

A Sociologia Digital na era do big data: apontamentos preliminares e problemáticas teórico-metodológicas na pesquisa sociológica

Digital Sociology in the big data era: preliminary notes and theoretical-methodological problems in sociological research

Thiago Bicudo Castro^a 

Resumo Este artigo estabelece as primeiras problemáticas de uma pesquisa em andamento que articula *big data* e Sociologia Digital no Brasil. Explora-se o fenômeno do *big data* como objeto de estudo e instrumento técnico de pesquisa em Sociologia, situando-o em uma agenda de pesquisa em Sociologia Digital. Constata-se que sua apreensão e compreensão sociológica acontecem em consonância com ampliação e institucionalização da Sociologia Digital no Brasil e no mundo. O *big data* é entendido como um artefato sociocultural resultante do trabalho humano, mas de difícil apreensão a partir dos métodos tradicionais de análise sociológica. O objeto em questão é localizado no seio das disputas no campo científico entre as Humanidades e áreas da Tecnologia Informacional, como a Ciência de Dados. A Sociologia Digital, ao tomar o *big data* como um objeto de investigação e recurso técnico para análises, contribui para que novas abordagens e teorias possam ser formuladas a fim de se pensar as implicações do digital na sociedade e nas Ciências Sociais.

Palavras-chave Sociologia Digital. Big Data. Método sociológico. Ciência de Dados. Tecnologias informacionais.

Abstract *This article establishes the initial problematic issues of an ongoing research that articulates big data and Digital Sociology in Brazil. The phenomenon of big data is explored as an object of study and technical research tool in Sociology, situating it in a Digital Sociology research agenda. It is found that its sociological apprehension and understanding occur in conjunction with the expansion and institutionalization of Digital Sociology in Brazil and worldwide. Big data is understood as a sociocultural*

a Mestre em Ciências Sociais (Universidade Estadual Paulista - UNESP) e Doutor em Sociologia (Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP), professor de Sociologia (Senac-SP). E-mail: thiagobc.castro@gmail.com.

artifact resulting from human labor, but difficult to grasp using traditional sociological analysis methods. The object in question is located within the scientific disputes between Humanities and areas of Information Technology, such as Data Science. The field of Digital Sociology, by taking the big data as an investigation object and technical resource for analysis, contributes to the formulation of new approaches and theories aimed at understanding the implications of digital technology on society and the Social Sciences.

Keywords *Digital Sociology. Big data. Sociological method. Data Science. Information technologies.*

INTRODUÇÃO

A Sociologia Digital, seja como área autônoma de estudos das Humanidades digitais ou como objeto de estudos no interior da própria Sociologia, tem se notabilizado não apenas pelo seu temário amplo e atual, mas também pelas técnicas empregadas como auxiliares do método sociológico tradicional. Explicar as relações sociais que emergem mediadas pelas tecnologias informacionais e digitais garantiu um amplo campo de estudos para esse novo ramo do conhecimento sociológico. Dentre os seus possíveis temas e objetos de estudos encontra-se o *big data*, que para além de suas implicações socioculturais, frequentemente o maior interesse dos sociólogos, carrega consigo a necessidade de se apreender as técnicas necessárias para o seu correto manejo.

Os sociólogos se encontram diante de um objeto de pesquisa que, dada a sua atualidade, possui um conhecimento acumulado ainda incipiente. O que se produziu nos últimos anos, apesar da relevância, permanece insuficiente para explicá-lo em termos conceituais, bem como suas implicações para a Sociologia, sociedade contemporânea e cultura.

O *big data* pode ao mesmo tempo ser tomado como objeto de pesquisa sociológica e/ou como um elemento de técnica de pesquisa para métodos quantitativos e qualitativos. Para que esta investigação possa debater em profundidade as questões metodológicas e teóricas da Sociologia frente ao *big data*, farei uma introdução sobre suas características, conceitos previamente elaborados, categorias fundantes e possíveis implicações para o campo da Sociologia e para as relações sociais contemporâneas. Trata-se de um artigo exploratório, fruto de uma pesquisa pós doutoral em andamento, que relaciona o objeto mencionado com o que tem sido levantado e produzido a respeito da Sociologia Digital. A pedra fundamental dessa pesquisa foi lançada em 2020, quando frequentei o seminário *Sociologie des réseaux sociaux*, promovido pela professora Paola Tubaro na *École*

des Hautes Études em Sciences Sociales. Naquele ano eu estava por encerrar parte das minhas pesquisas referentes ao doutorado, e os temas em torno do digital na Sociologia já me inquietavam. O curso da professora Tubaro veio, portanto, ao encontro das minhas reflexões e suas indicações orientaram o começo desta minha nova pesquisa. No Brasil, consegui alinhar os meus itinerários acadêmicos com as propostas dos grupos de pesquisa: “Informação, Comunicação, Tecnologia e Sociedade”¹ e “ComMarx – Grupo Marxiano de Pesquisa em Informação, Comunicação e Cultura”².

Nesta atual empreitada me proponho a investigar as formas de sociabilidade geradas pelas novas tecnologias informacionais sob a influência do *big data*. Com isso, três questões que foram elaboradas com base no levantamento bibliográfico servem para nortear a investigação: I) *como o big data transforma a sociedade?* II) *Como esses dados afetam a prática da Sociologia no campo da pesquisa e das inserções profissionais dos sociólogos no mercado de trabalho?* III) *De que maneira os pressupostos teóricos da sociologia da cultura são afetados frente à tentativa de fundação de uma nova ciência dos fatos culturais baseada em big data?* Aqui serão explorados os primeiros resultados do levantamento bibliográfico realizado sobre *big data* e Sociologia Digital.

Nas segunda e terceira partes do artigo irei introduzir as problemáticas teórico-metodológicas e epistemológicas que envolvem a Sociologia Digital. Realizei um esforço de síntese de parte da bibliografia sobre o assunto tanto no âmbito da produção internacional quanto na produção nacional. A ideia foi refletir sobre o estabelecimento de uma agenda de pesquisa em Sociologia Digital no Brasil, que consiga implementar um diálogo crítico com demais áreas das Ciências Sociais e das Tecnologias Informacionais no tocante ao *big data*. O núcleo da discussão, sobretudo na terceira parte, foi verificar que tipos de transformações o *big data* pode operar nas bases metodológicas da Sociologia. Destarte, os impasses que a Sociologia Digital e a Sociologia em geral enfrentam em tempos de *big data* nos indicam alguns caminhos possíveis de atuação profissional para os sociólogos de hoje e do futuro.

