



FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO FGV DIREITO RIO
GRADUAÇÃO EM DIREITO

LETICIA PEREIRA CARNEIRO DOS SANTOS

**REDES SOCIAIS: O IMPACTO DA ESTRUTURA DE INFORMAÇÕES SOBRE OS
USUÁRIOS E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O DIREITO**

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2019

LETICIA PEREIRA CARNEIRO DOS SANTOS

**REDES SOCIAIS: O IMPACTO DA ESTRUTURA DE INFORMAÇÕES SOBRE OS
USUÁRIOS E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O DIREITO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à FGV DIREITO RIO
como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Orientador: Ivar A. Hartmann

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2019

LETICIA PEREIRA CARNEIRO DOS SANTOS

**REDES SOCIAIS: O IMPACTO DA ESTRUTURA DE INFORMAÇÕES SOBRE OS
USUÁRIOS E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O DIREITO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à FGV DIREITO RIO
como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Aprovado em 17/12/2018

Pela comissão organizadora

Ivar A. Hartmann
FGV Direito Rio

Jhessica Reia
Centro de Tecnologia e Sociedade da Fundação Getulio Vargas

Luca Belli
Centro de Tecnologia e Sociedade da Fundação Getulio Vargas

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2019

Agradecimentos

Dedico este trabalho aos meus pais, Regina e Raphael, que me apoiaram e incentivaram em todo o caminho, não somente nesta monografia, como em toda a minha vida acadêmica e profissional. Nos momentos de sucesso e nos momentos de luta (e muitas lágrimas), as palavras de conforto e apoio deles foram essenciais para a formação da pessoa que eu sou hoje.

Também agradeço imensamente pela orientação do professor Ivar Hartmann, por toda a paciência e conhecimento compartilhado, assim como por todas as oportunidades de aprimoramento viabilizadas. Os seus ensinamentos a respeito de tecnologia e inovação guiaram a minha formação na FGV e me inspiraram a buscar por essa área na minha formação profissional.

Gostaria de dedicar esse trabalho também às minhas amigas de fora do Direito, que, com o jeito carinhoso característico de cada uma, ouviram todos os desabafos e comemorações ao longo da faculdade e me incentivaram a seguir em frente.

A todos vocês, muito obrigada.

“Como afirma Calo, “a evolução humana não preparou as pessoas para se adaptar à tecnologia do século XX. O cérebro humano evoluiu num mundo no qual somente os seres humanos apresentavam comportamento social complexo, num mundo no qual todos os objetos vistos eram objetos físicos reais”. Agora, tudo isso está mudando.”

Ryan Calo em “O Filtro Invisível” de Eli Parisier

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo verificar a existência de impacto sobre os usuários de redes sociais decorrente da adoção de algoritmos de seleção de conteúdo nos feeds de notícias desses sites. Através da análise de estudos empíricos sobre o assunto, busca-se determinar a ocorrência de tais efeitos e quais seriam as suas características negativas, se existentes. Com base nos resultados obtidos, foi possível observar diferentes consequências negativas derivadas da filtragem de informações em razão do uso de algoritmos, tais como segregação ideológica, aumento do consumo e alterações emocionais prejudiciais sobre os membros das mídias sociais sob análise. Relacionando tais informações ao estudo do Direito, nota-se que o uso de algoritmos de seleção de conteúdo pelas redes sociais causa uma tensão entre os direitos de acesso à informação, o princípio da transparência, a proteção conferida pelo Código de Defesa do Consumidor e o próprio princípio democrático.

Palavras-Chave: algoritmos, impacto, seleção de conteúdo, feed de notícias, usuários, segregação ideológica, consumo, alterações emocionais, acesso à informação, democracia.

