

O Big Data e uma Nova Perspectiva para o Marketing: Um Estudo Bibliométrico

Renata Monteiro Martins

renata_mmartins@hotmail.com

Universidade Federal de Uberlândia

Stella Naomi Moriguchi

stellanm@ufu.br

Universidade Federal de Uberlândia

Área Temática: Marketing

Resumo

Apesar de ser um recente termo técnico comumente abordado na área das ciências computacionais para designar um vasto volume de dados, observa-se uma tendência de se estudar o Big Data enquanto um fenômeno tecnológico e cultural no âmbito acadêmico. A produção acerca desta temática ainda é escassa na área de Administração, mas é possível destacar uma evolução nos estudos que abrangem suas implicações para o Marketing. Desse modo, o propósito deste artigo consistiu em analisar a evolução da produção científica que aborda o conceito de Big Data na área de Marketing durante o período 2000-2015, adotando-se o método bibliométrico de investigação. Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma busca na plataforma do *Web of Science* (WoS), em que foi analisada as publicações no que se refere às áreas de pesquisa, às fontes de publicação, aos países de publicação, ao fator de impacto e ao índice H da produção. Os resultados apontaram que, a partir do ano de 2012, a produção científica em que o Big Data aparece relacionado com o Marketing em áreas multidisciplinares tem aumentado significativamente, ganhando um espaço cada vez maior em periódicos com alto fator de impacto. Ao mesmo tempo, ainda há uma escassez de publicações, se comparado com a produção científica do Big Data na área das Ciências da Computação, sendo necessário explorar novas questões acerca deste recente fenômeno tecnológico.

Palavras-chave: Big Data; Marketing; Bibliometria.

1. Introdução

Em um cenário onde as pessoas encontram-se cada vez mais conectadas e grande parte das atividades diárias se passa em um ambiente virtual, uma vasta quantidade de dados é gerada e monitorada com base nos rastros digitais deixados pelos indivíduos, podendo ser utilizada para fins comerciais de consumidores, de modo que essas pessoas tornam-se também fornecedores,

uma vez que fornecem dados que permitem às empresas traçarem seus perfis de comportamento e consumo.

A cada vez que os indivíduos realizam buscas *online* para compararem preços de produtos, trocarem *e-mails* ou compartilharem conteúdos em redes sociais, trilhas digitais são deixadas acumulando-se em um conjunto de dados que compõe o Big Data. Boyd e Crawford (2012) definem o Big Data como um fenômeno tecnológico, acadêmico e cultural, que baseia-se na interação da: tecnologia, através do agrupamento, da associação e da comparação de um vasto conjunto de dados; da análise, em que esses dados são utilizados para identificar padrões econômicos, sociais, técnicos e legais; e da mitologia, que consiste na crença de que essas informações oferecem importantes formas de inteligência e conhecimento, que podem gerar visões de algo anteriormente impossível com verdade, objetividade e precisão.

O uso do Big Data pode levar ao aumento da produtividade e uma melhor posição competitiva da empresa, tendo em vista que a análise desses dados fornece um maior entendimento dos negócios. Além disso, essa solução tecnológica tem se tornado uma opção viável considerando o custo-benefício, por lidar com dados que fornecem informações e padrões que são difíceis de extrair dos sistemas tecnológicos convencionais (DUMBILL, 2012; MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2012).

Por meio do Big Data, as empresas não só têm acesso às informações referentes às compras já feitas por determinado cliente, como também podem dizer quais são as preferências desse consumidor e as futuras aquisições que ele poderá realizar. Isso porque o monitoramento e a análise desses dados direcionam as estratégias das empresas para desenvolverem produtos específicos ou soluções personalizadas para determinado consumidor.

A partir dessa perspectiva, o objetivo deste estudo consiste em analisar a evolução das produções científicas acerca do Big Data no período 2000-2015, com base em suas implicações para a área de Marketing. A escolha desse período se deu pelo fato de que, apesar do termo Big Data ter surgido na década de 1990, ele só passou a ser desenvolvido e aplicado no mercado a partir dos anos 2000.

Para atingir o objetivo proposto, foi adotada a bibliometria como método de estudo com o intuito de identificar as principais aplicações desta temática dentro do Marketing. Sendo o Big Data um fenômeno tecnológico recente e considerando a escassez de produção envolvendo esta temática no âmbito acadêmico da área de Administração nos últimos quinze anos, este estudo visa apresentar contribuições teóricas à literatura de Marketing, bem como fornecer aos gestores uma nova perspectiva acerca das aplicações e implicações deste recurso nas empresas.

Este artigo foi dividido em cinco seções além desta introdução. A segunda seção apresenta um panorama da evolução do Big Data conjugada com a relação entre fornecedores e consumidores; a terceira seção busca apresentar as definições de Big Data em termos técnico e acadêmico; na quarta seção são apresentados os aspectos metodológicos desta pesquisa; na quinta seção os resultados são analisados e discutidos e, por fim, na sexta seção são apresentadas as considerações finais deste estudo.

2. Marketing e o Big Data

O Big Data tem sido aplicado em diversas áreas acrescentando valor e inovação como, por exemplo, para a saúde, através da mineração de dados, identificando tratamentos para casos específicos ou padrões relacionados aos efeitos colaterais de medicamentos (GROVES *et al.*, 2013); para o planejamento urbano e de transportes, através da análise e visualização de dados

geográficos (KITCHIN, 2014); para a educação, como na avaliação do desempenho dos estudantes em testes padronizados (WEST, 2012); para a finanças, através da análise preditiva para a tomada de decisão diante das incertezas do mercado (PEAT, 2013); para a segurança nacional, por meio da análise de dados gerados através de transações financeiras e mídias sociais (TANKARD, 2012); dentre outras áreas.