BIG DATA: OBJETO DE INVESTIGAÇÃO E INSTRUMENTO DE PESQUISA SOCIOLÓGICA

Na última década o *big data* tem despertado a atenção e curiosidade de cientistas sociais interessados no desenvolvimento das tecnologias informacionais

1 dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8473537906581909 Liderado por Rafael de Almeida Evangelista e Marta Kanashiro.

2 dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9009975657747674 Liderado por Marcos Dantas Loureiro.

e implicações da computação na vida cotidiana. Na Sociologia, os estudos que tomam o *big data* como objeto de investigação ou como tema indireto encontram algumas dificuldades nos aspectos teórico-metodológicos e de técnicas de pesquisa. No entanto, o interesse sociológico por este objeto vem ganhando espaço nas universidades e tem fomentado algumas iniciativas relevantes e promissoras. Exemplos mais recentes podem ser encontrados no mundo francófono, com destaque para os trabalhos da professora Paola Tubaro (2017; 2018; 2020) e um dossiê sobre Sociologia e *big data* por ela organizado na *Revue Française de Sociologie* (2018), e também os periódicos *Economics and Statistics, Sociology and Societies, Statistics and Society* (2014). No mundo anglófono encontramos as iniciativas de criação de centros de pesquisa como o *Data & Society Research Institute*, em Nova York (2014), e de novos periódicos acadêmicos como *Big Data & Society* (2013), e inúmeras edições especiais de periódicos generalistas que abordaram o tema no campo acadêmico das Ciências Sociais. Nestes casos, podemos citar os do *International Journal of Sociology* (2016), *Sociological Methodology* (2015), os *ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* (2015), o *Journal of Communication* (2014), o *International Journal of Communication* (2014), *Journal of Economic Perspectives* (2014).

Parte considerável da literatura sobre *big data* nas Ciências Sociais se concentra em duas abordagens. A primeira oferece uma caracterização instrumentalizada dos *big data* em oposição aos dados tradicionais de pesquisa, frequentemente menores e menos complexos. Parte da preocupação neste caso é por determinar as utilizações que se pode fazer do *big data*. A segunda abordagem parte de uma preocupação comum a quem se interessa pelo assunto, pois aborda os possíveis riscos de obsolescência dos métodos científicos tradicionais de análise de dados e a possível substituição das teorias sociais por métodos algorítmicos. Nesta segunda abordagem frequentemente levanta-se a inquietação com uma nova forma de sociedade orientada a dados (*data-driven*), o que provocaria alterações culturais mais profundas, perturbando as formas de viver, trabalhar e pensar. Aspectos éticos da vida social e o advento de uma nova governança social também compõem essa segunda tendência de investigações (Tubaro, Bastin, 2018, p. 375).

A princípio, as áreas relacionadas ao *big data* se constituem no interior de um *campo* da Tecnologia da Informação (TI) ou da Ciência da Computação com suas dinâmicas e regras específicas, além de um manejo próprio com esses dados. A Sociologia, ao tratar o *big data* como um objeto de estudos ou instrumento de técnica analítica – além de outros como: inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina e afins – acaba sendo impactada internamente em seus aparatos

teóricos e metodológicos, vendo nascer uma área específica para os estudos que envolvem esses novos objetos, a Sociologia Digital.

Penso que a Sociologia Digital ainda não se constituiu como uma área autônoma e com seus próprios referenciais teóricos e metodológicos bem fundamentados. Trabalhos importantes de pesquisadores no Brasil e no mundo também divergem sobre esse tópico, mas concordam que a nova área em questão está ganhando um lugar de destaque e relevância nas Ciências Sociais (Lupton, 2015; Nascimento, 2016; Miskolci, 2018; Rhukuzage, 2020).

Rhukuzage (2020) levanta a problemática das mudanças que as tecnologias informacionais e mídias digitais exercem no ofício do sociólogo, mas aborda ainda os impactos sobre a dimensão epistemológica que elas introduzem no estilo de vida da sociedade. Em sua análise, essa dimensão epistemológica aufere uma discussão não apenas semântica, mas de lógica interna do campo da Sociologia quanto às noções de “Sociologia Digital” ou “Sociologia *do* digital”. O autor entende que com a utilização da preposição “do”, a Sociologia *do* digital não sustenta tamanhas transformações, porém a diferença acaba sendo essencialmente de perspectiva dos observadores dos fenômenos sociais. Enquanto a Sociologia do digital é uma subárea da Sociologia e se concentra no objeto de pesquisa, a Sociologia Digital tem implicações epistemológicas e metodológicas que manifestam “uma intenção de autonomização do campo, e nesse sentido, ele acaba se constituindo como uma derivação das chamadas Humanidades digitais.” (2020, p. 82).

Rhukuzage não apresenta uma lista especificando diferenças, objetos de estudos e interesses temáticos da Sociologia Digital e da Sociologia do Digital. Neste artigo, a solução que eu apresento, amparada na bibliografia que tenta contemplar essa discussão, é que a Sociologia Digital pode se ocupar dos mesmos objetos de uma Sociologia *do* Digital, contudo, sendo aquela impactada pelas novas tecnologias e mídias digitais de forma mais direta em sua dimensão epistemológica. Isso é, a Sociologia Digital opera com recursos teórico-metodológicos clássicos da Sociologia, mas utilizando os novos recursos tecnológicos no trabalho de pesquisa, na imaginação sociológica e reformulando a visão de artesanato intelectual.

BIG DATA EM DISPUTA: DESAFIOS DE APREENSÃO SOCIOLÓGICA

Nesta pesquisa assumimos a responsabilidade de trabalharmos com um novo objeto de estudos que já possui uma consagração em outros campo do saber, como nas TI's, Ciências da Computação e Ciência de Dados. Com isso, a primeira questão metodológica que se apresenta é saber se a definição de *big data*

oferecida por essas áreas serve para as finalidades e necessidades de pesquisas em Sociologia Digital.

A definição de *big data* – macrodados ou megadados – aceita no campo da TI se refere a conjuntos de dados extremamente amplos e complexos, que não podem ser processados por bancos de dados ou aplicações de processamento tradicionais. Por esse motivo, necessitam de ferramentas especialmente preparadas para lidar com grandes volumes, velocidade e variedade, de forma que toda e qualquer informação disponível nos dados possa ser encontrada, analisada e aproveitada em tempo hábil. A singularidade do *big data* quando comparado aos demais formatos de dados reside nas suas quatro características fundamentais – também conhecida como os quatro “V’s”: 1) *Volume* (tamanho dos dados), 2) *Variedade* (formatos dos dados), 3) *Velocidade* (geração de dados) e 4) *Veracidade* (confiabilidade dos dados).

