



**EIXO TEMÁTICO:**  
Organização e Representação da Informação e do Conhecimento

## **INFORMAÇÃO COMO PROPOSTA DE VALOR EM PRODUTOS DE PLATAFORMAS DE MÍDIA DIGITAL: ESTUDO SOBRE O TWITTER TRENDING TOPICS**

### ***INFORMATION AS A VALUE PROPOSITION IN DIGITAL MEDIA PLATFORM PRODUCTS: STUDY ABOUT THE TWITTER TRENDING TOPICS***

Sergio Mari Junior<sup>1</sup>  
Francisco Carlos Paletta<sup>2</sup>

**Resumo:** Plataformas de mídia digital são arranjos de produtos, serviços e sistemas de tecnologias da informação e da comunicação, comumente mantidas por grandes corporações multinacionais, conhecidas com *bigtechs*. Em termos mercadológicos, alguns produtos componentes dessas plataformas têm sua proposta de valor baseada em processos de organização e representação da informação. Esse trabalho tem o objetivo de analisar o modo como o tratamento da informação é explorado como proposta de valor nesses produtos. Para isso, foi realizada uma análise exploratória de um produto específico, o *Trending Topics*, da plataforma Twitter. A análise se deu por meio de um processo de *webscraping* e mineração de dados. Como resultado, foi possível caracterizar o *Trending Topics* como um produto de informação e levantar a hipótese de que, nos últimos anos, o produto passou a privilegiar a seleção de assuntos a partir de seu próprio algoritmo de leitura de texto completo em detrimento das marcações realizadas pelos próprios usuários por meio de *hashtags*.

**Palavras-chave:** mídia digital; organização da informação; marketing; proposta de valor; Twitter *Trending Topics*.

**Abstract:** Digital media platforms are arrangements of products, services and systems of information and communication technologies, maintained by large multinational corporations,

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: [sergio.mari.jr@uel.br](mailto:sergio.mari.jr@uel.br)

<sup>2</sup> Docente da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: [fcpaletta@usp.br](mailto:fcpaletta@usp.br)

currently known with big techs. In market terms, the value proposition of certain component products of these platforms consists of processes of organization and representation of information. This work aims to analyze how the treatment of information is explored as a value proposition in these products. For this, was carried out an exploratory analysis of a specific product, the Trending Topics, from the Twitter platform. The analysis took place through a process of webscraping and data mining. As a result, it was possible to characterize Trending Topics as an information product and raise the possibility that, in recent years, this product has started to privilege the selection of subjects from its own full-text reading algorithm to the detriment of the markings performed by the users through hashtags.

**Keywords:** digital media; information organization; marketing; value proposition; Twitter Trending Topics.

## 1 INTRODUÇÃO

As expressões Sociedade da Informação (BELL, 1977), Sociedade do Conhecimento (DRUCKER, 1993) e Sociedade em Rede (CASTELLS, 2021) têm sido empregadas para evidenciar a importância crescente da informação e da tecnologia para a vida moderna. O encontro da informação com a tecnologia provoca transformações profundas que suscitam importantes problemas de pesquisa cada vez mais explorados pela Ciência da Informação e por outras áreas do conhecimento.

A confluência informação-tecnologia se manifesta, de modo bastante concreto e objetivo, também na forma de produtos e serviços utilizados diariamente como mediadores da ação social dos indivíduos, ou mesmo como possibilitadores de muitos aspectos da vida moderna. Os meios de comunicação de massa (MCLUHAN, 2007) e os sistemas eletrônicos de catalogação e recuperação da informação (SARACEVIC, 1996) tradicionalmente cumprem esse papel.

Paletta (2020) aponta que há seis dimensões nas sociedades atuais em que a informação possui papel fundamental: científica, tecnológica, industrial, mercadológica, estratégica e social. Em sua dimensão social, a informação encontra a tecnologia principalmente a partir da década de 2000, com o estabelecimento da chamada Web 2.0 ou Web Social (JORENTE; SANTOS; VIDOTTI, 2009).

Na Web 2.0, produtos e serviços que unem informação e tecnologia para potencializar a ação social dos indivíduos se tornaram soluções tecnológicas populares. Comumente esses produtos são partes de plataformas complexas de mídia digital e, na configuração atual deste mercado, são oferecidos por pouquíssimas empresas transnacionais e multibilionárias, conhecidas como *bigtechs* (MOROZOV, 2018).

Com a economia e os modos de vida cada vez mais digitais, as *bigtechs* se tornam mais poderosas e hegemônicas. As seis empresas mais valiosas do mundo na atualidade, Microsoft, Apple, Alphabet, Amazon, Tesla e Meta, atuam no setor da tecnologia, sendo que as cinco primeiras possuem valor de mercado superior a um trilhão de dólares (LA MONICA, 2021). O estudo Global 500 da empresa de consultoria Brand Finance aponta que quatro empresas desse grupo (Apple, Amazon, Alphabet e Microsoft) lideram também o *ranking* das marcas mais valiosas do mundo em 2022 (BRAND FINANCE, 2022).