Em empresas baseadas na Web, como o Google, o Facebook, o LinkedIn, o Twitter e o Yahoo!, o Big Data tem se tornado indispensável na aplicação em buscas *online*, na recomendação de conteúdo e nos anúncios computacionais (JAGADISH *et al.*, 2014). Além disso, quando um usuário cadastra sua conta no Gmail, serviço fornecido pelo Google, os dados do seu histórico de buscas e compras, e as atualizações feitas em mídias sociais, que são vinculadas à base de dados deste *website*, são filtrados e convertidos em informações, que podem aparecer em forma de anúncios, sendo referentes às pesquisas de produtos que um consumidor pode ter feito recentemente na página de busca do Google (OBOLER; WELSH; CRUZ, 2012).

O aumento do número de pessoas conectadas à Internet permitiu a criação de comunidades de consumo *online*, onde os usuários passaram a compartilhar opiniões e recomendações de compras, promovendo a formação de laços entre membros de um grupo que utilizam um mesmo produto. Para as empresas, o marketing direcionado aos consumidores por meio da Internet passou a oferecer diversas vantagens, pois possibilita relacionamentos diretos e individualizados com os consumidores, além do estabelecimento de bancos de dados para a realização de pesquisas *online* (PETER; OLSON, 2009; SOLOMON, 2011).

Nos últimos anos, a quantidade de dados gerada aumentou significativamente, seja através do fluxo de transações financeiras, seja pela interação de consumidores e fornecedores, de modo que é possível identificar empresas que fazem uso do Big Data como um elemento de estratégia. (BRYANT; KATZ; LAZOWSKA, 2008; BUGHIN; CHUI; MANYIKA, 2010; BROWN, CHUI; MANYIKA, 2011). Dentro de uma organização, o Big Data possui valor tanto pelo uso analítico, quanto por permitir o desenvolvimento de novos produtos, tendo em vista que possibilita a investigação de fatores que influenciam os consumidores com base na análise de dados transacionais, sociais e geográficos (DUMBILL, 2012).

Os avanços no desenvolvimento de tecnologias de mineração e armazenamento de dados têm proporcionado um aumento do número de dados gerados, direta ou indiretamente, por usuários que fazem uso recorrente da Internet, permitindo com que empresas possam, por exemplo, estudar as tendências de compras dos consumidores para desenvolver melhores estratégias de Marketing. O Big Data, dessa forma, é capaz de coletar padrões implícitos de comportamentos dos indivíduos, estabelecendo uma ponte entre o que as pessoas querem fazer e o que de fato fazem quando interagem umas com as outras (MICHAEL; MILLER, 2013; PENTLAND, 2013).

Por meio da mineração desses dados, a Internet tem promovido transformações na natureza dos produtos, de produção em massa e tangíveis para customizados e baseados na informação, combinando o alcance da mídia de massa (televisão, rádio, revistas e jornais) com a personalização, ou seja, com a promoção de conteúdo adaptado aos indivíduos com base no conhecimento sobre seus comportamentos e suas preferências (GORDON; LIMA-TURNER, 1997; ADOMAVICIUS; TUZHILIN, 2001).

Bancos, seguradoras e empresas varejistas, por exemplo, têm utilizado suas amplas bases de dados de consumidores para divulgar seus produtos através do marketing de mala-direta, selecionando para quais pessoas eles irão vender determinados produtos (LING; LI, 1998). Diante disso, é colocada em questão como os usuários fazem o *trade-off* entre a privacidade e a personalização, ou seja, busca-se entender o dilema do consumidor entre seu valor para a personalização e sua preocupação com a privacidade, dado que os investimentos na

personalização *online* podem ser comprometidos caso os usuários não utilizem estes serviços no intuito de preservar suas informações (MILNE; GORDON, 1993; GORDON; LIMA-TURNER, 1997; CHELLAPPA; SIN, 2005).

Gordon e Lima-Turner (1997), ao investigar as atitudes do consumidor com relação aos anúncios da Internet, com base na perspectiva do contrato social, em que os indivíduos implicitamente concordam em abrir mão de sua privacidade em troca dos serviços que são oferecidos (ex.: conta de e-mail gratuita), perceberam que a maioria dos respondentes não rejeitam os anúncios e não presam pela privacidade. Apenas uma pequena parcela dos usuários demonstraram-se preocupados com a preservação de suas informações, representada por pessoas que tentam ativamente moldar as normas governamentais de publicidade, nas quais as autoras denominam de “ativistas agitados”.

Nessa mesma perspectiva, ao analisar o dilema entre personalização e privacidade, Chellappa e Sin (2005) observaram que o uso de serviços de personalização são positivamente relacionados com a confiança que o consumidor possui com relação ao vendedor. Dessa forma, os vendedores *online* podem melhorar as atividades em adquirir e utilizar as informações dos usuários trabalhando na construção de relações de confiança.