Ao expressar um momento histórico singular do trabalho e da produção humana de conteúdos diversificados no ambiente digital e *online*, o *big data* mostra a sua relevância sociológica e sua crescente necessidade de apreensão para que se compreenda a maneira adequada de se analisar esses dados. Enquanto fenômeno sociológico e cultural os *big data* “não possuem uma existência autônoma em relação ao mundo social, pois é na referência ao comportamento humano e às dinâmicas da vida em sociedade que eles precisam e devem ser pensados” (Nascimento, 2016, p. 225), revelando, assim, suas categorias.

Tubaro (2017, p. 1) levanta a questão de que os discursos que normalmente tratam do *big data* focalizam com frequência o ponto de vista dos produtores, que seriam os órgãos públicos, empresas privadas e plataformas digitais. Na outra ponta, estariam os “destinatários” da ação dos produtores, o usuário, que desempenha o papel de cidadão, trabalhador, consumidor e “objeto de observação” ou *data point*. Neste caso, a autora incorpora a relação “produtor x destinatário” que emerge das discussões no campo técnico das TIs e Ciência da Computação, que entregam o serviço de análise de dados e IA às empresas privadas ou públicas. Na ótica de Tubaro, o que mudou com a entrada em cena do *big data* não foi apenas a característica massiva dos dados e seu processamento, mas “sobretudo, a forte entrada da iniciativa privada como produtora de dados, por vezes à frente do poder público.” (2017, p. 1, tradução própria).

Todavia, é possível problematizar essa interpretação de Tubaro, uma vez que ela desloca o indivíduo a uma condição passiva de mero consumidor dos produtos feitos com os dados digitais. Em Lupton (2015), verifica-se a tese de que o indivíduo é quem de fato produz esses dados, portanto, centralizando-o na análise.

Além de Lupton, identifico em alguns autores que pesquisam as implicações do *big data* a possibilidade de centralizar os indivíduos na condição de produtores de dados digitais. Em Courmont (2018), por exemplo, são analisados os efeitos do aplicativo *Waze* sobre as políticas de regulação do tráfego. A partir dos dados gerados pelos motoristas é possível aos programadores do aplicativo recuperar grandes quantidades de informações a respeito dos deslocamentos, representações da cidade e configurações do espaço urbano. Bergström (2018) mostra como os aplicativos e sites de encontros elaboram perfis de parceiros tidos como ideais para um determinado usuário, de acordo com dados relativos à idade, sexualidade, gênero etc. manifestados em suas preferências de busca. Kotras (2018) demonstra que é possível fazer levantamentos sobre opiniões políticas de usuários de redes sociais, e Severo e Lamarche-Perrin (2018, p. 509). mostram a particularidade do *Twitter*, que mobiliza os conjuntos de textos escritos, publicados e compartilhados pelos usuários. Por fim, em Cointet e Parasie (2018), ficou demonstrado de que maneira se tenta construir uma ciência dos fatos culturais (*culturomics*) com base em IA, análise quantitativa e na lexicometria de uma vasta amostra de livros publicados em um determinado recorte temporal. Em todos esses autores existe em comum o *big data* sendo utilizado por trabalhadores de empresas de tecnologia, e o indivíduo (usuário) que realiza um trabalho não remunerado de produção de dados que são capturados por tais empresas.

A partir desse mapeamento teórico inicial, na qual se busca conhecer a gênese e o desenvolvimento subsequente do *big data*, algumas das determinações (relações e traços pertinentes) do objeto começam a aparecer. Pretende-se inverter a lógica preconizada inicialmente por Tubaro, que mistifica tanto o objeto de estudos quanto os sujeitos que com ele se relacionam. A própria autora reconhece que existe uma exploração dos usuários de sites e aplicativos, afirmando a existência do “trabalho frequentemente invisível e não remunerado que alimenta as bases de dados e os algoritmos que permitem dele extrair informação, por exemplo de reconhecer imagens ou classificar documentos.” (Tubaro, 2017, p. 2).

O que tomo como premissa é que o produtor de mercadorias informacionais – geralmente o programador –, como *softwares* e *apps*, é diferente de produtor de dados digitais que alimentam essas tecnologias. Há exemplos concretos como o site da *Amazon*, *Google crowdsource*, *Google translate*, produtos *Microsoft* entre outros, que são alimentados continuamente pelo trabalho de multidões de pessoas não vinculadas formalmente à essas empresas, mas que ajudam a calibrar seus resultados. Cria-se um mercado de trabalho de “computação humana” (Tubaro, 2017, p. 2) não remunerado que sustenta o *big data* e os algoritmos que

o processa. É um trabalho digital baseado em pequenas tarefas distribuídas entre usuários, mas que não é reconhecido como trabalho. No entanto, são atividades que geram valor e que criam o problema da distribuição da riqueza produzida por essas atividades³ (Tubaro, 2017, p. 2).

Entende-se, conforme a reflexão de Dantas (2003, p. 28), que o valor reside na informação comunicada pelo usuário no seu trabalho informacional – ou trabalho digital, conforme defende Tubaro. Dantas não tomou o *big data* e suas determinações como parte de sua pesquisa. Seu artigo aqui utilizado consistiu em analisar a relação entre trabalho e valor nas mercadorias informacionais no âmbito *off-line* dos *softwares* e sistemas operacionais. Com isso, ele também faz a distinção entre produtor e usuário, mas com mediações outras que permitem uma concreticidade dessa relação. O produtor é o trabalhador que cria a programação dos *softwares*, e usuário é o consumidor que paga pelo serviço. E é dessa relação social que consigo elaborar uma reflexão introdutória em torno do caso *big data*.

Dantas entende que o “capitalismo informacional” encerra uma contradição insolúvel em sua lógica. O usuário, ao pagar por um *software*, está adquirindo uma licença de uso e não a propriedade do produto em si. “O licenciador não se desfaz de sua ‘mercadoria’, mas segue licenciando-a para outros [...] há uma lógica nisso: a *lógica do capital-informação*.” (Dantas, 2003, p. 24). Esse sistema de negócio e produção busca controlar as “fontes de informação” e os “meios de acesso” (Dantas, 2003, p. 24). A informação ganha a aparência de mercadoria, pois cria-se um suporte – um CD, uma marca etc. – para a comunicação e apropriação de alguma informação-valor por meio desses programas de computador ou outras mercadorias e marcas. A contradição indicada pelo autor está no fato de que o “valor dessa informação, trabalho concreto, consome-se tão logo o trabalho é efetuado. Não se transfere para a suposta mercadoria.” (Dantas, 2003, p. 28). Ele exemplifica com o caso das cópias “piratas” de programas de computador, à época vendidas em forma de CD’s. Quando estes se tornam gratuitos ao serem compartilhados entre as pessoas ou comercializadas por revendedores não autorizados, a “mercadoria informacional” se desvaloriza. O valor, insiste o autor, reside “na interação, não no suporte.” (Dantas, 2003, p. 24).

