Boston, MA, USA, 2002. Disponível em: <<http://wwwusers.rdc.puc-rio.br/wbraga/transcal/pdf/Papers/FIE02.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- BRANSON, R. Issues in the design of schooling: changing the paradigm. **Educational Technology**, v. 30, n. 4, p. 7-10, Apr. 1990.
- BREITMAN, K. K. **Web semântica: a internet do futuro**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- CHANDRASEKARAN, B. What are ontologies, and why do we need them? **IEEE Intelligent Systems**, v. 14, n. 1, p. 20-25, Jan. 1999. Disponível em: <<http://www.csee.umbc.edu/courses/771/papers/chandrasekaranetal99.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- COSTA-PINTO, S. D. N. C. **O computador e o ensino superior de matemática: uma prática interativa**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. Florianópolis, 2001.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- FREITAS, W. F. **Utilização de tecnologia de groupware no desenvolvimento de recursos humanos: uma análise comparativa entre dinâmicas disjuntas no ambiente de trabalho da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Fundação João Pinto, 2001.
- GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2006.
- GUARINO, N. Formal ontology in information systems. In: FORMAL ONTOLOGY IN INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE, 1., Trento, Itália, 1998. **Proceedings...** Amsterdam: IOS, 1998. Disponível em: <<http://uosis.mif.vu.lt/~donatas/Vadovavimas/Temos/OntologiskaiTeisingasKonceptinisModeliavimas/papildoma/Guarino98-Formal%20Ontology%20and%20Information%20Systems.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **Electropedia: the world's online electrotechnical vocabular**. 2013. Disponível em: <<http://www.electropedia.org/>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- PEREIRA, C. F. **Tecnologia da informação utilizada como suporte ao ensino médico de graduação na Aprendizagem baseada em problemas (ABP)**. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <<http://go.gl/TwZZM>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- RAUSAND, M.; ØIEN, K. The basic concepts of failure analysis. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 53, n. 1, p. 73-83, Jun. 1996. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/0951-8320\(96\)00010-5](http://dx.doi.org/10.1016/0951-8320(96)00010-5)>. Acesso em: 25 maio 2013.
- RIBEIRO, L. R. C.; ESCRIVÃO FILHO, E.; MIZUKAMI, Ma. da G. N. Uma experiência com a PBL no ensino de engenharia sob a ótica dos alunos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 31., Rio de Janeiro, 2003. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABENGE, 2003. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2003/artigos/NMT221.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- SANTOS, D. M. B. dos; PINTO, G. R. P. R.; SENA, C. P. C.; BERTONI, F. C.; BITTENCOURT, R. A. Aplicação do método de Aprendizagem Baseada em Problemas no curso de Engenharia de Computação da Universidade Estadual de Feira de Santana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 35., 2007, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Centro Universitário Positivo, 2007. p. 2A07-1-2A07-14. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2007/artigos/286-Gabriela%20Ribeiro%20Peixoto%20Rezende%20Pinto.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- SCHMIDT H.G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. **Medical Education**, v. 27, n. 5, p. 422-432, 1993. Disponível em: <http://repub.eur.nl/res/pub/2709/eur_schmidt_107.pdf>. Acesso em: 25 maio 2013.
- STANFORD CENTER FOR BIOMEDICAL INFORMATICS RESEARCH. **Protégé Overview**. Disponível em: <<http://protege.stanford.edu/overview/>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- Agradecimentos:**
Este trabalho foi parcialmente financiado pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), concessão IBPG-0499-1.03/11.

**MaTUTO: a problem-based learning approach applied to
an ontology teaching case****Abstract**

Introduction: The introduction of new teaching methodologies brings a proposal for the evolution of traditional teaching models, which have been shown to be less efficient due to the evolution of society and the use of technology. This inadequacy educational encouraged the construction of a proposal that condenses the steps of the Problem-Based Learning methodology, which was tested in the creation of a domain ontology defined by a tutor responsible for the teaching/learning activity. The article aims to present a methodology compatible with a dynamic reality that takes place at information systems disciplines and classes. The students involved in the experiment were also invited to evaluate the experience. Method: It presents the main features and steps of the Problem-Based Learning methodology, adjusted in the proposed MaTUTO (Map, Tutoring and Translate in Ontology), which was applied to undergraduate students. Results: It was possible to apply a methodology that adapts and condenses the original steps of the Problem-Based Learning approach as a support to subjects taught at Information Systems courses. The ontology was built and found satisfactory, as well as the results, coming from the students' evaluation, were encouraging. Conclusions: Concerning the theme – the domain ontology – the alternative methodological proposal allowed the students not only to grasp the concepts involved in the Problem-Based Learning approach, but also had an information product outcome: the ontology itself.

Keywords

Problem-based learning. Teaching methodology. Teaching-learning process. Ontology. Information Systems.

Recebido em 3 de abril de 2013

Aceito em 26 de maio de 2013

Sobre os autores:**Ricardo Alexandre Afonso**

Bacharel em Análise de Sistemas - FATEB/SP, Especialista em Engenharia de Software - UFSCar/Unilins, Mestre em Ciência da Computação - UFPE, Doutorando em Ciência da Computação - UFPE .
afonso055@gmail.com

Clarisse Ferrão Pereira

Bacharel em Engenharia de Produção - FBV, Mestre em Engenharia Mecânica - UFPE, Aluna especial no Doutorado em Engenharia (Engenharia da Produção) - USP.
clarisferrao@gmail.com

Como citar este artigo:

AFONSO, R. A.; PEREIRA, C. F. MaTUTO: adaptação da metodologia de aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de ontologias. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 34-43, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em:

Linked Open Data como forma de agregar valor às informações clínicas

Fernando Hadad Zaidan, Marcello Peixoto Bax

Resumo

Introdução: Os dados abertos vinculados (*Linked Open Data* – LOD) têm sido assunto constante nos principais congressos e *journals* de *web* semântica por todo o mundo. Diversos estudos comprovam que o consumo destes dados é potencialmente importante para melhorar a qualidade dos sistemas de informações nas mais diversas áreas. A gestão da informação clínica é uma destas áreas, e a iniciativa LOD tem se esforçado para padronizar a sua publicação, tornando a interligação do conjunto de dados (*datasets*) mais eficiente. Contudo, agregar valor aos dados internos dos sistemas de informação, utilizando o LOD é desafiador. O objetivo deste trabalho é apresentar o LOD, a fim de constatar a possibilidade de agregar valor aos dados de sistemas de informação clínicos. **Método:** Com base nos pesquisadores que propuseram a *web* semântica e os que acompanham a evolução do LOD efetivou-se uma revisão de literatura dos principais conceitos. Uma pesquisa documental foi realizada obtendo uma bibliografia baseada em livros e *papers* de autores renomados. **Resultados:** Foram apresentadas seis tecnologias que utilizam o padrão de dados abertos vinculados e que propõem a agregação de valor aos dados de sistemas de informação, em especial os clínicos. Os pontos em comum destas seis tecnologias situam-se na publicação, extração, interligação e consumo dos dados do LOD. **Conclusões:** Conclui-se que é possível agregar valor aos dados internos dos sistemas clínicos, mesmo quando se tem disponível mais de três bilhões de triplas do LOD para serem utilizadas/consumidas.

Palavras-chave

Web semântica. Sistemas de informação. Dados abertos vinculados.

Introdução

Os sistemas de informação organizacionais têm evoluído e tendem a sofisticação, assumindo um grau de inteligência elevado, e se mostrando adequados para a interligação de dados organizacionais (LAUDON; LAUDON, 2011). Porém, isto não é tudo o que se necessita para agregar valor aos dados. A obtenção de dados ainda é realizada de maneira precária, desconectada e às vezes manual, comprometendo resultados e a integração. Os bancos de dados relacionais, muito eficientes em diversos contextos, não conseguem fornecer a capacidade, por si só, de uma operabilidade integrada em uma *web* distribuída (HARTIG; LANGEGER, 2010).

A publicação e o consumo de dados na *web*, promovendo a flexibilidade entre os sistemas inter-

conectados, tende a ser facilitado com as tecnologias semânticas. O termo tecnologia semântica é representado por um conjunto de famílias que buscam o significado dos dados e da informação (ALLEMANG; HENDLER, 2011). Em uma *web* mais sofisticada – que privilegie a consistência, significado e a integridade dos dados – torna-se necessário o apoio no nível dos dados. Logo, não se tem uma página apontando para outra, mas um dado apontando para outro dado, usando referências globais (*Uniform Resource Identifiers* – URI¹).

O termo *Linked Data* foi cunhado por Tim Berners-Lee em 2006 e refere-se a uma *web* que possa conectar dados relacionados, tornando-os mais úteis, e que contribua para diminuição das barreiras para ligar dados (LINKED DATA, 2013). Já o *Linked Open Data* (LOD), traduzido

¹ os conceitos de *Uniform Resource Identifiers* (URI), assim como o de *Resource Description Framework* (RDF), serão fundamentados no item *Web* semântica e seus conceitos.

livremente por dados abertos vinculados, é um projeto aberto comunitário mundial iniciado em 2007 e que visa à publicação de vários conjuntos de dados (*datasets*) de forma que as ligações sejam possíveis entre eles. A responsabilidade deste projeto fica a cargo do *World Wide Web Consortium* (W3C).

Em um novo cenário de interoperabilidade e de dados abertos vinculados torna-se possível um modelo de dados onde a informação sobre uma única entidade é distribuída na *web* e é acessada por inúmeras organizações, o que agrega valor aos sistemas de informação (HEATH; BIZER, 2011, LINKED DATA, 2013). Este modelo de dados, o LOD, fará parte da infraestrutura básica da *web* disponibilizando de forma acessível os dados interligados e acomodando mais facilmente as aplicações que ainda mantêm os dados internamente (ALLEMANG; HENDLER, 2011).

Em 2001, quando foram apresentadas as primeiras proposições da *web* semântica por Tim Berners-Lee (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001), a *web* era constituída somente de textos e documentos e não possuía dados marcados semanticamente (ALLEMANG; HENDLER, 2011; WORLD WIDE..., 2013). Hoje, na *web* de dados, são encontrados vários domínios de natureza diversa, com um significativo conjunto de dados (*datasets*) no LOD, dentre eles os dados da Wikipedia (cujo *dataset* é o DBPedia), assim como os dados de governos, geográficos, censo, saúde, entretenimento, acadêmicos, cujos *datasets* são, respectivamente, o *Data.Gov.UK*; o *GeoNames*, o *United States (US) Census*, o *DailyMed*, o *British Broadcasting Corporation Music (BBC Music)*, e o *Association for Computing Machinery (ACM)*. Não são poucas as iniciativas para um efetivo crescimento de *datasets* do LOD no formato *Resource Description Framework (RDF)* – o modelo de dados da *web* semântica (LINKED DATA, 2013).

Justifica-se este estudo com base na viabilidade de se utilizar os dados disponíveis nestes *datasets* em diversos domínios (LINKED DATA, 2013) e, diante do que foi exposto, formulou-se a seguinte questão de investigação específica para o domí-

nio da saúde: de que forma a utilização dos dados abertos do LOD podem agregar valor aos dados internos dos Sistemas de Informação Clínicos (*Clinic Information Systems – CIS*)?

Assim, o objetivo do presente artigo é apresentar o *Linked Open Data (LOD)*, sua evolução e nuvem de dados abertos vinculados a fim de constatar se é possível agregar valor aos dados e informações clínicas. A nuvem de dados é representada por uma imagem contendo os *datasets* com suas interligações, que são publicados no LOD. Efetivou-se uma breve análise sobre a publicação e consumo destes dados abertos, e de que forma eles poderão ser interligados aos dados fechados dos Sistemas de Informação Clínicos (CIS).

Este artigo está dividido em cinco partes. Acima, contextualizou-se o tema e foram apresentados os objetivos, as justificativas e a questão de investigação. Na seção seguinte, os conceitos são elucidados e fundamentados. Na terceira parte descreve-se a metodologia utilizada no intuito de alcançar o objetivo do estudo; a quarta parte do artigo esclarece a forma de agregar valor aos dados internos dos CIS e a apresentação de algumas tecnologias, seguida das considerações finais.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa tem o carácter exploratório, sobretudo pelo fato de contribuir para tornar o tema central, o LOD, mais explícito à comunidade acadêmica, assim como para possibilitar a evolução dos estudos.

A técnica utilizada foi a pesquisa documental, apoiada na leitura de livros cujos autores são seminais deste tema. Selecionaram-se os últimos trabalhos nos principais congressos e *journals* internacionais da área, cuja pesquisa foi realizada no Portal CAPES nos dois primeiros meses de 2013. Desta forma, obteve uma lista de referências bibliográficas consistente, discriminada ao final deste artigo.

Finalmente, para alcançar o objetivo central e responder a questão de pesquisa foram escolhi-

das, entre as bibliografias selecionadas, seis tecnologias que englobam os dados abertos vinculados, com foco no domínio da saúde e que visam agregar valor aos dados internos aos sistemas de informação, a saber:

- a) *workbench*;
- b) interfaces de navegação semântica;
- c) *framework* no padrão *Linked Data*;
- d) extratores do *Linked Data*;
- e) *Linked Data Integration Framework* (LDIF), e
- f) aplicativos *web* (especificamente o TripleMap).

Essas tecnologias serão explicadas em seção específica deste artigo.

Na seção a seguir são fundamentados os conceitos necessários para esclarecer o contexto de sistemas de informação (SI), em especial os clínicos (e os dados internos destes sistemas); a *web* semântica; o *Linked Data*; e o LOD. Não é intenção desse artigo exaurir todos estes conceitos, mas sim apresentá-los e fundamentá-los estabelecendo elos entre eles.

Informação Clínica e os Sistemas de Informação Clínicos

A Informação Clínica é aquela originada dos procedimentos relacionados ao tratamento da saúde de um indivíduo. São resultantes dos exames de laboratórios, procedimentos, entrevistas, internação hospitalar, pronto atendimento etc (VELDE; DEGOULET, 2003).

Alguns autores inserem os CIS como um subsistema dos Sistemas de Informação de Saúde de uma Comunidade (CHIS), os quais realizam a gestão direta dos pacientes (VELDE; DEGOULET, 2003). Contudo, sabe-se que esta nomenclatura se trata apenas de convenções. De fato, a necessidade de SI nas organizações tornou-se óbvia (LAUDON; LAUDON, 2011), o que não é diferente na área específica da saúde (SOCIEDADE..., 2013; SIGULEM, 1997).

A evolução da Informação Clínica se deu a partir dos anos 1960, quando os sistemas ainda eram denominados Sistemas de Informação de Hospital (HIS), abrangendo informações médicas e administrativas. Os CHIS vieram em seguida e, a partir dos anos 1990, visavam à redução de custos, ajuda às instituições e comunidades médicas nas atividades diárias de tomada de decisão, bem como integração dos recursos e melhora da gestão do paciente. Os sistemas tiveram uma evolução natural sendo denominados CIS (SIGULEM, 1997).

Sistemas de Informação (SI) consistem num conjunto de partes que estão constantemente interagindo e se integrando, sempre com o propósito de atingirem objetivos e alcançar resultados. Os sistemas formam um todo unificado e nenhum sistema sozinho pode fornecer todas as informações que uma empresa necessita (LAUDON; LAUDON, 2011).

