

Sociologias

Sociologias

ISSN: 1517-4522

revsoc@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Witte, James C.

A ciência social digitalizada: avanços, oportunidades e desafios
Sociologias, vol. 14, núm. 31, septiembre-diciembre, 2012, pp. 52-92
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86824787004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A Ciência Social digitalizada: avanços, oportunidades e desafios

JAMES C. WITTE*

Resumo

Até bem pouco tempo, os sociólogos resistiam em admitir que as mudanças econômicas e sociais produzidas pela revolução da informática são tão profundas quanto aquelas provocadas pela revolução industrial. Mas, pouco a pouco, vemos desenvolver-se uma sociologia digital. Este artigo inicia examinando, em breves linhas, como a busca e o acesso à literatura, enquanto atividade rotineira, cotidiana, das ciências sociais, transformou-se, a partir das novas tecnologias digitais. Em seguida, o artigo examina especificamente os avanços nas pesquisas do tipo *survey*, nas entrevistas individuais e nos métodos experimentais, como exemplos das formas em que determinadas abordagens da sociologia se transformaram com o uso de novas tecnologias de informação e comunicação. Assim como a Internet, em uma perspectiva mais ampla, estas novas tecnologias apresentam desafios e oportunidades. Para destacar a ambiguidade da situação, o artigo conclui com uma discussão sobre as oportunidades e desafios que emergem da crescente importância social assumida pelos *sites* de redes sociais e outras formas de dados digitais, bem como da criação de ferramentas analíticas para gerar, extrair e codificar estes dados.

Palavras-chave: Métodos de pesquisa. Ciências Sociais. Internet. Busca digital de literatura. Agentes entrevistadores personificados.

* Professor de Sociologia e Diretor do Center for Social Science Research da George Mason University (Estados Unidos). E-mail: jwitte@gmu.edu.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

Social Science Goes Digital: Developments, Opportunities and Challenges**

Abstract

Up until recently sociologists have been slow to recognize that the economic and social changes produced by the information revolution are as profound as those that came with the industrial revolution. Slowly, however, we have seen the development of a digital sociology. This paper begins by briefly looking at how searching and accessing literature, as a routine, day-to-day social science task, has changed with new, digital technologies. Then, the paper looks specifically at developments in survey research, face-to-face interviewing and experimental methods, as examples of the manner in which particular approaches to sociology have changed with new communication and information technologies. As with the Internet more broadly, these new technologies bring challenges, as well as opportunities. To highlight the ambiguity of the situation, the paper concludes with a discussion of the opportunities and challenges that come with the growing social importance of social networking sites and other forms of digital data, as well as the creation of analytical tools to directly scrape, mine and code this data.

Keywords: Research methods. Social Sciences. Internet. Digital literature search. Embodied agent interviewers.



comunicação entre computadores, a fundação da Internet, tem não mais de 40 anos. No outono de 1969, o primeiro cabo foi conectado e a comunicação estabelecida entre dois grandes computadores independentes, na Califórnia. Daí para frente, só se avançou. Em todos os lugares do mundo onde se pode encontrar uma conexão com a Internet – seja esta uma conexão não muito confiável em um Internet Café superlotado, um link a um provedor de acesso via banda larga de alta velocidade, ou uma conexão móvel via *smartphone* – nenhum aspecto da vida social permanece intocado.

**Tradução: Regina Vargas

Em seu vídeo de 2007, no YouTube, “The Machine is Us/ing Us”, o antropólogo Michael Wesch (2007), do estado do Kansas, aborda a questão de forma simples. O vídeo conclui com uma série de afirmações de uma linha, cada uma das quais, uma revisão da linha anterior:

*Teremos de repensar algumas coisas.
Teremos de repensar direitos de reprodução [copyright].
Teremos de repensar autoria.
Teremos de repensar identidade.
Teremos de repensar a ética.
Teremos de repensar a estética.
Teremos de repensar a retórica.
Teremos de repensar a governança.
Teremos de repensar a privacidade.
Teremos de repensar o comércio.
Teremos de repensar o amor.
Teremos de repensar a família.
Teremos de repensar-nos.*

E, embora Wesch não o diga: Teremos de repensar a sociologia. Mesmo antes do nascimento da Internet, os sociólogos quantitativistas apelavam aos computadores para analisar conjunto de dados maiores e mais complexos, e para desenvolver modelos estatísticos cada vez mais sofisticados. Entretanto, nos últimos vinte anos, praticamente nenhum aspecto da sociologia ficou intocado pela Internet.

Este trabalho examina como a Internet já afetou linhas cruciais da investigação sociológica e as possibilidades de desenvolvimento dessas tendências no futuro. Mais especificamente, o artigo inicia descrevendo brevemente como a busca e o acesso à literatura, enquanto atividade rotineira, cotidiana, nas ciências sociais, transformou-se com as novas tecnologias. Em seguida, examinam-se especificamente os avanços nas pesquisas do tipo *survey*, nas entrevistas individuais e nos métodos experimentais, como exemplos das formas em que determinadas abordagens da sociologia se transformaram com o uso de novas tecnologias de

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

informação e comunicação. Assim como a Internet, em uma perspectiva mais ampla, estas novas tecnologias trazem tanto desafios como oportunidades. Por exemplo, tem-se observado com frequência que a notável proliferação e a facilidade do acesso a dados digitais suscitam sérias preocupações relativas à privacidade.

Na seção final do artigo, coloco o foco em outra área de inquietação oriunda da transformação da sociologia na era da Internet. Uma sociologia digital não pode simplesmente deixar que os dados falem por si mesmos – não importa quão abundantes eles sejam. Particularmente nas áreas de análise de conteúdo *online* e da observação de comportamento *online*, a sociologia corre o risco de cair no estado que Merton (1968) acreditava ter sido relegado ao passado:

No passado, o sociólogo, de um modo geral, precisava lidar com séries estatísticas pré-coletadas, normalmente reunidas para propósitos não sociológicos e, portanto, não apresentadas segundo categorias diretamente pertinentes a qualquer sistema teórico. Em razão disso, pelo menos no que concerne a fatos quantitativos, o teórico era compelido a trabalhar com dados improvisados, cuja relevância para o seu problema era apenas tangencial (Merton, 1968, p.167).

A menos que os sociólogos desenvolvam inclinação e competência para questionar sociologicamente a maré crescente de dados digitais, corremos o risco não só de ser soterrados pelos dados, como também de perder o controle das categorias em torno das quais esses dados são organizados e coletados.

Busca e acesso à literatura

Com a disseminação da tecnologia da informação digital, poder-se-ia dizer que o modo como a literatura existente é buscada e acessada é o aspecto da prática da ciência social – e, na verdade, do fazer científico de

todos os tipos – que experimentou as mudanças mais radicais. Para muitos cientistas sociais, hoje, visitas regulares às estantes da biblioteca, para localizar volumes empoeirados ou pesquisar nos arquivos e fichas de registro bibliográfico, são coisas do passado. Por outro lado, a busca e acesso *online* a bases de dados digitais e a versões em texto integral de literatura científica são atividades cotidianas. Esta transformação foi tão completa e as novas práticas digitais tão ubíquas, que a magnitude dessa mudança é, muitas vezes, subestimada. Por isso, convém identificar as principais características.

Para a maioria dos cientistas sociais, ao longo da década de 1980 e início dos 1990, preparar uma revisão da literatura sobre um determinado tema era tarefa que, em décadas, pouco havia mudado. Os acadêmicos liam regularmente livros e artigos relevantes em suas respectivas disciplinas e quaisquer fontes especializadas disponíveis. Caso tivessem ambições internacionais e habilidades de leitura em outro idioma – e vale observar que os testes de compreensão de idiomas, que já foram comuns nos programas de doutorado em ciência social nos EUA, tornaram-se cada vez mais raros – acrescentariam alguns periódicos relevantes em língua estrangeira. Por exemplo, um demógrafo estadunidense com Ph.D. em sociologia e interesse no trabalho comparativo entre EUA e Alemanha, leria regularmente o *American Journal of Sociology*, o *American Sociological Review*, *Demography*, *Population and Development Review*, o *Zeitschrift für Soziologie* and the *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*.

Antes da disseminação do uso da Internet, os primeiros adeptos da tecnologia digital começaram a reunir bibliografias eletrônicas e, especialmente com o desenvolvimento do computador pessoal (PC) e das bases de dados e planilhas eletrônicas para PCs, essas bibliografias tornaram-se, em alguma medida, passíveis de buscas. Contudo, estes recursos eram desenhados, coletados e utilizados por determinadas organizações e pesquisadores, de forma muito fragmentada. Tudo isso mudou com a Internet, quando os computadores começaram a conversar uns com os outros.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

Quando quantidades imensas de literatura acadêmica, inclusive literatura sociológica, foram carregadas na Internet, um novo desafio se apresentou: como buscar e encontrar a informação mais relevante e de mais alta qualidade? As ferramentas de busca na Internet que hoje são utilizadas pelos sociólogos desenvolveram-se ao longo do tempo. A série de memorandos “Solicitação de Comentários” (*Request for Comments* - RFC) é um recurso particularmente valioso para se entender o desenvolvimento de todos os aspectos da Internet como um sistema sociotécnico, incluindo a busca na Internet como um elemento chave deste sistema. A série RFC é gerenciada pela Força Tarefa de Engenharia da Internet (*Internet Engineering Task Force* - IETF). A IETF e o Comitê de Arquitetura da Internet (*Internet Architecture Board* - IAB) são os dois principais grupos responsáveis pelo desenvolvimento e coordenação dos padrões e protocolos da Internet. Numerada de 1 até 6623, até 18 de maio de 2012, a série RFC constitui um notável *corpus* de escritos técnicos, os quais discutem e documentam os princípios fundamentais de uma rede computacional, incluindo os padrões que hoje conformam o baluarte técnico da Internet. À medida que a tecnologia se sofisticou e evoluiu, de uma diminuta rede experimental de quatro nós para a Internet espalhada do presente, a série RFC manteve-se como uma plataforma essencial para as discussões técnicas.