Com exceção da Tesla, que atua no mercado de automóveis, todas essas grandes empresas possuem plataformas de mídia digital compostas por diversos produtos e serviços típicos da Web 2.0. Muitos desses produtos, em alguma medida, possuem seu valor atrelado ao fato de permitirem a produção e o acesso de informação com finalidade social.

Do ponto de vista mercadológico, esses produtos tecnológicos de informação são projetados para cumprir sua função social, mas também sua função econômica, de geração de lucro e valorização das suas marcas. Sua função social, ou seja, o acesso à informação necessária para a vida social moderna e o protagonismo do usuário esperado na Web 2.0 (BLANK; REISDORF, 2012), é oferecida como um benefício ao consumidor. O usuário que necessita de informação, ao receber este benefício percebe valor na oferta ou, em outras palavras, valoriza o produto e a marca que lhe estão beneficiando.

Partindo deste pressuposto, esse trabalho tem o objetivo de analisar o modo como a informação é explorada como proposta de valor por alguns dos produtos componentes das principais plataformas de mídia digital populares atualmente. Para isso, foi realizada uma análise empírica exploratória de um produto específico, o *Trending Topics*, componente da plataforma de mídia digital Twitter. A análise foi feita por meio de um processo de *webscraping* e mineração de dados, realizado a partir da API (*Application Programming Interface*, ou Interface de Programação de Aplicações) oficial do Twitter, usando protocolo inspirado naquele aplicado por Annamoradnejad e Habibi (2019).

Como resultado, foi possível caracterizar o *Trending Topics* como um produto de informação, uma vez que sua proposta de valor se baseia na oferta de informação organizada e conclui que é possível estender essa caracterização para outros produtos de outras plataformas.

## 2 OFERTA DE VALOR NA PERSPECTIVA DO MARKETING

Marketing é um campo de estudo que nasce com a observação da prática de algumas empresas a partir do começo do século XX, ainda como consequência da Revolução Industrial (PRADO; PINTO, 2018), mas já na esteira da chamada Administração Moderna, quando há importantes mudanças de paradigmas no pensamento sobre gestão de negócios, no sentido de promover maior abertura para as mudanças e para o ambiente externo (CHIAVENATTO, 2003).

As novas práticas que passaram a ser adotadas pelas empresas nesse contexto eram bastante exóticas para os processos tradicionais de gestão e, por volta da metade do século XX, passaram por um processo de ordenamento e sistematização, a partir das principais escolas de negócio dos Estados Unidos. Esse ordenamento reuniu algumas dessas práticas sob o rótulo de marketing ou gestão de marketing.

Um indício desse processo de sistematização pode ser percebido em um artigo publicado em 1964 por Neil Borden, professor da Harvard Business School. Nesse texto, ele recupera estudos publicados em 1948 por outro professor colega seu, chamado James Culliton, que havia se debruçado sobre o seguinte problema: como os custos gerados pelas novas práticas de marketing poderiam ser contabilizados pelas empresas, uma vez que elas não existiam nas estruturas de custos conhecidas até então? Para resolver o problema, Borden criou duas listas: uma com o que ele chamou de ingredientes do *marketing mix*, e outra com as forças do ambiente, que influenciam os gestores na escolha dos elementos da primeira lista (BORDEN, 1964).

Essa ordenação acadêmica dos elementos de marketing aparece também em uma obra clássica, publicada em 1960 pelo professor da Universidade Estadual de Michigan E. Jerome McCarthy, intitulada “Marketing básico: uma visão gerencial”. Nessa obra o professor McCarthy apresenta o marketing como uma prática de gestão já consolidada e sistematizada. Ele parece ter tido preocupação com a didática, procurando manter sua abordagem bastante simples, esforçando-se para reduzir a complexidade e o grande número de variáveis do *marketing mix* “a quatro linhas básicas: Produto, Ponto (local), Promoção e Preço” (McCARTHY, 1976, p. 85). Ele mesmo sugere que, para “facilitar a memorização”, essa simplificação pode ser chamada de “os ‘quatro Ps’” (McCARTHY, 1976, p. 85).

Alguns anos depois, em 1967, os “quatro Ps” do marketing, propostos pelo

professor McCarthy foram incorporados pelos professores Philip Kotler, da *Kellogg School of Management* na *Universidade Northwestern*, e Kevin Lane Keller, da *Tuck School of Business* da *Dartmouth College*, em seu livro intitulado “Administração de Marketing: análise, planejamento e controle”. Esse livro foi amplamente aceito pelo mercado e é considerado uma das principais referências sobre gestão de marketing no mundo todo. Ele é publicado até hoje, já estando em sua 15ª edição no Brasil.