Para dar o aporte necessário aos dados dos SI necessita-se de um banco de dados (BD). O BD é um conjunto de dados inter-relacionados (LAUDON; LAUDON, 2011). O problema de interligar BD de SI distintos, apoiados em tecnologias heterogêneas, sempre foi um desafio e motivo de pesquisas, como pode ser visto em Hartig e Langegger (2010), Haase, Schimidt e Schwarte (2011), e Wylot *et al.* (2011).

Os dados e informações dos sistemas clínicos, ou seja, aqueles que são processados dentro das instituições médicas, hospitais, clínicas etc., caracterizam pela falta de interoperabilidade e são considerados internos ou fechados (VELDE; DEGOULET, 2003). Emerge, assim, a necessidade de interoperabilidade e integração dos dados (WORLD WIDE..., 2013). Primeiramente, os dados são produzidos de forma independente – o que acarreta heterogeneidade – e exigem intervenções voltadas para a construção de uma estrutura uniforme e integrada visando o compartilhamento (HARTIG; LANGEGGER, 2009).

Conceitos básicos relacionados à *web* semântica

Descrever, ainda que brevemente a *web* semântica é essencial para, posteriormente, elucidar o *Linked Data* e o LOD.

O *World Wide Web Consortium* (W3C) esclarece que a heterogeneidade semântica é um empecilho para alcançar a interoperabilidade, impedindo que os sistemas se comuniquem ou troquem informações (2013).

Dentre diversos conceitos, o próprio W3C define a interoperabilidade, de maneira ampla, como a capacidade de dois ou mais sistemas de interagir e trocar dados e informações, de acordo com métodos definidos e objetivando resultados esperados. Este Consórcio vem se dedicando no desenvolvimento de padrões para avançar rumo a excelência em termos de interoperabilidade. A partir do surgimento da *web* semântica a interoperabilidade na *web* está em processo de melhoria, pelo fato de oferecer a possibilidade de definir “expressividade” para os dados (WORLD WIDE..., 2013).

É notório que a *web* semântica é o resultado da aplicação de tecnologias de representação do conhecimento² em sistemas distribuídos em geral, com a finalidade de preencher o hiato de comunicação existente entre o ser humano e a máquina. No clássico artigo em 2001, “*The semantic web*”, a *web* semântica é descrita como extensão da *web* atual, de textos e documentos, com o objetivo de desenvolver meios para que as máquinas possam servir aos humanos de maneira mais eficiente.

Entretanto, é necessária a construção de instrumentos, no intuito de fornecer sentido lógico e semântico aos computadores (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).

Neste contexto, as ontologias cumprem um importante papel, pois conceituam formalmente um domínio com compromisso para o compartilhamento semântico. São instâncias (também denominados nós) representadas por relações que fazem sentido, formando mecanismos de controles terminológicos. Havendo uma ontologia entende-se que existe um consenso (GUARINO, 1995).

Adentrando no mundo da *web* semântica, Tim Berners-Lee partiu do princípio que todo recurso *web* (ou seja, qualquer conteúdo publicado na *web*) necessita de um *Uniform Resource Identifier* (URI) único³. Estas entidades, assim como são fundamentais para toda a *web*, formam a base da *web* semântica, pois nomeiam univocamente todo e qualquer recurso da *web* (BERNERS-LEE et al., 2006).

Em 1999 foi apresentada uma linguagem declarativa que se tornou um padrão posteriormente, chamada de *Resource Description Framework* (RDF), cuja base de escrita é em *eXtensible Markup Language* (XML), esta recomendada pelo consórcio W3C em 1998.

A representação do RDF é sempre feita em forma de uma sentença, ou tripla (sujeito – predicado – objeto). O sujeito tem o recurso (URI) o qual será escrita a sentença. O predicado ou propriedade, que também é um recurso (URI), representa o re-

Quadro 1 – Exemplos de triplas RDF

SUJEITO	PREDICADO	OBJETO
http://www.eci.ufmg.br/	rdf:hasName	“Escola de Ciência da Informação”
http://www.eci.ufmg.br/	rdf:isLocated	http://dbpedia.org/page/Minas_Gerais
http://dbpedia.org/page/Minas_Gerais	http://dbpedia-owl:type	http://dbpedia:States_of_Brazil

Fonte: elaborado pelos autores (2013).

² representar o conhecimento facilita a inferência e, a partir de elementos, é possível criar novos elementos (HALPIN; LAVERENKO, 2009).

³ URI é uma *string* (cadeia) de caracteres, como por exemplos: <http://www.google.com>, que permite o acesso à página *web* do Google e http://en.wikipedia.org/wiki/Eiffel_Tower, que é a URI do recurso Torre Eiffel, na enciclopédia colaborativa Wikipedia.

lacionamento entre sujeito e um objeto. Já o objeto é o recurso ou um literal que se relaciona com o sujeito (WORLD WIDE..., 2103). O Quadro 1 apresenta exemplos de triplas RDF.

Os conjuntos de dados existentes na web semântica (*datasets*) são constituídos por triplas RDF, utilizando ligações (*links*) para os diversos conjuntos de dados participantes. O RDF pode ser considerado um modelo de dados que fornece uma semântica simplificada com representação para o tratamento de metadados (enquanto definição dos dados). No âmbito de tal definição de dados, o *Resource Description Framework Schema* (RDFs) é o esquema para declaração e definição de classes e tipos em RDF (WORLD WIDE..., 2013).

Contudo, pelo fato do RDF não fornecer subsídios necessários para uma expressividade exigida de uma ontologia para a web semântica, em 2004 o W3C formalizou a *Web Ontology Language* (OWL). A OWL descreve os aspectos semânticos dos termos utilizados e seus relacionamentos, favorecendo uma representação mais abrangente do RDF tendo em vista a interoperabilidade. Nos anos seguintes à sua formalização, surgiram novas versões da OWL, como a 2.0 em 2009, que provê a escalabilidade necessária para sua evolução (WORLD WIDE..., 2013).

Complementando estes elementos da web semântica, o *Simple Protocol and RDF Query Language* (SPARQL) foi recomendado em 2008 pelo W3C. É uma linguagem (e também um protocolo) de consulta RDF para expressar *queries* (consultas realizadas à base de dados) em diversas fontes de dados armazenados nativamente em RDF. Já o SPARQL *endpoint* é um serviço para implantação do SPARQL, o qual permite consultas a uma base de dados em RDF. Para que as aplicações acessem os dados do LOD, é necessário efetivar consultas SPARQL em um SPARQL *endpoint* (WORLD WIDE..., 2013).

Uma vez apresentados os conceitos da web semântica, para a continuidade deste estudo, torna-se necessário elucidar os conceitos do *Linked Data* e do LOD, a seguir.

O *Linked Data*, o LOD e seus fundamentos

O *Linked Data* descreve um conjunto de práticas para publicar e conectar dados estruturados na web. Agrega os mesmos princípios básicos da web propostos por Berners-Lee: simplicidade, design modular e descentralização (BERNERS-LEE, 2001).

Berners-Lee *et al.* (2006) elaboraram os princípios do *Linked Data*, esclarecendo que os dados em RDF nesta estrutura devem ser:

- a) abertos (e não proprietários), pois devem ser acessados por meio de uma ilimitada variedade de aplicações;
- b) modulares, uma vez que não necessitam de planejamento prévio para combinar com outros dados;
- c) escaláveis, pois uma vez que já existam dados em RDF, a adição de novos dados tende a ser facilitada.

O W3C, desde o surgimento dos princípios do *Linked Data*, oferece o suporte necessário ao projeto de dados abertos vinculados (*Linked Open Data* – LOD) e, com isto, impulsiona a produção de dados na web.

Além do crescimento significativo dos *datasets* do LOD, o vocabulário heterogêneo dos dados, aliada à fragmentação natural no ambiente web, dificulta seu consumo e reutilização. Mecanismos cada vez mais eficientes são criados a fim de permitir a utilização por qualquer interessado (BIZER; HEATH; BERNERS-LEE, 2009).

Um destes mecanismos é a apresentação dos dados na forma de nuvem, cuja necessidade de criação advém da facilidade de se ter um diagrama completo, agregando todos os *datasets* com dados em forma de triplas RDF, assim como suas relações com outros *datasets*.

O Diagrama de Nuvem do *Linked Open Data*

O diagrama de nuvem é mantido por Richard Cyganiak, do *Digital Enterprise Research Institute* (DERI⁴), da Universidade Nacional da Irlanda/Galway, e Jentzsch Anja, da Universidade Freie⁵, Berlin. Este diagrama se destina a todos que desejam participar do projeto do LOD, acessando, consumindo ou publicando as triplas RDF.

A imagem da nuvem mostra os conjuntos de dados que são publicados e como estão interligados com outros conjuntos de dados. Outra característica importante é a funcionalidade de oferecer cliques nos *datasets*, possibilitando a navegação. Ao ser clicado, o *dataset* abre todas as suas características e as triplas RDF que possui⁶.

De Maio/2007 a Setembro/2011 houve onze novas “nuvens” publicadas. Abaixo a tabela com a lista das datas de publicação e quantidade de *datasets*.

Tabela 1 – Publicação dos *datasets*

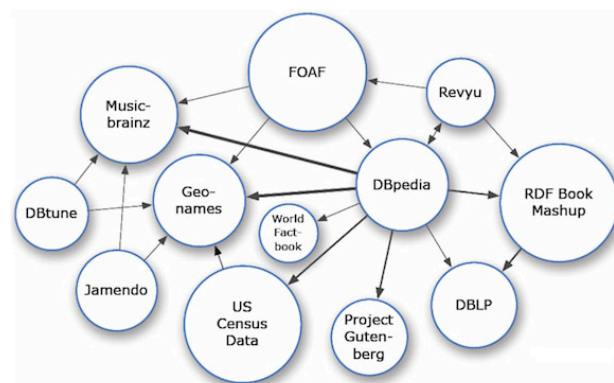
Quantidade de nuvens	Data Publicação	Número de datasets
1	01/05/2007	12
2	08/10/2007	25
3	07/11/2007	28
4	28/02/2008	32
5	31/03/2008	34
6	18/09/2008	45
7	05/03/2009	89
8	27/03/2009	93
9	14/07/2009	95
10	22/09/2010	203
11	19/09/2011	295

Fonte: LINKED Data (2013), adaptado pelos autores.

Chama-se a atenção para o crescimento acentuado de Julho/2009 para Setembro/2010. Na primeira publicação de tais conjuntos (Maio de 2007) existiam doze 12 *datasets* disponíveis

(Figura 1). Em Setembro de 2011, todavia, este número já alcançava 295 *datasets*.

Figura 1 – Diagrama de Nuvem LOD – Maio/2007



Fonte: LINKED Data, 2013.

O tamanho dos círculos corresponde ao número de triplas RDF que possuem. As setas bidirecionais (*DBpedia* – *Revyu*) indicam que os *links* estão em ambos os conjuntos de dados. Já a seta em uma única direção (de *DBpedia* para *US Census Data*), indica que o *dataset* de origem contém triplas RDF que são consumidas no *dataset* de destino.

A intenção em apresentar a Figura 2, representando a nuvem de dados mais atual (LINKED..., 2013), repousa no motivo de sua completude. Pode ser verificado ao centro o *DBpedia*, *dataset* do Wikipedia, que possui o maior número de conexões, pois dos dados gerais do Wikipedia são consumidos por diversos domínios. Chama-se a atenção para o lado direito do *dataset DBpedia*, onde encontram-se diversos *datasets* acadêmicos, como o ACM. Do lado esquerdo, encontra-se a área de entretenimento, com o *BBC Music*, dentre outros.

Cabe destacar o grupo de *datasets* relacionados ao projeto do LOD, o *Linked Open Drug Data* (LODD⁷), que está situado abaixo do *DBpedia*. No intuito de facilitar a conexão de um grupo de dados específico, a saúde, este esforço trabalha com um conjunto de tecnologias e convenções

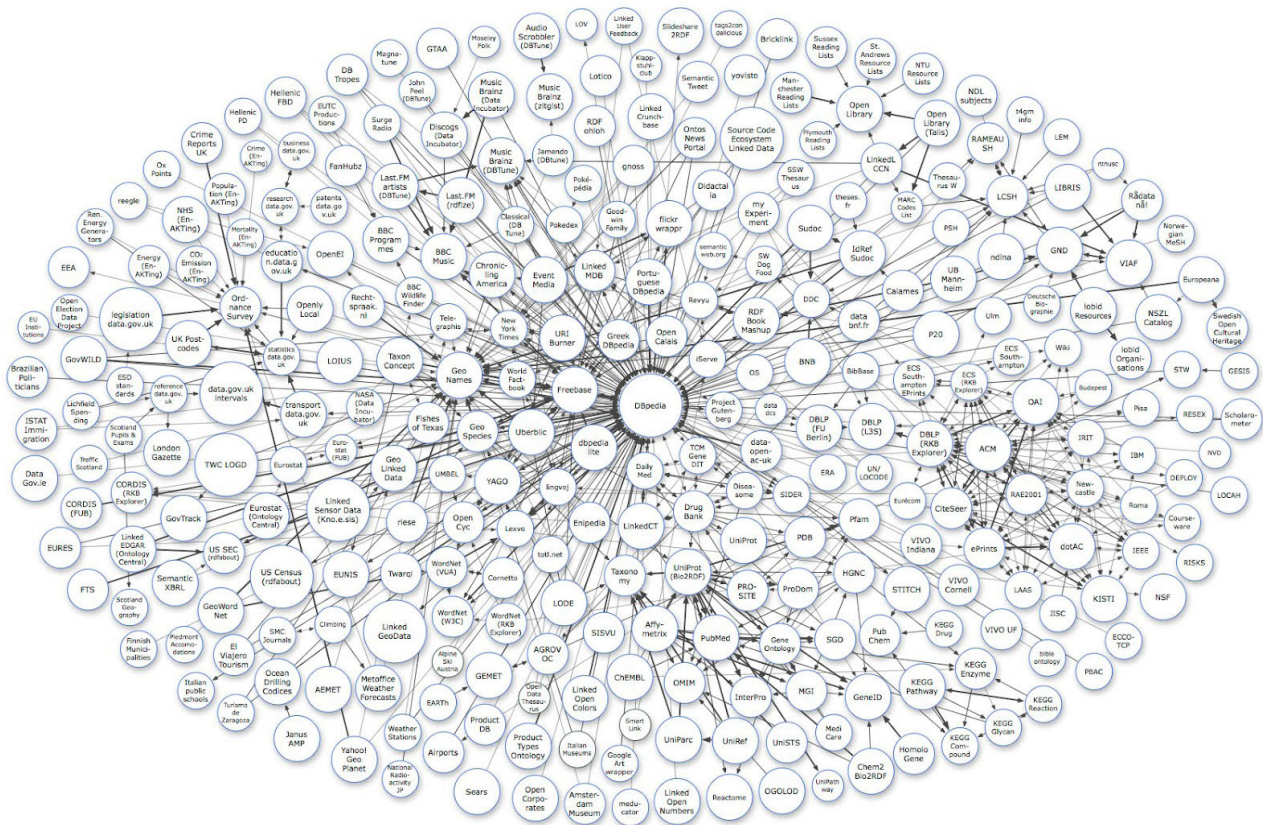
⁴ <http://www.deri.ie/>.