Além de seu conteúdo técnico, as RFCs oferecem informação sobre o desenvolvimento organizacional das pessoas e instituições envolvidas na criação da Internet, bem como indícios das interações entre tais pessoas e instituições. Nesses documentos, a natureza crítica da pergunta de busca colocou-se em evidência com a RFC nº 1290: “*There’s Gold in them thar Networks! or Searching for Treasure in all the Wrong Places*”^{NT1}. A maior parte desta RFC é uma lista fixa, de cerca de vinte páginas, relacionando bibliotecas disponíveis *online*, catálogos de boletins informativos *online*, diretórios e

^{NT1} “Há ouro lá naquelas Redes! ou A Busca do Tesouro nos Lugares Errados” – uma referência à corrida do ouro no oeste americano, durante o século XIX. (Nota da tradutora).

outros. Na introdução a esta lista, o autor, J. Martin (1991), da Universidade do estado de Ohio, reconhece a questão fundamental da informação *online*:

Tentar tornar esta abundância de informações disponível àqueles para quem ela seria útil coloca alguns problemas. Primeiro, precisamos saber de sua existência... Em segundo lugar, mesmo que você saiba da existência de um documento, pode não saber se ele é importante ou relevante... Finalmente, uma vez que a existência e a importância sejam conhecidas, a informação precisa ser indexada para que os pesquisadores possam encontrá-la. Esta é a tarefa mais difícil de realizar. A informação disponível na rede quase nunca é estática. Está sempre se movendo, crescendo, mudando e extinguindo-se. Os computadores devem ser capazes de nos auxiliar na administração deste ambiente continuamente mutante. Precisamos catalogar imediatamente a informação, à medida que ela transita através da rede.

Os primeiros mecanismos de busca na Internet forneceram os meios para catalogar e explorar o volume crescente de informação *online*, encontrar a informação relevante e distinguir, com base na qualidade ou, pelo menos, na fonte como sinônimo de qualidade. Neste processo, um evento fundamental foi a introdução da ferramenta “Gopher” de busca na internet, desenvolvida na Universidade de Minnesota, em 1991. A RFC nº 1436 apresentou a “Gopher” para a grande comunidade da Internet:

Gopher n. 1. Qualquer um dos vários mamíferos cavadores de cauda curta da família dos Geomyidae, da América do Norte. 2. (Amer. coloquial) Nativo ou habitante do Minnesota: o estado Gopher. 3. (Amer. coloquial) Alguém que leva recados, faz trabalho esporádico ou entrega documentos para pessoal de escritório. 4. (tecn. computadores) Software que utiliza um protocolo simples para abrir caminho através de um TCP/IP da Internet. (Anklesaria; Mccahill; Lindner; Johnson; Torrey; Alberti, 1993).

A introdução do Gopher e de outras ferramentas de busca na Internet, inclusive as Archie e WAIS, alteraram significativamente a forma em

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

que a comunidade de usuários, ainda basicamente um grupo acadêmico, passou a utilizar a Internet. Com uma Internet em rápido crescimento, uma vasta quantidade de informação – não só arquivos de texto, mas também códigos de programação – tornaram-se disponíveis *online*. Medidas céleres foram tomadas nos anos seguintes, mas, no final de 1994, quando a Internet estava por tornar-se de uso corrente, seus arquitetos reconheceram que muito ainda precisava ser feito com relação à questão da busca:

Embora existam vários portais entre diversos protocolos, e provedores de serviços de informação estejam começando a utilizar o GOPHER para proporcionar uma junção entre os vários serviços, ainda não chegamos àquela era dourada em que toda a informação humana estará ao alcance de nossos dedos (Weider; Deutsch, 1994).

Pode-se afirmar que o alvorecer da era dourada iniciou no ano seguinte, quando os cofundadores do Google, Larry Page e Sergey Brin encontraram-se quando trabalhavam no Projeto Biblioteca Digital Stanford, financiado pela Fundação Nacional de Ciência dos EUA. John Batelle, conhecido escritor na área de tecnologia, caracteriza a criação do Google como um esforço de engenharia reversa da *World Wide Web* (Batelle, 2005). A proposta original de Tim Berners-Lee (1989) para a WWW inclui seções intituladas “O problema com árvores” e “O problema com palavras-chave”, as quais criticam as estruturas organizacionais da informação, que são hierárquicas ou baseadas em um índice de termos de busca, e sugere sua solução hipertexto:

[...] a expectativa seria permitir a um conjunto de informações desenvolver-se, de modo a crescer e evoluir com a organização e os projetos que descreve. Para que isso seja possível, o método de armazenamento não pode colocar suas próprias limitações à informação. Por essa razão, uma “web” (rede) de notas com links (como referências) entre elas é muito mais útil.

O algoritmo de categorização de páginas, que serve de base para o Google, é um meio de determinar, a partir de um dado sítio de internet, os sítios que se vinculam àquele; uma página com boa classificação possui muitos *links* originados em outros sites, assim como uma referência sociológica importante possui um grande índice de citações. De fato, Batelle (2005) observa que entender o processo de citações foi essencial para a criação tanto da WWW como do Google: *A agulha que costura estes esforços é a citação – a prática de apontar o trabalho de outras pessoas para fortalecer o seu próprio.*

Atualmente, os pesquisadores em ciências sociais possuem potentes instrumentos para buscar e acessar literatura, por vias que apontam para um futuro em que a disseminação de materiais continuará a ser mais rápida e mais extensa, ao passo que os meios para identificar materiais relevantes se tornarão cada vez mais precisos. Os pesquisadores dispõem de uma ampla gama de opções de busca na Internet, as quais permitem uma pesquisa tão ampla quanto possível. Por exemplo: uma busca no Google de todo o conteúdo publicamente disponível *online*, ou uma busca em recursos especializados, como o JSTOR, que centraliza citações, resumos e versões em texto integral de mais de 1.500 periódicos científicos de diversas disciplinas. Outros recursos especializam-se em prover acesso a materiais sobre áreas específicas, como o AgeLine, para pesquisa gerontológica, o EconLit para literatura na área de economia, o PsylNFO, para psicologia, os SocioAbs e SocINDEX para sociologia, ou o Social Science Citation Index que cobre todas as disciplinas da ciências sociais e faz parte da base de dados mais abrangente, a Web of Science. Esses recursos geralmente se conectam e são complementados por edições *online* de periódicos mantidos por diferentes editoras. Para muitos periódicos, cada vez mais, os textos podem ser localizados e acessados *online*, antes que apareçam impressos.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

Além disso, a tendência atual é de superação da abordagem tradicional de busca iniciada pelo pesquisador. Por exemplo, em muitos *sites*, o pesquisador pode marcar um artigo, de modo que ele/ela será notificado quando alguém citá-lo no futuro, ou se uma correção ao artigo for postada. Ainda, sítios como Academia.edu fornecem um espaço de rede social, no qual os usuários postam perguntas, compartilham suas pesquisas, acompanham a pesquisa dos acadêmicos que seguem e monitoram o impacto de sua pesquisa.

Uma vez que a literatura relevante seja localizada, programas (*softwares*) de gestão de referências, tais como o EndNote, RefWorks ou Zotero, para citar apenas alguns, provêem os meios para organizar e compartilhar essa literatura. Estas ferramentas estão também baseadas na Internet e dependem, cada vez mais, do sistema *digital object identifier* (DOI), desenvolvido em 2000 e mantido pela International DOI Foundation. O sistema DOI [...] *fornece uma infraestrutura técnica e social para o registro e uso de identificadores permanentes para uso em redes digitais* (International...). Desse modo, ao usar o Zotero, por exemplo, que é uma ferramenta de código aberto para gestão de referências, se um pesquisador clicar no DOI de um documento ou inserir o DOI na caixa de texto, a informação relevante para a citação da fonte é salva na conta do pesquisador. Esta conta na *web* pode, então, ser acessada a qualquer momento, de qualquer lugar. Zotero permite, ainda, que um conjunto de citações possa ser compartilhada via internet, seja de forma pública, ou privada com um grupo de colaboradores¹.

Mirando ao futuro, pode-se esperar que o conteúdo e as ferramentas disponíveis para busca, acesso e trabalho com a literatura tornem-se

¹ Entre os itens interessantes disponíveis para acesso público, estão as listas de leituras com anotações e resumos, produzidos ao longo de uma década, por estudantes candidatos a Ph.D para os exames preliminares em sociologia em um dos principais departamentos de sociologia dos EUA.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

mais numerosos, melhores e mais rápidos. A tendência desse processo pode ser qualitativamente acelerada por meio de inovações como aquelas prometidas pelo quadro de descrição de recursos (*resource description framework* - RDF), que

[...] estende a estrutura de links da rede, utilizando URLs para nomear a relação entre coisas, assim como as duas pontas do link [...] Com o uso deste modelo simples, o recurso possibilita que dados estruturados e semiestruturados sejam combinados, exibidos e compartilhados entre diferentes aplicativos (RDF Working Group, 2004).

Os proponentes dessa abordagem argumentam que o RDF, assim, proporcionaria os fundamentos de uma rede semântica, a qual, por sua vez, *permitiria às máquinas entenderem o significado da informação conectada por meio de hyperlinks* (Semantic..., 2012).

