



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília



**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora

Apresentação

Daniel Martínez-Ávila
Edna Alves de Souza
Maria Eunice Quilici Gonzalez

Como citar: MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; SOUZA, E. A.; GONZALEZ, M. E. Q. Prefácio. *In:* MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; SOUZA, E. A.; GONZALEZ, M. E. Q. (org.). **Informação, Conhecimento, Ação Autônoma e Big Data: Continuidade ou Revolução?** Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019. p. 13-22.
DOI: <https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-055-9.p13-22>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

APRESENTAÇÃO

Big Data: Continuidade ou Revolução? Essa é a questão que direciona a presente obra, dividida em três partes temáticas, que agrupam trabalhos da Filosofia e da Ciência da Informação, entre outras ciências. Sem o objetivo de fechar a questão que preocupa não apenas cientistas e filósofos contemporâneos, os participantes do X Encontro Internacional de Informação, Conhecimento e Ação (EIICA 2018) discutiram, principalmente, os seguintes temas: I - *Big Data* na filosofia e na ciência; II - Informação, transdução e metadados: fenômenos de emergência?; III - Impactos de *Big Data* na Ciência e na indústria 4.0.

Discussões sobre o tema I estão concentradas nos primeiros três capítulos, que focalizam implicações centrais do uso de *Big Data* na Ciência e na ação cotidiana. No primeiro capítulo, intitulado “*Big Data* e Autonomia: Continuidade ou Revolução?”, Edna A. de Souza e Maria Eunice Q. Gonzalez centram suas investigações em dois problemas: P₁ “Estamos vivenciando uma revolução ou uma mera reforma social com o emprego de *Big Data* na ciência e na ação cotidiana?”; P₂ “Quais as possíveis implicações éticas da manipulação de *Big Data* na ação autônoma?”. Elas apresentam uma contextuali-

<https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-055-9.p13-22>

zação do que vem sendo chamado de *Big Data*, em termos de seu desenvolvimento histórico. Essa contextualização ressalta a dificuldade de uma caracterização exaustiva sobre o tema de *Big Data*. Tal dificuldade é compreensível uma vez que se considere *Big Data* enquanto elemento resultante de uma imbricada relação cultural, acadêmica e científico-tecnológica. Em suas várias dimensões política, econômica, acadêmica, social e cultural, estudos sobre *Big Data* estão frequentemente vinculados às posições extremistas de otimismo exagerado ou pessimismo exacerbado. Relacionada a essa dualidade polarizada na consideração dos *Big Data* (de um lado as apostas miraculosas dos entusiastas e de outro os alertas para o extremo perigo dos críticos radicais) estão as perspectivas de sua inovação ou continuidade, que as autoras, em uma perspectiva faliblista, consideram criticamente. Elas argumentam que o apelo aos recursos de análise de *Big Data*, mesmo que somatório e não revolucionário, no paradigma metodológico vigente, nos remete para além de considerações epistemológicas, àquelas também de cunho ético.

No segundo capítulo, intitulado “O contexto da produção científica de *Big Data*: análise cientométrica”, Ely F. Tannuri de Oliveira, Rafael Castanha, Rene F. Gabriel e Leilah Santiago Bufrem, analisam as características da produção científica sobre *Big Data*. Esse trabalho identifica as áreas do conhecimento, as temáticas candentes e o perfil das publicações periódicas que mais produzem sobre o tema de *Big Data*. Além disso, os autores apresentam os países mais produtivos e as coautorias internacionais relacionadas a esse tema, por meio de procedimentos cientométricos, a partir da base de dados *Scopus*. Eles concluem que a temática está impregnando a ciência mundial e os veículos de comunicação científica mais utilizados na ciência.