⁵ <http://www.fu-berlin.de/en>.

⁶ esta funcionalidade pode ser visualizada em: <http://lod-cloud.net/versions/2011-09-19/lod-cloud.html>.

⁷ <http://www.w3.org/wiki/HCLSIG/LODD>.

Figura 2 – LOD Cloud Diagram – Setembro/2011



Fonte: BIZER; JENTZSCH; CYGANIAK (2011).

facilitando a conexão dos dados. Outro fator motivador para o LOD é a significativa quantidade de informações sobre drogas disponíveis na *web* uma vez em que há, desde sua concepção, o esforço do *Linked Open Data* na área médica (Saúde e Ciências da Vida).

É fato que apenas consumir – termo utilizado no projeto do LOD para utilizar as triplas RDF do LOD – não basta. É preciso publicá-las para que o esforço do projeto em agregar mais conteúdo seja alcançado. Neste sentido, Heath e Bizer (2011) propõem uma completa fonte de referência para os que desejam se tornar um dos publicadores de *datasets* do LOD.

Publicando e consumindo RDFs no LOD

Heath e Bizer (2011) esclarecem que basicamente são dois tipos de aplicações que consomem dados do LOD:

- a) aplicações genéricas, que fazem o uso dos dados do LOD em qualquer domínio;
- b) aplicações que focam em um domínio específico.

O consumo (utilização) dos dados do LOD necessita, inicialmente, de conceitos como URI, RDF, RDFs e SPARQL, apresentados anteriormente. O acesso pode ser feito por meio do conhecimento prévio do vocabulário das fontes de dados e da sintaxe das consultas SPARQL, submetidas nos SPARQL *endpoints*. Esta abordagem é denominada tradicional, como explicam Hartig e Langegger (2010), e os dados são materializados em um *data warehouse*, que é um local de grande capacidade onde podem ser armazenados dados para consultas posteriores.

Em outra abordagem, denominada federação de consultas, prevê “um mediador transparente que decompõe a consultas em subconsultas e encaminha as subconsultas a múltiplos serviços de consulta distribuídos” (PINHEIRO, 2011, p. 17-18).

O acesso aos dados é realizado por meio de um vocabulário padrão especificado na ontologia de domínio, as quais contêm termos essenciais de um domínio específico do conhecimento, diferentemente das ontologias fundacionais (GUARINO, 1995). Depois de obtidos os resultados, os dados são integrados e a resposta final é entregue ao usuário. Existem algumas vantagens nesta abordagem como, por exemplo, a economia de tempo e de espaço adicional para materialização de dados, e a obtenção de dados totalmente atualizados, uma vez que a extração ocorre no momento em que a consulta é requisitada (PINHEIRO, 2011). Trabalhos como o de Pinheiro (2011) vêm sendo desenvolvidos no âmbito de aperfeiçoar estas consultas.

Torna-se importante contextualizar o conceito de objetos não referenciados, ou seja, para os quais não se conhecem, a princípio, suas respectivas URIs. Neste caso, quando se obtêm tais informações, o resultado é uma descrição RDF do recurso identificado, resultando na acumulação de benefícios tais como a criação de *links* RDF (ou *URI-links*) entre dados de diferentes fontes de dados (ALLEMANG; HENDLER, 2011).

Para que os dados sejam publicados em *Linked Data*, Heath e Bizer (2011) indicam um conjunto de princípios deverá ser seguido⁸. Alguns deles são:

- a) usar URIs únicas para todos os recursos e evitar alterá-las para não haver quebra de *links* já estabelecidos;
- b) as URIs devem ser passíveis de procura e recuperação (URIs não referenciáveis);
- c) fornecer dados no formato RDF;
- d) conter pelo menos 1.000 triplas;
- e) ser conectado com pelo menos 50 *links* RDF, uni ou bidirecionais, para um con-

junto de dados que já está no diagrama da nuvem (FIGURA2);

- f) ser acessado por SPARQL *endpoint*, ou *browsers* do *Linked Data*, como o “Tabulator”⁹ (BERNERS-LEE *et al.*, 2006) que permitem percorrer a *web* de dados.

Com relação ao armazenamento de dados no padrão necessário do *Linked Data*, Heath e Bizer (2011) indicam as seguintes formas:

- a) utilizar uma *Application Programming Interface* (APIs) para as triplas RDFs nativas. Exemplos: Sesame¹⁰ e Jena¹¹;
- b) fornecer *wrappers* (tradutores) para banco de dados relacionais. Neste caso, Bizer e Cyganiak (2006) propõem esta funcionalidade. Um exemplo é o “Virtuoso”¹²;
- c) fazer a triplificação (disponibilização de dados em triplas RDFs) de fontes de dados relacionais. Os exemplos são o Jena SDB¹³ e Jena TDB¹⁴.

Finalizando a fundamentação dos conceitos apresenta-se, a seguir, a interligação do LOD com os dados internos dos SI.

Finalizando a fundamentação dos conceitos apresenta-se, a seguir, a interligação do LOD com os dados internos dos SI.

Os *datasets* do LOD como valor agregado aos dados internos de Sistemas de Informação Clínicos

Há uma diversidade no conceito “valor agregado”, inclusive quando se privilegia o cliente no centro do processo e quando este estabelece a sua satisfação com um produto, um serviço ou um

⁸ a lista completa dos princípios encontra-se no link <<http://www4.wiwiw.fu-berlin.de/bizer/pub/linkeddattutorial/>>. Acesso em: 11 abr. 2013.

⁹ <http://www.w3.org/2005/ajar/tab>.

¹⁰ <http://www.openrdf.org/>.

¹¹ <http://jena.sourceforge.net/>.

¹² <http://virtuoso.openlinksw.com/>.

¹³ <http://openjena.org/TDB/>.

¹⁴ <http://openjena.org/TDB/>.

sistema de informação. O foco no produto significa, normalmente, a incorporação de tecnologias e uma sofisticação do mesmo. Contudo, agregar valor aos dados de sistemas de informações significa a possibilidade de não tê-los em ambientes isolados, mas sim de forma interoperável, transformando-os em informações passíveis de análises estratégicas integradas para uma tomada de decisão precisa (LAUDON; LAUDON, 2011).

Velde e Degoulet (2003) explicam que, em geral, se tende a focalizar os esforços na quantidade de dados no contexto da informação clínica, muitas vezes não proporcionando qualquer tipo de análise, ou capacidade de rastreabilidade, ou mesmo de historicidade dos dados. O mais importante, de acordo com estes autores, é que seja viável tal análise pelos sistemas de informação.

É impossível imaginar a possibilidade de agregar valor aos dados de informação clínica sem especificar e consumir alguns *datasets* do LOD voltados para o domínio da saúde. Existem 41 (de um total de 295¹⁵) *datasets* com mais de três bilhões de triplas na área de ciências da vida (*life sciences*) (BIZER, JENTZSCH; CYGANIAK, 2011). Acima deste número encontram-se apenas 87 *datasets* de publicações acadêmicas e 49 *datasets* de dados governamentais. Alguns destes *datasets* no domínio das ciências da saúde são listados abaixo (LINKED..., 2013):

- a) *DailyMed*: publicado pela Biblioteca Nacional de Medicina fornece informações de qualidade sobre drogas comercializadas;
- b) *Diseasome*: rede pública de mais de 4.300 doenças e genes ligados a distúrbios;
- c) *DrugBank*: repositório de quase 5.000 moléculas e informações sobre drogas;
- d) *Gene Ontology (GO)*: iniciativa da área de bioinformática voltada à unificação da representação dos atributos dos genes de todas as espécies;
- e) *InterPro*: banco de dados de famílias de proteínas, advogando possuir as mais novas proteínas;

- f) *SIDER*: contém informações sobre drogas comercializadas e seus efeitos colaterais extraídas de documentos públicos e de bulas;
- g) *STITCH*: contém informações sobre produtos químicos e proteínas;
- h) *TaxonConcept*: considerando-se que as espécies são conhecidas por muitos nomes diferentes. Esta base de conhecimento agrega URIs para distintos conceitos de espécies.

Uma possibilidade de ligação de recursos (dados) internos e externos pode ser feita por meio da URI (HEATH; BIZER, 2011). Estes autores exemplificam esta ligação utilizando chaves primárias em banco de dados internos, tal como o *International Standard Book Number (ISBN)* como ligação com dados do LOD. A seguir apresentam-se tecnologias que podem ser utilizadas para agregar valor aos dados internos de SI na área da saúde.

Tecnologias voltadas aos *datasets* LOD: valor agregado potencial para Sistemas de Informação Clínicos

As tecnologias foram selecionadas nas referências obtidas quando da pesquisa documental e têm como base os princípios do *Linked Data* e os dados do LOD. Inicia-se a descrição com tecnologias genéricas e finaliza-se com aquelas específicas para o domínio da saúde, as quais podem ser utilizadas nos sistemas de informação clínicos. São elas:

- a) *workbench*: conjunto integrado de ferramentas para apoiar o processo computacional no intuito de diminuir a barreira de entrada para a dimensão do *Linked Data*;
- b) interfaces de navegação com o uso de tecnologias semânticas;
- c) *framework*, como uma estrutura (ou arcabouço) conceitual no intuito de facilitar a agregação, baseado em mediador para a integração de dados no padrão *Linked Data*;

¹⁵ conforme a publicação da nuvem de *datasets* em 19 set. 2011.

- d) extratores do *Linked Data*;
- e) *Linked Data Integration Framework*;
- f) aplicativos *web*.

Workbenchs para ligação dos dados no padrão *Linked Data*

Haase, Schmidt e Schwarte (2011) propõem um *workbench* no intuito de diminuir a barreira de entrada para o mundo do *Linked Data*. O apoio à descoberta e exploração de fontes de dados facilita a integração e processamento de dados abertos vinculados. Fontes de dados remotas podem ser virtualmente integradas através de uma camada de federação, e o desenvolvimento de uma interface de usuário *self-service* igualmente facilita a transição. O uso é baseado em uma *wiki* semântica¹⁶, combinados com um conjunto robusto de *widgets*¹⁷ para interação com os dados. Vale ressaltar que esta abordagem de integração fica transparente para o usuário. Não existe a preocupação com aspectos da distribuição física dos dados ou protocolos de acesso, pois detalhes da integração ficam ocultos em tempo de execução. Dados locais e fontes virtualmente integradas podem ser consultados de forma integrada.

Uma empresa, a Fluid Operations¹⁸, oferece o “*Information Workbench – for a world where all data is Linked*”, que é uma plataforma *web* aberta para soluções de *Linked Data* para organizações. Dados de diferentes fontes são integrados e conectados, utilizando uma camada de dados do *Linked Data* por sobre o conteúdo, facilitando o acesso semântico e a busca inteligente. A Fluid Operations definiu sua plataforma com base nos estudos de Haase, Schmidt e Schwarte (2011).

Interfaces de navegação com o uso de tecnologias semânticas

Em uma importante abordagem de ligação de dados internos, Passant *et al.* (2010) propõem interfaces de navegação e *mashups*¹⁹ semânticos. A novidade desta aplicação está na reutilização de dados RDF do *GeoNames*²⁰ que fornece um *mashup* semântico da combinação de fonte dados externos e internos. Os dados internos são combinados com dados do *GeoNames* a partir das coordenadas de localização, permitindo uma navegação avançada dos recursos. A representação visual é outro ponto alto desta aplicação. Os autores acreditam que *mashups* semânticos podem ser parte significativa do futuro das aplicações Enterprise 2.0, termo que indica uma linha de evolução das organizações voltadas para o conhecimento que utilizam ferramentas da *web* 2.0 (cooperação e colaboração) e da *web* 3.0 (semântica). O uso do *Linked Data* é fundamental para este sucesso, na medida em que as empresas se beneficiam de informações públicas a custo zero. Passant *et al.* (2010) complementam a importância desta ligação inclusive com dados legados das organizações.

Framework baseado em mediador para a integração de dados no padrão *Linked Data*

Pinheiro (2011) apresenta um cenário com a necessidade de integração a partir de múltiplas fontes de dados públicas. O autor propõe um esquema mínimo de fontes de dados da área médica com respectivas ligações para a integração no padrão *Linked Data*. Os *datasets* escolhidos pelo autor incluem informações sobre doenças (*Diseasome*), drogas (*DrugBank*), bulas de drogas (*DailyMed*), medicamentos e efeitos diversos (*Sider*), assim como do *DBPedia*, que interliga

¹⁶ conceito que implementa tecnologias da *web* semântica nas ferramentas *wikis*.

¹⁷ pequenos aplicativos que utilizam interface gráfica e que funcionam nos sistemas *web*. Incluem janelas, botões, menus, ícones, barras de rolagem, dentre outros.

¹⁸ <http://www.fluidops.com>.

¹⁹ *sites* ou aplicações *webs* que usam informações de mais de uma fonte no intuito de criar novos serviços.

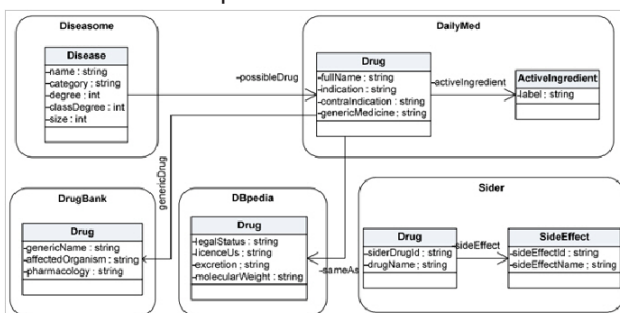
²⁰ *dataset* do LOD com informações sobre mais de 6 milhões de lugares e características geográficas.

praticamente todos os domínios do LOD como uma fonte de dados de temas variados.

Esta pesquisa apresenta um *framework* baseado em mediador para a integração de dados no padrão *Linked Data*, acessíveis via SPARQL *endpoint*, que é um serviço para implantação de consultas no modelo de dados RDF. O esquema de mediação é representado por uma ontologia de domínio, que fornece um vocabulário compartilhado (PINHEIRO, 2011).

Além disto, é proposto um método para o processamento distribuído de consultas SPARQL. O autor fornece uma “solução não intrusiva e de fácil utilização para processamento de consultas em um ambiente mediado no contexto de dados publicados no padrão de *Linked Data*” (PINHEIRO, 2011, p. 143). A Figura 3 apresenta os *datasets* do LOD da área médica que foram escolhidos pelo autor, assim como os atributos e relacionamentos.

Figura 3 – Interligação de fonte de dados do LOD no domínio médico no padrão *Linked Data*



Fonte: PINHEIRO (2011, p. 20).

Extratores do *Linked Data*

A *web* dos dados oferece a ideia concreta de que mais e mais dados estão interligados. Rizzo e Troncy (2011) consideram que, para almejar um foco estruturado dos dados, existe a necessidade de proporcionar anotações mais estruturadas aos documentos, utilizando vocabulários comuns ou ontologias. Textos semiestruturados, como os de natureza científica, médica ou artigos de notícias, têm uma maior possibilidade de serem semanticamente anotados. Entidades extratoras desempenham um papel fundamental para a retirada de informações estruturadas, identificando suas

características (entidades) e ligando-as a outros recursos da *web* por meio de inferências.