3 Certamente, os debates não se esgotam, nem se limitam ao conjunto de autores aqui elencados, mas oferecem uma dimensão a seu respeito. Ao aprofundarmos essas questões no campo marxista, por exemplo, é possível fazer referência não apenas ao trabalho de Dantas (2003), como também ao debate travado entre Bolaño (2015a; 2015b) e Fuchs (2015) a respeito da problemática que as categorias trabalho produtivo, trabalho improdutivo e o sujeito trabalhador, bem como a maneira como elas se inserem no âmbito do trabalho digital. Os referidos debates permitem certo avanço para uma Sociologia Digital, porém não tanto para a compreensão sociológica do fenômeno *big data* para as Ciências Humanas, especificamente para a Sociologia.

Disso temos que a lógica do capital-informação se complexificou nas relações digitais *on-line*, sobretudo amparadas em *big data*. A forma de gerar valor carrega consigo uma dissolução da noção de trabalho em prol da ideia de colaboração de usuários. No entanto, no universo do *big data* o usuário de aplicações e sites é tão trabalhador e produtor quanto o funcionário da empresa que faz a programação dos algoritmos. Enquanto o primeiro gera valor por meio dos próprios dados, o outro gera convertendo esses dados em informação e mercadoria informacional no universo *on-line*. A quantidade de aplicativos gratuitos revela que o valor permanece na interação resultante do trabalho de ambos, e não no suporte (leia-se aplicativos e sites).

Neste artigo direciono os debates com o intuito de mostrar uma parte do que se tem de possibilidades e contribuir para uma agenda de pesquisa no campo da emergente Sociologia Digital, tendo o *big data* como objeto e ferramenta de estudos. A discussão crítica que apresento entre autores como Tubaro, Lupton e Dantas visa criar um tensionamento do recorte bibliográfico escolhido, na qual três perspectivas teóricas são confrontadas, no sentido de compreender a posição dos sujeitos no contexto digital e de *big data*, das transformações das relações sociais, além das categorias sociológicas pertinentes ao tema.

Em vista disso, essa forma moderna de gerar valor e exploração do trabalho – invisível, remunerado ou não – necessita de uma atuação científica e técnica ou que se proponha como tal que legitime esse sistema e possa ser uma ciência do capital. É nesse contexto que nasce a Ciência de Dados, uma subárea da computação e estatística, resultante do processo de divisão do trabalho nas TI's e ciências da informação e computação, e que vai se dedicar exclusivamente ao trato com o *big data* e seus possíveis usos tecnológicos e informacionais. Em Hayashi (1998) é possível se ler uma definição de Ciência de Dados que nos serve *a priori*, mas que carece de um refinamento para ampliarmos a compreensão dessa área que ganhou destaque no Brasil na última década. Tratar-se-ia, portanto, de um “conceito para unificar estatística, análise de dados, aprendizado de máquina e os métodos a que se refere” para “entender e analisar fenômenos comuns por meio de dados.” (Hayashi, 1998, p. 40). Severo e Lamarche-Perrin (2018) utilizam o termo para “para identificar uma abordagem mais interdisciplinar aos dados, incluindo estatísticas, mas também matemática, ciências da informação e ciência da computação, e usando algoritmos automatizados.”

A questão da Ciência de Dados se insere na discussão do artigo e se faz relevante para a proposta de agenda de pesquisa, na medida que será a principal responsável por deter um conjunto de saberes e autoridade para falar sobre o *big*

data, desenvolver a programação para sua aplicação em IA, negócios etc., e determinar os usos que serão feitos desses dados. Portanto, no plano das disputas por objetos no campo científico, a Ciência de Dados já dispõe de capitais suficientes para ser a responsável legítima quando o assunto é *big data*. Isso é relevante sociologicamente por ser um fator de alijamento das Ciências Sociais nas discussões sobre algo de grande interesse científico e social. Já tratei da questão de situar o *big data* como produto do trabalho humano – artefato sociocultural – não obstante, pensando em termos de produção/geração de dados, interesses comerciais, valor de uso e de troca que o *big data* possui, a Sociologia, que se propõe crítica e desmistificadora dos fenômenos, acaba ficando à margem na inserção científica. E é nesse ponto que a Sociologia Digital ganha relevância, pois não desprende do seu tradicional conjunto de teorias e métodos, mas captura o fenômeno do *big data* para ser estudado internamente – dentro do campo científico da Sociologia – e se apropria daquilo que o cerca – linguagens de programação, IA, características do atual estágio de desenvolvimento do capitalismo – para conseguir manejá-lo com capacidade técnica semelhante aos dos profissionais das Ciências de Dados. Sendo assim, a Sociologia consegue voltar ao centro dos debates sobre um fenômeno que não é puramente tecnológico, mas sociocultural.

DESAFIOS DA SOCIOLOGIA DIGITAL NO BRASIL

A tendência irreversível de criação de fontes digitais colocou para a Sociologia o desafio de incorporar novos métodos à sua tradicional metodologia de pesquisa. Neste caso, urge a necessidade de estruturá-la com base na atual realidade que identifica os dados no âmbito do digital. A pesquisa sobre Sociologia Digital e Ciência de Dados, mediadas pelo *big data*, não pode ter o foco somente no nexo tecnológico atual, afinal isso limitaria a percepção das relações com o passado. Nas relações sociais mediadas pelo digital tudo passa a ser documentado, criando-se um crescente arquivo das atividades dos seres humanos, que podem servir à pesquisa social qualitativa (Miskolci, 2018, p. 146).

No contexto anglo-saxão, o termo Sociologia Digital foi inicialmente utilizado para se referir a um conjunto heterogêneo de investigações que abordavam desde questões metodológicas até novas problemáticas teórico-conceituais que emergiam dos debates sobre tecnologia e mundo digital (Miskolci, 2018, p. 134). Sua primeira aparição na literatura acadêmica se deu em 2009 em um artigo do professor Jonahan Wynn, no *Smith College* (Nascimento, 2016, p. 220). Com o desenvolvimento da disciplina e novos estudos houve uma ampliação do escopo temático e de interesses dos pesquisadores. A Sociologia Digital passou a investigar

objetos como: mudanças dos relacionamentos e nas comunidades provocados pelas redes sociais digitais; as alterações na relação com o espaço; o crescimento e a disseminação da vigilância; a desigualdade digital e o capitalismo da informação; o sistema de ensino e o cuidado com a saúde na era digital (Nascimento, 2016, p. 221). Nesse contexto merece destaque as pesquisas de Lupton, que além de delinear com rigor metodológico o modo de fazer Sociologia Digital, também centraliza o papel dos indivíduos como produtores contínuos de dados digitais, os *digital data subjects* (Lupton, 2015, p. 7).