O processo de organização e sistematização dos elementos que compreendem o *marketing mix* ou composto de marketing também destacou outro aspecto importante dessas novas práticas: a necessidade de maior abertura das empresas para seu ambiente externo e para seu consumidor. A prática do marketing nasce como um movimento intencional das empresas de entender seus consumidores para, então, atender melhor suas necessidades (RICHERS, 1981).

Em seu livro clássico, McCarthy (1976) aponta que uma estratégia de marketing acontece em duas etapas: a primeira é a seleção dos mercados-alvos e a segunda o desenvolvimento de um *marketing mix*. Ou seja, primeiro se decide quem será o consumidor e depois o que será feito para atendê-lo. “O Marketing deve começar com o consumidor, e não com o processo de produção. O marketing, e não a produção, deve determinar que produtos devem ser fabricados. (McCARTHY, 1976, p. 49).

Kotler e Keller (2012) acentuam a importância dessa mudança de postura. Para eles, “em vez de enfatizar o fazer e o vender, as empresas passaram a se considerar como parte de um processo de entrega de valor” (KOTLER; KELLER, 2012, p. 36). Tal processo consiste em compreender as necessidades e os desejos do consumidor para então se criar ofertas capazes de satisfazê-los. Em outras palavras, para as empresas que se orientam pelo marketing, importa mais a satisfação que suas ofertas proporcionam do que o que de fato elas são (KOTLER; KELLER, 2012).

Essa postura é tida atualmente como a própria definição da atividade. De acordo com o *Common Language Marketing Dictionary* (CLMD)<sup>3</sup>, marketing “é a atividade, conjunto de instituições e processos para criar, comunicar, entregar e trocar

---

<sup>3</sup> O *Common Language Marketing Dictionary* (Dicionário da Linguagem Comum do Marketing), disponível em <https://marketing-dictionary.org>, é desenvolvido e mantido pelo *Marketing Accountability Standards Board* (MASB), que é um grupo de trabalho da *Marketing Accountability Foundation* (MAF), uma organização não governamental independente do setor privado, formada por acadêmicos e profissionais da área, que se dedica a estabelecer padrões para a prática do marketing. O dicionário é uma colaboração entre o MASB e a *American Marketing Association* (AMA), a *Association of National Advertisers* (ANA) e o *Marketing Science Institute* (MSI).

ofertas que tenham valor para consumidores, clientes, parceiros e a sociedade em geral” (MASB, [2011?], tradução nossa).

Para atender as necessidades de seus consumidores as empresas que praticam a gestão de marketing desenvolvem propostas de valor ao mercado (KOTLER; KELLER, 2012). Segundo o CLMD, proposta de valor para o cliente “é o que é prometido pelos esforços de marketing e vendas de uma empresa e, em seguida, cumprido por seus processos de entrega e atendimento ao cliente” (MASB, [2011?], tradução nossa). Ou seja, a proposta ou promessa de valor vem antes do produto. Ela é cumprida ou entregue ao consumidor por meio do produto e dos serviços de atendimento das empresas.

Kotler e Keller (2012) dividem o processo de entrega de valor em três etapas, sendo que na primeira delas as empresas selecionam o valor que desejam entregar ao mercado, decidindo quais necessidades e desejos dos consumidores irão atender. Na segunda etapa devem fornecer o valor, por meio da oferta de algum produto ou serviço ao mercado. Por fim, na terceira etapa, devem comunicar o valor a seus possíveis consumidores por meio da sua força de vendas, da propaganda e outras formas de comunicação.

Os produtos oferecidos pelas empresas, portanto, correspondem à segunda etapa do processo de entrega de valor. Produto, no contexto da gestão de marketing, é a palavra utilizada para identificar tudo aquilo que seja capaz de satisfazer, em alguma medida, qualquer necessidade ou desejo do consumidor (McCARTHY, 1976), ao mesmo tempo em que satisfaça também os objetivos econômicos de quem o oferece (KOTLER; KELLER, 2012). Produto é um termo genérico que engloba todos os possíveis benefícios de uma oferta ao consumidor, seja por meio de bens tangíveis e/ou por meio de elementos intangíveis, como ideias e serviços (MASB, [2011?]).

Entende-se por benefício a capacidade que o produto tem de fazer bem, ou seja, de satisfazer alguma necessidade ou desejo do consumidor. Quando o cliente reconhece os benefícios de um produto, ele percebe valor na oferta e fica disposto a adquiri-la. Quanto mais benefícios ele reconhecer, mais valor atribuirá à oferta e mais disposto ficará a pagar por ela. Por isso, no domínio do marketing, produtos são chamados também de ofertas de valor ou propostas de valor (KOTLER; KELLER, 2012). “A proposição de valor de uma empresa é o conjunto de benefícios ou valores que ela promete proporcionar aos clientes para satisfazer suas necessidades (KOTLER; ARMSTRONG, 2007, p. 7).