Abstract

This work aims at verifying the existence of an impact caused to the users of social networks due to the use of algorithms to select the content displayed in the news feeds of these sites. Through the analysis of empirical studies on the subject, it is sought to determine the occurrence of such effects and what would be their negative characteristics, if any. Based on the results, it was possible to observe negative consequences caused by the filtering of information by algorithms, such as ideological segregation, increased consumption and harmful emotional changes over the members of the social medias under analysis. Regarding the relation of these results to the Law, it is noted that the use of content selection algorithms by social networks causes a tension between the rights of access to information, the principle of transparency, the protection conferred by the Code of Consumer Protection and the democratic principle.

Keywords: algorithms, impact, content selection, news feed, users, ideological segregation, consumption, emotional changes, access to information, democracy.

Sumário

Introdução.....	8
1. Impactos dos algoritmos de redes sociais sobre os usuários	13
2. Do impacto negativo do algoritmo do feed de notícias nas redes sociais.....	23
2.1 Segregação ideológica.....	26
2.2 Aumento do consumo.....	28
2.3 Alterações emocionais.....	31
3. Consequências do uso de algoritmos para o Direito.....	34
4. Conclusão.....	47
5. Referências Bibliográficas.....	49

Introdução

A temática acerca da utilização de meios tecnológicos como forma de otimizar atividades antes realizadas inteiramente por humanos tem sido frequentemente analisada em diversos debates. Entre os mecanismos atualmente adotados para esses fins, destacam-se os algoritmos, que se constituem como códigos matemáticos cuja função reside em calcular, processar e resolver diferentes tarefas designadas a eles, através de atividades de seleção, filtragem e ranqueamento de dados. Tais informações podem advir dos programadores dos algoritmos, ao construir a base de dados inicial sobre a qual o código irá atuar, do conteúdo obtido ao longo do seu funcionamento e/ou de uma combinação de ambos. Através das suas funcionalidades, os algoritmos permitem uma melhor organização de dados em determinado meio, permitindo a análise automatizada de conteúdo e tornando mais eficientes serviços que antes dependiam de uma avaliação humana, sujeita a vieses subjetivos do indivíduo que supostamente não seriam reproduzidos por essa tecnologia.

Nesse sentido, considerando a funcionalidade dos códigos em selecionar informações, é possível perceber a sua relevância perante serviços e atividades que lidam ou dependem diretamente do público. Por exemplo, áreas relacionadas à publicidade, seja ela comercial ou política, enxergam os algoritmos como uma possibilidade de atingir um número maior de pessoas de forma mais eficiente e, simultaneamente, diminuir os custos com a veiculação de informação. Através dos dados obtidos e organizados pelos códigos, um agente publicitário pode determinar quais são os consumidores mais propensos a incorrer em gastos com determinados produtos, direcionando material de propaganda personalizado a eles.

De forma semelhante, provedores de aplicação de Internet¹ que permitem a interação entre os seus usuários muitas vezes se utilizam de algoritmos como forma de impulsionar a utilidade dos seus membros com o material compartilhado na rede e aumentar o acesso nos sites. À exemplo de redes sociais e sites de *e-commerce*, nota-se um crescimento na adoção de códigos de seleção de conteúdo visando à maior personalização da experiência dos usuários e buscando atrair o seu interesse e atividade dentro dos sites². Tais mecanismos de filtragem se

¹ Conforme previsão do art. 5º, inciso VII da Lei 12.965/14, um provedor de aplicações de Internet se constitui em um terminal conectado à Internet, no qual é disponibilizado o acesso a um conjunto de funcionalidades.

² Por exemplo, destaca-se trecho dos termos de uso da rede social Instagram, que diz “*As pessoas são diferentes. Queremos fortalecer seus relacionamentos por meio de experiências compartilhadas realmente importantes para você. Por isso, desenvolvemos sistemas que tentam entender com quem e com o que você e as outras pessoas se importam, e usamos essas informações para ajudá-lo a criar, encontrar, compartilhar e participar de experiências importantes para você. Parte do que fazemos é destacar conteúdo, recursos, ofertas e contas que possam ser de seu interesse e oferecer formas para você experimentar o Instagram, com base no que você e as*

utilizam de algoritmos programados para selecionar as publicações exibidas na página inicial de acesso ao site, conforme as variáveis determinadas pela plataforma.