Isso pode ser feito, por exemplo, fornecendo ao consumidor a oportunidade de remover seus nomes das listas de mala-direta. Ao investigar a consciência dos indivíduos com relação à opção de remoção dessas informações, Culnan (1995) percebeu, no entanto, que 52% do público que participou da pesquisa, incluindo 45% dos que fazem compras através destes *e-mails*, não possuem conhecimento sobre este procedimento. Além disso, a autora identificou no estudo uma relação positiva do grau de escolaridade com a preocupação da privacidade, ou seja, pessoas com menor nível educacional, e que fazem menos compras através da mala-direta, apresentaram ter uma menor preocupação com a privacidade de suas informações.

Dados são gerados a todo momento, dessa forma, desde quando são feitas transações financeiras até quando um usuário atualiza seu perfil em determinada mídia social, sendo muitas vezes analisados por empresas e transformados em informações que são utilizadas seja para a solução de problemas e tomadas de decisões, seja para a promoção de anúncios. A partir disso, é possível perceber que o Big Data não se trata somente de uma solução tecnológica que abrange um rápido e vasto volume de dados, como também pode ser entendido como um fenômeno que tem se tornado cada vez mais presente nas organizações, no mercado e, conseqüentemente, na sociedade.

3. Definição de Big Data

Ainda não há uma clara definição sobre o que é o Big Data. Em termos técnicos, o conceito tem sido adotado para descrever uma vasta e rápida armazenagem e geração de dados complexos, ultrapassando a capacidade de processamento dos bancos de dados convencionais (DUMBILL, 2012; KAISLER *et al.*, 2013), sendo que na literatura acerca desta temática, este termo costuma a ser associado às ideias de armazenamento e a análise de dados (WARD; BARKER, 2013).

As conceitualizações referentes ao Big Data emergem da busca em explicar como esta solução tecnológica se diferencia das técnicas usuais de processamento de dados (WARD; BARKER, 2013). Através de entrevistas com líderes governamentais e da experiência com esta base, a Comissão Federal do Big Data da Fundação TechAmerica, em um guia prático criado pela IBM (2012), desenvolveu a definição de Big Data como um grande volume de dados complexos e variáveis, de alta velocidade, que exige tecnologias avançadas para capturar, armazenar,

distribuir, gerir e analisar a informação, sendo caracterizado por três fatores, conhecido como os “3 V’s”: volume, velocidade e variedade.

Os “3 V’s” têm sido incorporados na formulação do conceito de Big Data em diversos outros relatórios e publicações científicas, em que o volume corresponde ao montante de dados gerados que são analisados e gerenciados para as tomadas de decisão; a velocidade refere-se à rapidez no qual os dados são produzidos, alterados, recebidos, entendidos e processados; e a variedade diz respeito ao surgimento de informações provenientes de novas fontes, tanto internas quanto externas à organização (DUMBILL, 2012; IBM, 2012; ULARU *et al.*, 2012; ORACLE, 2013; WARD; BARKER, 2013; KAISLER *et al.*, 2013; MAURO; GRECO; GRIMALDI, 2015).

Algumas definições englobam ainda a veracidade, ou seja, a qualidade e proveniência dos dados, e o valor, correspondente à utilidade dos dados nas tomadas de decisões, como características do Big Data (ORACLE, 2013; KAISLER *et al.*, 2013). Com relação aos tipos de dados que são gerados por esta solução tecnológica, a Oracle (2013) enfatiza os dados tradicionais das empresas (informações dos sistemas transacionais e informações dos clientes contidas nos sistemas CRM e ERP), os que são “gerados pela máquina” ou sensoriais (registros de conversas telefônicas, *weblogs*) e os sociais (*feedback* dos consumidores extraído de plataformas como Twitter e Facebook).

Ao realizar um levantamento das definições de Big Data que são encontradas no meio acadêmico e na indústria, Mauro, Greco e Grimaldi (2015) buscaram desenvolver uma conceitualização consensual do termo, de forma que abrangesse tanto as habilidades tecnológicas, quanto as mudanças culturais que impactam nos negócios e na sociedade. Os autores sugerem que o Big Data deve ser entendido como uma entidade que não depende do seu campo de aplicação, definindo-o, dessa forma, como “ativos de informação caracterizados pelo alto volume, velocidade e variedade que requerem uma tecnologia específica e métodos analíticos para sua transformação em valor” (MAURO; GRECO; GRIMALDI, 2015, p. 103).

Dumbill (2012) destaca também que o Big Data pode ser entendido como um fenômeno que emerge da ciência dos dados, combinando matemática, programação e o instinto científico, no qual inclui expertise técnica; curiosidade, para desvendar problemas dentro de um conjunto de hipóteses; *storytelling*, que corresponde à habilidade de usar os dados para contar histórias ou se comunicar efetivamente; e inteligência, para analisar um problema de um modo diferente e criativo.

Boyd e Crawford (2012) estende ainda mais este conceito, definindo-o como um fenômeno sociotécnico que perpassa pelas esferas cultural, tecnológica e acadêmica, situando sobre a ação recíproca entre a tecnologia, a análise e a mitologia, de modo que o Big Data pode ser visto como uma ferramenta utilizada para a solução de problemas na sociedade, como em tratamentos medicinais, terrorismo e mudanças climáticas, ou pode representar uma manifestação problemática do que os autores definem como o “Big Brother”, referindo-se às invasões de privacidade e ao aumento do controle estatal e corporativo afetando, dessa forma, a liberdade civil.