### 3 INFORMAÇÃO COMO OFERTA DE VALOR NA MÍDIA DIGITAL

Considerando-se essa definição abrangente para produto, os benefícios que eles prometem aos consumidores determinam a percepção de seu valor. Quanto mais benefícios forem prometidos em uma oferta e quanto mais diferentes eles forem, mais chances haverá de seu valor ser percebido por algum consumidor pois ele será capaz de satisfazer a um número maior de carências. Uma estratégia bastante tradicional de marketing para esse fim é a oferta de uma ampla diversidade de produtos de maneira relacionada, na forma de um sistema de produtos, linha de produtos, mix de produtos ou composto de produtos (KOTLER; ARMSTRONG, 2007; KOTLER; KELLER, 2012). Com a adoção da diversificação de seus produtos a empresa:

[...] pode ampliar seus negócios de quatro maneiras. Pode adicionar novas linhas de produtos, ampliando, assim a abrangência de seu mix de produtos [...]. A empresa pode aumentar a extensão de suas linhas de produtos atuais [...] ou pode adicionar mais versões de cada produto e assim aprofundar seu mix de produtos. Por fim, a empresa pode perseguir uma consistência maior – ou menor – de suas linhas de produtos de acordo com seu objetivo de ter boa reputação em apenas um campo ou em muitos. (KOTLER; ARMSTRONG, 2007, p. 209)

No contexto das *bigtechs*, suas plataformas de mídia digital são exemplos de mix de produtos. Para ampliar seus negócios, essas empresas se esforçam de modo permanente para acrescentar novos benefícios em suas ofertas. Algumas vezes esses benefícios são oferecidos na forma de complementos, correções, ajustes ou acréscimo de novas funcionalidades em produtos existentes. Outras vezes são ofertadas como produtos novos, como um novo componente da sua plataforma integrada de produtos, incrementando sua oferta geral de valor.

De acordo com Peters (2015), é uma característica intrínseca das mídias digitais, em comparação com as mídias analógicas tradicionais, a entrega de valor não apenas por meio de conteúdo, mas também pela mediação e orientação de seus usuários. Enquanto as mídias tradicionais geram valor sobretudo pelo conteúdo que oferecem, o valor oferecido pelas mídias digitais está mais associado à sua capacidade de orientação dos usuários em meio à profusão de informações ali existentes.

Ao contrário da mídia de massa do século XX, a mídia digital trafega menos em conteúdo, programas e opiniões do que em organização, poder e cálculo. As mídias digitais servem mais como dispositivos logísticos de rastreamento e orientação do que para fornecer histórias

unificadoras para a sociedade em geral. A mídia digital revive antigas funções de navegação: elas nos apontam no tempo e no espaço, indexam nossos dados e nos mantêm na grade. (PETERS, 2015, p. 7, tradução nossa)

A função das mídias digitais como dispositivos logísticos de rastreamento e orientação, como apontado por Peters (2015), muitas vezes é cumprida por meio de produtos com recursos ou funcionalidades que fazem o tratamento da grande quantidade de informações disponíveis. Em outras palavras, nesses casos, a oferta de informação organizada é a promessa de benefícios que caracteriza a proposta de valor de alguns produtos.

Há diferentes entendimentos para a associação entre informação e valor. O valor informacional dos objetos está no centro de discussões importantes sobre os fundamentos e a epistemologia da Ciência da Informação, que refletem sobre o que deve ou não ser considerado informação (BUCKLAND, 1991). Em outro entendimento, o valor da informação estaria em sua aplicabilidade, ou sua necessidade por parte de alguém. “O valor da informação, sua mais-valia com respeito ao mero conhecimento, consiste precisamente da possibilidade prática de aplicar um conhecimento a uma demanda concreta” (CAPURRO, 2003, n.p.).

Entendimento semelhante se dá no campo da gestão do conhecimento, em que o valor da informação tende a ser compreendido a partir do modo como as empresas “[...] se alicerçam constantemente em informação e conhecimento para atingir metas e se sobrepõem no mercado em que atuam” (SANTOS, 2019, p. 35), de modo que a informação “[...] pode ser entendida como a capacidade que o negócio tem para formular estratégias concorrenciais, para se estabelecer e ser reconhecido como competitivo” (SANTOS, 2019, p. 36).

A compreensão desta questão pelo ponto de vista do marketing é ligeiramente diferente. Não se trata de discutir o valor intrínseco da informação ou de se fazer julgamento sobre qual seria a informação mais valiosa. Nesse caso o benefício prometido pelos produtos está relacionado ao esforço de organização e representação da informação, bem como de possibilidades de acesso e recuperação.