Lupton (2015) afirma que é necessário pensar os *big data* enquanto *artefatos socioculturais* formados sobre processos políticos, sociais e culturais que afetam diretamente a liberdade das pessoas e os direitos civis. Muitos projetos que ocorrem atualmente – nos quais inclusive existe um debate sobre o valor de documentos digitalizados e a possível perda de memória nacional no tocante aos arquivos públicos – são de extrema importância para a base de dados e para os projetos de raspagem de dados (*web scraping*) dos repositórios digitais, que organizam as estruturas de códigos e o banco de dados para facilitar as consultas e que estão em crescente desenvolvimento. Por isso, a sociologia digital crítica deve debater o impacto dessas informações (Lupton, 2015).

A capacidade das tecnologias digitais para a coleta, a mineração, o armazenamento e a análise dos dados são representados como superior a outras formas de conhecimento, oferecendo mais oportunidades do que nunca para aprofundar os comportamentos humanos. A partir de uma perspectiva sociológica crítica, no entanto, há muito mais a dizer sobre os big data enquanto artefatos socioculturais (Lupton, 2015, p. 45).

A autora utiliza o repertório metodológico e conceitual da sociologia compreensiva, na qual as ações sociais dos indivíduos devem ser consideradas. Em outras palavras, busca-se uma compreensão das lógicas que atuam em redes sociais, mecanismos de buscas etc., as quais conduzem aos indivíduos a se representarem social e digitalmente na vida cotidiana. Com isso a autora parte de um método de investigação sociológica, atribuindo-o novas questões e técnicas que se aprofundam nos motivos que conduzem as pessoas a utilizarem plataformas como *Google*, *Facebook* etc.– todas fontes inesgotáveis de *big data*. Dentre as observações metodológicas de Lupton está a premissa de que tais ações sociais obedecem a motivações que devem ser discutidas antes de nos apropriarmos dos dados oriundos de tais fontes (Lupton, 2015).

Seguindo a proposta de Nascimento (2016), um dos pioneiros no Brasil nas investigações sobre Sociologia Digital e seus novos objetos, identifico a necessidade de um duplo movimento: retornar às teorias clássicas como forma de reconstituir uma Sociologia brasileira que apreenda os novos fenômenos sociais e que nos permita revisar aquilo que eventualmente tenha sido abandonado em termos de método de explicação e método de investigação. Isso, contudo, acompanhado de um esforço reflexivo visando “encontrar novas ideias e teorias que produzam inteligibilidade sobre o que está acontecendo no mundo social, buscando, com isto, construir teorias contextualizadas mediante referenciais realmente inovadores.” (Nascimento, 2016, p. 231). Dessa forma é possível investigar a especificidade do caso brasileiro frente ao avanço da utilização de Ciência de Dados, das TI’s e do digital como fenômenos de massificação e de transformações sociais e culturais. Também formular uma metodologia e elaborar teorias, a partir das mediações e categorias observáveis, que nos ajudem a pensar novos objetos e hipóteses de pesquisa sociológica dentro das temáticas da tecnologia e do digital.

Miskolci (2016; 2018) também aborda essa preocupação de fomentar uma Sociologia Digital brasileira em um cenário de preeminência da produção internacional, sobretudo de EUA e Europa. Considerando, portanto, a geopolítica do conhecimento, a Sociologia Digital brasileira pode se desenvolver em paralelo e promover reflexões sobre a nossa sociedade. O objetivo é consolidar uma agenda de pesquisa em sintonia com a produção internacional e, com isso, ampliar as reflexões de pesquisadores do Norte Global e matizar as disparidades. O fortalecimento da Sociologia Digital no Brasil envolve principalmente o reconhecimento de que a criação e disseminação das tecnologias comunicacionais em rede constituíram um eixo de investigação central para a maioria das áreas da disciplina com características que exigem repensar não apenas metodologias, mas também teorias e conceitos.

A PROBLEMÁTICA DAS TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIOLÓGICA COM BIG DATA

A disponibilidade de *big data* implica conhecer técnicas de pesquisa distintas, que não se igualam às clássicas formas de pesquisa amostral. Tratam-se de conjuntos de dados que possuem um manejo complexo, exigindo-se conhecimentos técnicos especializados. Essa nova dimensão do uso de dados, a partir de mecanismos de aprendizagem de máquina, permite a amplos setores uma capacidade informacional, de previsão e de intervenções que não se tinha antes. “Está surgindo um campo que alavanca a capacidade de coletar e analisar dados

em uma escala que pode revelar padrões de comportamento individual e de grupo” (Lazer, 2009, p. 721, tradução minha). Todavia, Miskolci faz uma ponderação que permite uma percepção menos pessimista para as análises sociológicas em tempos de *big data* e Ciência de Dados. As análises, segundo o autor:

[...] não se tornarão melhores apenas por incorporarem mais dados em termos numéricos, assim como não se tornarão mais precisas pelo uso de ferramentas tecnológicas. (...) mas tal criação de dados e arquivos exige análise como resultado de transformações sociais recentes (2018, p. 147).

A estatística e as técnicas de amostragem foram e ainda são recursos amplamente utilizados para conhecimento do mundo, inferências, explicações e meio para tomadas de decisões. Como apontam McFarland, Lewis e Goldberg (2016) isso foi e é amplamente utilizado por várias áreas do conhecimento, inclusive pela Sociologia. Esses autores, entretanto, apontam para um novo momento, que vai tensionar o paradigma da amostra. O pequeno dado, geralmente de caráter amostral, possui diversas vantagens, mas também limitações, como custo, operação e alcance. Na visão apresentada pelos autores, o modelo de pesquisa tradicional, baseado em hipóteses amparadas nas teorias e em observações qualitativas para a coleta de dados amostrais, testes e generalizações etc., não é aplicável para o tipo de informação do *big data*. Os dados não são apenas grandes, mas ricos (dinâmicos e massivamente multivariados) e muitas vezes dizem respeito à forma e ao conteúdo das comunicações (*links*, imagens, áudios, vídeos e textos). Antigas técnicas analíticas são frequentemente inaplicáveis. Como resultado, há demanda por novas técnicas que reduzam e simplifiquem a dimensionalidade dos dados, identifiquem novos padrões e relações (etnografia computacional, linguística computacional, ciência de rede), que prevejam resultados. Segundo, porque disputará narrativas e espaço legitimado no debate público, nas tomadas de decisões e sobre as interpretações da realidade social. A convergência e a união do trabalho podem evitar uma demasiada influência das áreas computacionais sobre o fazer sociológico. Isso deve forçar os sociólogos a desenvolverem novas habilidades e a se conectar com as novas tecnologias e metodologias (Romariz, 2020).