Inclusive, com o aumento na quantidade de publicações veiculadas através da Internet³, a adoção de mecanismos de filtragem se tornou uma funcionalidade indispensável aos titulares de domínios de redes sociais, que buscam assegurar que a informação exibida nos feeds de notícias dos seus membros atenda às suas expectativas e mantenha o seu acesso no site⁴. De forma cíclica, nota-se que os dados obtidos e utilizados na estrutura interna de mídias sociais são de grande interesse às empresas de publicidade, que enxergam na personalização das redes um potencial ganho econômico decorrente de anúncios melhor direcionados aos seus consumidores.

Com base nessas observações iniciais, é possível afirmar que existiriam incentivos ao uso de algoritmos como forma de aumentar os lucros, eficiência e/ou utilidade decorrente das atividades cujos dados se busca organizar. Diante disso e do considerável aumento na utilização dessas tecnologias em diferentes setores da sociedade, nota-se uma crescente discussão acerca das eventuais consequências decorrentes dos algoritmos sobre os agentes sobre os quais incidem. Da mesma forma, discute-se quais seriam as formas pelas quais tal tecnologia autônoma, independente e não humana, deveria ser adaptada a antigos processos e regulamentos existentes.

Sobre esse ponto, uma das preocupações expressas reside no possível impacto que a forma como os algoritmos selecionam conteúdo teria sobre os cidadãos, especialmente no que tange à exibição de informações através do feed de notícias de uma rede social. Tal preocupação, compartilhada em muitos casos através de debates informais ocorridos nos sites

outras pessoas fazem dentro e fora do Instagram.” (Instagram. **Termos de Uso**. Atualizado em 19 de abril de 2018. Disponível em: https://web.facebook.com/help/instagram/478745558852511?_rdc=1&_rdr. Acesso em: 23/09/2018)

³ Apenas em 2015, mais de 48 mil fotos foram publicadas no Instagram a cada minuto, enquanto 347 mil publicações por minuto foram constatadas no Twitter no mesmo ano.

⁴ “*To help users manage this overload, social platforms introduced curation algorithms whose goal is to select or rank the best content for users to consume. In the case of Facebook’s newsfeed, for example, the platform selects stories that “are influenced by your connections and activity on Facebook. This helps you to see more stories that interest you from friends you interact with the most.” Instagram introduced a ranking algorithm “so you’ll see the moments you care about first.” The problem the platform was trying to solve was that “On average, people miss 70 percent of their feeds. It’s become harder to keep up with all the photos and videos people share as Instagram has grown.*” - BERMAN, Ron. KATONA, Zsolt. **Curation. Algorithms and Filter Bubbles in Social Networks**. 28 de julho de 2018. Pg. 1.

em questão, tem recebido considerável enfoque pela mídia, sendo muitas vezes afirmado que existiria uma manipulação de dados em prol de determinados objetivos⁵.

Questionamentos sobre o aproveitamento da estrutura de redes sociais como ganho de indivíduos e corporações têm sido observados com maior atenção desde a reeleição do presidente norte americano Barack Obama em 2012⁶, passando pela candidatura do atual presidente Donald Trump⁷, alcançando o processo eleitoral brasileiro de 2018 envolvendo o político Jair Bolsonaro⁸, e, inclusive, compondo o tema da redação do Enem do mesmo ano⁹. No entanto, embora as discussões mencionadas acima se mostrem frequentes, percebe-se que em muitas ocasiões carecem de fundamento, se baseando unicamente em uma percepção superficial do quadro sob análise.