Fernandes (1995) compreende que o objeto da Ciência da Informação é a “gestão institucional dos saberes” e esse esforço de gestão gera produtos que são postos à disposição da sociedade para que ela possa ter acesso à informação de que necessita. Na perspectiva da autora, os produtos que entregam valor para a sociedade na forma de conhecimento organizado são de interesse da Ciência da Informação,

pois a informação contida neles representa “[...] um artefato pois produzido intencionalmente pela cultura moderna, que retira partes do saber contido na sociedade, recolocando-os num novo contexto” (FERNANDES, 1995, p. 28).

Esses produtos produzidos pelo esforço de gestão institucional dos saberes são também chamados de literatura secundária ou obras de referência. São gerados a partir de processos de descrição (ou representação), classificação e indexação de conteúdo, que tomam a forma de catálogos, obras de referência, bibliografias, dicionários de terminologia, enciclopédias, repertórios e ilustrações (GUINCHAT; MENO, 1994).

Outro processo utilizado para gerar produtos de informação é a curadoria de conteúdo. Essa atividade se tornou muito importante nas mídias digitais (SANTINI, 2020a) e está relacionada com o discernimento especializado sobre a qualidade da informação. O valor da curadoria estaria no fato de outro indivíduo, mais qualificado ou competente, o ter avaliado e recomendado (ROSEMBAUN, 2011). Essa atividade seria uma resposta ou uma solução para o problema do excesso de informação. Para Corrêa e Bertocchi (2012, p.29) as aplicações da curadoria “[...] referem-se sobremaneira às atividades de seleção, organização e apresentação de algo a partir de algum critério inerente ao indivíduo curador”.

Santini (2020a e 2020b) trata do discernimento especializado sobre qualidade de uma informação sob o rótulo de filtragem e recomendação de conteúdo (SANTINI, 2020a e 2020b). A autora ainda destaca a importância da tecnologia e dos algoritmos que realizam tais processos de modo automatizado. “Cada vez mais delegamos a esses algoritmos a capacidade de separar as ‘boas’ e ‘más’ informações, usando-os para determinar valor, autenticidade, legitimidade, origem e propriedades dos conteúdos” (SANTINI, 2020a, p.14).

O quadro 1 apresenta uma listagem exploratória de alguns produtos componentes das plataformas de mídia digital das principais *bigtechs* que têm sua proposta de valor amparada em alguns dos processos de gestão da informação mencionados anteriormente.

**Quadro 1 – Produtos de informação das plataformas de mídia digital**

Produto	Plataforma	Proposta de valor baseada em processos de informação
Twitter Trending Topics: <a href="https://twitter.com/explore/tabs/trending">https://twitter.com/explore/tabs/trending</a>	Twitter	Organização e indexação das publicações por assunto e classificação algorítmica dos assuntos por relevância.
Twitter Tópicos: <a href="https://twitter.com/i/topics/picker/home">https://twitter.com/i/topics/picker/home</a>	Twitter	Curadoria, filtragem e recomendação de conteúdo por meio da classificação das publicações de acordo com uma lista pré-estabelecida de tópicos.
Google Trends: <a href="https://trends.google.com.br">https://trends.google.com.br</a>	Google	Organização e classificação dos assuntos utilizados pelos usuários em suas estratégias de busca, destacando os assuntos mais buscados em um determinado período.
Hot Topics: <a href="https://www.facebook.com/business/insights/tools/hot-topics">https://www.facebook.com/business/insights/tools/hot-topics</a>	Facebook e Instagram	Organização e indexação das publicações por assunto e classificação algorítmica dos assuntos por relevância.
Trend Browse: <a href="https://www.tiktok.com/browse">https://www.tiktok.com/browse</a>	TikTok	Curadoria, filtragem e recomendação de conteúdo por meio da classificação das publicações de acordo com uma lista pré-estabelecida de tópicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

No tópico seguinte será analisado um desses produtos isoladamente: o *Trending Topics* da plataforma Twitter. A escolha desse produto se deu pelo fato de o Twitter ser uma das mais antigas e populares plataformas de mídia digital, tendo sido lançado em 2006 (BILTON, 2013) e, pelo fato desta plataforma possuir uma API (*Application Programming Interface*, ou Interface de Programação de Aplicações) oficial, que permite a recuperação das informações que compõem seu índice de tendências.