Essa aproximação entre as áreas da Sociologia e TI pode evitar uma diminuição do papel da teoria a uma situação secundária, contornando análises fragmentadas e desunificadas da realidade social e exercendo um papel crítico diante das iniciativas que podem surgir. A geração de hipóteses, baseada naquele modelo clássico de pesquisa poderá ser cada vez mais orientada, também, por uma

análise prévia dos dados, pelo aprendizado de máquina e por padrões encontrados por inteligência artificial. Como exemplo é possível citar o caso da *Culturomics*, uma nova ciência dos fatos culturais propostas em um artigo publicado na *Science* por um conjunto de pesquisadores das áreas computacionais e estatísticas, baseando-se em métodos quantitativos, IA e *big data* (Michel et al, 2010).

Algo dessa dimensão nos coloca a necessidade de tensionar a bibliografia já existente a respeito das implicações socioculturais, políticas e sociológicas das tecnologias informacionais. A “sociedade da informação” teorizada por Castells (2005) é reformulada por Lyon (2018) como “sociedade de dados”, baseado nas transformações que caracterizam a produção massiva de dados. As conceituações de “virtual”, “real”, “atual” etc. elaboradas por Lévy (1999) também passam por um questionamento em torno da necessidade de a Sociologia se deslocar do binarismo que pode advir de tais elaborações. Portanto, existe uma demanda fundamental interna ao campo da Sociologia, que consiste em revisitar e fazer uma revisão crítica de toda a produção bibliográfica que relacione sociedade e tecnologias informacionais.

IMPASSES TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA SOCIOLOGIA DIGITAL EM TEMPOS DE BIG DATA

Para Abbott (2000, p. 298), a Sociologia estaria despreparada para lidar com a atual transformação tecnológica, pois não possuiria as ferramentas analíticas e a imaginação conceitual necessárias para tal. Contudo, no conjunto das discussões verificadas no levantamento bibliográfico realizado até o presente momento da pesquisa, é possível de antemão refutar essa afirmação do autor. A Sociologia é uma ciência, logo não é estática e tampouco apriorística conceitualmente. Os sociólogos possuem os recursos metodológicos prévios ou em elaboração para se enveredarem em qualquer novo terreno de análise, independentemente de sua complexidade ou atualidade. Os conceitos nos servem como amparos ou “muletas” para demarcar esse terreno da análise, e existe em cada autor clássico ou contemporâneo um método lógico de explicação conectado a um método de investigação.

Atualmente, a maioria das áreas de pesquisa utilizam estruturas computacionais para obter êxito em seus estudos. Na Biologia Computacional, por exemplo, essa estrutura é empregada para verificar padrões de comportamento dos seres vivos. Mas será que podemos manusear da mesma forma para análise de outros tipos de fenômenos? Segundo a proposta curricular do programa de pós-graduação em Ciências de Dados Sociais da Universidade de Copenhagen, a resposta é sim, utilizando-se de ferramentas da Ciências Sociais Computacional.

Os *softwares* e as técnicas de programação são empregados para modelar os dados, simular e analisar fenômenos sociais em moldes semelhantes aos das áreas biológicas, como no exemplo citado da Biologia Computacional. Vemo-nos diante de uma conjuntura que exige da Sociologia uma autorreflexão sobre qual poderá ser a sua inserção no campo científico para impactar as discussões para além do âmbito acadêmico.

Considero, no entanto, como temerária essa proposta de localizar padrões no comportamento social sob o risco de um influxo teórico-metodológico às bases do positivismo. Levanta-se com isso uma questão direta: *será que os ambientes virtuais e os big data refletem todas as especificações e individualidades de seus participantes e produtores*⁴? Percebe-se que não, pois as simulações reforçam os estigmas sociais, porém as humanidades digitais lançam um novo horizonte para a construção, desenvolvimento e análises das individualidades e identidades. Observa-se ainda uma possibilidade de ideologização, politização e instrumentalização da Sociologia e Ciências Sociais Computacionais para fins de controle social com base na padronização do comportamento a partir de dados individuais e coletivos.

Outro possível problema diz respeito a uma reedição da querela entre métodos qualitativos e quantitativos de análise. Devido à expansão e escalabilidade dos dados, parte considerável da análise de *big data* depende da lógica de programação automatizada baseada na fusão dos campos da *Natural Language Processing*, linguística e IA. Nos casos de “análise de sentimentos” (*sentiment analysis*) em redes sociais são utilizados algoritmos complexos fundamentados em *tags*, encadeamento de ideias, expressões, compartilhamentos e afins, que estimam como os usuários se sentem sobre determinados temas, marcas, candidatos em campanhas eleitorais ou demandas do mercado. Além disso, esses algoritmos são capazes de identificar entre o número total de usuários de redes sociais digitais aqueles que possuem uma opinião mais influente (Wright, 2009; Agarwal et al, 2011, Nascimento, 2016).

Por outro lado, abre-se um campo de estudos e de observação da própria atividade do sociólogo diante das tecnologias informacionais:

A Sociologia Digital tem implicações muito mais amplas do que simplesmente estudar as tecnologias digitais, levantando questões sobre a prática da socio-

4 Produtores no sentido proposto pela teoria marxista: sujeitos que não conseguem se reconhecer na mercadoria resultante do seu trabalho. Ou seja, os produtores de *big data* são todas as pessoas que geram esse conteúdo a partir da sua navegação online, porém desconhecem os mecanismos de captação de seus dados e os usos que deles são feitos posteriormente.

logia e a pesquisa social. Ela também inclui pesquisas sobre como os próprios sociólogos estão usando as mídias digitais sociais e outros como parte do seu trabalho (Lupton, 2015, p. 15).