Sendo assim, com base nas definições que são encontradas nos meios acadêmico e corporativo, o conceito de Big Data ainda apresenta lacunas. Isso se justifica pelo fato de que, recentemente, este termo tem saído da dimensão técnica e da aplicação tecnológica, e ganhado espaço nas discussões acerca dos impactos que este extenso volume de dados possui sobre a sociedade, seja pelo uso da análise desses dados para solucionar problemas, como o tratamento de doenças, terrorismo, pirataria ou questões ambientais, seja para o uso empresarial como, por exemplo, a coleta de informações dos consumidores que se dá através de sistemas tecnológicos tracionais,

como o CRM, ou por meio de dados que são produzidos com base nas informações cedidas por usuários em mídias sociais (Facebook, Twitter, Instagram e outros).

4. Metodologia

Para esta pesquisa foi adotado o método bibliométrico com o intuito de analisar a evolução da produção científica que aborda o conceito de Big Data e explorar o modo como o termo vem sendo empregado nos estudos de Marketing. A bibliometria consiste em uma técnica quantitativa e estatística utilizada para medir índices de produção e disseminação do conhecimento (ARAÚJO, 2006). Hussain e Fatima (2011, p. 1) definem a bibliometria como um “método matemático e estatístico para estudar e identificar padrões no uso de materiais e serviços dentro de uma literatura ou para analisar o desenvolvimento histórico de um corpo específico da literatura, especialmente sua autoria, publicação e uso”. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de caráter quantitativo, tendo em vista que utiliza técnicas estatísticas para entender o fenômeno com base nos dados coletados.

Para analisar a quantidade e os tipos de publicações que englobam o tema Big Data dentro da área de Marketing, a pesquisa foi realizada no banco de dados do Web of Science (WoS), sendo que esta plataforma foi escolhida por apresentar mais de 90 milhões de registros, incluindo 5.300 publicações dentro das Ciências Sociais distribuídas em 55 disciplinas. Em um primeiro momento, foi feita a pesquisa a partir da palavra-chave contendo exatamente o termo “Big Data” para avaliar a evolução das publicações científicas em torno desta temática. Posteriormente, foi realizada uma busca com as palavras-chave “Big Data” e “Marketing”, utilizando o conectivo “e” com o intuito de investigar como esse tema se relaciona com o Marketing.

Para chegar ao resultado final das buscas, foi realizado um refinamento, delimitando o período de pesquisa de 2000 a 2015, e selecionando apenas as publicações que se classificavam como artigos publicados em periódicos, uma vez que essas publicações passaram por parâmetros de qualidade e validade científica. As linguagens selecionadas foram apenas inglês, português e espanhol, e as publicações levantadas foram analisadas com relação às áreas de pesquisa e ao grau de relevância definido pelo índice H, que mede a produtividade e o impacto científico da publicação. Por fim, a discussão dos resultados se deu a partir da análise dos indicadores de produção (número de publicações por ano, país e área do conhecimento) e de citação (fatores de impacto dos periódicos), conforme segue na próxima seção.

5. Análise dos Resultados

Após o refinamento dos resultados, a busca apontou um total de 2.367 publicações contendo o termo “Big Data” seja no título ou no conteúdo. Por meio dessa pesquisa inicial, foi possível perceber que este tema só ganhou relevância na produção científica a partir de 2011, enquanto o período 2000-2010 manifestou uma fase de inércia com relação à produção (Gráfico 1). A partir de 2011, esse número passou a aumentar cerca de 3 vezes por ano, sendo que o ano de 2015 apresentou uma quantidade aproximadamente 323 vezes maior com relação ao ano de 2010.

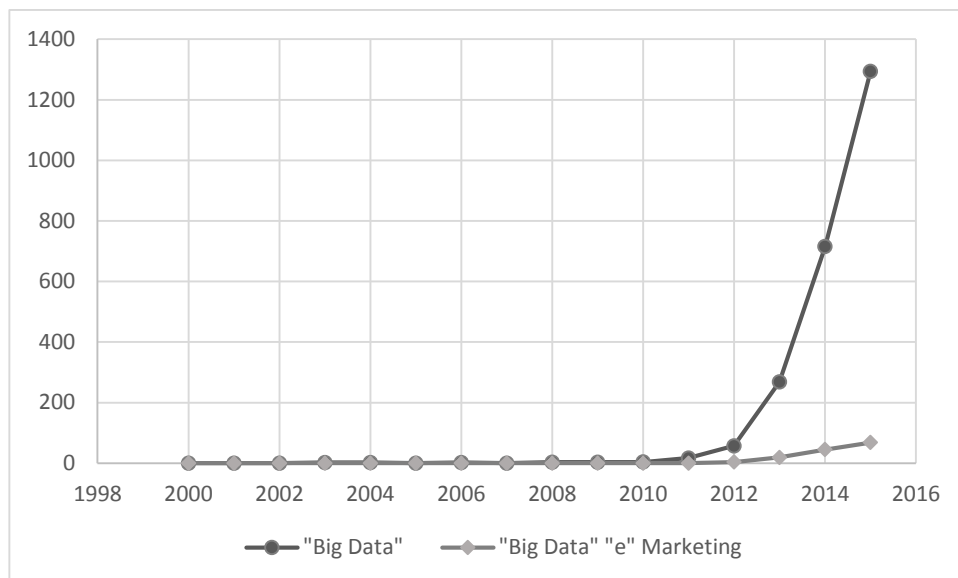


Gráfico 1 – Distribuição de publicações contendo o termo “Big Data” e “Big Data” ‘e’ Marketing por ano no período 2000-2015. Fonte: Elaborado pelas autoras (2016).