Os autores desenvolvem um trabalho que agrega valor aos dados, onde avaliam os extratores mais populares do *Linked Data*, como *DBPedia Spotlight*, *Extractiv*, *OpenCalais*, *AlchemyAPI* e *Zemanta*. O resultado da pesquisa é um *framework* com avaliação realizada pelo homem, atribuindo um valor a detecção da entidade, tipo de entidade e desambiguação (RIZZO; TRONCY, 2011).

Heath e Bizer (2011), ao discutirem os extratores para o *Linked Data* reforçam que, onde a entrada de dados é textual e há recursos naturais de linguagem – como, por exemplo, uma série de notícias ou relatórios de negócios – é possível “passar” estes documentos através de extratores de entidades para o *Linked Data*. Publicar estas anotações junto dos documentos melhora a tarefa de recuperação da informação e permite aplicativos usarem as fontes do *Linked Data* referenciadas, como um pano de fundo para mostrar as informações sobre as páginas, além de oferecer a navegação facetada.

Linked Data Integration Framework

Schultz *et al.* (2011) desenvolveram um *framework* para a construção de aplicações de dados do LOD. O *Linked Data Integration Framework* (LDIF) traduz dados vinculados heterogêneos da *web* em uma representação mais limpa voltada para o uso local, ou seja, para os dados internos dos SI, mantendo a procedência dos dados. Fornece uma linguagem de mapeamento expressiva para traduzir os dados de vocabulários diferentes com vistas ao uso local. Inclui também um componente de resolução de identidade que descobre a URI baseado nos dados de entrada.

O estudo de caso destes autores foi, justamente, o domínio da ciência da vida, presente em dois *datasets* do LOD, a saber:

- a) Kegg Gened: uma coleção de catálogos de genes gerada a partir de recursos públicos;
- b) *UniProt*: um conjunto de dados contendo sequências de proteínas, genes e funções.

Os autores pretendem estender as funcionalidades do LDIF, contemplando, principalmente:

- a) a distribuição dos processos em *cluster*, cujo conceito de conjunto de máquinas distribuídas, trabalhando como se fossem uma única máquina, permite uma escala de processamento em uma grande quantidade de dados;
- b) a utilização de *crawlers*²¹ para *Linked Data* e SPARQL endpoint;
- c) o uso de recurso adicional para avaliação da qualidade dos dados do *Linked Data*.

Aplicativos web

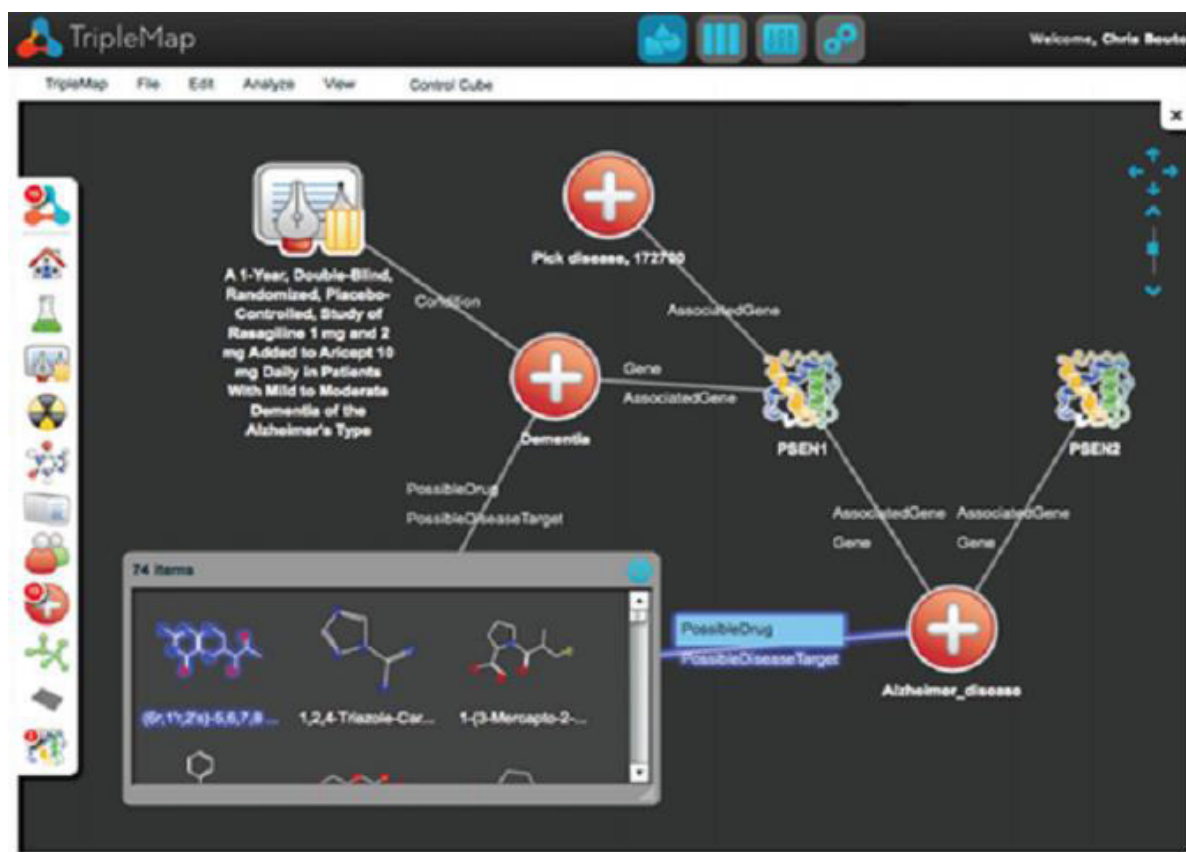
Samwald *et al.* (2011) apresentam o *TripleMap*, um aplicativo para *web* que fornece uma interface rica, dinâmica e integrada, para conjunto de dados RDF do LOD. Este permite a escolha de qual o domínio se deseja trabalhar como, por exemplo, o domínio da saúde, que resulta na localização de *Linked Open Drug Data* (LODD), o qual está composto por recursos *web* relativos à doenças, drogas, ensaios de pesquisa etc. (Figura 4).

Na Figura 4 estão representadas as entidades e suas associações, as quais podem ser arrastadas para dentro da tela, possibilitando uma navegação automática.

Considerações finais

No decorrer deste estudo apresentou-se uma discussão dos sistemas de informação, em especial os clínicos (CIS), existentes nas instituições mé-

Figura 4 – Tela do TripleMap com datasets do LODD



Fonte: SAMWALD et al. (2011).

²¹ termo que significa rastreadores na *web*, na forma de robôs, com o propósito de indexação automática ou atualização de conteúdo.

dicas e utilizados na área da saúde para a gestão de pacientes. Identificou-se que tais sistemas carecem de interoperabilidade, sendo considerados sistemas internos ou fechados.

A efetivação da interoperabilidade dos sistemas se dá na medida em que, na *web* semântica, a expressividade dos dados pode ser alcançada utilizando os conceitos de URI, RDF, RDFs, OWL e SPARQL. Para fundamentar o conceito da *web* semântica – considerada a *web* dos dados, em contrapartida a *web* dos textos e documentos – utilizaram-se autores que participaram da sua proposição, tais como Tim Berners-Lee e James Hendler.

Ao elucidar os fundamentos dos padrões do Linked Data e do projeto *Linked Open Data* (LOD), recorreu-se a autores seminais, tais como Christian Bizer, Richard Cyganiak e Jentzsch Anja. Estes dois últimos mantêm a nuvem dos *datasets* do LOD, detalhada na fundamentação dos conceitos. Utilizaram-se os *sites* de referência e que encarregam da proposição, validação e acompanhamento do LOD, como o consórcio W3C e o *Linked Data* (www.linkeddata.org). Introduziram-se, também, elementos voltados ao estudo de publicação e consumo do LOD.

No que diz respeito às nuvens LOD, mesmo quando há a possibilidade de se utilizar mais de três bilhões de triplas RDF (isto apenas nos 41 *datasets* do LOD no domínio da saúde²²), já é possível agregar valor aos dados internos de sistemas de informação na área clínica. Esta possibilidade permitirá análises integradas que extrapolarão o uso atual de dados internos a tais sistemas.

O caráter exploratório deste estudo conduziu à necessidade de examinar tecnologias que utilizem os *datasets* do LOD como forma de agregar valor aos sistemas de informação, em especial os clínicos. Tais tecnologias englobam o *workbench*, as interfaces de navegação semântica, o *framework* no padrão *Linked Data*, os extratores do *Linked Data*, o *Linked Data Integration*

Framework (LDIF) e os aplicativos *web*, tais como o *TripleMap*. Os pontos em comum dessas tecnologias situam-se na publicação, extração, interligação e consumo dos dados do LOD.

Este artigo alcança seu objetivo que foi apresentar o LOD, sua evolução e nuvem, e a possibilidade de agregar valor aos dados dos CIS. Contudo, é apenas o início de um estudo em um vasto campo de pesquisa, utilizando principalmente os *datasets* do LOD no domínio da saúde. Identificou-se estudos embrionários de diversos domínios, espalhados pelas principais universidades do mundo, principalmente no DERI e na Universidade de Freie, citadas neste artigo, cujas referências contemplaram o estado da arte.

A continuidade deste estudo documental se dará na medida em que se faça uma aplicação prática do mesmo, ou seja, utilizando uma ou mais tecnologias aqui apresentadas, será factível comprovar o valor que se pode agregar ao utilizar as triplas RDF do LOD no domínio da saúde, aos dados internos dos sistemas de informação clínicos.

²² dados de setembro/2011.

Referências

- ALLEMANG, D.; HENDLER, J. **Semantic web for the working ontologist: effective modeling in RDFS as OWL**. 2. ed. Waltham, USA: Elsevier, 2011.
- BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web. **Scientific American**, p. 34-43, May 2001. Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>>. Acesso em: 22 jun. 2013.
- BERNERS-LEE, T.; CHEN, Y.; CHILTON, L.; CONNOLLY, D.; DHANARAJ, R.; HOLLENBACH, J.; LERER, A.; SHEETS, D. Tabulator: exploring and analyzing linked data on the semantic web. In: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB USER INTERACTION, 3. 2006. **Proceedings...** Disponível em: <<http://swui.semanticweb.org/swui06/papers/Berners-Lee/Berners-Lee.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- BIZER, C.; CYGANIAK, R. Publishing relational databases on the Web as SPARQL- Endpoints. In: INTERNATIONAL WORLD WIDE WEB CONFERENCE, 15., 2006. **Proceedings...** Edinburg, 2006.
- BIZER, C.; HEATH, T.; BERNERS-LEE, T. Linked Data: the story so far. **International Journal on Semantic Web and Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 1-22, 2009. Disponível em: <<http://eprints.soton.ac.uk/271285/1/bizer-heath-berners-lee-ijswis-linked-data.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- BIZER, C.; JENTZSCH, A.; CYGANIAK, R. **State of the LOD Cloud**. 2011. Disponível em: <<http://lod-cloud.net/state/>>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- GUARINO, N. Formal ontology, conceptual analysis and knowledge Representation. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 43, n. 5/6, p. 625-640, 1995. Disponível em: <http://nemo.nic.uoregon.edu/wiki/images/7/79/Guarino_IJHCS1995_Formal_Onto_conceptual_analysis.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- HAASE, P.; SCHMIDT, M.; SCHWARTE, A. The information workbench as a self-service platform for linked data applications. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON CONSUMING LINKED DATA, 2., 2011. **Proceedings...** Bonn, Germany: [S.n.], 2001. Disponível em: <http://ceur-ws.org/Vol-782/HaaseEtAl_COLD2011.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- HALPIN, H.; LAVERENKO, V. Relevance feedback between hypertext and semantic search. In: SEMANTIC SEARCH WORKSHOP AT THE WORLD WIDE WEB CONFERENCE, 18., 2009. **Proceedings...** Madrid: [S.n.], 2009. Disponível em: <http://km.aifb.kit.edu/ws/semsearch09/semse2009_27.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- HARTIG, O.; BIZER, C.; FREYTAG, J.-C. Executing SPARQL queries over the Web of Linked Data. In: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB CONFERENCE, 8., Chantilly, VA, USA, 2009. **Proceedings...** Berlin: Springer Berlin Heidelberg, p. 293-309. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-04930-9_19>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- HARTIG, O.; LANGEGER. A database perspective on consuming linked data on the Web. **Datenbank-Spektrum**, v. 10, n. 2, p. 57-66, 2010. Disponível em: <http://www.vldb.informatik.hu-berlin.de/~hartig/files/Hartig_QueryingLD_DBSpektrum_Preprint.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- HEATH, T.; BIZER, C. **Linked Data: Envolving the web into a global data space**. California, USA: Morgan & Claypool, 2011.
- LAUDON, K. C.; LAUDON J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
- LINKED data. Disponível em: <www.linkeddata.org>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- PASSANT, A.; LAUBLET, P.; BRESLIN, J. G.; DECKER, S. Enhancing enterprise 2.0 ecosystems using semantic web and linked data technologies: The SemSLATES approach. In: WOOD, D. (Org.). **Linking Enterprise Data**. New York: Springer, 2010.
- PINHEIRO, J. C. **Processamento de consulta em um framework baseado em mediador para integração de dados no padrão de Linked Data**. 2011. Tese (Doutorado em Ciência da Computação), Universidade Federal do Ceará, 2011. 156 p.
- RIZZO, G.; TRONCY, R. NERD: A framework for evaluating named entity recognition tools in the Web of data. In: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB CONFERENCE, 10., 2011 **Proceedings...** Bonn, Germany: [S.n.], 2011. Disponível em: <<http://www.eurecom.fr/fr/publication/3515/download/mm-publi-3515.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.
- SAMWALD, M.; JENTZSCH, A.; BOUTON, C.; KALLESØE, C. S.; WILLIGHAGEN, E.; HAJAGOS, J.; MARSHALL, M. S.; PRUD'HOMMEAUX, E.; HASSANZADEH, O.; PICHLER, E.; STEPHENS, S. Linked open drug data for pharmaceutical research and development. **Journal of Cheminformatics**,

v. 3, n. 19, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/1758-2946-3-19>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

SOCIEDADE Brasileira de Informática em Saúde.
Disponível em: <<http://www.sbis.org.br>>. Acesso em:
4 jun. 2013.

SCHULTZ, A.; MATTEINE, A.; ISELE, R.; BIZER, C.; BECKER, C. LDIF: Linked Data Integration Framework. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON CONSUMING LINKED DATA, 2., 2011, Bonn. **Proceedings...** Aachen, Germany: CEUR, 2011. Disponível em: <http://ceur-ws.org/Vol-782/SchultzEtAl_COLD2011.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2013.

SIGULEM, D. **Um novo paradigma de aprendizado na prática médica da UNIFESP/EPM**. Tese (Livre Docência do Centro de Informática em Saúde – CIS – EPM), Escola Paulista de Medicina, 1997.

VELDE, R. V. de; DEGOULET, P. **Clinical Information Systems: a Component-Based Approach**. New York: Springer-Verlag, 2003.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Disponível em: <www.w3.org>. Acesso em: 4 jun. 2013.