Em relação à essa questão, é possível verificar alguns estudos que buscam analisar as possíveis condições nas quais os usuários de redes sociais seriam submetidos e o caráter que os algoritmos utilizados por elas possuem. Por exemplo, Engin Bozdag afirma que os sistemas de personalização imposto pelos algoritmos de mídias sociais seria estruturado de duas formas, por meio de estímulos explícitos e implícitos¹⁰. Nesse sentido, a exibição de conteúdo aos usuários seria um produto tanto das variáveis adotadas pelo código do site, como das ações dos próprios membros da rede.

⁵BENEVIDES, Bruno. **Manipulação de redes sociais para uso político afeta 48 países**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/07/manipulacao-de-redes-sociais-para-uso-politico-afeta-48-paises.shtml>. Acesso em: 19/08/2018.

⁶ “*President Obama and former Governor Romney each approached the online campaign with different tactics. The effect of social media in the 2012 presidential election campaigns of President Barack Obama and Mitt Romney showed a sharp contrast in the effective usage of online media and advertising in drawing the attention of voters. [...] By using social media as an integral part of their campaigns, Obama and Romney expanded political membership to the online masses, giving social media users the opportunity to express their ideologies and party affiliation.*” - DALTON-HOFFMAN, Maggie. **The Effect of Social Media in the 2012 Presidential Election**. Trinity College Digital Repository. 2012. Pg. 1 e 2.

⁷ BECKETT, Lois. **Trump digital director says Facebook helped win the White House**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/08/trump-digital-director-brad-parscale-facebook-advertising>. Acesso em: 19/11/2018.

⁸ AFP. **Redes sociais sustentam ascensão de Bolsonaro**. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/redes-sociais-sustentam-ascensao-de-bolsonaro/>. Acesso em: 22/09/2018.

⁹ MORENO, Ana Carolina. OLIVEIRA, Elida. **Redação do Enem 2018 tem como tema a 'manipulação do comportamento do usuário pelo controle de dados na internet'**. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/enem/2018/noticia/2018/11/04/redacao-do-enem-2018-tem-como-tema-manipulacao-do-comportamento-do-usuario-pelo-controle-de-dados-na-internet.ghtml>. Acesso em: 11/11/2018.

¹⁰ “*Explicitly: the user customizes the information source himself. The user can register his interests or demographic before the personalization starts. The user can also rate topics of interest. Implicitly: the system determines what the user is interested in through various factors, including web usage mining (i.e., previous interaction with the system such as clickthroughs, browsing history, previous queries, time spend reading information about a product), IP address, cookies, session id's, etc.*”. BOZDAG, Engin. **Bias in algorithmic filtering and personalization**. 23 de junho de 2013.

Ademais, de acordo com Sunstein¹¹, o modelo adotado pelas mídias sociais fomentaria a formação de “*echo chambers*”, ou seja, ambientes nos quais os indivíduos são expostos em escala a opiniões de um mesmo teor. Complementarmente, Pariser¹² defende a ocorrência de “*filter bubbles*” nesses espaços, criadas a partir de ações automáticas de algoritmos que recomendariam conteúdo ideologicamente alinhado aos interesses do usuário, aumentando a incidência de segregação ideológica na rede.

Em vista do exposto, o presente trabalho se propõe a analisar os resultados obtidos em uma série de estudos empíricos sobre o assunto, especificamente sobre os algoritmos adotados no feed de notícias das redes sociais, a fim de verificar a existência de efeitos decorrentes desse modelo estrutural sobre os usuários. Adicionalmente, uma vez determinado que há impacto decorrente da forma de estruturação das informações nesses veículos de comunicação, será realizado um enfoque maior sobre o seu caráter negativo, a fim de, em um terceiro momento, analisar quais seriam as implicações decorrentes desses danos sobre o Direito.

Nesse ponto, faz-se necessário esclarecer que a análise proposta nesta monografia é direcionada aos potenciais efeitos decorrentes da forma como algoritmos de redes sociais organizam informações nos feeds de notícias dos seus membros. O estudo em questão não incluirá o impacto do compartilhamento de notícias falsas (“*fake news*”). A razão para tal reside no objetivo do trabalho, que busca determinar se a seleção de conteúdo realizada pelos códigos adotados por mídias sociais influencia no comportamento dos seus usuários, e não se o conteúdo das publicações por si só detém esse mesmo efeito.