No capítulo intitulado “Intersecção temática de programas de pós-graduação brasileiros: considerações sobre *Big Data*”, Jacquelin Teresa Camperos-Reyes, Luiza de Menezes Romanetto, Ricardo Cesar Gonçalves Sant’Ana e Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos, investigam o tipo de relação teórica existente entre os programas de Ciência da Informação, Ciência da Computação e Matemática, no Brasil, ao abordar temáticas relacionadas com *Big Data*. Os autores reconhecem que na conjuntura dos *Big Data* a informação é resultado da geração, processamento e análise de dados, ciclo esse realizado por diferentes áreas do conhecimento, como a ciência da computação, a matemática/probabilidade e a estatística, entre outras. O estudo identifica, no âmbito de programas de pós-graduação dessas três áreas, quais características, temáticas e disciplinas oferecidas podem conter similaridades pertinentes ao tema dos *Big Data* no Brasil. Trinta e nove programas de pós-graduação de reconhecimento no Brasil, com avaliação CAPES 5, 6 e 7, foram considerados, identificando os conteúdos abordados nesses programas, vinculados aos *Big Data*, assim como a interrelação entre as áreas e disciplinas abordadas.

A segunda parte do livro, intitulada “Informação, transdução e metadados: fenômenos de emergência?”, inicia-se com o capítulo “Informação como ação significativa em processos semióticos emergentes baseados em multiagente”, de Davidson Bruno da Silva, Tiago Campos Ferreira e Leonardo Lana de Carvalho. Os autores analisam o conceito de informação, entendido como ação significativa em sistemas complexos adaptativos. Considerando informação em termos de ações envolvidas em processos semióticos, eles defendem a hipótese que os significados se encontram nos usos coletivos das palavras e expressões. Para dar suporte às suas análises,

eles utilizam modelagem e simulação computacional de processos cognitivos, baseadas em multiagente e computação com inspiração biológica. A hipótese é a de que informação é ação significativa que ocorre em processos semióticos emergentes, implementáveis em sistemas complexos baseados em multiagentes. Um Simulador de Processos Semióticos (SIMPS) foi concebido, cujos resultados indicam que ações significativas podem ser falsas e que essas podem ser mais prejudiciais ao coletivo de agentes do que as comunicações sem convergência de relações semióticas.

No capítulo: “Transdução Informacional: impactos do controle sobre os dados”, Ricardo César Gonçalves Sant’ana argumenta que a crescente participação das Tecnologias da Informação e Comunicação no acesso a dados tem originado mudanças e desequilíbrios nas relações entre os atores envolvidos. Ele ilustra, de forma didática, um cenário em que suportes analógicos propiciam relativa autonomia aos usuários na coleta e registro de dados, sem, no entanto, atender à eficiência desejada nos processos de recuperação de dados. Nesse cenário, passa-se a um novo quadro em que as tecnologias digitais medeiam todo o ciclo de vida dos dados, proporcionando novos patamares de volume, velocidade e variedade dos dados. Contudo, para que esse processo seja possível, os conteúdos precisam sofrer transformações que vão além do simples tratamento, ou operações relacionadas a sua organização, requerendo processos de geração e regeneração de novos conteúdos, que envolvem formatos e energias distintas da original, propiciando a emergência do que o autor denomina *transdução informacional*. Tais transformações ocorrem em camadas de abstração, envolvendo opacidade para a percepção dos atores, que ignoram como se inserem nessas relações entre os diversos ciclos de vida dos dados, em especial para aqueles que não detêm o controle sobre os pro-

cessos envolvidos. Tal opacidade gera o fenômeno de insciência do usuário sobre o campo informacional a que está submetido, gênese da assimetria nas relações de acesso aos dados e que, com o senso comum sobre uma pressuposta eficiência intrínseca de agentes maquínicos, agrava ainda mais a situação.

O capítulo intitulado “Metadados de preservação digital na era de *Big Data*”, de Jean Fernandes Brito e Daniel Martínez-Ávila, apresenta os metadados de preservação digital e sua relação com os *Big Data*. O objetivo dos autores é apresentar uma reflexão sobre os metadados de preservação digital à luz dos *Big Data*. A pesquisa é descritiva, teórica e qualitativa. O capítulo apresenta subsídios para, a partir dos padrões de metadados, desenvolver uma política de preservação digital, além de indicar como o seu processo de armazenamento deve ser realizado.