Tendo exaltado as virtudes da busca e acesso digital, convém também observar que essas novas e futuras tecnologias não estão isentas de riscos. Primeiro, o simples fato de clicar em um DOI e inserir automaticamente a referência de uma citação não significa que se tenha lido um artigo ou refletido sobre seus vínculos com outros trabalhos. Segundo, a facilidade de acesso à literatura relevante significa que o plágio – seja intencional ou não intencional – está a apenas alguns cliques do *mouse*. Terceiro, a facilidade de busca e acesso à literatura não significa que estes recursos estejam igualmente disponíveis. A natureza desigual do acesso à literatura é bem ilustrada pela política de limites móveis da JSTOR:

Os periódicos disponíveis na JSTOR apresentam “limites móveis” que definem o intervalo de tempo entre o último número publicado e o conteúdo disponibilizado na JSTOR. A maioria dos periódicos nesta base possui limites móveis que variam de 3 a 5 anos, mas os editores podem escolher quaisquer limites entre zero e dez anos. O limite móvel tem por objetivo ajudar a proteger a sustentabilidade econômica dos nossos provedores de conteúdo.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

Ao não disponibilizar os conteúdos mais atuais na JSTOR, os editores preservam as oportunidades de receita com subscrições dos números atuais, ao mesmo tempo em que asseguram a manutenção dos arquivos anteriores e sua contínua disponibilização aos acadêmicos. JSTOR reconhece a importância, para os pesquisadores, de encontrar publicações antigas e atuais através de um mesmo recurso, por isso oferece links aos números atuais de uma série de periódicos na base (JSTOR, 2000).

A política de limites móveis significa que apenas os pesquisadores em instituições com meios suficientes para pagar acesso direto a periódicos *online* ou impressos terão pleno acesso tanto às fontes mais recentes como às antigas. Além disso, vale observar que as taxas de acesso à JSTOR não são insignificantes, variando entre \$45.000 de taxa de inscrição com anuidade de \$8.500, para as grandes instituições, e \$10.000 de taxa de entrada com anuidade de \$2.000 para as instituições de pequeno porte (JSTOR, 2000). Tampouco a JSTOR é única com relação a este aspecto – AgeLine, EconLit, PsychNet, SocioAbs, SocINDEX e a Social Science Citation Index são todos serviços tarifados.

Caldes *et al.* (2008), em seu trabalho empírico sobre padrões de informação e de busca e acesso via conexão (*online*), examinam esta dinâmica a partir de outra perspectiva, embora não desvinculada da anterior. A discussão antes mencionada enfatiza o acesso do pesquisador à informação, ao passo que esses autores centram-se no acesso aos públicos. Combinando análise web e entrevistas com especialistas em seis áreas de pesquisa, eles exploram a relação entre hierarquias de informação acessada sem conexão ou via conexão à internet (*offline* e *online*). Seus achados sugerem que os recursos *online* podem ter conduzido a um padrão geral de democratização da informação, mas possivelmente também a

[...] um efeito mais refinado do tipo ‘tudo ao vencedor’ [winner-take-all], por meio do qual os centros de pesquisa especializada apuram cada vez mais sua especialização, ga-

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

nhando, assim, um status de 'winner-take-all' em uma área de especialização mais estrita (Caldes et al., 2008, p. 788).

Em suma, as ferramentas digitais de busca e acesso à literatura oferecem aos sociólogos, independentemente de sua especialidade, meios impactantes para compartilhar e desenvolver o trabalho de outros. Contudo, há riscos no uso dessas ferramentas, entre os quais a disparidade digital entre as organizações que dispõem e as que não dispõem de recursos. No próximo tópico, voltamos a atenção a três técnicas sociológicas específicas – pesquisa através de sondagem (*survey*), entrevistas pessoais e métodos experimentais – examinando como elas se vêm se transformando, à medida que a sociologia se torna digital. Ao fazê-lo, devemos ter em mente a existência da brecha digital organizacional na academia.

Pesquisa por sondagem

Nas últimas décadas, a pesquisa por sondagem (*survey*) tem constituído uma das principais fontes de dados para os cientistas sociais, especialmente para sociólogos, cientistas políticos e psicólogos. Mirando ao futuro, no entanto, a pesquisa por meio de *surveys* enfrenta *dias turbulentos* (Dilman et al., 2009). A natureza dessa turbulência varia com a população a ser estudada e com a forma de coleta de dados, se baseada em um censo ou em uma amostra. Além disso, os desafios enfrentados pela pesquisa por sondagem variam de acordo com o modo de realizá-la. Os pesquisadores que usam *surveys* estiveram entre os primeiros cientistas sociais a aventurarem-se no mundo da pesquisa através da Internet (Bainbridge, 1999). Atualmente, a sondagem através da Internet, juntamente com os questionários em papel e a sondagem telefônica, é considerada uma das formas fundamentais de coleta de dados em sondagens.

Os ventos que anunciam dias turbulentos para a pesquisa por sondagem vêm de várias direções e afetam cada um dos principais tipos de erro potencial deste tipo de pesquisa: erro de amostragem, erro de cobertura, erro de não-resposta e erro de medição. Dificuldades para identificar e definir populações, grelhas de amostragem e amostras, em comunidades cada vez mais móveis, têm trazido novos desafios para a prática estatística de cálculo de erro de amostragem. A falta de acesso a vários segmentos de população, nos contatos via telefone, correio, Internet ou presenciais, introduz erros de cobertura, acrescidos do fato de que o tamanho e as características demográficas básicas dos indivíduos nestes segmentos são normalmente desconhecidas. Erros de não resposta, introduzidos toda vez que a recusa em participar não é randômica, têm se tornado cada vez mais problemáticos, em vista do número crescente de respondentes que se recusam a participar. Ironicamente, um bom número de não respostas pode ser atribuído ao reconhecimento do valor dos dados de sondagem; o peso acumulado de um grande número de *surveys* produziu um nível tal de fadiga nos respondentes, que leva muitos a recusarem-se a participar. Finalmente, erros de medição, que ocorrem toda vez que questões da sondagem e opções de resposta são mal entendidas ou não captam de forma correta as experiências dos respondentes, não foram eliminados, apesar de décadas de investigação sobre o tema. Na verdade, o uso crescente de pesquisa por *survey* com múltiplos instrumentos – utilizando diferentes formas de coleta para diferentes segmentos da amostra, em um esforço para reduzir os erros de cobertura e de não resposta – complica ainda mais a questão dos erros de medição, que irão variar conforme o modo de coleta dos dados (por ex. por telefone, questionários escritos ou por internet) e a presença ou não do entrevistador para esclarecer as categorias da sondagem.

A natureza crescentemente problemática dos dados de *surveys* de modo algum passa despercebida aos pesquisadores que utilizam este mé-

todo. Na tradição corrente da pesquisa através de *survey*, há uma ênfase renovada em questões como medição e elaboração de questões (por ex., Schaeffer e Dykema, 2011), relação entre forma de sondagem e não resposta (por ex., Couper, 2011), uso de técnicas de ajustamento estatístico tais como escores de propensão para compensar erros de não resposta e de cobertura (por ex. Brick, 2011). Isto pode ser observado, ainda mais concretamente, em uma amostra de títulos de artigos recentes de *Public Opinion Quarterly*, o periódico mais importante da área, publicado pela American Association of Public Opinion Research (AAPOR):

- *Mencionar 'algumas pessoas' e 'outras pessoas' em uma questão de sondagem de opinião melhora a qualidade da medição?* (Yeager; Kroshnick, 2012);
- *Domicílios só com telefones celulares e problemas de não resposta diferencial usando amostragem baseada no endereço* (Link; Lai, 2011);
- *Comparando a precisão de sondagens via telefone com DDR (discreta digital randômica) e sondagens via internet conduzidas com amostras probabilísticas e não probabilísticas* (Yeager et al., 2011);
- *Sondando o público na internet com uso de amostragem baseada no endereço e procedimentos de contato por correio* (Messer; Dillman, 2011).

Nas palavras de Robert Groves (2011), metodólogo reconhecido no campo de pesquisas por *survey* e ex-diretor do Departamento de Recenseamento dos Estados Unidos:

A pesquisa por survey não está morrendo; está mudando [...] O método de sondagem possui forças e deficiências que são reflexos da sociedade que ele mede; o próprio ato de falar espontaneamente com um estranho é regulado por normas que podem mudar e, de fato, mudam.

Além da mudança gradual e da adaptação dos métodos tradicionais, há outras possibilidades que conduzem a pesquisa através de *surveys* a rumos bem distintos. Neste ponto, eu gostaria de sugerir duas abordagens que representam rupturas significativas com a metodologia padrão de sondagem, mas que podem ser opções viáveis, dado o contexto mutante tanto da pesquisa por sondagem como da sociedade que esta busca medir.

A primeira dessas opções é o que eu chamo de abordagem do **sistema de informação interacional** (SII) (Witte, 2009; Shropshire; Hawdon; Witte, 2009). A abordagem SII é aquela que não apenas coleta dados, mas também passa informação relevante aos respondentes. Uma sondagem sobre condições de saúde poderia oferecer recursos adequados relacionados à saúde, ao passo que, uma sondagem sobre uso do tempo de lazer poderia proporcionar uma lista customizada de eventos programados, relacionados com as atividades que um determinado respondente diz apreciar. Esta abordagem pode servir para gerar ou manter o interesse e, no processo, reduzir a não resposta à sondagem. Ao mesmo tempo, ela possibilita uma troca de informações tal que a sugestão de questões e as opções de resposta podem ser adequadamente formuladas para um determinado respondente, com base em dados coletados anteriormente. Através desse processo de formulação, a abordagem SII pode mitigar parte dos potenciais erros de medição inerentes a uma sondagem autoadministrada.

Uma segunda abordagem inovadora a considerar é a **simulação de sondagens** através de modelos multiagentes de simulação (MMAS) de *surveys*. Os MMAS avaliam os impactos de interações entre indivíduos ou entidades coletivas no sistema em estudo, através de representações dos atores do sistema real por agentes artificiais autônomos dotando-os de comportamento plausível (Bonabeau, 2002). Estes modelos integram teoria dos jogos e econômica, teoria sociológica e organizacional, e ciências cognitiva e comportamental com técnicas e tecnologias da análise de

sistemas complexos, da ciência computacional de sistema multiagentes e da programação evolucionária.