WYLOT, M.; PONT, J.; WISNIEWSKI, M.; CUDRÉ-MAUROUX, P. dipLODocus[RDF] short and long-tail RDF analytics for massive webs of data. In: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB CONFERENCE, 10., 2011. **Proceedings...** Berlin: [S.n.], 2011. p. 778-793.

Linked Open Data as a way to add value to clinical information

Abstract

Introduction: Linked Open Data (LOD) has been a constant subject in the main semantic web conferences and journals around the world. Some studies prove that the consumption of these data is potentially important to improve the data quality of the information systems in many areas. The clinical information is one of these areas and the LOD initiative has been trying to standardize its publication, becoming the link of more efficient datasets. However, adding value to internal data of information systems is challenging. The aim of this paper is to present LOD in order to verify the possibility of adding value to the clinical information systems' data. Method: Based on the researchers who proposed the semantic web those who follow LOD's evolution, a literature revision of the main concepts was made. A bibliographic research was developed obtaining a reference based on books and papers of well known authors. Results: Were presented six technologies that utilize the Linked Data pattern and propose the addition of value to the system information's data, especially the clinical ones. The common points of these six technologies are situated in the publication, extraction, link and consumption of LOD. Conclusions: It is possible to add value to internal data of the clinical systems, even when more than three billion LOD triples are available to be consumed.

Keywords

Semantic Web. Information systems. Linked open data.

Recebido em 5 de abril de 2013

Aceito em 3 de junho de 2013

Sobre os autores:

Fernando Hadad Zaidan

Bacharel em Ciência da Computação - FUMEC, Mestre em Administração - FUMEC, Doutorando em Ciência da Informação - UFMG.
fhzaidan@gmail.com

Marcello Peixoto Bax

Bacharel em Ciência da Computação - PUC-MG, Mestre DEA en Informatique et Mathematique - Université d Aix Marseille II/França, Doutor em Informática - UM2/França.
marcello.bax@gmail.com

Como citar este artigo:

Z Aidan, F. H.; Bax, M. P. Linked Open Data como forma de agregar valor às informações clínicas. **Atoz: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 44-59, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em:

Panorama brasileiro sobre a proteção de dados pessoais: discussão e análise comparada

Caio Cesar Carvalho Lima, Renato Leite Monteiro

Resumo

Introdução: Considerando-se o movimento mundial relativo à segurança jurídica e aos marcos regulatórios para a proteção de dados pessoais expõe o atual panorama no Brasil e analisa o Anteprojeto Brasileiro de Proteção de Dados Pessoais. Discorre sobre distintos aspectos referentes à privacidade, à intimidade e aos dados de pessoas naturais e estabelece uma análise comparada com legislação estrangeira. **Método:** Levantamento de legislação, de doutrina e de jurisprudência nacional e internacional. **Resultados:** Atualmente o Brasil dispõe de uma proteção dispersa e não específica sobre o tema proteção de dados. Menções aparecem em capítulos, artigos, parágrafos e incisos de diferentes normas legislativas e em decisões jurisprudenciais. Ao se analisar o Anteprojeto Brasileiro de Proteção de Dados Pessoais verifica-se a necessidade de esclarecimentos e aprofundamentos em determinados artigos e incisos especialmente nos que tratam da titularidade dos dados, da segurança dos repositórios de dados públicos e privados, da necessidade de criação de entidade regulatória autônoma, e da ausência, no momento, de aplicação de penas em âmbito criminal. A Diretiva Europeia de Proteção de Dados Pessoais (EC 95/46) e a Lei de Proteção de Dados Canadense são as normativas que inspiraram o Anteprojeto. **Conclusões:** A proliferação de novas tecnologias e, principalmente, da Internet no país pressiona para a existência de marcos legais. Considerando-se que o objetivo do texto do Anteprojeto não é somente a proteção dos dados pessoais, mas também o estabelecimento de um paradigma jurídico - que possa servir de sustentáculo para investimentos econômicos e desenvolvimento tecnológico - o dispositivo também poderia contemplar as proteções de ordem econômica e das relações de consumo que envolvem o cidadão.

Palavras-chave

Proteção de dados. Dados pessoais. Acesso à informação. Lei de proteção de dados. Segurança da informação.

Introdução

O Brasil, na contramão a muitos de seus pares no cenário mundial, ainda não dispõe de proteção adequada para dados de natureza pessoal. Ainda que se considerem as proteções à intimidade e à privacidade estabelecidas pela Constituição Federal de 1988 (CF/1988), pelo Código Civil (CC), pela Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/11); e o amparo aos dados relativos a processos de consumo (nos ditames trazidos pelo Código de Defesa do Consumidor/CDC), ainda se está muito distante do nível de adequação garantido por legislações alienígenas, como as da Comunidade Europeia, do Canadá, da Argentina, do México, do Uruguai, do Peru, do Chile e dos Estados Unidos da América.

Em razão disso, e vislumbrando a necessidade de legislação nacional com o objetivo de estipular um marco regulatório adequado, idealizou-se o Anteprojeto de Lei de Proteção de Dados Pessoais (ALPDP), fruto do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e do Ministério da Justiça. Tais instâncias tomaram por base diversas leis já em vigência no âmbito internacional, tais como a Diretiva Europeia de Proteção de Dados Pessoais (EC 95/46) e a Lei de Proteção de Dados Canadense, as quais são analisadas na sequência deste trabalho.

Questiona-se se realmente é necessário tal marco legal. Essa dúvida pode ser respondida de forma mais eficaz por meio de um viés pragmático. O atual estágio tecnológico chega a tornar quase que onipresente a utilização da Internet. Diante disso, considerando-se que essa ferramenta utiliza maciçamente dados de natureza pessoal -

muitos destes de caráter sensível, tais como cor, sexo e orientações políticas – há um imperativo para o correto tratamento de tais informações.

Diariamente, a mídia veicula notícias relativas ao vazamento de dados pessoais, cadastrais ou financeiros. Uma compilação das chamadas *data breaches* (violação de dados), iniciada em 2005, revela que estas já ultrapassam mais de três mil casos, ou aproximadamente 600 milhões de registros divulgados sem consentimento (PRIVACY RIGHTS CLEARINGHOUSE, 2013) em países que já regulam a matéria relativa a estes incidentes (o que não inclui o Brasil). Bancos de dados públicos voltados ao monitoramento de vazamentos de dados, tais como o *DataLossDB*, reportam diversos casos reais de prejuízos decorrentes da liberação não autorizada ao público de elementos que deveriam ter ficado restritos àquelas a quem eles foram confiados, incluídos aí dados bancários, números de documentos pessoais, endereço pessoal, dentre outros (OPEN SECURITY FOUNDATION, 2013). Tais situações explicitam um viés econômico, pois ao serem trazidas balizas legais mais contundentes – em decorrência do princípio da segurança jurídica – podem servir como uma forma de atração de investimentos. Neste aspecto, Ascensão (2002, p. 71) destaca que na atual sociedade da informação, na qual os dados são os ativos de maior valor, cresce a exigência da rápida efetivação de um regimento. Tancer (2009), ao discutir as principais condições de utilização de tais dados, observa que mesmo coletados à exaustão estes ainda são subaproveitados.

Assim, o maior beneficiário da estipulação de um marco legal é o cidadão, que é elo mais frágil, mormente quando posto diante de conglomerados empresariais e do Estado. Em um marco regulatório, o usuário (ou seja, o jurisdicionado) tem as informações que compõem suas esferas de intimidade e de privacidade tratadas adequadamente e, apenas o que é do seu interesse pode ser revelado ou utilizado por terceiros; o que garante a aplicação de seus direitos fundamentais.

Uma normativa que garanta o nível de proteção aludido não engessarà ou impedirá o caráter au-

torregulatório da maioria das iniciativas tecnológicas. Pelo contrário, incentivará a criatividade e a novidade, assim como a neutralidade da rede, na medida em que estabelecerá regras claras para todos os jogadores do mercado.

Sob este contexto, o artigo objetiva analisar o atual cenário legislativo brasileiro, investigando a necessidade de um marco legal específico a reger a matéria. O estudo tem caráter documental-analítico voltado para a abordagem dos principais aspectos do Anteprojeto de Lei de Proteção de Dados Pessoais (ALPDP), encerrando-se com um breve estudo da legislação em vigor em demais países, em especial daqueles que serviram como fonte para a elaboração da norma brasileira.

Breve discussão do cenário brasileiro sobre privacidade e proteção de dados

O Brasil atualmente dispõe de uma proteção dispersa e não específica sobre o tema proteção de dados. A proteção maior se dá no âmbito da privacidade e da transparência, e não da proteção de dados em si.

A Constituição Federal de 1988 (CF) estabelece em seu Art. 5º um rol não exaustivo de direitos fundamentais garantidos a todo cidadão. Entre eles encontram-se diversos provimentos sobre privacidade e sobre proteção de dados, como a inviolabilidade das comunicações e o direito ao *habeas data*, este último regulado – em parte e recentemente – pela Lei de Acesso à Informação.

Dispõe o inciso X do referido artigo da CF, que “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação”. Essa proteção geral dada no âmbito da privacidade é alvo de diversas interpretações e não se trata de um texto específico sobre a proteção de dados.

Isso não significa que o Poder Judiciário brasileiro está completamente ausente de discussões sobre o assunto. Por exemplo, as cortes brasileiras têm ampliado o conceito de espaço público

em diversos casos, ao mesmo tempo em que têm aplicado limitações à liberdade de expressão e garantido o direito à privacidade. Em um destes¹, relativo a dano moral, a súmula foi relatada como segue:

RESPONSABILIDADE CIVIL - DANO MORAL – Colocação de fotos em comunidade virtual – Cerceamento de defesa inocorrente – Preliminares rejeitadas – Exposição indevida da pessoa não configurada – Canal de comunicação mantido entre moradores do condomínio onde residem as partes – Retratação do dia a dia e eventos ocorridos no residencial – Inexistência de comentários relacionados às fotos, de modo a emprestar conotação espúria visando denegrir ou difamar – Dinâmica dos fatos que não denotam intenção de atingir a honra ou personalidade – Reconvenção – Inexistência do alegado excesso na ação ou abuso de poder da parte, ao exercer seu legítimo direito de ação – Decisão que analisou a questão de forma sucinta e coesa, não havendo falar em sentença ‘*citra petita*’ – Recursos desprovidos.

Por meio da leitura da súmula do acórdão acima transcrita, consegue-se evidenciar que as cortes pátrias estão atentas a algumas das novas questões que a utilização da internet trouxe, especificamente acerca do uso e da divulgação de informações pessoais.

No escopo do referido inciso constitucional, o Código Civil em seu Art. 21 estabelece que o judiciário, a pedido do ofendido, pode adotar providências para cessar as ofensas, uma vez que a “a vida privada da pessoa natural é inviolável, e o juiz, a requerimento do interessado, adotará as providências necessárias para impedir ou fazer cessar ato contrário a esta norma”.

Diferentemente de alguns países, como os Estados Unidos, no Brasil o direito ao anonimato não é garantido de forma irrestrita ao cidadão no âmbito da liberdade de expressão. A CF, no Art. 5º., inciso IV, esclarece que “é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato”. Esta orientação jurídica é uma das causas mais comuns de limitação de conteúdos publicados, principalmente na Internet. Todavia, em contra-

ponto ao texto constitucional, o Código Civil garante em seu Art. 19 que, desde que para fins lícitos, há proteção ao pseudônimo da mesma forma que se protege o nome da pessoa natural.

Uma menção direta da CF sobre proteção de dados se dá no inciso XII do já mencionado Art. 5º. Neste, determina-se a inviolabilidade do sigilo de comunicações, de dados e comunicações telefônicas, salvo por ordem judicial para fins de investigação criminal e instrução processual penal. Este mandamento constitucional foi regulado pela Lei Federal nº 9.296/96 que, em seu Art. 1º, parágrafo único, afirma que a proteção dada aos sistemas de telefonia também se aplica à interceptação de fluxo de comunicações em sistemas de informática e telemática. Todavia, o texto legal, ao utilizar a palavra “fluxo de comunicações”, trouxe consigo divergência doutrinária e jurisprudencial em face da diferença entre dados estáticos e dados “em movimento”. Contudo, pelo fato da Lei nº Federal 9.472/97, conhecida como Lei Geral de Telecomunicações (LGT), conceituar telecomunicação como transmissão, emissão ou recepção de informações de qualquer natureza, apenas o fluxo de comunicações estaria protegido pelo inciso XII da CF/88 e pelo Art. 1º da Lei nº 9.296/96².

Entretanto, o entendimento sobre a confidencialidade de dados estáticos tem mudado, e a estes é imposto o véu da proteção dada à privacidade. Neste gênero é possível incluir, por exemplo, meros dados cadastrais em posse de empresas como registros eletrônicos de comunicação, tais como os endereços de Protocolo de Internet (IP). O Anteprojeto de Lei de Proteção de Dados Pessoais (ALPDP) pretende colocar um fim a essa divergência, conceituando dados pessoais e afirmando que estes somente podem ser fornecidos mediante ordem judicial. A referida proteção também é garantida pelo Projeto de Lei nº 2.126/2011, conhecido como “Marco Civil da Internet” que, caso aprovado com a redação atual, estipulará que tais dados somente podem ser for-

¹ Vistos, relatados e discutidos estes autos de Apelação n. 0007814-20.2008,8.26.0152, da Comarca de Cotia/SP, em que é apelante/apelado H.M.B. sendo apelado/apelante W.C.S.C.

² Por cuidar-se de meros registros cadastrais, desmerece confundida com interceptação telefônica em sentido estrito, escuta telefônica, ou até mesmo com os dados documentados pela concessionária referentes às ocorridas chamadas telefônicas. (Mandado de Segurança nº 293.304-3 – Ribeirão Preto – 3ª. Câmara Criminal – Relator Gonçalves Nogueira)

necidos mediante ordem judicial. Neste, há uma abordagem explícita ao tema, como segue:

O acesso à Internet é essencial ao exercício da cidadania e ao usuário são assegurados os seguintes direitos:

- I – à inviolabilidade da intimidade e da vida privada, assegurado o direito à sua proteção e à indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;
- II – à inviolabilidade e ao sigilo de suas comunicações pela Internet, salvo por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal;

Neste particular, o texto do Código de Defesa do Consumidor (CDC) já explicita uma proteção extensa a dados relativos às relações de consumo. A Seção VI do CDC trata especificamente sobre bancos de dados e cadastro de consumidores garantindo, no seu Art. 43, que “o consumidor, sem prejuízo do disposto no Art. 86, terá acesso às informações existentes em cadastros, fichas, registros e dados pessoais e de consumo arquivados sobre ele, bem como sobre as suas respectivas fontes”. O mesmo artigo garante em seus parágrafos que “a abertura de cadastro, ficha, registro e dados pessoais e de consumo deverá ser comunicada por escrito ao consumidor, quando não solicitada por ele” e que “o consumidor, sempre que encontrar inexatidão nos seus dados e cadastros, poderá exigir sua imediata correção”.