Outra vertente de explicação dos impactos e relações da sociedade e cultura com as tecnologias informacionais entende que a “difusão praticamente viral dos computadores pessoais, dos *smartphones*, *laptops* e *tablets* parece extrapolar, até certo ponto, algumas das conhecidas barreiras de estratificação social, de classe, de gênero ou de idade.” (Nascimento, 2016, p. 218). Com isso, não é difícil perceber que uma parte dos processos sociais passam a depender, em algum momento, do funcionamento dessas máquinas. As transformações das relações sociais, da cultura e das instituições estariam condicionadas às novas formas de comunicação dependentes das tecnologias digitais que adquiriram um uso generalizado (Horst, Miller, 2012; Prior, Orton-Johnson, 2013; Jordan, 2014; Lupton, 2015).

Apoiados nessa perspectiva alguns autores passaram a defender a ideia de uma nova e atualizada forma do fazer sociológico (Wynn, 2009; Beer et al, 2007, 2013; Lupton, 2015). As conclusões desses autores não são exatamente novidades, se considerarmos que esse fazer sociológico é um fazer científico e, portanto, dinâmico e atento às transformações da realidade social. Ao contrário, suas preocupações parecem ser mais no sentido de alertar para as novas demandas da Sociologia. O ofício de sociólogo requer, nos nossos tempos, uma aproximação com as novas tecnologias, mas que não seja apenas como possíveis objetos de pesquisa. Trata-se, especialmente da utilização de tais recursos em todo o processo formativo nas Ciências Sociais. No caso do Brasil, a maior concentração de cursos de Ciências Sociais está na universidade pública, que é sustentada no tripé: ensino, pesquisa e extensão. Assim, as atenções em relação aos usos das tecnologias já possuiriam um caminho institucional comum a todas as áreas do conhecimento atendidas por essa universidade.

[...] 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 (Witte, 2012, p. 83).

Lupton (2015) tem como argumento central a constatação das mudanças digitais em absolutamente todos os fenômenos de estudo da Sociologia e a consequente necessidade de uma prática sociológica digitalizada. A autora elenca em sua pesquisa uma tipologia em quatro tópicos que seriam reveladores da singularidade da Sociologia Digital: 1) a prática profissional digitalizada: o uso de ferramentas digitais como parte da prática sociológica; 2) pesquisas com análises sobre como os usos da tecnologia digital configura um senso de identidade e molda as relações sociais, também enfocando o papel da mídia digital na reprodução e criação de estruturas sociais; 3) análise de dados digitais para pesquisas quantitativas e qualitativas; e 4) utilização da teoria social e cultural a fim de embasar as análises de uma Sociologia Digital crítica (Lupton, 2015, p. 15-16). Esses quatro tópicos possuem um elemento em comum e que é enfatizado na pesquisa de Lupton: a necessidade de se desenvolver as *computing skills* para repensar a Sociologia no contexto da sociedade digital (Lupton, 2015, p. 46). E a quase totalidade da comunidade sociológica não tem acesso aos mesmos e, ainda que tivesse, dificilmente seria capaz de analisá-los com as ferramentas analógicas da sociologia tradicional. Por esse motivo, os *big data* possuem um papel de destaque na Sociologia Digital como objeto e fonte de suas pesquisas.

O *big data* abre uma nova seara de estudos a partir de um duplo movimento na e para a Sociologia. Por se tratar de um material extenso e resultante da ação humana ele carrega em si a relevância para o campo científico sociológico, bem como movimenta a Sociologia no sentido de apreender seus movimentos, dinâmicas e reprodução a partir de novas teorias e técnicas que permitam seu manejo e análise. Em síntese, essa proposta pela via da Sociologia Digital entende que a Sociologia deve não apenas revisitar suas bases clássicas, mas também “fazer um ‘upgrade’ de sua clássica fundamentação teórica e metodológica para lidar com novos fenômenos que simplesmente não existiam nas sociedades de cerca de 150 anos atrás, quando do seu surgimento.” (Nascimento, p. 230, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *big data* é pensado nesta pesquisa ora em desenvolvimento como um recurso técnico, ora como objeto de estudos sociológico dado o seu caráter multidisciplinar e fruto do trabalho e ação humana, sendo até mesmo um objeto de disputa entre diferentes campos do saber. Circunscrito inicialmente ao campo da computação e tecnologias informacionais, este objeto de investigação ganha relevância sociológica ao ser apontado como um artefato sociocultural. Em outros

termos, estamos tratando de algo resultante das interações humanas em âmbito digital.

Esse componente do digital dificulta a inserção analítica de uma ciência de estudos sociais, culturais e políticos, como a Sociologia. Todavia, esse é um espaço em que os recursos metodológicos precisam ser adaptados e pensados com base no recurso do artesanato intelectual e imaginação sociológica. Nessa ótica, “o artesanato intelectual envolve a invenção de técnicas de pesquisa e de abordagem ajustadas à natureza do tema e do objeto.” (Martins, 2013, p. 24). O desafio que se coloca aos sociólogos e a esta pesquisa é a aproximação e aprendizagem da utilização de recursos e técnicas informacionais para acessar os dados, como *softwares* de bancos de dados e linguagens de programação. Isso talvez ainda seja um pouco distante da realidade de jovens sociólogos ou estudantes de Ciências Sociais no Brasil, por isso a pesquisa em andamento tem a intenção de promover e estimular os estudos de temas congêneres com estudantes dos níveis de graduação e pós-graduação.

Uma hipótese da pesquisa é de que a Sociologia digital, por meio dos sociólogos interessados nas suas temáticas, ainda está construindo os seus campos de pesquisa e circunscrevendo seus objetos de estudos; e tanto o *big data* quanto as tecnologias informacionais que contribuem para a organização destes dados adquirem uma expressão de fenômeno de comunicação de massa, permitido um diálogo construtivo com a Sociologia da Cultura. Com isso, a Sociologia Digital está nas disputas por reconhecimento e legitimidade dentro do *campo* das Humanidades e do próprio campo da Sociologia e das Ciências Sociais.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Andrew. (2000). Reflections on the Future of Sociology. *Contemporary Sociology*, v. 29, n. 2, pp. 296.
- AGARWAL, Apoorv. et al. (2015). Sentiment Analysis of Twitter Data. In: Workshop on Language in Social Media (LSM 2011), 2011, Portland, Oregon. Proceedings... Portland, Oregon: Association for Computational Linguistics, 2011. p. 30–38. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2021109.2021114> (Acesso em 08/01/2023).
- BEER, David.; BURROWS, Roger. (2013). Popular Culture, Digital Archives and the New Social Life of Data. *Theory, Culture & Society*, V. 30, p. 47-71. <https://doi.org/10.1177/0263276413476542>
- BERGSTRÖM, Marie (2018). De quoi l'écart d'âge est-il le nombre ? L'apport des big data à l'étude de la différence d'âge au sein des couples. *Revue française de sociologie*, vol. 59, n.º. 3, pp. 395-422.