No MMAS, um sistema é modelado como uma coleção de entidades intencionais, tomadoras de decisão autônoma, chamadas agentes. Cada agente avalia individualmente sua situação e toma decisões. Dependendo da natureza da entidade que um agente representa, este pode tomar decisões reativas, adaptativas, antecipatórias e estratégicas. Decisões reativas são tomadas com base em conjuntos de regras fixas, predefinidas; decisões adaptativas dependem de heurísticas de aprendizagem que modificam os conjuntos de normas predefinidas; decisões antecipatórias são tomadas a partir de considerações alternativas (como “e se não...”) à situação em que se encontra o agente, respondendo a desdobramentos esperados de suas ações; e decisões estratégicas fundam-se nos resultados esperados tanto das ações dos agentes como daquelas de outros agentes.

Os modelos MMAS têm sido largamente utilizados para representar e avaliar ativamente uma variedade de sistema e processos sociais, incluindo mercado de ações, cadeias de suprimentos, ciclos macroeconômicos e de negócios, a disseminação de epidemias, as ameaças de guerra biológica, sistemas imune adaptativos, comportamento de compra do consumidor, o declínio de civilizações antigas, o engajamento de forças no campo de batalha, guerras irregulares, e a evolução da aplicação de normas e leis (Macal; North, 2010). No entanto, embora muitos MMAS sejam orientados por sondagens, por tudo que sei, ninguém mais tentou aplicar o MMAS ao processo de sondagem, este próprio um processo de interação social.

As possíveis vantagens desses modelos são, contudo, consideráveis, particularmente quando se trata de explorar as implicações dos erros de não resposta, cobertura e medição. Ao contrário dos erros de amostragem que são calculáveis e previsíveis, se as regras de amostragem e inferência forem obedecidas (e, nos primórdios da pesquisa por sondagem,

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

essas regras eram relativamente fáceis de seguir), a distribuição de erros associados à não resposta, à cobertura e à medição é, em geral, desconhecida. Com a simulação de sondagens, pode-se testar virtualmente um grande número de esforços de coleta de dados por sondagem e levantar hipóteses específicas para cada um em relação à exata distribuição de erros devidos a não resposta, cobertura e medição. Além disso, pode-se facilmente imaginar um processo iterativo, no qual sondagens dirigidas a sujeitos humanos são conduzidas, para esclarecer aqueles casos em que os esforços simulados indicam que diferentes hipóteses, relativas à natureza das condições de erro, têm grandes impactos para os resultados da sondagem. Assim, simular sondagens com agentes virtuais não significaria abandonar as sondagens com sujeitos humanos, mas sim tratar essas pessoas e sua disposição em participar de sondagens como um recurso escasso. A abordagem MMAS não iria substituir, nas *surveys*, os sujeitos humanos por representações da opinião pública geradas por agentes. Ao contrário, o propósito seria utilizar MMAS com fins metodológicos, conduzindo a sondagens mais efetivas dos sujeitos humanos.

Entrevistas pessoais

À medida que se torna mais realista, a tecnologia de animação em 3D proporciona oportunidades interessantes para as ciências sociais, inclusive a possibilidade de conduzir entrevistas utilizando um agente personificado: uma representação em 3D de uma pessoa atuando como um agente entrevistador em nome do pesquisador. Dotados de habilidades de reconhecimento da fala e de geração de voz, os agentes entrevistadores personificados representam uma equipe de entrevistadores de baixo custo e sempre disponível, que segue exatamente o roteiro da entrevista, além de ter a capacidade de assumir as características sociais e demográfi-

cas com melhores possibilidades de gerar confiança junto a um determinado respondente e, desse modo, reduzir os efeitos de atratividade social. O desenvolvimento deste potencial exige, contudo, mais do que a tecnologia adequada. Os avanços nesse campo podem contribuir significativamente, de duas maneiras, para a infraestrutura geral da pesquisa em ciência social. Em primeiro lugar, agentes entrevistadores personificados podem vir a substituir entrevistadores humanos, assim como as sondagens através da web vêm substituindo as sondagens em papel. Em segundo lugar, estudos de laboratório em pequena escala de entrevistas agente-humano podem identificar os possíveis efeitos do entrevistador e auxiliar a planejar os projetos de entrevista, em larga escala, humano-humano, no campo.

Os efeitos do entrevistador podem ser definidos como *a tendência, para respostas dadas pelo respondente e registradas no questionário, de variar dependendo de qual entrevistador é designado para o respondente* (Groves; Magilavy, 1986, p.251). Tais efeitos são mais graves quando as questões envolvidas são delicadas, estão relacionadas a temas de cunho emocional ou são questões complexas (Cleary *et al.*, 1981; Gillmore *et al.*, 2001; Kreuter *et al.*, 2008). Sob tais circunstâncias, o entrevistado pode responder de acordo com as expectativas do entrevistador percebidas por ele/ela, de modo a 1) sustentar uma interação amistosa; 2) apresentar-se como cognitivamente competente; e 3) mostrar-se com um perfil socialmente desejável, destacando atitudes e comportamentos normativos e omitindo atitudes e comportamentos não normativos (Ross; Mirowsky, 1984; Randall; Fernandes, 1991; Meston *et al.*, 1998; Davis; Silver, 2003; Berinsky, 2004).

As explicações e reparações para os efeitos do entrevistador focam geralmente na constituição de um contexto de entrevista em que os entrevistados sintam-se confortáveis em revelar detalhes de seu modo de pensar e de agir e sintam que detêm controle sobre a interação, de modo a que as perguntas tenham melhor receptividade (Wildman, 1977; Aqui-

lino; Lo Sciuto, 1990; Holbrook *et al.*, 2003; De Leeuw *et al.*, 2003; Booth-Kewley *et al.*, 2007). Os esforços para estabelecer tal cenário apoiam-se nos achados que vinculam o efeitos do entrevistador às características dos entrevistadores e dos temas, bem como à modalidade de entrevista (por ex., em pessoa *versus* por telefone).

Uma série de estudos demonstrou que os efeitos do entrevistador não estão limitados a entrevistas presenciais, mas também estão presentes em sondagens por telefone (Tucker, 1983; Groves; Mathiowetz, 1984; Oksenberg; Coleman; Cannell, 1986; Davis; Silver, 2003), em sondagens via web (Heerwegh; Loosveldt, 2008; Heerwegh, 2009) e quando um entrevistador em pessoa é substituído por um vídeo ou por um entrevistador que lê as questões da sondagem (Krysan; Couper, 2003; Fuchs, 2009). Além do mais, descobriu-se que a administração de sondagens pela web aumenta os níveis de cobertura de informação delicada e de precisão das respostas, se comparada a sondagens por telefone ou a questionários de modalidade mista (Kreuter; Presser; Tourangeau, 2008).

Atualmente, alguns experimentos planejam utilizar o software *Avatar for Credibility Assessment* (ACA) para explorar os efeitos de agentes entrevistadores personificados. O software ACA foi desenvolvido pelo Battelle Memorial Institute, para a Academia Nacional de Avaliação de Credibilidade (the National Academy for Credibility Assessment). O objetivo é utilizar uma personagem em 3D, bastante realística, com características faciais programáveis e controláveis, atributos de voz e expressões faciais (Pollina *et al.*, 2008). A figura 1 exibe a interface do software utilizada para desenhar o personagem, na qual o usuário pode configurar a estrutura facial da personagem e seus atributos, cor da pele, cabelos e outras características, formando uma entre um número essencialmente ilimitado de combinações possíveis. Qualquer das configurações produzidas pode ser armazenada e reproduzida exatamente de uma entrevista para a outra.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

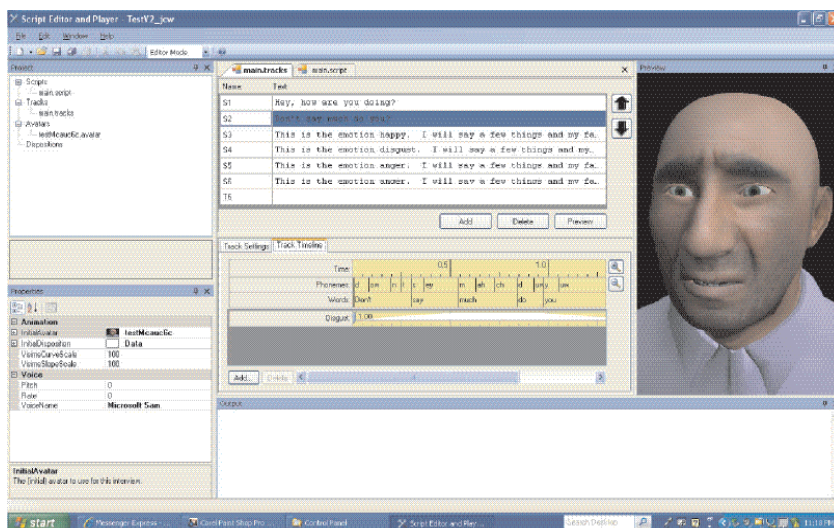


Figura 2. Janela do Editor para Entrevista do Avatar for Credibility Assessment

Fonte: autor

O diálogo de entrevista entre o agente entrevistador personificado e um respondente humano é controlado através de um roteiro escrito na linguagem de programação Python. Todos os módulos do software ACA rodam em um ambiente Windows XP, embora sejam necessárias uma placa gráfica de alta qualidade para PC e vozes SAPI plug-in, para resultados de melhor qualidade. O software ACA utiliza duas funções Python especializadas, “Speak” (falar) e “Listen” (escutar), para gerar a voz da personagem e reconhecer a fala do respondente, a qual é convertida em texto e armazenada através da função de registro do software. O texto gerado também pode ser usado para controlar o roteiro da entrevista, de modo que padrões de desdobramento e de salto podem ser programados em uma entrevista. Por exemplo, um entrevistado que respondeu “Sim” a uma questão, pode

receber um conjunto de questões de detalhamento relacionadas, enquanto um que disse “Não” receberia um conjunto diferente de questões. Esta lógica de ramificação pode ser altamente complexa e o usuário pode especificar qualquer número de formas alternativas de dizer “Sim” (por ex., sim, é, é claro, óbvio) e “Não” (por ex. não, nunca, nem pensar, claro que não) para conduzir a entrevista por uma ramificação ao invés de outra. Ademais, o número de possíveis opções de pontos de ramificação só está limitado pela habilidade e recursos de programação.