A segunda parte da coletânea encerra-se com a contribuição de Nândia Leticia Freitas Rodrigues, Lucinéia da Silva Batista, Laís Alpi Landim, Maria José Vicentin Jorente, intitulada “Curadoria digital e representação de acervo museológico no AtoM: um estudo da customização do *software*”. Esse trabalho propõe uma análise da museologia, na segunda década do século XXI. Ao assumir novas perspectivas no contexto da digitalidade e a adoção de espaços híbridos para o compartilhamento de informação dos acervos musealizados, estudos na área de museologia enfrentam uma nova problemática a ser solucionada pelas instituições museológicas no seu movimento em direção à promoção de acesso às suas coleções. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, a falta de um *software* aberto e customizável específico para realização do tratamento descritivo de objetos musealizados pode dificultar a representação, recuperação, interoperabilidade de informação e importação de dados entre sistemas com diferentes padrões de

normas, estrutura e metadados usados por museus. As autoras argumentam que as descrições carecem dessa padronização e de *software* que promovam um maior detalhamento descritivo, e que os acervos musealizados, por serem compostos por variados tipos de suportes documentais, demandam atenção às suas peculiaridades. A hipótese levantada nesse capítulo é a de que o *software* de descrição arquivística AtoM pode ser aplicado no processo de tratamento descritivo.

A terceira parte temática do livro, “Impactos de *Big Data* na Ciência e na indústria 4.0” começa com o capítulo “Redes sociais digitais e a esfera pública: *fake news* e a manipulação da opinião coletiva”, de Magaly Prado. A autora discute a interferência de algoritmos de *fake news* nas redes sociais e o seu dano provocado na esfera pública, investigando de que forma notícias, documentos e dados são utilizados nas notícias fraudulentas. Entre as questões tratadas no capítulo está a investigação de como se identificam mentiras publicadas por meio de filtros e o discernimento sobre as estratégias implementadas para engajar a opinião coletiva em determinados públicos. A autora argumenta que a cacofonia provocada pelas manipulações assola as redes sem que se tenha uma clara definição, tampouco uma solução para os problemas por ela provocados; esse é o principal problema, pois, até agora não se desenvolveu um mecanismo eficiente para validar e contrastar conteúdo das notícias. Ela ressalta ainda a importância da reflexão sobre o processo de mediação de notícias na democracia, desejando que se resguarde o zelo para com a informação, que envolve significado, confiança e credibilidade.

O capítulo “O *Big Data* no desenvolvimento da indústria 4.0: novas perspectivas para o empreendedorismo acadêmico”, de Selma Leticia Capinzaiki Ottonicar, Gisele Rodrigues

Atayde, Luis Antonio de Santa-Eulalia, consiste em uma análise de *Big Data* e da indústria 4.0. Os autores ressaltam que a quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0, tem trazido mudanças para as organizações contemporâneas; sendo que a principal transformação é a produção massiva de dados, a partir de fontes diversificadas. No contexto da Indústria 4.0, as pessoas e os objetos produzem grande quantidade de dados, processo esse que exige cuidado e atenção dos profissionais no seu uso em tomadas de decisões. Eles entendem que as transformações da Indústria 4.0 podem impulsionar o empreendedorismo entre alunos universitários, na medida em que surgem novas oportunidades de negócios; ênfase é dada à maneira pela qual os *Big Data* podem contribuir para a aplicação da Indústria 4.0. O trabalho sugere que a produção massiva de dados pode estimular o desenvolvimento de negócios e o aumento de procura por novas profissões, e habilidades competentes para interpretar a informação disponível em bancos de dados. Os autores defendem a hipótese de que, apesar da quarta Revolução Industrial ter como consequência o desaparecimento de algumas profissões, há novas demandas profissionais que estão cada vez mais relacionadas com a busca, interpretação, análise, organização e disseminação de dados e informação.