#### 4 TWITTER TRENDING TOPICS

Os *Trending Topics* ou Assuntos do Momento são um índice dos temas ou assuntos que são tendências nas conversas que estão ocorrendo por meio do Twitter. O índice é gerado pela própria plataforma automaticamente, por meio de algoritmos,

com base, entre outros critérios, no volume de publicações sobre o assunto (TWITTER, 2022). A proposta de valor desse produto se dá por suas práticas de organização e indexação das publicações realizadas no Twitter por assuntos e sua classificação desses assuntos por ordem de relevância em um determinado momento. A identificação dos assuntos das publicações é feita de modo automático, por meio de algoritmos, e envolve dois processos: a folksonomia e a indexação de texto completo.

No primeiro deles os próprios usuários, em um processo de folksonomia, podem atribuir etiquetas às suas publicações. Essas etiquetas (*tags*) são chamadas de *hashtags*, por começarem com o caractere #, conhecido como *hash*, em inglês. Elas foram propostas em 2007 por um usuário da plataforma chamado Chris Messina e apenas em 2009 foram incorporadas oficialmente como uma funcionalidade do produto (PANKO, 2017).

No segundo processo, os tópicos são identificados pelo algoritmo do Twitter na leitura do texto completo das publicações. Desse modo, assuntos que não foram marcados pelos usuários como uma *hashtag* também podem aparecer nos *Trending Topics*.

O produto ainda estabelece uma ordem de relevância para os assuntos por meio de seu algoritmo. A relevância dos tópicos é estabelecida a partir de critérios pouco transparentes, entre os quais está a quantidade de publicações sobre o assunto nas últimas 24 horas (TWITTER, 2022).

Em um trabalho publicado em 2019, Annamoradnejad e Habibi fizeram o monitoramento do *Twitter Trending Topics* durante todo o ano de 2018. Em sua versão pública o produto apresenta apenas os tópicos do momento, não sendo possível consultar os assuntos que estiveram em destaque em algum momento no passado. Para resolver essa limitação os autores estabeleceram um processo de *webscraping* e mineração de dados, capturando os dados do índice por meio da API oferecida pela plataforma. Naquele trabalho eles fizeram a coleta dos dados a cada 10 minutos, armazenando os resultados em banco de dados para posterior análise (ANNAMORADNEJAD; HABIBI, 2019).

Na época em que Annamoradnejad e Habibi fizeram seu trabalho, o Twitter Trending Topics em sua interface na Web, disponível no endereço <https://twitter.com/explore/tabs/trending>, apresentava os 10 tópicos mais bem ranqueados do momento, enquanto a API retornava 50 tópicos. A API retorna também

o número de publicações existentes nas últimas 24 horas no Twitter sobre cada tópico, porém esse dado só é disponibilizado quando esse número for maior do que 10.000 (dez mil). Para números menores essa informação é omitida e não é possível identificar o motivo pelo qual o tópico foi selecionado como tendência.

Os autores fizeram a análise dos dados coletados utilizando os seguintes critérios: 1) análise léxica (composição dos termos do índice); 2) tempo de alcance (tempo que cada termo demorou para chegar até a primeira posição); 3) recorrência de tendência (número de vezes em que um termo apareceu como tendência); 4) tempo de tendência (tempo que cada termo permaneceu como tendência); 5) contagem de *tweets* (número de publicações sobre cada tópico); 6) idiomas utilizados nas publicações. O Twitter ainda organiza os *Trending Topics* conforme a localização, utilizando o formato WEOID (*Where On Earth Identifier*) que atribui um código numérico de 32 bits para cada região do planeta. Os autores fizeram sua análise para o *Trending Topics Mundial*, utilizando o código 0 (zero) para o WEOID (ANNAMORADNEJAD; HABIBI, (2019). O quadro 2 apresenta algumas das principais descobertas deste trabalho.

**Quadro 2 – Twitter *Trending Topics* em 2018**

Atributo	Condição em 2018
Disponibilidade da API	97,35% das consultas
Consultas que retornaram todos os 50 tópicos do momento	77,1%
Número de tópicos diferentes encontrados no índice ao longo do ano.	155.899
Tipo de tópico	68% com hashtag e 32% a partir de texto completo.
Disponibilidade da contagem do número de publicações sobre o tópico em 24 horas	96% dos tópicos na primeira posição; 72% dos tópicos nas 10 primeiras posições; 43% dos tópicos nas 50 primeiras posições.
Composição média dos tópicos	13 caracteres e 2 palavras

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em Annamoradnejad e Habibi (2019).

Com esses dados é possível inferir que a API do Twitter oferece uma boa disponibilidade, retornando os dados para 97,35% das tentativas de coleta, embora em apenas 77,1% das tentativas tenha retornado todos os 50 termos (nas demais tentativas foram retornados menos do que 50 termos). Destaca-se também a diversidade de termos que compuseram o índice em algum momento, totalizando

155.899 assuntos diferentes ao longo do ano.