Métodos experimentais

Pensando de uma forma mais ampla do que o cenário de entrevista antes descrito, agentes personificados e avatares que parecem um agente personificado, mas cuja interação com outros é controlada em tempo real por um ser humano, podem ser utilizados em diversas aplicações experimentais. Até hoje, avatares e agentes, obviamente situados em ambientes do mundo virtual (MV), têm sido usados para muitas aplicações de educação/treinamento: educação médica e de cuidados em saúde, assim como simulação de desastres, educação de orientadores, e gestão de operações em programas MBA (Beard *et al.*, 2009; Kamel Boulos *et al.*, 2007; Kamel Boulos *et al.*, 2008; Gorini *et al.*, 2008; Hansen, 2008; Johnson *et al.*, 2009; Skiba 2009; Walker, 2009; Lee, 2009). Os proponentes dessas aplicações apontam a largura de banda, a representação gráfica realista dos ambientes e a convergência de uma ampla gama de tipos de mídias como avanços tecnológicos importantes (Lee, 2009), que distinguem os MVs das primeiras plataformas da internet para educação à distância. Além disso, os proponentes argumentam que as vantagens vão além do tecnológico em direção ao social (Schroeder, 2002; Questi, 2008;).

Uma vantagem aparente de um ambiente em um MV é sua capacidade de representar realisticamente os ambientes do mundo real (Johnson *et al.*, 2009), incluindo os ambientes em que tradicionalmente ocorre o aprendizado (salas de aula, laboratórios e anfiteatros) e também aqueles onde o aprendizado é aplicado (hospitais, cenas de crime ou outros locais de trabalho). O realismo do ambiente de um MV vai além da sua aparência, incluindo o modo como este opera. Há uma física associada a um ambiente em MV – por exemplo, gravidade, velocidade, fricção – a qual leva os usuários a perceberem os agentes e avatares agindo e movendo-se de modo consistente com as ações e movimentos no mundo real (Gua-dagno *et al.*, 2007; Lopes *et al.*, 2009).

Uma segunda vantagem presumida de ambientes em MV é a de que esses não estão submetidos às limitações do mundo real. Aquilo que não é possível no mundo real, muitas vezes é possível no MV. Em MVs, os estudantes podem participar em cenários diversos e engajar-se com uma gama de atores variados, muito além daquela factível em ambientes de educação e formação do mundo real (Greenridge; Daire, 2005). Além disso, em um ambiente do MV, os instrutores podem controlar, monitorar e avaliar discretamente o ambiente de aprendizagem, de modo a não desviar-se do processo de aprendizagem em curso (Walker, 2009).

No entanto, os MVs estão sendo utilizados para propósitos como educação, redes sociais, organização cultural e desenvolvimento criativo, em boa medida, sem a adequada avaliação sobre a facilidade de uso, a efetividade ou as consequências sociais da interação com agentes e avatares personificados. A inclusão de agentes e avatares personificados nessas aplicações avançou, apesar de escassa informação oriunda de estudos controlados sobre como as pessoas reagem a eles e são influenciadas pelos mesmos. A falta desse tipo de pesquisa é irônica, pois as mesmas vantagens que tornam os MVs interessantes para a educação e formação,

também os faz apropriados à experimentação sociológica. Nesses ambientes, os pesquisadores teriam um grau de controle que normalmente não está disponível de forma segura ou ética nos cenários tradicionais de experimentos em ciências sociais.

Em que medida a interação no MV corresponde à interação tradicional é algo que se pode determinar por meio de uma série de experimentos, baseados em experiências clássicas de psicologia social, criadas originalmente para determinar a dinâmica das interações diretas entre humanos. Por exemplo, o uso de uma pessoa virtual, em um ambiente virtual de imersão, permitiu a reprodução da pesquisa de Milgram sobre obediência a uma autoridade, sem violar as graves questões éticas das experiências originais (Slater *et al.*, 2006). Este estudo descobriu que, apesar de os participantes saberem com certeza que tanto a pessoa estranha quanto os choques que aplicavam a ela não eram reais, eles ainda respondiam, segundo as dimensões subjetiva, comportamental e psicológica, em níveis similares aos de uma experiência real. Além do mais, a pesquisa em mundos virtuais tem demonstrado que, quando um avatar personifica categorias sociais (i.e. gênero e raça), eles não estão imunes ao impacto dos estereótipos e das ameaças associadas a estereótipos que estão disseminados no mundo real (Lee, 2010).

Pode-se pensar em outros experimentos clássicos a replicar, tais como se o desempenho de tarefas pode depender do fato de ter ou não alguém observando, para ver se o impacto da assistência e a relativa dificuldade ou experiência com uma tarefa operam em MVs (Zajonc, 1965). Outro exemplo seriam os experimentos de conformidade (Allport, 1969), para ver se um indivíduo faz uma escolha para ser estimado ou aceito por membros do grupo, ao invés de baseá-la em suas próprias crenças ou percepção sobre o que é correto. Além disso, psicólogos sociais têm sustentado que uma compreensão clara da dinâmica de grupo não deve ocorrer somente em um ambiente de laboratório rigorosamente controlado, mas também exige

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

a observação *in situ* (Fine; Elsbach, 2000; Fine, 2004) como a que se pode encontrar na experiência de Robbers Cave (Sherif *et al.*, 1961). Os experimentos em MVs poderiam ser conduzidos em cenários mais naturais, como o *Second Life*, de modo a prover meios para testar hipóteses em um cenário mais natural, com capacidade para observar as estruturas emergentes que o ambiente de um laboratório pode ocultar (Castronova; Falk, 2008).

O trabalho experimental de sociólogos com agentes e avatares personificados deveria estar voltado a dois objetivos. Primeiro, tais esforços deveriam buscar determinar em que grau a ação e interação de indivíduos com agentes e avatares, em MVs, corresponde ao comportamento em cenários não mediados por tecnologia digital, e sob quais circunstâncias isso acontece. Segundo, quando houver correspondência, devem-se conduzir em MVs, os experimentos que não são possíveis ou éticos nos contextos de relação direta entre humanos. Embora se possa imaginar muitos rumos possíveis para os MVs (Bainbridge *et al.*, 2010), seria um equívoco pensar que ambientes como esses não serão um cenário importante para interação humana no futuro.

A relação com a teoria: sintetizando o analógico e o digital

A discussão anterior enfatizou diversos tipos de pesquisa sociológica e o modo como esses se transformaram na era digital. O exame não cobriu toda a gama de inovações que estão alterando a disciplina à medida que a sociologia se torna digital. Na verdade, uma das mais importantes entre essas inovações, a extração e análise de “grandes dados” (*big data*)^{NT2}, foi deliberadamente excluída da discussão até agora. Essa abordagem,

^{NT2} O termo “big data”, em tecnologia da informação, refere-se a conjuntos de dados complexos, em geral constituídos a partir de um grande número de fontes independentes e com capacidade de interagir “Big”, então, tem relação com o grau de complexidade e não com o tamanho da base de dados (Cfe.: http://mike2.openmethodology.org/wiki/Big_Data_Definition). Nota da Tradutora.

e as potentes ferramentas de software que a tornam possível, embora desenvolvida originalmente para objetivos de negócios e de marketing, está ganhando crescente atenção por parte dos sociólogos. Nesse caso, o potencial para ricas análises sociológicas é enorme; como é, contudo, também, o potencial para análise errônea.

Por mais de duas décadas, particularmente com o trabalho de Marc Smith, os sociólogos têm reconhecido o potencial de uso das pegadas eletrônicas, deixadas no curso de interações online, para o estudo do comportamento social (por ex., Smith, 2003; Smith *et al.*, 2007). O interesse em tais dados tem proliferado com a crescente importância dos sítios de redes sociais (SRS) como os MySpace, Facebook e Twitter. Embora os primeiros estudos de SRS tenham sido basicamente qualitativos, é crescente o número de análises quantitativas de comportamento nestes sítios, que surgem na literatura. Tal trabalho tem sido facilitado pela proliferação e disseminação de programas de análise (*software tools*) tais como os *Rapid-Miner*, *DiscoverText* e *NodeXL* para a pesquisa, extração e codificação dos dados digitais. Os defensores desse enfoque trazem um argumento convincente: com a crescente importância social dos SRS e de outras formas de dados digitais, as ferramentas analíticas que acessam diretamente esses dados e possibilitam que eles “falem por si mesmos” são particularmente relevantes. Os críticos da análise dos “*big data*”, por outro lado, expressam temores em relação às implicações deste método para a privacidade individual e quanto ao fato de a natureza proprietária das fontes de dados limitarem a capacidade de generalização dos achados, bem como, da emergência de uma outra brecha digital organizacional na comunidade acadêmica (Huberman, 2012).