Em consonância com o Art. 43 do CDC, a Portaria número 05 de 2002 do Ministério da Justiça alargou o rol de cláusulas abusivas do Art. 51 do CDC, considerando:

Art. 1º [...] abusiva, nos contratos de fornecimento de produtos e serviços, a cláusula que:

- I – autorize o envio do nome do consumidor, e/ou seus parentes, a bancos de dados e cadastros de consumidores, sem comprovada notificação prévia;
- II – imponha ao consumidor, nos contratos de adesão, a obrigação de manifestar-se contra a transferência, onerosa ou não, para terceiros, dos dados cadastrais confiados ao fornecedor;
- III – autorize o fornecedor a investigar a vida privada do consumidor;

É importante frisar o inciso III desta Portaria, que considera cláusula abusiva aquela que autoriza ao fornecedor a investigar a vida privada do consumidor. Esta orientação é frequentemente desres-

peitada, em especial quando se utilizam meios eletrônicos, pois a coleta de dados e a transferência destes para terceiros é quase uníssona, mesmo que explicitada nos “termos de uso” dos serviços (quando existentes).

O Art. 43, § 4º, do CDC considera os bancos de dados de consumidores algo de caráter público. Desta forma, em uma interpretação integrativa da lei, o acesso aos bancos de dados de registros pessoais das relações de consumo é igualmente assegurado por meio de *habeas data*.

A Lei Federal nº 9.507/97, que regulou o direito ao *habeas data* determina em seu Art. 1º, parágrafo único que se considera “[...] de caráter público todo registro ou banco de dados contendo informações que sejam ou que possam ser transmitidas a terceiros ou que não sejam de uso privativo do órgão ou entidade produtora ou depositária das informações”. Desta forma, será concedido o *habeas data*:

Art. 7º (...)

- I – para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registro ou banco de dados de entidades governamentais ou de caráter público;
- II – para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo;
- III – para a anotação nos assentamentos do interessado, de contestação ou explicação sobre dado verdadeiro, mas justificável e que esteja sob pendência judicial ou amigável.

O inciso XXXIII do Art. 5º da CF afirma que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”. Este inciso foi regulamentado pela Lei Federal nº 12.527/11, que estabeleceu procedimento específico para que o cidadão requisite dados que estejam em posse da Administração Pública, além de classificar os documentos do Estado em níveis diferentes de sigilo, em consonância com o Decreto nº 5.301/04. Tais graus de sigilo variam desde o ultrassecreto, que somente pode ser acessado após vinte cinco

anos, até o reservado, que se torna público após cinco anos.

Na esfera do alargamento do conceito de privacidade, a Lei Federal nº 7.232/84 – que estabeleceu a Política Nacional de Informática – define que, em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira, se deve ter como princípio o Art. 2º, inciso VIII desta Lei que estabelece “[...] mecanismos e instrumentos legais e técnicos para a proteção do sigilo dos dados armazenados, processados e veiculados, do interesse da privacidade e de segurança das pessoas físicas e jurídicas, privadas e públicas”. O conceito de privacidade e de dados pessoais que se infere desta normativa estimulou projetos de lei, tais como relativo à proteção de dados e, anteriormente, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Neste, um dos princípios a serem seguidos na aplicação de medidas socioeducativas é o da privacidade, garantindo o respeito à intimidade, ao direito de imagem e a reserva da vida privada das crianças e adolescentes. Textualmente, o Art. 100 do ECA explicita:

Art. 100. – Na aplicação das medidas levar-se-ão em conta as necessidades pedagógicas, preferindo-se aquelas que visem ao fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários.

Parágrafo único. São também princípios que regem a aplicação das medidas:

V – privacidade: a promoção dos direitos e proteção da criança e do adolescente deve ser efetuada no respeito pela intimidade, direito à imagem e reserva da sua vida privada.

O mesmo Estatuto determina a preservação da identidade destes, nos seguintes termos:

Art. 17. – O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.

Em relação à privacidade na Internet, a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e o Comitê Gestor da Internet Brasileira (CGI.br) estabelecem o princípio da neutralidade como um dos seus fundamentos. O provedor tem o dever

de manter o sigilo dos dados de seus usuários perante terceiros, mesmo quando aqueles cometam supostos atos ilícitos, não podendo revelá-los senão mediante ordem judicial.

Ainda, o Art. 37, do Projeto de Lei nº 4.906/01 (que reuniu os Projetos de Lei nº 1.483/99 e 1.589/99), estabelece que “o provedor que forneça serviços de conexão ou de transmissão de informações, ao ofertante ou ao adquirente, não será obrigado a vigiar ou fiscalizar o conteúdo das informações transmitidas”. O provedor de Internet é, assim, mero fornecedor de meios físicos, permitindo que mensagens e conteúdos sejam transmitidos entre um remetente e um destinatário, não os produzindo e não exercendo qualquer controle ou juízo de valor sobre eles.

O acesso ao tráfego de dados do usuário pelos provedores pode ser caracterizado como quebra de sigilo comunicacional e invasão de privacidade, nos moldes de Lei Federal e da Constituição Federal Brasileira. A eventual responsabilidade sobre o conteúdo transmitido é, portanto, do usuário que utilizou a infraestrutura de provimento de acesso à Internet, cuja identificação poderá ser requerida mediante ordem judicial, devido ao direito fundamental à privacidade e ao sigilo das comunicações.

Convém esclarecer que o e-mail corporativo (aquele utilizado como ferramenta de trabalho) não é considerado sigiloso para o empregador, que pode acessá-lo desde que com prévia ciência do empregado. Este é o entendimento pacífico na doutrina e na jurisprudência, como indica o exemplo abaixo:

PROVA ILÍCITA. ‘E-MAIL’ CORPORATIVO. JUSTA CAUSA. DIVULGAÇÃO DE MATERIAL PORNOGRÁFICO. 1. Os sacrossantos direitos do cidadão à privacidade e ao sigilo de correspondência, constitucionalmente assegurados, concernem à comunicação estritamente pessoal, ainda que virtual (‘e-mail’ particular). Assim, apenas o ‘e-mail’ pessoal ou particular do empregado, socorrendo-se de provedor próprio, desfruta da proteção constitucional e legal de inviolabilidade. 2. Solução diversa impõe-se em se tratando do chamado ‘e-mail’ corporativo, instrumento de comunicação virtual mediante o qual o empregado louva-se de terminal de computador e de provedor da empresa, bem assim

do próprio endereço eletrônico que lhe é disponibilizado igualmente pela empresa. Destina-se este a que nele trafeguem mensagens de cunho estritamente profissional. Em princípio, é de uso corporativo, salvo consentimento do empregador. Ostenta, pois, natureza jurídica equivalente à de uma ferramenta de trabalho proporcionada pelo empregador ao empregado para a consecução do serviço. (...) 4. Se se cuida de 'e-mail' corporativo, declaradamente destinado somente para assuntos e matérias afetas ao serviço, o que está em jogo, antes de tudo, é o exercício do direito de propriedade do empregador sobre o computador capaz de acessar a Internet e sobre o próprio provedor. Insta ter presente também à responsabilidade do empregador, perante terceiros, pelos atos de seus empregados em serviço (Código Civil, Art. 932, inc. III), bem como que está em xeque o direito à imagem do empregador, igualmente merecedor de tutela constitucional. Sobretudo, imperativo considerar que o empregado, ao receber uma caixa de 'e-mail' de seu empregador para uso corporativo, mediante ciência prévia de que nele somente podem transitar mensagens profissionais, não tem razoável expectativa de privacidade quanto a esta, como se vem entendendo no Direito Comparado (EUA e Reino Unido). (...) (BRASIL. Tribunal..., 2005).

Duas outras legislações merecem destaque: A Medida Provisória 2.200-2/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas do Brasil (ICP-Brasil) visando “garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras”; e a Lei Complementar nº 105/2001, que dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências.

No que diz respeito ao sistema de chaves públicas brasileiro, este é mantido pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) que é uma autarquia federal vinculada à Casa Civil da Presidência da República. A obrigatoriedade do uso de certificado digital nos moldes da ICP-Brasil já foi corroborada pelo Código de Processo Civil em modificações levadas a efeito pela Lei nº 11.419/2006 (“Lei do Processo Eletrônico”).

Sobre o sigilo de operações de instituições financeiras, mesmo que a Lei determine a conservação do sigilo, este texto normativo confere exceções, tais como a troca de informações entre as pró-

prias instituições, o atendimento a requisições da Receita Federal ou de autoridades competentes para verificar a existência de atividades ilegais ou a suspeita destas. Além a troca entre agências governamentais e as financeiras, a quebra de confidencialidade depende de ordem judicial nos termos indicados no Art. 1º, parágrafo 4º, a saber:

§ 4º A quebra de sigilo poderá ser decretada, quando necessária para apuração de ocorrência de qualquer ilícito, em qualquer fase do inquérito ou do processo judicial, e especialmente nos seguintes crimes:

- I – de terrorismo;
- II – de tráfico ilícito de substâncias entorpecentes ou drogas afins;
- III – de contrabando ou tráfico de armas, munições ou material destinado a sua produção;
- IV – de extorsão mediante sequestro;
- V – contra o sistema financeiro nacional;
- VI – contra a Administração Pública;
- VII – contra a ordem tributária e a previdência social;
- VIII – lavagem de dinheiro ou ocultação de bens, direitos e valores;
- IX – praticado por organização criminosa.

Todavia, até o momento, ainda não existe um terreno certo sobre a temática. Essa situação leva a diversas decisões judiciais diferentes em casos estritamente similares. Recentemente, o Poder Judiciário brasileiro iniciou um debate profundo sobre questões como privacidade e intimidade na Internet e alguns pontos, tais como a responsabilidade dos intermediários e como os dados pessoais devem ser processados ainda se encontram em um cenário incerto. As discussões abertas à sociedade, a regulação da Internet e uma lei sobre proteção de dados são passos necessários para estabelecer a segurança jurídica para os cidadãos e empresas no Brasil.

Comentários gerais ao Anteprojeto de Lei Brasileiro sobre a Proteção de Dados Pessoais

Antes de se adentrar especificamente na análise dos principais pontos do ALPDP, que “dispõe sobre a proteção de dados pessoais, a privacidade e dá outras providências”, se deve destacar que a referida norma também discorre sobre dados sensíveis, os quais podem estar dentro da própria esfera de segredos. Assim, se faz necessário

incluir o aspecto da intimidade, em confluência com o Art. 5º, inciso X da Constituição Federal de 1988, e uma discussão com base na ‘teoria dos círculos concêntricos da esfera da vida privada’, o qual faz a separação entre privacidade, segredo e intimidade. (HUBMANN *apud* COSTA JÚNIOR, 2007).

No Art. 4º do Anteprojeto são trazidos conceitos-chave para o entendimento do texto em alusão, incluindo-se o que se deve considerar como “dado pessoal”, “banco de dados”, “dados sensíveis”, “comunicação”, “difusão”, dentre outros. É sobremaneira arriscada a criação de conceitos paralisantes, em se tratando de tecnologia, tendo em vista que o Direito não acompanha *pari passu* a sociedade (CASTELLS, 2003).

O Art. 6º apresenta importante previsão acerca da responsabilidade objetiva daqueles que procedem ao tratamento de dados pessoais, atribuindo a essa prática o enquadramento como “atividade de risco”. Interessante verificar que o presente artigo coloca em xeque a discordância jurisprudencial e doutrinária sobre se o simples fato de as empresas exercerem atividade de risco ensejaria responsabilidade objetiva. Em muitos *decisuns* dos tribunais pátrios, a responsabilidade objetiva vem sendo mitigada em contraponto ao Art. 927, parágrafo único do Código Civil, em face da natureza específica exercida pela atividade (como no caso de controle prévio de conteúdo gerado por usuários em redes sociais).

Todavia, no caso de tratamento de dados pessoais, o texto da norma vem ao encontro do atual Código Civil, pois determina que a atividade aqui descrita seja atividade de risco e, portanto, sob os auspícios da responsabilidade objetiva, na qual não se faz necessária a prova da existência de culpa, negligência ou imperícia, mas apenas do nexo causal e do dano.

Feita essa abordagem inicial, passa-se a traçar os principais aspectos do Anteprojeto que merecem ser ressaltados, a fim apresentar uma ideia ampla do seu escopo, uma vez que não se pretende a análise detalhada de todos os dispositivos.

Dos princípios e requisitos do Anteprojeto: alguns comentários

O Anteprojeto abordado, em seu Art. 8º, traça dez princípios que seriam a base sobre a qual repositam as demais previsões trazidas na norma. A leitura dos dispositivos tem um caráter didático, destacando apenas o que toca aos princípios da boa-fé objetiva e da responsabilidade (incisos VIII e IX respectivamente). A aplicação destes princípios decorre da Constituição Federal e do Código Civil, não sendo necessária uma previsão específica no Anteprojeto.

Contudo, é necessário verificar com atenção os requisitos mínimos exigidos a serem seguidos por aqueles que almejam realizar o tratamento de dados acerca da necessidade de aceitação expressa do titular dos dados pessoais, como se observa no Art. 9º do ALPDP.

O conceito de consentimento, para fins da presente normativa, merece tratamento mais detalhado, visto que, mesmo com o disposto no Art. 12 - que determina que o *opt-in* “é a permissão prévia concedida pelo destinatário e comprovável pelo remetente, autorizando o envio de e-mail marketing por um determinado remetente” - esta permissão deve estar em declaração apartada, considerando-se diversas formas possíveis de anuência do titular (muitas delas obscuras) e mesmo que estas não violem diretamente qualquer dispositivo de lei. Deve-se observar que tal aquiescência pode ser revogada a qualquer momento, em obediência aos termos do Art. 10 do diploma.

Igualmente, a norma em debate, *verbi gratia*, não discorre sobre a possibilidade de *opt-in* prévio por meio de mensagem não requisitada com o objetivo de conseguir a anuência para o tratamento dos dados. Alguns países da Europa já estabeleceram o *double opt-in* (dupla checagem acerca do desejo do destinatário de receber certos e-mails) como forma mais efetiva de proteção. Prática comum no mercado, por exemplo, é a pré-seleção dos *checkbox* de *opt-in* como forma diversa de adesão, sem probabilidade de modificação.

Mcdonald e Cranor (2008) demonstram que poucos são os usuários que têm conduta ativa diversa do fornecimento de dados quando da contratação de um serviço *online*, o que traz em si forma automática de consentimento, metodologia divergente do pretendido pelo Anteprojeto.

Entende-se que o consentimento para utilização dos dados com fins comerciais deve ser colocado em tópico específico, garantido sua correta utilização e explicitado nos contratos de adesão, os quais são normalmente expostos como declarações de isenção de responsabilidade/*disclaimers* existentes em sítios virtuais. Interessante diferenciar, ainda no escopo do Art. 9, os termos “criança” e “adolescente” de forma a incluir este último aspecto visando consonância com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990). Tal ajuste vai ao encontro das mais recentes discussões que vêm sendo tratadas acerca da reformulação da Diretiva 95/46, que discorre sobre proteção de dados no âmbito da Comunidade Europeia.