Os resultados também apontaram uma distribuição das publicações por áreas de pesquisa, indicando que o termo “Big Data” possui um maior domínio na área referente às ciências computacionais (1.970 publicações), em que o Big Data é visto dentro das disciplinas de Engenharia, Biologia Computacional Matemática, outros tópicos de Ciências Tecnológicas e Telecomunicações. Dentro do domínio das Ciências Sociais, os resultados indicaram um total de 493 publicações, distribuídas dentro das disciplinas de Economia de Negócios, Direito, Geografia, outros tópicos de Ciências Sociais e Comunicação. Em uma menor quantidade, foram encontradas 49 publicações dentro da área de Artes e Humanidades.

Ainda no Gráfico 1, é possível perceber um aumento das publicações em que o termo “Big Data” aparece relacionado com o Marketing a partir do ano de 2012, sendo que nos anos de 2000 a 2011 não foi possível encontrar nenhum resultado da busca dessas palavras-chave. Em 2015 foram constadas um total de 68 publicações envolvendo esses dois termos que, apesar de não ser um número considerável se comparado com o resultado da busca com apenas o termo “Big Data”, apresentou um resultado 17 vezes maior com relação ao ano de 2012, cujo resultado da busca indicou apenas 4 publicações. Dentre as áreas de pesquisa indicadas com base na busca “Big Data” ‘e’ Marketing, destaca-se Economia de Negócios com 45 publicações, Ciências da Computação com 42 publicações, Engenharia com 15 publicações, Ciências da Informação com 14 publicações, Ciência da Gestão com 11 publicações e outros tópicos de Ciências Sociais com 9 publicações (Gráfico 2).

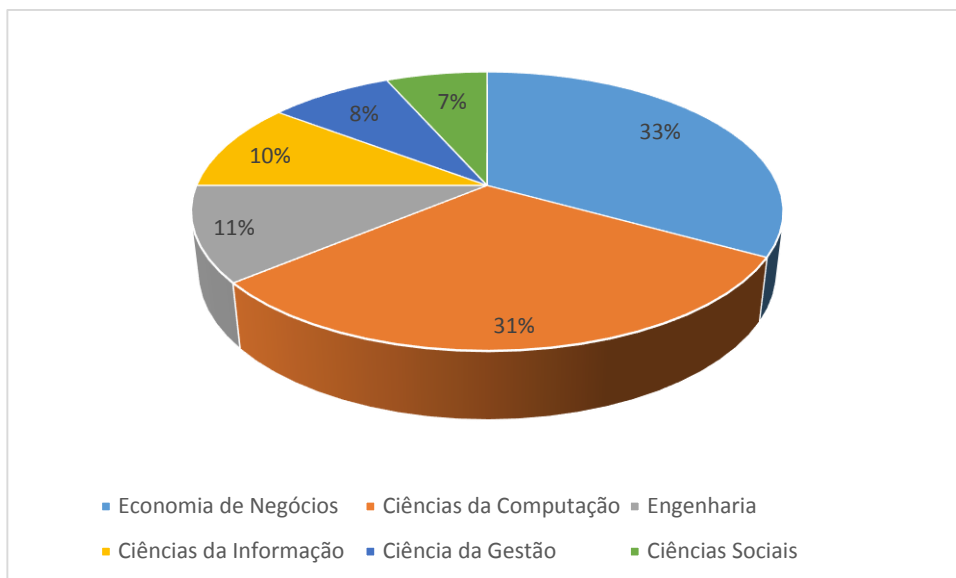


Gráfico 2 – Áreas de pesquisa indicadas pela busca “Big Data” ‘e’ Marketing no período 2000-2015. Fonte: Elaborado pelas autoras (2016).

Maior parte dessa produção foi publicada nos Estados Unidos (66), seguida da China (24), Inglaterra (17), Coreia do Sul (10), Alemanha (8), Austrália (6) e Taiwan (5), conforme é apresentado no Gráfico 3.

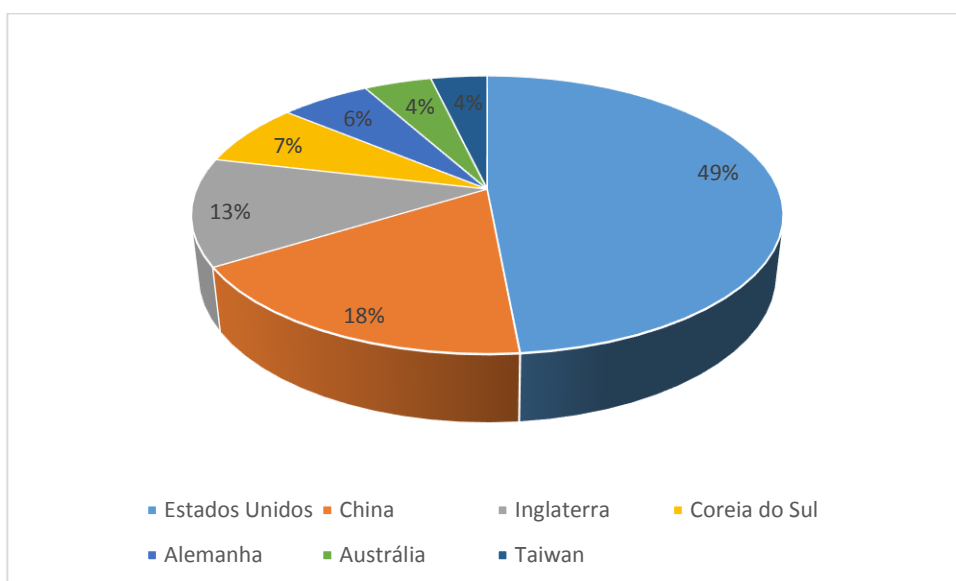


Gráfico 3 – Publicações por país indicada pela busca “Big Data” ‘e’ Marketing no período 2000-2015. Fonte: Elaborado pelas autoras (2016).