No capítulo “Algoritmos Genéticos e Aprendizagem: Quem, de fato, aprende?”, Monica Aiub discute alguns estudos sobre algoritmos genéticos, com ênfase em hipóteses do Darwinismo Neural, proposto por Edelman (1987; 1988; 1992), e o conceito de hábito presente na obra de Peirce. A autora questiona quem é o sujeito/agente da aprendizagem e discute se há continuidade ou revolução no uso dos algoritmos genéticos. Algoritmos genéticos simulam/replicam processos de evolução biológica, a partir de cálculos de probabilidade. Algumas pesquisas nesse campo têm gerado algoritmos capazes

de desenvolver atividades consideradas de exclusividade humana, como identificar personalidade, diagnosticar depressão, produzir arte criativa, entre outras. Algoritmos genéticos têm sido utilizados em educação, gerando padrões específicos de associação de dados que, repetidos, podem se tornar hábitos incorporados. Além disso, cada vez que um aplicativo é utilizado, novos dados dos usuários são coletados, incluindo as formas de associação de dados; tais dados constituem “capital” da empresa proprietária do aplicativo. A autora indaga: considerando as recentes mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), a qual permite que parte da carga horária seja oferecida à distância, inclusive na Educação Básica; as discussões no Senado acerca de educação domiciliar (*homeschooling*); a 4ª Revolução Industrial, com a aposta na paulatina substituição de profissionais (professores, médicos, advogados, engenheiros etc.) por *softwares*, que rumos estaríamos traçando para a educação? Seriam tais rumos uma revolução educacional ou a continuidade de um processo de precarização da educação?

Por último, o trabalho de Mariana da Silva Caprioli, Larissa de Mello Lima e João Batista Ernesto de Moraes, intitulado “Regime de informação e análise do discurso: aproximações teóricas e conceituais na era *Big Data*”, focaliza ideias de Bernd Frohmann, em especial, o conceito de ‘Regime de Informação’. Esse conceito foi proposto originalmente em 1984, como uma genealogia de políticas informacionais, ou seja, como uma alternativa aos estudos de política de informação e, também, como crítica ao reducionismo de abordagens da política, praticadas na Ciência da Informação e na Biblioteconomia. Os autores ressaltam que a noção de ‘Regime de Informação’ se aproxima daquela de poder proposta por Michel Foucault, que discute o conceito de ‘Regime de Poder’, referente às formas de estruturação política das ciências que têm

como objetivo a regulamentação das linguagens e dos enunciados científicos, considerando obras no espaço heterológico dos saberes. Os conceitos de formação discursiva e ideológica estão muito presentes na Análise do Discurso, sendo a Formação Discursiva construída pela relação de sentido entre as posições ideológicas, inseridas em um processo sócio-histórico em que os sentidos e as palavras são produzidas. Eles argumentam que, com a Formação Discursiva, pode-se entender que as palavras não têm sentido nelas mesmas; elas derivam o seu sentido do meio em que se inserem, estando diretamente relacionadas com a Formação Ideológica, pois se representam por meio desta última. Os autores consideram ainda que é importante entender que o acervo da unidade de informação, os discursos e ideologias formam uma massiva quantidade de dados, constitutivos dos *Big Data*, e que as formações discursivas e ideológicas, em que esses dados circulam, dão origem a um novo Regime de Informação.

Os organizadores deste volume esperam que a leitura dos capítulos acima sumarizados possa contribuir para uma visão esclarecida, falibilista, e quem sabe crítica, do emprego de técnicas de *Big Data* na ciência, na filosofia e no cotidiano. Afinal, consequências éticas, políticas, epistemológicas, estéticas e semióticas desse emprego direcionarão, em grande parte, o futuro de nossa cultura!

Marília, 10 de agosto de 2019.

DANIEL MARTÍNEZ-ÁVILA

EDNA ALVES DE SOUZA

MARIA EUNICE QUILICI GONZALEZ

***BIG DATA* NA FILOSOFIA E NA CIÊNCIA**