No que diz respeito à seleção dos tópicos, temos que apenas 68% deles foram sinalizados pelos usuários com *hashtags* e competiu ao algoritmo de leitura do texto completo do Twitter identificar os outros 32% de assuntos relevantes. A disponibilidade da contagem de publicações nas últimas 24 horas também revela aspectos do algoritmo. Considerando-se o *ranking* completo, com os 50 termos retornados pela API em cada consulta, apenas 43% deles possuíam mais do que 10.000 publicações. Isso significa que pelo menos 57% dos termos podem ter aparecido no índice não por sua popularidade, mas sim por algum outro critério utilizado pelo algoritmo para determinar sua relevância como tendência. Vale destacar que esses outros critérios são desconhecidos e não há transparência da plataforma sobre eles.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como forma de testar a aplicabilidade do protocolo utilizado por Annamoradnejad e Habibi (2019) e promover uma comparação dos dados obtidos em 2018 com o momento atual, essa pesquisa utilizou um procedimento semelhante de coleta do Twitter *Trending Topics* por meio de sua API, promovendo sua gravação em banco de dados para posterior análise. Os dados estão sendo coletados desde janeiro de 2022 com uma frequência de 15 minutos.

Para a comparação com os dados de Annamoradnejad e Habibi (2019), o quadro 3 apresenta resultados referentes às coletas realizadas no mês de abril de 2022. Diferentemente do trabalho citado, para essa análise foram coletados os dados para o *Trending Topics* do Brasil utilizando o código 23424768 para o WEOID, assim foi possível ter mais uniformidade no idioma utilizado nos tópicos.

**Quadro 3** – Twitter *Trending Topics* em abril de 2022

Atributo	Condição em 2018
Disponibilidade da API	99,9% das consultas
Consultas que retornaram todos os 50 tópicos do momento	84,8%
Número de tópicos diferentes encontrados no índice ao longo do ano.	6.331

Tipo de tópico	13,3% com hashtag e 86,7% a partir de texto completo.
Disponibilidade da contagem do número de publicações sobre o tópico em 24 horas	87,8% dos tópicos na primeira posição; 66,8% dos tópicos nas 10 primeiras posições; 51,2% dos tópicos nas 50 primeiras posições.
Composição média dos tópicos	11 caracteres e 2 palavras

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados coletados via API (2022).

Nessa coleta para o intervalo de um mês (abril de 2022), a disponibilidade da API foi de 99,9%, um pouco maior do que a encontrada no trabalho de 2018 (97,35%). O número de tentativas de coleta que retornou todos os 50 termos também foi maior (84,8% agora contra 77,1% em 2018).

A seleção dos tópicos se comportou de maneira bastante diferente nos dois conjuntos de dados. Em abril de 2022 apenas 13,3% dos termos possuíam *hashtag*, contra 68% em 2018. Isso pode apontar para mudanças nos critérios do Twitter, que passou a privilegiar a seleção de assuntos a partir de seu próprio algoritmo de leitura de texto completo em detrimento das marcações realizadas pelos usuários.

A disponibilidade da contagem de publicações nas últimas 24 horas variou pouco entre as duas bases de dados. Considerando-se o *ranking* completo com 50 termos, em abril de 2020 foram 51,2% dos termos com mais do que 10.000 publicações em 24 horas, contra 43% em 2018 (apenas 8,2% de diferença). Isso pode apontar para o fato de que o Twitter mantém seu algoritmo calibrado para continuar destacando os termos a partir de outros critérios que não sejam a contagem de publicações.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve o objetivo de analisar o modo como o tratamento da informação é explorado como proposta de valor em certos componentes das plataformas de mídia digital das grandes empresas de tecnologia conhecidas como *bigtechs*. Foi, então, apresentada uma listagem preliminar de produtos que podem ser caracterizados desse modo. Trata-se de uma listagem exploratória e não sistematizada, que deve ser ampliada de modo estruturado e mais criterioso em pesquisas futuras.

Para aprofundar a caracterização desses produtos, foi feita uma análise

empírica do *Twitter Trending Topics* a partir de um processo de *webscraping* e mineração de dados via API. A análise se concentrou no comportamento deste produto no mês de março de 2022 e os dados obtidos foram comparados com um trabalho que utilizou protocolo semelhante com dados para o ano de 2018. Essa comparação permitiu levantar a possibilidade de que entre 2018 e 2022 o produto passou a privilegiar a seleção de assuntos a partir de seu algoritmo de leitura de texto completo, em detrimento às marcações feitas pelos usuários com o uso de *hashtags*.

Essa análise preliminar também permitiu testar esse protocolo de mineração de dados via API. Com isso, a possibilidade de mudança no algoritmo que foi detectada poderá ser testada com mais segurança em pesquisa futura, levando-se em conta dados de período maior e fazendo-se a comparação dos resultados para os índices de tópicos do Brasil e do mundo.