Na análise das fontes das publicações, é possível perceber que maior parte das publicações são provenientes dos periódicos: *Decision Support Systems* (4), *Management Science* (3), *Journal of Destination Marketing & Management* (3), *Accounting Horizons* (3) e *KSII Transactions on Internet and Information Systems* (2). Com um fator de impacto de 2,31, a *Decision Support Systems* é uma revista científica que abrange conceitos e temas de base operacional em torno da literatura de Tomada de Decisão, incluindo diversas áreas como Inteligência Artificial, Ciência Cognitiva, Gestão de Dados, Economia, Linguística, Ciência da Gestão, dentre outros.

O periódico *Management Science* possui fator de impacto 2,52 e suas publicações apresentam aspectos da Gestão relacionados com as áreas de Estratégia, Empreendedorismo, Inovação, Tecnologia da Informação, Contabilidade, Finanças, Marketing e Operações. O periódico *Journal of Destination Marketing & Management* possui um fator de impacto de 1,00 e seu escopo engloba as áreas de Marketing e Gestão. A revista científica *Accounting Horizons* apresenta um fator de impacto de 1,76 e possui foco em contabilidade, incluindo educação contábil. Por fim, a *KSII Transactions on Internet and Information Systems* apresenta um fator de impacto de 0,56 e suas áreas de interesse englobam Internet e Comunicações, Multimídia e Segurança da Internet.

O fator de impacto consiste em uma medida que retrata o número médio de citações de artigos científicos que são publicados em um dado periódico. Essa medida é utilizada para avaliar a relevância que determinado periódico apresenta para a sua área, sendo que quanto maior for o valor do fator de impacto, melhor a sua qualificação. O *Quartile Rankings* consiste na representação gráfica de cada periódico na posição do quartil para um determinado assunto. O periódico que apresenta um fator de impacto elevado localiza-se no Quartil 1 (Q1), ou seja, é relevante para aquela determinada área de conhecimento. Ao analisar a posição que cada periódico acima mencionado apresenta no *Quartile Rankings*, observamos que as revistas científicas *Decision Support Systems*, *Management Science* e *Accounting Horizons* foram avaliadas como sendo do tipo Q1, ou seja, estão entre as 25% com melhor índice em suas áreas. O periódico *Journal of Destination Marketing and Management* foi avaliado com índice Q2 e o *KSII Transactions on Internet and Information Systems* foi avaliado com índice Q3. Do número total de publicações contendo os termos Big Data e Marketing destes periódicos, 67% foram publicados em periódicos com fator de impacto Q1, 20% foram publicados em periódicos com fator de impacto Q2 e 13% foram publicados em periódicos Q3.

Ao analisar o índice H, no período 2000-2015, o indexador WoS apresentou um valor $h=6$, que indica a produtividade e o impacto científico com base na frequência em que cada artigo foi citado por outros autores. Em outras palavras, $h=6$ indica que 6 artigos apresentam 6 ou mais citações. Nesse mesmo período, a soma do número de citações foi correspondente a 360, sendo que a soma do número de citações sem autocitações foi de 345. Na Tabela 1 é apresentada uma lista de publicações classificadas de acordo com o número de citações em ordem decrescente, que fornece uma base para a contagem do índice H.

Tabela 1 – Publicações do Índice H no período 2010-2015

Artigo	Citações
BOYD, D.; CRAWFORD, K. Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon. Information Communication and Society , v. 15, n. 5, pp. 662-679, 2012.	156
LEEFLANG, P. S. H.; VERHOEF, P. C.; DAHLSTROEM, P.; FREUNDT, T. Challenges and Solutions for Marketing in Digital Era. European Management Journal , v.32, n. 1, pp. 1-12, 2014	12
GEISSBUHLER, A.; SAFRAN, C.; BUCHAN, I.; <i>et al.</i> Trustworthy reuse of health data: A transnational perspective. International Journal of Medical Informatics , v. 82, n. 1, pp. 1-9, 2013.	11
VILAJOSANA, I.; LLOSA, J.; MARTINEZ, B. <i>et al.</i> Bootstrapping Smart Cities through a Self-Sustainable Model Based on Big Data Flows. IEEE Communications Magazine , v. 51, n. 6, pp. 128-134, 2013	9

CALO, R. Digital Marketing Manipulation. George Washington Review , v. 82, n.4, pp. 995-1051, 2014.	8
CHANG, R. M; KAUFFMAN, R. J.; KWON, Y. Understanding the Paradigm Shift to Computational Social Science in the Presence of Big Data. Decision Support Systems , v. 63, pp. 67-80, 2014.	7

Fonte: Elaborada pelas autoras (2016).