Há, no entanto, outra preocupação, que pode implicar um impacto ainda maior e está relacionada à referência feita a Robert Merton no início deste artigo, mas também à necessidade de a sociologia pensar mais criteriosamente sobre a distinção entre comportamento social *online* e

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

offline. Esta questão está associada ao crescente ceticismo com relação ao “dualismo digital” referido aos fenômenos *on* e *offline*:

A tendência a vê-los como espaços distintos, o que eu chamo de ‘dualismo digital’, é errônea. Em lugar disso, sustento que o digital e o físico entrelaçam-se para formar uma ‘realidade aumentada’ [...] O online e o offline não são esferas separadas e, portanto, não resultam em soma zero (Jurgenson, 2012, p. 83).

Outros autores mostram menos certeza de que essas duas esferas se tenham juntado, embora encontrem evidências de convergência (p.ex. Burt, 2011). Williams (2010) defende a necessidade de um “mapeamento” cuidadoso do grau de comparabilidade entre os comportamentos nas duas esferas.

Embora este seja um ponto importante, para os propósitos em foco é ainda mais importante considerar um aspecto diferente do dualismo digital, que enfatiza a noção de “comportamento efetivo” ao invés de “realidade aumentada”. Jurgenson (2012) pode ser prematuro em sua afirmação de que a distinção entre comportamento *off-* e *online* tenha se tornado obsoleta, demandando um novo marco capaz de distinguir o real do virtual, o analógico do digital. Eu diria que é preciso estabelecer tal distinção em dois níveis: primeiro, entre os canais de comunicação analógica e digital que dão suporte ao comportamento vivo (*live behavior*), real; e, segundo, entre os métodos analógico e digital utilizados pelos cientistas sociais para representar e descrever o comportamento vivo real.

A figura 3 representa esta abordagem à análise da interação social ou do comportamento vivo. Comportamento vivo significa um comportamento social relevante, com consequências reais; comportamento que pode estar mediado por diversas tecnologias, bem como ocorrer de forma presencial (*face a face*). O comportamento vivo consiste de uma variedade de ações, crenças, conhecimentos e atitudes pensadas e experienciadas por indivíduos e por aqueles com quem interagem. Este comportamento inclui uma diversidade de ações politicamente relevantes tais como votar, parti-

cipar de uma manifestação ou expressar a própria opinião assinando uma petição; mas, também, ações como postar em um blogue, responder a uma atualização de status no Facebook ou seguir uma mensagem no Twitter.

Com exceção daqueles casos em que se envolvem diretamente no comportamento, os cientistas sociais geralmente não estão a par do “comportamento vivo” em tempo real; assim, trabalham com relatos de ações, crenças, conhecimentos e atitudes. Conforme representado na figura 3, estes relatos podem ser caracterizados tanto como analógicos quanto como digitais.



Figura 3. Marco conceitual analógico-digital

Fonte: autor

Embora a analogia não seja perfeita, tal distinção, em certa medida, é sugerida pelo contraste entre gravações de áudio analógicas e digitais. Em uma gravação analógica, o meio de gravação é manipulado de forma análoga ao modo em que o comportamento vivo é percebido. As ranhuras em uma gravação em vinil são similares às variações na pressão do ar experimentadas pelos ouvidos do ouvinte. A gravação digital, por outro lado, apoia-se em seleção de parte de um som ao vivo e da conversão dessa amostra em um formato digital. Gravações digitais possuem largura de banda limitada relacionada ao processo de seleção do som, mas tam-

bém são menos suscetíveis a degradarem-se com o tempo e se prestam a compressão e reprodução.

Um relato analógico de um comportamento vivo é um no qual o pesquisador interage com aqueles que fornecem a informação sobre as ações, crenças, conhecimento e atitudes que compõem seu comportamento. Um relato analógico captura o comportamento vivo em sua forma original, conforme narrado pelo sujeito, com a possibilidade de uma interação mais ou menos sincrônica, com o propósito de produzir uma descrição mais completa do comportamento. Um entrevistador pode testar um tópico; uma sondagem pode desdobrar-se em múltiplos caminhos, dependendo da resposta do sujeito; um observador pode mover-se para uma posição distinta para obter um ângulo diferente de uma interação em curso. É esta capacidade de interagir que torna estes relatos análogos ao comportamento vivo. Relatos digitais - mais claramente identificados em uma postagem em um blogue ou sítio de mídia social, mas também representados em um diário escrito a mão – são relatos em que os cientistas sociais não interagem como participantes. Além disso, os materiais digitais como *tweets* ou outras postagens em redes sociais formam a base para um relato analógico, se esses materiais fizerem parte de uma interação teoricamente orientada entre o pesquisador e as fontes dos referidos materiais. ***Para deixar claro: esta distinção não se refere às conhecidas diferenças entre ação e comunicação online/offline ou digital/analógica, mas antes ao contraste entre relatos analógicos e digitais daquele comportamento.***

Para elucidar este ponto, consideremos a figura 4, que mostra diversos *tweets* recentes obtidos em uma busca no Twitter para “Paquistão + Talibã”².

² Por coincidência, apenas algumas semanas depois de fazer *download* destas postagens, a Autoridade Paquistanesa de telecomunicações (APT) interrompeu brevemente o acesso no país em resposta a *tweets* considerados ofensivos ao Islã.



Figura 4. Exemplo de tweets no Twitter relacionados a “Paquistão + Talibã”

Fonte: twitter.com

As ferramentas existentes para produzir relatos digitais do comportamento vivo, representado pelos tweets na figura 4, estariam focadas no conteúdo destes últimos, no conteúdo dos links encontrados em tweets, e na informação sobre o perfil daqueles que postaram estes tweets. Um relato analógico, por outro lado, iria além, e interrogaria os usuários responsáveis pelos tweets com questões como:

- O que levou você a postar sobre o Paquistão e o Talibã?
- O que você espera alcançar postando sobre o Paquistão e o Talibã?
- Como o tópico do Twitter, #Quetta, se relaciona com o Paquistão e o Talibã?

Estas perguntas poderiam ser feitas de variadas formas, inclusive por métodos apoiados em agentes, que não dependeriam de um ser hu-

mano para postá-las em tempo real. A questão chave é que perguntas são colocadas para produzirem relatos de comportamentos em termos teoricamente relevantes, de modo análogo à forma como os humanos interagem uns com os outros para acessarem o significado subjacente ao comportamento social.

Conclusão: a Sociologia digital do futuro

A principal discussão estabelecida neste artigo é a de que, na medida em que as tecnologias de informação e comunicação baseadas na Internet transformaram a sociedade, elas transformaram, também, a disciplina da sociologia. De forma mais geral, estas tecnologias alteraram a forma como cientistas e acadêmicos de todas as áreas buscam e referenciam informação relevante, inclusive a literatura acadêmica. Além disso, abordagens específicas à pesquisa sociológica também se transformaram. Os exemplos discutidos nas seções anteriores incluem pesquisa através de *surveys*, entrevistas face a face e métodos experimentais.

Olhando para o futuro, pode-se esperar que essas tendências não apenas continuem, mas que haja mudanças qualitativas na forma como os sociólogos estudam o mundo social. Haverá um crescimento contínuo em amplitude e especialização da informação disponível online, bem como das ferramentas para explorar e lidar com estes dados. Do mesmo modo, as ferramentas disponíveis para buscar, acessar e trabalhar com estas informação irão ampliar-se, tornar-se melhores e mais rápidas. Tais mudanças irão alterar a forma como os humanos interagem uns com os outros, ao mesmo em que transformarão as técnicas utilizadas para estudar este mundo social.

Por exemplo, ao tratarmos da pesquisa através de *survey*, o SII e o MMAS foram considerados como duas possíveis direções que esta pes-

quisa poderá adotar, embora existam outras. Na verdade, é possível que a era da pesquisa por *survey* como o principal meio de coleta da opinião pública esteja acabando. A observação comportamental, em uma era em que as câmeras de vigilância estão se tornando ubíquas, a exploração de dados em sítios de redes sociais, ou a postagem de comentários em portais de notícias podem revelar-se meios mais eficazes para acessar a opinião pública, quando a maior parte dos potenciais respondentes [de uma *survey*] acaba sendo não respondente. No campo das entrevistas face a face, o aperfeiçoamento de agentes personificados como entrevistadores, especialmente com relação ao processamento de linguagem natural, pode significar que eles venham, finalmente, substituir entrevistadores humanos mesmo para entrevistas abertas, em profundidade. Do mesmo modo, avanços na utilização de mundos virtuais em métodos experimentais possibilitariam aos sociólogos realizar uma diversidade de experimentos que seriam impraticáveis ou antiéticos se realizados diretamente em contextos de relações humano-humano.

Como parte de qualquer avanço qualitativo, os sociólogos terão de abordar as questões teóricas suscitadas na seção anterior e considerar os dois níveis de distinção entre o analógico e o digital, entre o real e o virtual. Como já sugerido, considerar o comportamento vivo enquanto um comportamento que pode ser mediado tanto digitalmente como não digitalmente, diferenciando entre relatos analógicos e relatos digitais de comportamentos vivos, com base no grau em que o processo de pesquisa é análogo à interação social, só contempla um nível do dualismo. Nas disciplinas, os cientistas sociais não podem esquivar-se à questão de em que medida comportamentos digitalmente mediados e não digitalmente mediados são equivalentes. Ao lidar-se com relatos analógicos ou digitais de comportamento vivo, a medida na qual o comportamento digitalmente mediado relaciona-se, seja parcial ou totalmente, com o comportamento não digitalmente mediado, é fundamental.