## REFERÊNCIAS

ANNAMORADNEJAD, Issa; HABIBI, Jafar. A Comprehensive Analysis of Twitter Trending Topics. **5th International Conference on Web Research (ICWR)**, Teerão, 2019, pp. 22-27. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ICWR.2019.8765252>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BILTON, Nick. **A eclosão do Twitter**: uma aventura de dinheiro, poder, amizade e traição. São Paulo: Portfolio-Penguin. 2013.

BLANK, Grant; REISDORF, Bianca C. The participatory web: a user perspective on Web 2.0. **Information, Communication & Society**, [S. l.], v.15, n.4, p.537-554, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2012.665935>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BORDEN, Neil. **The concept of the marketing mix**. In: SCHWARTZ, George (ed.). *Science in Marketing*. New York: John Wiley, 1964.

BRAND FINANCE. **Global 500 2022 ranking**: the annual report on the world's most valuable and strongest brands. 2022. Disponível em: <https://brandirectory.com/rankings/global>. Acesso em: 02 fev. 2022.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, [S. l.] v.42, n.5, p.351-60, jun. 1991.

CAPURRO, R. Epistemologia e ciência da informação. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB, 5., 2003. Belo Horizonte. **Anais [...]**, Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura volume 1**. 23.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2021.  
CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CORREA, Elizabeth Saad; BERTOCCI, Daniela. O algoritmo curador: o papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica de informação. In: **Curadoria digital e o campo da comunicação**. São Paulo: ECA/USP, 2012. p. 23-39.

DRUCKER, Peter F. The rise of the knowledge society. **The Wilson Quarterly**, [S. l.], v. 17, n. 2, 1993. Disponível em: <https://link.gale.com/apps/doc/A13905270/AONE?u=anon~b909d7ad&sid=googleScholar&xid=e89ccada>. Acesso em: 31 mai. 2022.  
FERNANDES, Geni Chaves. O objeto de estudo da Ciência da Informação, 1995. **Informare**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 25-30, jan./jun. 1995.

GUINCHAT, Claire; MENOUE, Michel. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. 2. ed. Brasília: IBICT, 1994.

JORENTE, Maria José Vicentini; SANTOS, Plácida Leopoldina Amorim da Costa; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Quando as Webs se Encontram: social e semântica - promessa de uma visão realizada? **Informação & Informação**, Londrina, v. 14, n. esp., p. 1-24, 2009.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14.ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

LA MONICA, Paul R. A corrida de US\$ 3 trilhões: Big Techs valem cada vez mais na bolsa dos EUA. **CNN Brasil**, 07 nov. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/a-corrida-de-us-3-trilhoes-big-techs-valem-cada-vez-mais-na-bolsa-dos-eua/>. Acesso em: 02 fev. 2022.

MASB. **Common Language Marketing Dictionary**. [2011?]. Disponível em: <https://marketing-dictionary.org>. Acesso em: 30 mai. 2022.

McCARTHY, E. Jerome. **Marketing básico: uma visão gerencial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2007.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu, 2018.

PALETTA, Francisco Carlos. Desafios na gestão da informação na era digital no contexto da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 30, n. 4, p. 1-11, out/dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n4.57795>. Acesso em: 08 fev. 2022.

PANKO, Ben. A decade ago, the hashtag reshaped the Internet. **Smithsonian Magazine**, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/decade-ago-hashtag-reshaped-internet-180964605/>. Acesso em: 01 jun. 2022.

PRADO, Jorge Moisés Kroll do; PINTO, Adilson Luiz. Marketing na Ciência da Informação brasileira: quatro décadas de produção. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.28, n.3, p. 53-68, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/37935>. Acesso em: 31 mai. 2022.

PETERS. John Durhan. **The marvelous clouds**: toward a philosophy of elemental media. Chicago: University of Chicago Press, 2015.

RICHERS, Raimar. **O que é marketing**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

ROSENBAUM, Steven. **Curation nation: why the future of content is context**. Nova York: McGrawHill, 2011.

SANTINI, Rose Marie. **O algoritmo do gosto volume 1**: os sistemas de recomendação on-line e seus impactos no mercado cultural. Curitiba: Appris, 2020a.

SANTINI, Rose Marie. **O algoritmo do gosto volume 2**: tecnologias de controle, contágio e curadoria de si. Curitiba: Appris, 2020b.

SANTOS, Juliana Cardoso dos Santos. **Memória organizacional**: o valor da informação como negócio/commodity. Orientadora: Marta Lígia Pomim Valentim. 2019. 223f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/183566>. Aceso em: 31 mai. 2022.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p.41-62, jan./jun. 1996.

TWITTER. **Perguntas frequentes sobre assuntos do momento no Twitter**. Disponível em: <https://help.twitter.com/pt/using-twitter/twitter-trending-faqs>. Acesso em: 30 mai. 2022.