Apesar de maior parte dos artigos indicados na Tabela 1 terem sido publicados em periódicos não relacionados à área de Marketing, os autores buscam levantar questões que sugerem a aplicação do Big Data em áreas multidisciplinares e que não fiquem apenas submetidos ao âmbito computacional. Boyd e Crawford (2012) questionam até que ponto os benefícios que esse grande volume apresenta, para a criação de melhores ferramentas e serviços, não afetam as incursões sobre privacidade e a questão do marketing invasivo. Leeftang *et al.* (2014) já ressaltam as vantagens do uso dos dados da Internet para o marketing digital e para a relação tanto B2B quanto B2C. Geissbuhler *et al.* (2013) destacam a preocupação com a privacidade dos pacientes diante dos avanços do uso de dados da saúde pública e pesquisa clínica. Vilajosana *et al.* (2013) apresentam a proposta de desenvolver cidades inteligentes com base na exploração do Big Data para a criação de um modelo autossustentável. Calo (2014) traz novamente a questão da privacidade diante da manipulação do marketing digital com base nas informações dos consumidores. Por fim, Chang (2014) resalta justamente a mudança do paradigma atual, em que o Big Data não se trata mais somente de um extenso volume de dados, mas um fenômeno das Ciências Sociais.

Desse modo, apesar da escassez de produção científica em que o termo Big Data encontra-se relacionado à área de Marketing, é possível perceber que, a partir de 2012, o número de publicações que engloba essa temática em áreas multidisciplinares tem aumentado significativamente. No entanto, apesar de alguns periódicos que apresentam alto fator de impacto estejam provendo espaço cada vez maior para a publicações de artigos em que o Big Data é inserido em temáticas além da área computacional, ainda é preciso explorar e levantar novas questões em termos de Big Data e Marketing.

6. Considerações Finais

Embora o termo Big Data tenha sido desenvolvido dentro das ciências computacionais para designar um rápido e vasto volume de dados, criado com base nas informações dadas, por exemplo, por transações financeiras, pesquisas clínicas, dados meteorológicos ou cedidas pelos próprios indivíduos na Internet, este estudo revelou que o termo Big Data tem ganhado espaço em áreas multidisciplinares não só como um fenômeno tecnológico, como também acadêmico.

O objetivo desse artigo consistiu em analisar a evolução da produção científica acerca do Big Data com relação aos estudos de Marketing no período 2000-2015, com base em uma bibliometria feita através da plataforma *Web of Science*, de modo que foram analisados o indicador de produção, englobando o número de publicações por ano, país e área de conhecimento, bem como o indicador de citação, destacando o índice H e o fator de impacto dos periódicos. Os resultados indicaram um crescimento significativo da produção em periódicos com alto fator de impacto que aborda o termo Big Data a partir do ano de 2011, bem como das publicações em que este conceito encontra-se relacionado à área de Marketing a partir do ano de 2012.

Apesar de ainda haver uma escassez da produção em torno desta temática dentro da área de Marketing, se comparado com a produção científica que trata do assunto Big Data dentro das Ciências Computacionais, principalmente por se tratar de um termo recente, é possível observar que este conceito tem ganhado um espaço cada vez maior em áreas multidisciplinares. Isso porque, conforme Boyd e Crawford (2012), o Big Data perpassa pelas esferas cultural, tecnológica e acadêmica, de modo que fornece benefícios para a criação de melhores ferramentas para a tomada de decisão e serviços para os mais diversos setores da sociedade, levantando ao mesmo tempo questões acerca da privacidade, da liberdade civil e do marketing invasivo.

Desse modo, a análise bibliométrica feita para este estudo apresenta contribuições no que se refere às questões que podem ser levantadas referentes a este fenômeno tecnológico dentro da literatura de Marketing, seja para análise preditiva para a tomada de decisões com base nas informações dos consumidores, marketing digital ou cadeia de suprimentos, seja para discutir sobre a percepção dos consumidores com relação ao rastreamento de dados. Além disso, contribui para o âmbito prático, tendo em vista que o Big Data tem se tornado uma ferramenta utilizada por gestores para traçar estratégias com base na análise dos dados que se obtêm do mercado, como promover anúncios direcionados a determinado público-alvo com base nas informações que se têm de seus consumidores.

Este estudo apresenta algumas limitações, uma vez que foram selecionados apenas os idiomas inglês, português e espanhol e apenas artigos publicados em periódicos científicos. Além disso, foi utilizado somente a *Web of Science* como plataforma, pelo número de banco de dados que agrega e pela quantidade de publicações. Desse modo, sugere-se para futuras pesquisas o uso de outras plataformas, explorar outros idiomas e acompanhar a evolução da produção científica, bem como a atualização do índice H e o fator de impacto dessa produção.

Referências

ADOMAVICIUS, G.; TUZHILIN, A. Using Data Mining Methods to Build Customer Profiles. **International Conference on System Sciences**, IEEE, fev. 2011.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jul. 2006.

BOYD, D.; CRAWFORD, K.. Critical Questions For Big Data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. **Information, Communication & Society**, v. 15, n. 5, p.662-679, jun. 2012.

BROWN, B.; CHUI, M.; MANYIKA, J. Are you ready for the era of 'big data'? **Mckinsey Global Institute**: Mckinsey Quarterly, out. 2011.

BRYANT, R. E.; KATZ, R. H.; LAZOWSKA, E. D. Big-Data Computing: Creating revolutionary breakthroughs in commerce, science, and society. **Data Science Association**, v. 8, p.1-7, 22 dez. 2008.

BUGHIN, J.; CHUI, M.; MANYIKA, J.. Clouds, big data, and smart assets: Ten tech-enabled business trends to watch. **Mckinsey Quarterly**, p.1-14, ago. 2010.

CALO, R. Digital Marketing Manipulation. **George Washington Review**, v. 82, n.4, pp. 995-1051, 2014.