Quanto a esse aspecto, em específico, importa esclarecer que existem exceções à necessidade de consentimento, especialmente aquelas expostas no exercício do direito de defesa em sede judicial – em referência a dados provenientes de atos ou registros públicos – para a execução de obrigações e de outras situações prescritas no Art. 13. Quanto ao dispositivo elencado, há previsão do inciso IV no sentido de que o consentimento será dispensado quando se estiver diante de tratamento de dados para fins estatísticos. Atualmente, pesquisas de análise comportamental têm por base exatamente dados coletados de indivíduos que tiveram suas informações dissociadas (BAKER, 2009). Chamada de *behavioral analysis*, essa metodologia utiliza dados coletados durante a navegação de usuários em sítios virtuais obtidos por meio de *cookies* ou mesmo de registros de pesquisas que permitem traçar perfis de grupos específicos e podem levar à individualização com base em cruzamento de informações (ECKERSLEY, 2009). A análise estatística de comportamento virtual pode influenciar toda uma coletividade e atingir diretamente os hábitos de indivíduos, principalmente aqueles voltados a interesses co-

merciais, tais como o número de usuários de determinada região; usuários que acessam o sítio virtual em certo horário; usuários que utilizaram determinado serviço. Tais dados são relevantes quando não dissociados (BARKER, 2009) sendo, portanto, necessária à estipulação sobre qual tipo de análise estatística prescinde de anuência para ser tratada.

No Art. 13 igualmente se faz diferenciação entre os meios físicos e escritos. Contudo, uma crítica deve ser feita ao inciso VII – mesmo que esteja nos moldes do Art. 43 do CDC – pois, como em outras partes do Anteprojeto é necessário rever a metodologia de diferenciação ou determinar os casos em que a comunicação pode ser processada de forma totalmente eletrônica. Acerca da diferenciação, convém esclarecer que algumas leis não distinguem se a comunicação deve ser feita em formato eletrônico ou por escrito. Tal se dá no presente caso, no qual se observa que o inciso em referência se limita a afirmar que a comunicação deve ser feita por escrito para o titular, no caso de inadimplemento de obrigação, sem diferenciar o que pode ser considerado como “por escrito”.

Cumpra observar no Art. 14 (o qual traz boas condutas sobre o tratamento das informações pessoais), que o inciso V (que dispõe sobre o tempo de armazenamento dos dados pessoais) recai sobre a mesma problemática enfrentada atualmente pelos tribunais, tanto pela doutrina, como pelo Projeto de Lei nº 2.126/2011: ao determinar que os dados não devam ser conservados por período de tempo superior ao necessário para as finalidades que justificaram sua coleta, o texto repassa para a Autoridade de Garantia (AG) ou para as instituições cabíveis a determinação deste prazo.

O Art. 11 do Projeto de Lei nº 2.126/2011 determina que os registros eletrônicos de conexão devam ser armazenados pelo período de um ano, podendo este prazo ser aumentado deste que motivado e requisitado por autoridade. Essa regulamentação dá fim à lacuna existente sobre o prazo de armazenamento, a qual permite que existam práticas diversas no mercado.

Desta forma, seria de bom alvitre constar menção expressa também na futura Lei de Dados Pessoais a menção a um prazo de armazenamento, limitando este ao prazo em que cesse o motivo pelo qual a coleta foi realizada, respeitando o princípio da finalidade.

Deve-se, contudo, conduzir o processo de coleta e de tratamento dessas informações mantendo-se todos os direitos garantidos no ALPDP em análise, nos termos abordados abaixo.

Dos direitos dos titulares dos dados

Os direitos atinentes àquele que terá seus dados tratados encontram-se dispostos no Art. 15 do ALPDP. Neste, há consonância com os moldes do Art. 43 do CDC, inclusive em relação ao prazo de cinco dias para informar ao titular dos dados pessoais a existência de qualquer informação ao seu respeito na base de dados do responsável por seu tratamento. A parte final do *caput* do artigo determina que o acesso ao banco de dados possa ser feito tanto por meio do remédio constitucional do *habeas data* como, dependendo de onde os dados estejam armazenados, invocando-se a Lei de Acesso à Informação. O Art. 43, parágrafo 4º do CDC, considera os bancos de dados de consumidores algo de caráter público. Em uma interpretação integrativa da Lei, o APLDP – ao possibilitar o acesso aos bancos de dados de registros pessoais por meio de *habeas data* – confere caráter público a estes, mesmo que não tenham natureza de relações de consumo.

Nesse cenário, nada obsta a que sejam imaginadas situações como a da impetração desse remédio, em face de uma pequena Organização Não Governamental (ONG), *verbi gratia*, pelo simples fato de ela lidar com dados de natureza pessoal. Neste particular, convém ser necessária maior explicitação desse artigo.

Igualmente, para fins de requisição das informações e alteração destas, é importante notar que em nenhum momento se limita a atuação em tais procedimentos por meio de um advogado constituído, o que leva a se inferir que o cidadão, *sponte*

propria, poderá propor tais procedimentos.

No caso de alteração de dados, convém serem observados os procedimentos trazidos pelo Art. 16 do Anteprojeto, sendo certo que o titular dos dados poderá oferecer oposição, total ou parcial, ao tratamento de suas informações – nos casos previstos nos incisos do Art. 17 do ALPDP – cabendo suscitação de eventual descumprimento da norma perante a Autoridade de Garantia (AG).

Caso se esteja diante de dados sensíveis, incluindo-se até mesmo informações genéticas, consoante se deflui do Art. 4º, IV, impende observar que, nos termos do Art. 20 do APL, ninguém poderá ser obrigado a fornecê-los. Ainda sobre informações sensíveis delineou-se que é vedada a formação de banco de dados que os contenham, salvo disposição legal expressa (ALPDP, Art. 21). Contudo, o parágrafo 1º, I do mesmo dispositivo afirma que o tratamento de tais dados será permitido quando o titular tiver confirmado o seu consentimento livre, sempre e quando tal for necessário para a realização de suas atribuições legais ou estatutárias.

Entende-se, *data maxima venia*, que nesse trecho há possibilidade de ato particular suplantar comando legal, no caso das atribuições legais ou estatutárias não discorrerem expressamente sobre a possibilidade de fornecimento de dados sensíveis. É necessária, portanto, uma sincronia de textos legais para a viabilidade do tratamento de dados sensíveis, em relação aos quais, também, deve ser dada atenção quanto ao manuseio e segurança destes dados, evitando-se o acesso por terceiros não autorizados.

Do tratamento, segurança dos dados e códigos de boas práticas

Deve-se reforçar a atenção quanto à segurança no tratamento de dados, a fim de que eles não caiam em mãos desautorizadas, causando prejuízos que podem trazer impacto sobremaneira elevado. Justamente a fim de evitar a ocorrência dessas situações, o Cap. VI do Anteprojeto trata especificamente da segurança dos dados em ambiente

eletrônico, trazendo-se de modo claro que isso se dará com a adoção de medidas que visam à redução máxima da quantidade de falhas.

Importante lembrar a atenção que se teve com o assunto, ao se elaborar o diploma em alusão, tendo-se criado princípio próprio, chamado de “Princípio da Segurança Física e Lógica” (Art. 8º, VII), tema que, com a elevação do uso dos sistemas de tecnologia, vem adquirindo cada vez mais importância (MANDARINO JUNIOR, 2010, p. 35-37).

Cumprir ter em mente o que diz respeito aos bancos de dados (principais repositórios de informações), que precisam ser desenhados de modo a impedir a captura por terceiros não autorizados, privilegiando-se a utilização de criptografia. Deve ser permitido o acesso a essas informações armazenadas nos casos expressamente permitidos no Anteprojeto, consoante incluído no Cap. V, o qual alude ao “tratamento de dados sensíveis”. A previsão do parágrafo único deve ser analisada de modo a se evitar a perpetuação de desproporções em termos de exigência. Isto é, caso se esteja diante de grandes instituições financeiras – que lidam com informações que são frequentemente alvo de criminosos – certamente atentará de forma mais constante e elevada neste aspecto do que uma pequena loja que apresente estruturas de dados menos complexas, tais como o nome e a preferência de compra de seus clientes.

Deve-se ter em mente que isso implicará um monitoramento pela organização dos dados, com especial atenção às novidades trazidas pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Organização Internacional para Padronização (ISO), mais especificamente as já publicadas ISO/IEC 27001 (Tecnologia da informação – técnicas de segurança – sistemas de gerência da segurança da informação – requisitos) e ISO/IEC 27002 (Gerenciamento da Segurança da Informação), as previsões da *RSA Data Security* e seus *Request for Comments* (RFC), dentre outros. Nessa esteira, as Políticas de Segurança da Informação, bem como os Regulamentos Internos de Segurança da Informação (RISI) e os Termos de Uso de Segurança da Informação (TUSI), pre-

sentes em inúmeras corporações, precisarão ser sistematicamente atualizadas em conformidade com as distintas normas.

O Art. 45 traz específica determinação acerca do que se deve atentar ao se elaborar o RISI e o TUSI, denominados de “Código de Boas Práticas”, sendo importante a observação de que eles deverão ser depositados e tornados públicos perante a Autoridade de Garantia (AG), consoante expressa determinação do parágrafo 4º, que poderá desaprová-los.

Necessário se faz, igualmente, analisar mais profundamente o que consta no parágrafo 5º do Anteprojeto definindo a quem caberá a publicidade do Código mencionado: se à Autoridade ou à parte que elaborou o documento, mormente se levando em conta que se está diante de documento obrigatório.

Por derradeiro, no parágrafo único do Art. 25, verifica-se que o subcontratado (entende-se que o termo “administrador do banco de dados” seja melhor cabível) deverá realizar o tratamento consoante as instruções fornecidas “por escrito”. Tal anacronismo já mencionado é recorrente ao longo do texto da norma, que aborda os documentos eletrônicos de forma distinta dos textos escritos, como fica evidente no Art. 15, parágrafo 3º, por exemplo.

Sobre o tema, o Anteprojeto do Novo Código de Processo Civil, Projeto nº 166/2010 destacou a Seção VIII do Cap. XI para abordar a questão sem prejuízo de diversos outros dispositivos que se posicionam favoravelmente à plena validade dessa documentação gestada em ambiente eletrônico (Art. 225 do Código Civil, Medida Provisória nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, dentre outros).

Essas questões, entretanto, sofrem algumas diferenciações quanto ao tratamento em se estando diante de banco de dados do setor público ou privado.

Do tratamento de dados no setor público e no setor privado

Acerca do tratamento de dados especificamente no setor público é importante ler as prescrições trazidas nos artigos 32 e 33 do Anteprojeto. O primeiro dispositivo aborda a comunicação e a interconexão de dados entre pessoas jurídicas de direito público. Ademais, os conceitos inseridos no *caput* e em seu parágrafo único (de “matérias distintas” e de “competências institucionais”) são sobremaneira abertos, fornecendo margem para ampla liberdade de atuação do ente público, o que pode ter efeitos negativos que podem trazer graves consequências.

Não se exige, pois, qualquer autorização do titular dos dados para a comunicação deles entre tais entes públicos, o que confirma a ampla liberdade para troca dessas informações, ampliando as chances de vazamento, o que vem se tentando evitar ao longo de toda a norma em análise.

As emanações do inciso III do Art. 33, contudo, podem ser interpretadas como mecanismos para mitigar o risco aludido, na medida em que são estreitadas as situações nas quais os responsáveis pelos bancos de dados públicos poderão atuar, ainda sendo sobremaneira alargadas as possibilidades, sugerindo-se que tais especificações sejam reduzidas.

Já no que diz respeito ao tratamento de dados no setor privado, tal tema é abordado no Art. 35 do ALPDP, o qual se manifesta no sentido de que apenas empresas que possuam mais de duzentos empregados deverão apontar diretor responsável pelo tratamento dos dados. Não se entende a razão da estipulação desse valor, que deve ser alterado para abarcar todas as empresas com atuação em âmbito eletrônico, independentemente do número de colaboradores, tendo em vista as consequências que poderão advir da perda das informações por elas tratadas. Pode-se tornar o dispositivo mais maleável quanto a estas, com exceção da necessidade de se ter empregado destacado especificamente para esta tarefa.

Chama-se atenção para a ligação direta da pessoa ou do departamento designado junto à Autoridade de Garantia (AG), como forma de garantir um canal efetivo de comunicação e de conformidade/*compliance* com as regras impostas pela organização. Deve-se atentar também para a inclusão dessas responsabilidades no RISI e no TUSI, a fim de que as empresas também se resguardem quanto às funções do gestor do banco de dados.

Neste contexto, a AG apresenta-se como de papel fundamental para a gestão eficiente dos aspectos apresentados no ALPDP. Existem ainda, contudo, alguns aspectos principais que precisam de melhor enfoque.

Da Autoridade de Garantia

Apesar de entendimentos em sentido contrário, pensa-se ser salutar a criação de Conselho específico para tratar da proteção de dados pessoais tendo em vista a necessidade de especialização daqueles que cuidarão do tema. Sem dúvida, as organizações que hoje lidam com isso o fazem de modo esparso e como atividade secundária, constatando-se amadorismos que refletem, dentre outros, em demora excessiva para responder questionamentos básicos.

A criação de entidade regulatória autônoma no âmbito da proteção de dados pessoais é natural em legislações alienígenas, tendo por origem o Direito Italiano. A Europa detém entidades nacionais e supranacionais que têm por função primordial a conformidade das leis estatais que introduzem em seus territórios as Diretivas da Comunidade.

Com a instituição de célula específica nesse sentido espera-se que esses entraves referidos sejam solucionados, tendo-se célere e efetiva atuação do órgão, quando suscitado a se manifestar e atuando de igual modo em prestígio da segurança jurídica.

A primeira referência específica à Autoridade de Garantia é observada no Art. 18 do ALPDP, atribuindo-se a ela a função de garantia da lei,

a quem os titulares poderão recorrer no caso de violações. No Art. 22 tem-se que a tal órgão cabe delimitar as medidas de segurança e de proteção ao titular dos dados sensíveis.

Importante observar que, no Art. 24 há previsão no sentido da necessidade de constantes adaptações às alterações tecnológicas por parte daqueles que lidam com dados pessoais, sendo função da AG explicitar quais os critérios que deverão ser considerados.

À Autoridade de Garantia também se atribuiu o encargo de receber notificações, conjuntamente com os titulares, quando se verificar acesso indevido, perda ou difusão acidental de informações, e sempre que se vislumbrar possibilidade de risco à privacidade dos titulares. Cabe a AG tomar as medidas que julgar convenientes, inclusive podendo determinar seja dada ampla divulgação ao fato; decidir, de igual modo, sobre a possibilidade da transferência internacional, perscrutando se os termos prescritos no Art. 35 são seguidos pela nação a quem os dados serão repassados, havendo exceções a essa regra, nos moldes confirmados pelo Art. 37. Ademais, no Art. 38 traz-se disposição acerca da criação do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais, atuando como Autoridade de Garantia e gozando de relativa autonomia. As competências cabíveis da AG estão declinadas no Art. 39.

O Art. 40 se manifesta no sentido de que podem ser instituídas diversas autoridades de proteção de dados pessoais, por parte dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Como se observa, não há maiores previsões acerca da forma de atuação de cada uma delas, limitando-se a prever que elas terão competência concorrente – dentro de seus respectivos territórios – e, com base no princípio da simetria, ter competência e atuação semelhantes à Autoridade de Garantia de âmbito nacional.