Aqui reside, talvez, o maior desafio e a maior oportunidade para a futura ciência social digital. Os pesquisadores que exploram espaços digitalmente mediados, especialmente com relação a similaridades de comportamento em cenários não digitalmente mediados, encontram-se em território inexplorado. A natureza interdisciplinar dessa comunidade de pesquisa – que inclui indivíduos ligados a diversas disciplinas, das ciências computacionais e da comunicação à psicologia e à sociologia, além de inúmeras outras – fornece uma variada gama de estratégias analíticas e ferramentas metodológicas. Algumas dessas estratégias e ferramentas baseiam-se em relatos analógicos de comportamento e outras, em relatos digitais. Além disso, os pesquisadores nessa comunidade são oriundos de uma diversidade de localidades institucionais – algumas acadêmicas e outras de pesquisa aplicada, algumas do setor privado, outras do setor público, algumas das áreas de humanidades, outras da área militar – e, portanto, possuem problemas de pesquisa e motivações bastante diferenciadas. Para complicar mais o problema, estes pesquisadores estão atuando em um amplo espectro de temas substantivos investigados em mundos que diferem não só culturalmente, mas até mesmo quanto às leis da física. O método científico apoia-se na acumulação e na integração das descobertas de pesquisadores individuais em um corpus cumulativo de conhecimento. A construção de um corpo comum é uma tarefa gigantesca, dada a diversidade de disciplinas, métodos, interesses e aplicações encontradas nesta comunidade de pesquisa.

Mas esta é uma questão que vem sendo tratada de modo crescente também pelos cientistas sociais que estudam comunicação não digitalmente mediada. A meta-análise, uma técnica formal de integrar descobertas empíricas, na qual as unidades de análise são estudos e seus achados ao invés de indivíduos, constitui uma estratégia cada vez mais comum nas ciências sociais. No entanto, os esforços para empregar esta abordagem são muitas vezes dificultados pela falta de dados. Em especial, elementos fundamentais na descrição de estudos, particularmente

pormenores sobre métodos e medidas utilizados, com frequência não são relatados nos estudos publicados. Além do mais, muitos achados de estudos resultam não publicados e não relatados, particularmente quando existe uma tendência de publicação de achados ‘significativos’, de modo que os estudos que não identificam efeitos nem diferenças ficam sub-representados na literatura.

Daqui para a frente, os sociólogos digitais do futuro têm a oportunidade de desenvolver um marco que permita à pesquisa do comportamento vivo – incluindo interações digitalmente mediadas e não digitalmente mediadas – aprender com a ciência do ‘mundo real’ e, eventualmente, limitar a extensão e a natureza dos dados faltantes, entre aqueles disponíveis para futuras meta-análises. Tal marco inclui requisitos de informação para uma meta-análise; documentação da abordagem metodológico estudo (quantitativa e qualitativa), critérios estatísticos (por ex., tamanho das amostras, desvios padrão, matrizes de correlação e medida dos efeitos), e operacionalização das medidas. Além desses fatores, este marco deveria também identificar aspectos singulares dos contrastes entre interações digitalmente e não digitalmente mediadas (por ex., sincronicidade, largura de banda, o grau em que a interação é roteirizada ou improvisada, as regras de sociabilidade e de condições físicas prevalentes no cenário de estudo). Mapear as diferenças entre situações de comportamento vivo digitalmente e não digitalmente mediadas, e reconhecer as diferenças entre relatos analógicos e relatos digitais do comportamento vivo são pré-requisitos para uma ciência social digital teoricamente sofisticada.

Referências

1. ALLPORT, A. Group Psychology and Phenomena of Interaction. In: LINDZEY, G.; ARONSON, E. (Eds.) **Handbook of social psychology**, 2nd ed., Reading, MA: Addison-Wesley, 1969. p. 1-101.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

2. ANKLESARIA, F.; MCCAILL, M.; LINDNER, P.; JOHNSON, D.; TORREY, D.; ALBERTI, B. **The Internet Gopher Protocol** (a distributed document search and retrieval protocol). [S.l.]: Network Working group, 1993. RFC 1436. Disponível em: <<http://www.ietf.org/rfc/rfc1436.txt>>. Acesso em: 25 jan. 2012.
3. AQUILINO, W. S.; LO SCIUTO, L. A. The Effects of Interview Mode on Self-Reported Drug Use. **The Public Opinion Quarterly**, v. 54, n. 3, p. 362-395, 1990.
4. BAINBRIDGE, W. S. Cyberspace: Sociology's Natural Domain. **Contemporary Sociology**, v. 28, n. 6, p. 664-667, 1999.
5. BAINBRIDGE, W. S.; LUTTERS, W. G.; RHOTEN, D. R.; LOWOOD, H. The Future of Virtual Worlds. In: BAINBRIDGE, W.S. (Ed.) **Online Worlds: Convergence of the Real and the Virtual**. Springer: New York: 2010. p. 289-302.
6. BATTELLE, J. The Birth of Google. *Wired: magazine*, n. 13.08, Aug. 2005. Disponível em: <http://www.wired.com/wired/archive/13.08/battelle.html?tw=wn_tophead_4>. Acesso em: 20 jan. 2012.
7. BEARD, L.; WILSON, K.; MORRA, D.; KEELAN J. A Survey of Health-Related Activities on Second Life. **Journal of Medical Internet Research**, v. 11, n. 2, p. e17, 2009. Disponível em: <<http://www.jmir.org/2009/2/e17>>. Acesso em: 20 jan. 2012.
8. BERINSKY, A. J. Can We Talk? Self-Presentation and the Survey Response. **Political Psychology**, v. 25, n. 4, p. 643-659, 2004.
9. BERNERS-LEE, T. **Information management: A proposal**. 1989. Não paginado. Disponível em: <<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>>. Acesso em: 20 jan. 2012.
10. BONABEAU, E. Agent-based modeling: Methods and techniques for simulating human systems. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 99, p. 7280-7287, 2002. doi:10.1073/pnas.082080899
11. BOOTH-KEWLEY, S.; LARSON, G. E.; MIYOSHI, D. K. Social Desirability Effects on Computerized and Paper-and Pencil Questionnaires. **Computers and Human Behavior**, v. 23, n. 1, p. 463-477, 2007.
12. BRICK, J. M. The Future of Survey Sampling. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 5, p. 872-888, 2011. (Special Issue 2011) doi:10.1093/poq/nfr045
13. BURT, R. Structural Holes in Virtual Worlds. Booth School of Business (University of Chicago) 2011. Working paper. Disponível em: <<http://faculty.chicagobooth.edu/ronald.burt/research/index.html>>. Acesso em: 20 jan. 2012.
14. CASTRONOVA, E.; FALK, M. Virtual Worlds as Petri Dishes for the Social and Behavioral Sciences. **German Council for Social and Economic Data Working Paper**, n. 47, Dec. 2008.

15. CLEARY, P. D.; MECHANIC, D.; WEISS, N. The Effect of Interviewer Characteristics on Responses to a Mental Health Interview. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 22, n. 2, p. 183-193, 1981.
16. COUPER, M.P. The Future of Modes of Data Collection. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 5, p. 889-908, 2011. (Special Issue 2011) doi:10.1093/poq/nfr046.
17. DAVIS, D W.; SILVER, B. D. Stereotype Threat and Race of Interviewer Effects in a Survey on Political Knowledge. **American Journal of Political Science**, v. 47, n. 1, p. 33-45, 2003.
18. DE LEEUW, E.; HOX, J.; KEF, S. Computer-Assisted Self-Interviewing Tailored for Special Populations and Topics. **Field Methods**, v. 15, n. 3, p. 223-251, 2003.
19. EKMAN, P.; FRIESEN, W. V.; HAGER, J. C. **Facial Action Coding System**. Salt Lake City, UT: A Human Face, 2002.
20. FINE, G. A. Forgotten Classic: The Robbers Cave Experiment. **Sociological Forum**, v. 19, n. 4, p. 663-666, 2004.
21. FINE, G. A.; ELSBACH, K. D. Ethnography and experiment in social psychological theory building: Tactics for integrating qualitative field data with quantitative lab data. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 36, p. 51-76, 2000.
22. FUCHS, M. Gender-of-Interviewer Effects in a Video-Enhanced Web Survey: Results from a Randomized Field Experiment. **Social Psychology**, v. 40, n. 1, p. 37-42, 2009.
23. GILLMORE, M. R.; GAYLORD, J.; HARTWAY, J.; HOPPE, M. J.; MORRISON, D. M.; LEIGH, B. C.; RAINEY, D. T. Daily Data Collection of Sexual and Other Health-Related Behaviors. **The Journal of Sex Research**, v. 38, n. 1, p. 35-42, 2001.
24. GORINI, A.; GAGGIOLO, A.; VIGNA, C.; RIVA, G. A Second Life for eHealth: Prospects for the Use of 3-D Virtual Worlds in Clinical Psychology. **Journal of Medical Internet Research**, v. 10, n. 3, p. e21, 2008.
25. GREENRIDGE, W. L.; DAIRE, A. P. The Application of Gaming Technology in Counselor Training Programs. **Journal of Technology in Counseling**, v. 4, n. 1, 2005. Disponível em: <http://jtc.colstate.edu/Vol4_1/Daire2/Daire2.htm>. Acesso em: 27 mar. 2010.
26. GROVES, R. M. Three Eras of Survey Research: The Present. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 5, p. 861-871, 2011. (Special Issue 2011) doi:10.1093/poq/nfr057.
27. GROVES, R. M.; MAGILAVY, L. J. Measuring and Explaining Interviewer Effects in Centralized Telephone Surveys. **The Public Opinion Quarterly**, v. 50, n. 2, p. 251-266, 1986.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