- CHANG, R. M.; KAUFFMAN, R. J.; KWON, Y. Understanding the Paradigm Shift to Computational Social Science in the Presence of Big Data. **Decision Support Systems**, v. 63, pp. 67-80, 2014.
- CHELLAPPA, R. K.; SIN, R. G. Personalization versus Privacy: An Empirical Examination of the Online Consumer's Dilemma. **Information Technology and Management**, v. 6, pp. 181-202, 2005.
- CULNAN, M. J. Consumer Awareness of Name Removal Procedures: Implications for Direct Marketing. **Journal of Direct Marketing**, v. 9, n. 2, 1995.
- DUMBILL, E. What is Big Data? In: **O'Reilly Media Inc. Big Data Now: current perspectives**. O'Reilly Media: California, 2012.
- GEISSBUHLER, A.; SAFRAN, C.; BUCHAN, I.; *et al.* Trustworthy reuse of health data: A transnational perspective. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 1, pp. 1-9, 2013.
- GORDON, M. E.; LIMA-TURNER, K. de. Consumer attitudes towards Internet advertising. **International Marketing Review**, v. 14, n. 5, pp. 362-375, 1997.
- GROVES, P.; KAYYALI, B.; KNOTT, D.; KUIKEN, S. V. The 'big data' revolution in healthcare: Accelerating value and innovation. **Center for US Health System Reform Business Technology Office**, McKinsey&Company, jan. 2013.
- HUSSAIN, A.; FATIMA, N. A Bibliometric Analysis of the "IFLA Journal" During 2006-2010. **International Journal Of Information Research**, v. 1, n. 1, p.1-12, set. 2011.
- IBM Corporation. **Demystifying Big Data to Transform the Business of Government**. 2012. Acessado em: 20 out. 2015.
- JAGADISH, H. V.; GEHRKE, J.; LABRINIDIS, A.; PAPAKONSTANTINOY, Y.; PATEL, J. M.; RAMAKRISHNAN; SHAHABI, C. Bit Data and Its Technical Challanges. **Communications of the ACM**, v. 57, n. 7, jul. 2014.
- KAISLER, S.; ARMOUR, F.; ESPINOSA, J. A.; MONEY, W. Big data: Issues and challenges moving forward, **46th Hawaii International Conference on System Sciences**, IEEE, 2013, pp. 995-1004, 2013.
- KITCHIN, Rob. The real-time city? Big data and smart urbanism. **GeoJournal**, v. 79, p. 1-14, 2014.
- LEEFLANG, P. S. H.; VERHOEF, P. C.; DAHLSTROEM, P.; FREUNDT, T. Challenges and Solutions for Marketing in Digital Era. **European Management Journal**, v.32, n. 1, pp. 1-12, 2014
- LING, C. X.; LI, C.. Data Mining for Direct Marketing: Problems and Solutions. **KDD**, v. 98, pp.73-79, ago. 1998.
- MAURO, A. de.; GRECO, M.; GRIMALDI, M. What is big data? A consensual definition and a review of key research topics. **International Conference on Integrated Information**, pp. 97-104, 2015.
- MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. Big Data: The Management Revolution. **Harvard Business Review**, p. 1-9, out. 2012.
- MICHAEL, K.; MILLER, K. W. Big Data: New Opportunities and New Challenges. **IEEE Computer Society**, jun. 2013.

- MILNE, G. R.; GORDON, M. E. Direct Mail Privacy-Efficiency Trade-offs within an Implied Social Contract Framework. **Journal of Public Policy & Marketing**, v.12, n. 2, pp. 206-215, 1993.
- OBOLER, A; WELSH, K.; CRUZ, L. The danger of big data: social media as computational social science. **First Monday**, v. 17, n. 7, jul. 2012.
- ORACLE. **Oracle White Paper**: Big Data for the Enterprise. Jun. 2013. Acessado em: 20 out. 2015.
- PEAT, Maurice. Big data in finance. **The Magazine for Finsia Members**, v. 127, n. 1, p. 4-36, mar. 2013.
- PENTLAND, A. The Data-Driven Society. **Scientific American**, v. 309, n. 4, p. 78-83, out. 2013.
- PETER, J. Paul; OLSON, Jerry C. **Comportamento do consumidor e estratégia de marketing**. Tradução Beth Honorato; revisão técnica Cláudia Szafir-Goldstein, Mateus Tavares da Silva Cozer, 8 ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- SOLOMON, Michael R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**; tradução: Luiz Claudio de Queiroz Faria; revisão técnica: Salomão Farias, 9. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
- TANKARD, Colin. Big data security. **Network Security**, jun. 2012.
- ULARU, E. G.; PUICAN, F. C.; APOSTU, A.; VELICANU, M. Perspectives and Big Data Analytics. **Database Systems Journal**, v. 3, n. 4, 2012.
- VILAJOSANA, I.; LLOSA, J.; MARTINEZ, B. *et al.* Bootstrapping Smart Cities through a Self-Sustainable Model Based on Big Data Flows. **IEEE Communications Magazine**, v. 51, n. 6, pp. 128-134, 2013
- WARD, J. S.; BARKER, A. Undefined by data: A survey of big data definitions. arXiv: 1309.5821v1 [cs.DB]. 2013. Acessado em: 20 out. 2015.
- WOS. Web of Science. Acessado em: 05 fev. 2015.
- WEST, Darrell M. Big Data for Education: Data Mining, Data Analytics, and Web Dashboards. **Governance Studies at Brookings**, set. 2012.