- BOLAÑO, C. R. S., & VIEIRA, E. S. (2015a). The Political Economy of the Internet: Social Networking Sites and a Reply to Fuchs. *Television & New Media*, V. 16, n. 1, p. 52-61. <https://doi.org/10.1177/1527476414527137>
- BOLAÑO, C. R. S., & VIEIRA, E. S. (2015b). Digitalisation and Labour: A Rejoinder to Christian Fuchs. *Triple C*, V.13, nº 1, p. 79-83. <https://doi.org/10.31269/triplec.v13i1.666>
- CASTELLS, Manuel (2005). *A Sociedade em Rede*. Vol. 1, 4ª ed. São Paulo: Paz e Terra.
- COINTET, Jean-Philippe; PARASIE, Sylvain (2018). Ce que le big data fait à l'analyse sociologique des textes. Un panorama critique des recherches contemporaines. *Revue française de sociologie*, vol. 59, nº 3, pp. 533-557.
- COURMONT, Antoine (2018). Plateforme, big data et recomposition du gouvernement urbain. Les effets de Waze sur les politiques de régulation du trafic. *Revue française de sociologie*, vol. 59, nº. 3, pp. 423-449.
- DANTAS, Marcos (2003). Informação e trabalho no capitalismo contemporâneo. *Lua Nova*, nº 60.
- FUCHS, Christian. (2015). Against Divisiveness: Digital Workers of the World Unite! A Rejoinder to César Bolaño and Eloy Vieira. *Television & New Media*, V. 16, n. 1, p. 62-71. <https://doi.org/10.1177/1527476414528053>
- HAYASHI CHIKIO. (1998). WHAT IS DATA SCIENCE? FUNDAMENTAL CONCEPTS AND A HEURISTIC EXAMPLE DANS C. HAYASHI *et al*, *Data Science, Classification, and Related Methods. Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization*, Springer Japan, p. 40-51.
- HORST, Heather, A.; MILLER, Daniel. (2012). *Digital Anthropology*. [S.l.]: Bloomsbury Academic.
- JORDAN, Tim. (2014). *Internet, Society and Culture: Communicative Practices Before and After the Internet*. Reprint edition ed. [S.l.]: Bloomsbury Academic.
- KOTRAS, Baptiste (2018). Le tout plutôt que la partie. Big data et pluralité des mesures de l'opinion sur le web. *Revue française de sociologie*, vol. 59, nº. 3, pp. 451-474.
- LAZER, David. et al. (2009) Computational Social Science. *Science*, v. 323. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1167742>.
- LÉVY, Pierre (1999). *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34.
- LUPTON, Deborah (2015). *Digital Sociology*. [S.l.], Routledge.
- LYON, David. (2018). *The culture of surveillance: watching as a way of life*. Cambridge: Polity Press.
- MARTINS, José de Souza (2013). O artesanato intelectual na sociologia. *Revista Brasileira de Sociologia*. V. 1, n. 2.

- MCFARLAND, Daniel; LEWIS, Kevin; GOLDBERG, Amir (2016). Sociology in the Era of Big Data: the ascent of Forensic Social Science. *The American Sociologist*, n. 47, p. 12-35. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12108-015-9291-8> (acesso em 08/01/2023)
- MICHEL JEAN-BAPTISTE., SHEN, Yuan Kui, PRESSER AIDEN Aviva. *et al.* (2010). Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books, *Science*, 331, 6014, p. 176-182. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1199644> (acesso em 08/01/2023).
- MISKOLCI, Richard. (2016), Sociologia digital: notas sobre pesquisa na era da conectividade. *Contemporânea - Revista de Sociologia da UFSCar*, v. 6, pp. 275-297.
- MISKOLCI, Richard; BALIEIRO, Fernando de F. (2018). Sociologia Digital: balanço provisório e desafios. *Revista Brasileira de Sociologia*. V. 6, nº 12, jan-abr.
- NASCIMENTO, Leonardo F. (2016). A sociologia digital: um desafio para o século XXI. *Sociologias*, v. 18, p. 216-241.
- PRIOR, Nick; ORTON-JOHNSON, Kate. (2013). *Digital Sociology: Critical Perspectives*. [S.l.]: Palgrave Macmillan.
- RHUKUZAGE, Serge K. (2020) Sociologia digital ou sociologia do digital? *Ver. Abordagens*. João Pessoa, V.2, nº 1, jan-jun.
- ROMARIZ, Harlon (2020). O papel da Sociologia na era do big data. *Blog do IFCH da UFRGS*, novembro. Acesso em: 08/08/2022. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/blogdoifch/o-papel-da-sociologia-na-era-do-big-data/> (acesso em 08/01/2023)
- SEVERO, Marta; LAMARCHE-PERRIN, Robin (2018). L'analyse des opinions politiques sur Twitter. Défis et opportunités d'une approche multi-échelle. *Revue française de sociologie*, vol. 59, nº. 3, pp. 507-532.
- TUBARO, Paola; CASILLI, Antonio A. (2017). Enjeux sociaux des Big Data. Mokrane Bouzeghoub, Rémy Mosseri. *Les Big Data à découvert*, CNRS Editions, pp. 292-293.
- TUBARO, Paola ; BASTIN, Gilles (2018). Le moment big data des sciences sociales. *Revue française de sociologie*, Presses de Sciences Po / Centre National de la Recherche Scientifique, *Big data, sociétés et sciences sociales*, 59 (3), pp.375-394.
- TUBARO, Paola; CASILLI, Antonio A.; COVILLE, Marion (2020). The trainer, the verifier, the imitator: Three ways in which human platform workers support artificial intelligence. *Big Data & Society*, 7 (1), SAGE.
- WITTE, James. C. (2012). A Ciência Social digitalizada: avanços, oportunidades e desafios. *Sociologias*, v. 14, n. 31. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/sociologias/article/view/34927> Acesso em: 10/08/2022.

- WRIGHT, Alex. (2009). Mining the Web for Feelings, Not Facts. *The New York Times*, New York, 24/08/2009. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2009/08/24/technology/internet/24emotion.html> Acesso em: 13/08/22.
- WYNN, Jonathan. R. (2009). Digital Sociology: Emergent Technologies in the Field and the Classroom. *Sociological Forum*, v. 24, n. 2, 1 jun. pp. 448–456. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1573-7861.2009.01109.x> . Acesso em 08/01/2023).