28. GROVES, R. M.; MATHIOWETZ, N. Computer Assisted Telephone Interviewing: Effects on Interviewers and Respondents. **The Public Opinion Quarterly**, v. 48, n. 1, p. 356-369, 1984.
29. GUADAGNO, R. E.; BLASCOVICH, J.; BAIENSON, J. N.; MCCALL, C. Virtual humans and persuasion: The effects of agency and behavioral realism. **Media Psychology**, v. 10, n. 1, p. 1-22, 2007.
30. HANSEN, M. Versatile, Immersive, Creative and Dynamic Virtual 3-D Healthcare Learning Environments: A Review of the Literature. **Journal of Medical Internet Research**, v. 10, n. 3, p. e26, Jul./Sep. 2008.
31. HEERWEGH, D. Mode Differences Between Face-to-Face and Web Surveys: An Experimental Investigation of Data Quality and Social Desirability Effects. **International Journal of Public Opinion Research**, v. 21, n. 1, p. 111-121, 2009.
32. HEERWEGH, D.; LOOSVELDT, G. Face-to-Face versus Web-Surveying in a High-Internet Coverage Population: Differences in Response Quality. **The Public Opinion Quarterly**, v. 72, n. 5, p. 836-846, 2008.
33. HOLBROOK, A. L.; GREEN, M. C.; KROSNICK, J. A. Telephone versus Face-to-Face Interviewing of National Probability Samples with Long Questionnaires: Comparisons of Respondent Satisficing and Social Desirability Response Bias. **The Public Opinion Quarterly**, v. 67, n. 1, p. 79-125, 2003.
34. HUBERMAN, B. A. Sociology of science: Big data deserve a bigger audience. **Nature**, v. 482, n. 7385, p. 308-308, 2012.
35. INTERNATIONAL DOI Foundation. 2012. Website. Disponível em: <<http://www.doi.org/>>. Acesso em: 25. jan. 2012.
36. JOHNSON, C. M.; VORDERSTRASSE, A.; SHAW, R. 3D Virtual Worlds for Health and Healthcare. **Journal of Virtual Worlds Research**, v. 2, n. 2, p. 4-12, 2009.
37. JSTOR. **About JSTOR**. 2000. Website. Disponível em: <<http://about.jstor.org/>>. Acesso em: 25 jan. 2012.
38. JURGENSON, N. When Atoms Meet Bits: Social Media, the Mobile Web and Augmented Revolution. **Future Internet**, v. 4, n. 1, p. 83-91, 2012.
39. KAMEL BOULOS, M.; HETHERINGTON, L.; WHEELER, S. Second Life: An overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education. **Health Information and Libraries Journal**, v. 24, n. 4, p. 233-245, 2007.
40. KAMEL BOULOS, M.; RAMLOLL, R.; JONES, R.; TOTH-COHEN, S. Web 3D for Public, Environmental and Occupational Health: Early Examples from Second Life. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 5, n. 4, p. 290-317, 2008.

41. KREUTER, F.; PRESSER, S.; TOURANGEAU, R. Social Desirability Bias in CATI, IVR, and Web Surveys: The Effects of Mode and Question Sensitivity. **The Public Opinion Quarterly**, v. 72, n. 5, p. 847-865, 2008.
42. KRYSAN, M.; COUPER, M. P. Race in the Live and the Virtual Interview: Racial Deference, Social Desirability, and Activation Effects in Attitude Surveys. **Social Psychology Quarterly**, v. 66, n. 4, p. 364-383, 2003.
43. LEE, P.D. Using Second Life to Teach Operations Management. **Journal of Virtual Worlds Research**, v. 2, n. 1, p. 4-15, 2009.
44. LINK, M. W.; LAI, J. W. Cell-Phone-Only Households and Problems of Differential Nonresponse Using an Address-Based Sampling Design. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 4, p. 613-635, 2011.
45. LOPES, A.; PIRES, B.; CARDOSO, M.; SANTOS, A.; PEIXINHO, F.; SEQUEIRA, P.; MORGADO, L.; PAREDES, H.; CAMERINO, O. Use of a Virtual World System in Sports Coach Education for Reproducing Team Handball Movements. **Journal of Virtual Worlds Research**, v. 2, n. 1, p. 4-16, 2009.
46. MACAL, C.; NORTH, M. Tutorial on Agent-Based Modelling and Simulation. *Journal of Simulation*, v. 4, p. 151-162, 2010.
47. MARTIN, J. **There's Gold in them thar Networks!** or Searching for Treasure in all the Wrong Places. Columbus: Ohio State University, 1991. RFC 1290. Disponível em: <<http://tools.ietf.org/html/rfc1290>>. Acesso em: 25 jan. 2012.
48. MERTON, R. K. **Social Theory and Social Structure**. New York: The Free Press. 1968.
49. MESSER, B. L.; DILLMAN, D. A. Surveying the General Public over the Internet Using Address-Based Sampling and Mail Contact Procedures. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 3, p. 429-457, 2011.
50. MESTON, C. M.; HEIMAN, J. R.; TRAPNELL, P. D.; PAULHUS, D. L. Socially Desirable Responding and Sexuality Self-Reports. **The Journal of Sex Research**, v. 35, n. 2, p. 148-157, 1998.
51. OKSENBURG, L.; COLEMAN, L.; CANNELL, C. Interviewers' Voices and Refusal Rates in Telephone Surveys. **The Public Opinion Quarterly**, v. 50, n. 1, p. 97-111, 1986.
52. POLLINA, D.A.; HORVATH, F.; DENVER, J.W.; DOLLINS, A. B.; BROWN, T. E. Development of Technologies and Test Formats for Credibility Assessment. New York: Nova Publishers, 2008. (Advances in Psychology Research, v. 58).
53. QUESTI, T. Scientists Get a 2nd Life. **Science News**, v.173, n. 17, May 2008.
54. RANDALL, D. M.; Fernandes, M. F. The Social Desirability Response Bias in Ethnic Research. **Journal of Business Ethics**, v. 10, n. 11, p. 805-8717, 1991.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

55. RDF Working Group. **Resource Description Framework (RDF)**. 2004. Website. Disponível em: <<http://www.w3.org/RDF/>>. Acesso em: 25 jan. 2012.
56. ROSS, C. E.; MIROWSKY, J. Socially-Desirable Response and Acquiescence in a Cross-Cultural Survey of Mental Health. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 25, n. 2, p. 189-197, 1984.
57. SCHAEFFER, N. C.; DYKEMA, J. Questions for Surveys: Current Trends and Future Directions. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 5, p. 909-961, 2011. (Special Issue 2011) doi:10.1093/poq/nfr048.
58. SCHROEDER, R. **The social life of avatars**: Presence and interaction in shared virtual environments. London: Springer, 2002.
59. SEMANTIC Web. 2012. Website. Disponível em: <http://semanticweb.org/wiki/Semantic_Web>. Acesso em: 25 jan. 2012.
60. SHERIF, M.; HARVEY, O. J.; WHITE, B. J.; HOOD, W. R.; SHERIF, C. W. Inter-group conflict and cooperation: The robbers cave experiment. Norman, OK: The University Book Exchange, 1961.
61. SHROPSHIRE, K. O.; HAWDON, J. E.; WITTE, J. C. Web Survey Design: Balancing Measurement, Response, and Topical Interest. **Sociological Methods & Research**, v. 37, n. 3, p. 344-370, Feb. 2009.
62. SKIBA, D. Emerging technologies center nursing education 2.0: a second look at Second Life. **Nursing Education Perspectives**, v. 30, n. 2, p. 129-131, Apr. 2009.
63. SLATER, M.; ANTLEY, A.; DAVISON, A.; SWAPP, D.; GUGER, C.; BARKER, C.; PISTRANG, N.; SANCHEZ-VIVES, M. V. A Virtual Reprise of the Stanley Milgram Obedience Experiments. **PLoS ONE**, v. 1, n. 1, p. e39, Dec. 2006. doi:10.1371/journal.pone.0000039.
64. SMITH, M. Measures and Maps of Usenet. In: LUEG, C.; FISHER, D. (Eds.) **From Usenet to Cewebs**. London: Springer-Verlag, 2003. p. 47-78.
65. SMITH, M.; FISHER, D.; LENTO, T.; WELSER, H. T. **Distilling Digital Traces**: Internet Methods Handbook. [S. l.]: Oxford University Press, 2007.
66. WALKER, V. L. 3D virtual learning in counselor education: Using Second Life in counselor skill development. **Journal of Virtual Worlds Research**, v. 2, n. 1, p. 4-14, Apr. 2009.
67. WEIDER, C.; DEUTSCH, P. **A Vision of an Integrated Internet Information Service**. [S. l.]: Network Working Group, 1994. RFC 1727. Disponível em: <<http://www.ietf.org/rfc/rfc1727.txt>>. Acesso em: 25. jan. 2012.

Sociologias, Porto Alegre, ano 14, nº 31, set./dez. 2012, p. 52-92

68. WESCH, M. **The Machine is Us/ing Us** (Final Version). Vídeo. 2007. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=NLIGopyXT_g>. Acesso em: 20 jan. 2012.
69. WILLIAMS, D. The mapping principle, and a research framework for virtual worlds. **Communication Theory**, v. 20, n. 4, p. 451-470, Nov. 2010.
70. WITTE, J. C. Introduction to the Special Issue on Web Surveys. **Sociological Methods & Research**, v. 37, n. 3, p. 283-290, Feb. 2009.
71. YEAGER, D. S.; KROSNICK, J. A. Does Mentioning 'Some People' and 'Other People' in an Opinion Question Improve Measurement Quality? **Public Opinion Quarterly**, v. 76, n. 1, p. 131-141, Spring 2012.
72. YEAGER, D. S.; KROSNICK, J. A.; CHANG, L.; JAVITZ, H. S.; LEVENDUSKY, M. S.; SIMPSON, A.; WANG, R. Comparing the Accuracy of RDD Telephone Surveys and Internet Surveys Conducted with Probability and Non-Probability Samples. **Public Opinion Quarterly**, v. 75, n. 4, p. 709-747, Winter 2011.
73. ZAJONC, R. B. Social Facilitation. **Science**, v. 149, n. 3681, 269-274, 1965.

Recebido em: 21/05/2012

Aceite final: 06/07/2012