À Autoridade de Garantia é atribuída à função de aplicar as sanções administrativas previstas nos artigos 41 e seguintes do ALPDP, sem prejuízo de determinar as medidas corretivas que julgar

necessárias para reverter os efeitos danosos causados.

Importante observar que o Anteprojeto em referência não trouxe qualquer previsão de aplicação de penas em âmbito criminal, sequer de instituição de tipos penais, limitando-se a traçar consequências administrativas e cíveis do descumprimento das normas trazidas.

Feitas essas considerações sobre o marco nacional, adiante são trazidas incursões breves sobre o tratamento levado a efeito em outras nações, verificando-se os aspectos mais marcantes, os quais, inclusive foram tomados como inspiração pelos elaboradores do diploma analisado.

O Anteprojeto de Lei Brasileiro de Proteção de Dados Pessoais e legislações estrangeiras: Direito Comparado

O Art. 3º do ALPDP determina que esta Lei seja aplicada aos tratamentos de dados pessoais realizados no território nacional por pessoa física ou jurídica de direito público ou privado. A abrangência deste artigo, incluindo bancos de dados ou base de dados que se encontrem no exterior, condiz com a atual tendência tecnológica da ubiquidade, mormente com a utilização de *Cloud Computing*, em que os dados podem estar armazenados nos mais diversos locais. É prática do mercado o não fornecimento dessas informações caso estejam alocadas em território alienígena, mesmo quando requisitadas judicialmente.

Dispõe o Art. 35 do Anteprojeto que “[a] transferência internacional de dados pessoais somente é permitida para países que proporcionem um nível de proteção de dados equiparável ao da presente lei”, elencando as seguintes exceções:

Art. 35 – A transferência internacional de dados pessoais somente é permitida para países que proporcionem um nível de proteção de dados equiparável ao da presente lei, salvo as seguintes exceções:

I – quando o titular tiver manifestado o próprio consentimento livre, expresso e informado para a transferência;

II – quando for necessária para a execução de obrigações derivadas de um contrato do qual o titular for parte;

III – quando for necessária para a garantia de um interesse público relevante previsto em lei;

IV – quando for necessária para a cooperação internacional entre órgãos públicos de inteligência e de investigação, de acordo com os instrumentos de direito internacional a que o Brasil se vincule;

V – quando for necessária para a defesa de um direito em juízo, se os dados forem transferidos exclusivamente para esta finalidade e pelo período de tempo necessário;

VI – quando for necessária para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro, se o titular não puder fornecer o próprio consentimento por impossibilidade física, por incapacidade de agir ou de compreender.

O Art. 36 e o Art. 39, XI discorrem sobre a competência da AG para atestar a equivalência entre os países com relação à proteção aos dados pessoais e permitir a transferência de dados entre estes países. É necessário, portanto, analisar as legislações estrangeiras para verificar se estas estão em nível adequado.

Como paradigma de leis de proteção de dados e privacidade, o panorama europeu deve funcionar como modelo, não somente por abordar questões cruciais, mas por ter sido um dos primeiros a estabelecer regulamentos abrangentes sobre o tema com a Diretiva de Proteção de Dados de 1995 (UNIÃO EUROPÉIA. Directive..., 1995). A entrada em cena da Diretiva foi um marco histórico na proteção de dados na União Europeia e em todo o mundo, uma vez que elevou ao nível de direito fundamental o direito à proteção de dados pessoais.

Todavia, novamente em contraponto ao cenário brasileiro, a Diretiva se encontra sob um processo extenso de revisão, adaptando-a aos avanços tecnológicos e da globalização, que trouxeram consigo novos desafios para a proteção de dados pessoais. Dentre as principais alterações, podem ser mencionadas as redes sociais e a computação em nuvem, bem como o fato de que as formas de coletar dados pessoais tornaram-se progressivamente mais elaboradas e difíceis de detectar (UNIÃO EUROPÉIA. European Commission,

2012). Este processo de reforma, no contexto da União Europeia, a Diretiva tem os seguintes objetivos principais:

- a) reforçar os direitos das pessoas;
- b) aprofundar a vertente relativa ao mercado interno;
- c) rever as normas de proteção de dados no domínio da cooperação policial e judiciária em matéria penal;
- d) observar a dimensão mundial da proteção de dados; e
- e) traçar um quadro institucional mais forte para uma melhor aplicação das normas de proteção de dados.

E, no âmbito do reforço dos direitos pessoais, pode-se citar a necessidade de:

- a) garantir a proteção adequada das pessoas em todas as circunstâncias;
- b) aumentar a transparência para as pessoas;
- c) aumentar o controle sobre os próprios dados;
- d) garantir o consentimento informado e livre;
- e) proteger dados sensíveis; e
- f) tornar as soluções e as sanções mais eficazes.

O ALPDP teve clara inspiração nas Diretivas Europeias, mas também recebeu forte impacto da lei de proteção de dados canadense (*Protection and Electronic Documents Act - PIPEDA*)³. Esta abrange todos os tipos de informações pessoais, em todas as entidades privadas, estando em adequação com os padrões europeus e permitindo a transferência de dados entre países, tendo também estabelecido uma Autoridade de Garantia.

Os Estados Unidos da América, apesar do cenário de utilização massiva de tecnologias de processamento de dados, e de ser lar de grande parte das empresas privadas que lidam com informações pessoais, não têm uma regulação geral sobre proteção de dados, mas sim leis estaduais que va-

³ Disponível em: <<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/P-8.6/>>. Acesso em: 24 maio 2013.

riam de protetivas até mais restritivas. Algumas normas federais tratam sobre temas específicos como saúde, crianças e instituições financeiras tais como a *Children's Online Privacy Protection Rule*, a *Federal Information Security Management Act* (FISMA), a *Gramm-Leach-Bliley Act* (GLBA) e a *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA). Demais normas que tratam sobre a liberdade de expressão e o acesso estatal a informações são mais comuns, tais como o *Federal Privacy Act*, *Freedom of Information Act* e o *Patriot Act*. De acordo com o princípio da reciprocidade, as empresas americanas que desejarem estar de acordo com o nível de proteção dado na Europa devem aderir aos princípios do *US-EU Privacy Safe Harbour*. Muitos Estados americanos, como a Califórnia, detêm legislações compelindo a notificação dos titulares dos dados no caso de falhas de segurança.

Recentemente, os maiores provedores de acesso à Internet dos EUA adotaram como padrão a análise do tráfego de seus usuários na busca por conteúdo autoral indevidamente utilizado, em contraponto ao princípio da neutralidade (ESTADOS UNIDOS, 2011), e em similaridade a Lei Francesa HADOPI⁴.

Na América Latina, alguns países promulgaram leis específicas de proteção de dados pessoais, tais como a Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile e, recentemente o Peru. O Uruguai, devido ao seu avanço legislativo nesse sentido, foi incluído como Estado signatário da Convenção 108 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) – que traz em seu corpo princípios básicos para proteção de dados – e é o único país não europeu a assinar o protocolo (POLAKIEWICZ, 2011).

O Art. 37 do Anteprojeto de Proteção de Dados Pessoais traz previsões de situações em que, mesmo não estando atendidas as disposições de conformidade de tratamento aos dados pessoais do país para o qual eles serão enviados, ainda assim, essa troca pode ocorrer desde que sejam dadas as mínimas garantias prescritas para tanto.

Conclusões

O ALPDP faz parte do movimento nacional para os estabelecimentos de marcos regulatórios necessários em face da proliferação de novas tecnologias e, principalmente, da Internet no país.

Não se pode confundir, todavia, a ideia de marco regulatório com regulação. A proposição de marco vai ao encontro na natureza autopoiética desse meio, ou seja, da criação intrínseca, por seus participantes, de normas de conduta, funcionando apenas como fatores limitadores de abuso, de forma a garantir a segurança jurídica a situações que recebem tratamentos diversos.

O atual estado da tecnologia, e a quantidade de dados que são coletados dos indivíduos, permitindo um conhecimento completo sobre as suas vidas, mesmo sem a sua anuência, não permite mais um cenário apático de proteção destes dados. O mero conceito de privacidade, elástico como tem sido, não é suficiente para evitar abusos e proteger o cidadão. É emergente, portanto, a promulgação do ALPDP na forma de Lei, assim como o debate sobre ela deve inserir os participantes/*stakeholders* nacionais também no âmbito do Poder Legislativo.

Considerando-se que o objetivo do texto do ALPDP não é somente a proteção dos dados pessoais, mas também o estabelecimento de um paradigma jurídico que possa servir de sustentáculo para investimentos econômicos e desenvolvimento tecnológico, o referenciado dispositivo também poderia contemplar as proteções de ordem econômica e das relações de consumo que envolvem o cidadão.

⁴ Disponível em: <<http://www.hadopi.fr/>>. Acesso em: 24 maio 2013.

Referências

- ASCENSÃO, J. de O. **Direito da Internet e da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.
- BAKER, S. Numerati. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp105.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 out. 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996. Regulamenta o inciso XII, parte final, do Art. 5º da Constituição Federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 jul. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9296.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9472.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 9.507, de 12 de novembro de 1997. Regula o direito de acesso a informações e disciplina o rito processual do habeas data. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 nov. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9507.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11419.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do Art. 5º, no inciso II do § 3º do Art. 37 e no § 2º do Art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 ago. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2001/2200-2.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 2.126, de 2011. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, [em tramitação]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2011/msg326-24ago2011.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de lei nº 4.906, de 2001**. Dispõe sobre o comércio eletrônico. Em tramitação. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=29955>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Ministério da Justiça. **Portaria nº 5, de 27 de agosto de 2002**. Complementa o elenco de cláusulas abusivas constante do Art. 51 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Disponível em: <<http://portal>>.

- mj.gov.br/main.asp?View={4521CE7B-732B-40EB-B529-F9200C365E93}>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Senado. **Projeto de lei nº 166, de 2010**. Dispõe sobre a reforma do Código de processo civil. Em tramitação. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=79547&tp=1>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. Recurso de Revista nº 613/2000-013-10-00. 1ª Turma. Relator: Ministro João Oreste Dalazen. **Diário da Justiça**, 10 jun. 2005.
- CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.. Rio de Janeiro: Jorge Hazar, 2003.
- COSTA JUNIOR., P. J. da. **O direito de estar só**: tutela penal da intimidade. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- OPEN SECURITY FOUNDATION. Data Loss statistics. In: **DataLossdb**. 2013. Disponível em: <<http://datalossdb.org/statistics>>. Acesso em: 5 jun. 2013
- ECKERSLEY, P. **How online tracking companies know most of what you do online**: and what social networks are doing to help them. San Francisco CA: Electronic Frontier Foundation, 21 Sept. 2009. Disponível em: <<https://www.eff.org/deeplinks/2009/09/online-trackers-and-social-networks>>. Acesso em: 18 jun. 2013.
- ESTADOS UNIDOS. Federal Bureau of Investigation. Operation Technology Division. Wireless evolution. **ETR Bulletin: emerging technology research**, v. 8, n. 1, March 2011. Disponível em: <http://www.wired.com/images_blogs/threatlevel/2011/07/FBI-Tech-Newsletter.pdf>. Acesso em: 25 maio 2013.
- MANDARINO JUNIOR., R. **Segurança e defesa do espaço cibernético brasileiro**. Recife: Cubzac, 2010.
- MCDONALD, A. M.; CRANOR, L. F. The cost of reading privacy policies. **I/S: A Journal of Law and Policy for the Information Society**, v.4, n. 3, p. 540-565, 2008. Disponível em: <http://moritzlaw.osu.edu/students/groups/is/files/2012/02/Cranor_Formatted_Final.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2013.
- POLAKIEWICZ, J. Current developments in privacy frameworks: towards global interoperability. In: OECD CONFERENCE, 2011. **Proceedings...** Mexico City, 2011. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ieconomy/49154885.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- PRIVACY RIGHTS CLEARINGHOUSE. **Chronology of Data Breaches**: Security Breaches 2005- Present. [USA], 2013. Disponível em: <<http://www.privacyrights.org/data-breach>>. Acesso em: 9 maio 2013.
- TANCER, B. **Click**: o que milhões de pessoas estão fazendo on-line e por que isso é importante. São Paulo: Globo, 2009.
- UNIÃO EUROPÉIA. Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data. **Official Journal**, Luxemburgo, L 281, 23 Nov. 1995, p. 0031 – 0050. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31995L0046:en:HTML>>. Acesso em: 25 maio 2013.
- UNIÃO EUROPÉIA. European Commission. Proposal for a directive of The European Parliament and of The Council on the protection of individuals with regard to the processing of personal data by competent authorities for the purposes of prevention, investigation, detection or prosecution of criminal offences or the execution of criminal penalties, and the free movement of such data - COM/2012/010. **EUR-Lex**: access to European Union law, Luxemburgo, 2012. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0010:FIN:EN:HTML>>. Acesso em: 25 maio 2013.

**Brazilian legal landscape on protection of personal data:
discussion and comparative analysis****Abstract**

Introduction: Given the worldwide movement on the legal and regulatory frameworks for the protection of personal data the article exposes the current scenario in Brazil and analyzes the Protection of Personal Data Protection Project. Discusses aspects related to privacy, intimacy and the data of natural persons and provides a comparative analysis with foreign law. Method: Desk research evolving national legislation, doctrine and case law, as well as, international normatives. Results: Currently, Brazil has a dispersed and not specific laws on the issue of data protection. Specific and non specific mentions appear in chapters, articles, paragraphs and sections of different pieces of legislation and jurisprudence. When analyzing the Brazilian Personal Data Protection Project there is a need for clarification and insights on specific items, especially those dealing with ownership of data, the public data repositories security and privacy, and the need for creating an autonomous regulatory entity. Another concern is related with the absence of criminal penalties. The Bill was inspired by The European Directive on the Protection of Personal Data (EC 95/46) and the Canadian Data Protection Act. Conclusions: The proliferation of new technologies, especially the Internet, is pushing for the existence of legal frameworks. Considering that the aim of the text of the Bill's draft is not only the protection of personal data, but also the establishment of a legal paradigm, it can serve as a prop for economic investment and technological development and contemplate the protection of economic and consumer relations.

Keywords

Data protection. Personal data. Access to information. Data protection law. Information security.

Recebido em 30 de abril de 2013

Aceito em 23 de junho de 2013

Sobre os autores:**Caio Cesar Carvalho Lima**

Bacharel em Direito - UFC, Especialista em Direito da Tecnologia da Informação - UGF/RJ, Mestrando em Direito Processual Civil - PUC/SP (bolsista CNPq).
ccesar@gmail.com

Renato Leite Monteiro

Bacharel em Direito - UFC, Mestre em Direito (Direito Constitucional) - UFC. Escola de Magistratura do Estado do Ceará - ESMEC, Escola Paulista de Direito (MBA) - EPD.
renatoleite@gmail.com

Como citar este artigo:

LIMA, C. C. C.; MONTEIRO, R. L. Panorama brasileiro sobre a proteção de dados pessoais: discussão e análise comparada . **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 60-76, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br>>. Acesso em:

AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus III
Jardim Botânico
80210-170 - Curitiba, PR - Brasil
www.atoz.ufpr.br | revistaatoz@ufpr.br

ISSN 2237-8367



9 772237 836004 >