Adicionalmente, o presente trabalho terá um enfoque nas redes sociais de maior relevância e destaque na sociedade brasileira atual, tais como o Facebook e o Twitter, a fim de verificar os eventuais efeitos dos algoritmos conforme uma realidade mais próxima da população nacional. A título de exemplo, o Facebook detinha até 2017 em torno de 2,13 bilhões de usuários mundialmente, sendo 102 milhões residentes no Brasil¹³. Considerando que pesquisa realizada pelo Pew Research Center em 2015 indica que aproximadamente 60% das pessoas utiliza essa rede social como meio de informação¹⁴, percebe-se o potencial de impacto que o conteúdo compartilhado através do Facebook pode apresentar.

¹¹ SUNSTEIN, Cass. **Republic.com 2.0**. Princeton University Press. 2009.

¹² PARISER, Eli. **The filter bubble: What the Internet is hiding from you**. Penguin UK. 2011.

¹³ **102 milhões de brasileiros compartilham seus momentos no Facebook todos os meses**. Disponível em: <https://www.facebook.com/business/news/102-milhes-de-brasileiros-compartilham-seus-momentos-no-facebook-todos-os-meses>. Acesso em: 12/08/2018.

¹⁴ **Olhar Digital. Pesquisa: mais de 60% das pessoas usam o Facebook para se informar**. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/noticia/pesquisa-mais-de-60-das-pessoas-usam-o-facebook-para-se-informar/49810>. Acesso em: 15/10/2018.

Por fim, a análise realizada terá como pressuposto o caráter dos algoritmos adotados por redes sociais como “*weapons of math destruction*” (WMDs)¹⁵, ou, em outras palavras, “armas de destruição pela matemática”¹⁶. A razão para tal reside no entendimento de que os códigos utilizados no feed de notícias das mídias detêm um caráter pouco transparente (em termos técnicos e gerais), são aplicados em escala¹⁷ e, conforme será demonstrado ao longo desta monografia, detêm potencial para causar danos aos seus usuários. Os seus efeitos, portanto, serão analisados considerando o fato de que os algoritmos que os causam possuem uma natureza pouco transparente, que gera impactos negativos em escala sobre a sociedade

Uma vez esclarecidos os fatos acima, destaca-se que o presente trabalho detém considerável relevância diante do Direito. Ao se analisar o feed de notícias de uma rede social, que inclui em seu cerne conteúdo publicado por qualquer indivíduo, no exercício da sua liberdade de manifestação constitucionalmente protegida, são considerados e sopesados diversos direitos fundamentais previstos na Carta Magna, entre eles o de liberdade de expressão, ao acesso à informação e o próprio princípio democrático.

Se o modelo de disposição do feed de notícias é fator de influência social e se esse impacto é potencialmente negativo aos cidadãos, cria-se um ponto de tensão perante o Direito. Dessa forma, se verificado o potencial dano decorrente do uso de algoritmos de seleção de conteúdo, Tribunais e legisladores deverão buscar soluções que não restrinjam as liberdades previstas no texto constitucional, mas que ainda assim sejam efetivas diante de uma realidade na qual provedores de aplicação de Internet exercem poder sobre os cidadãos, ameaçando diferentes esferas do seu cotidiano, devido às escolhas de estruturação internas dos seus sites.

1. Impactos dos algoritmos de redes sociais sobre os usuários

Considerando o cenário exposto acima, faz-se necessário comprovar se as teorias acerca dos efeitos dos algoritmos utilizados pelas redes sociais como forma de organização dos feeds de notícia se sustentam diante de pesquisas empíricas sobre o tema. Deve ser verificado se de

¹⁵ Conforme conceito criado por Cathy O’Neil no livro “Weapons of Math Destruction - How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy”.

¹⁶ As três características que diferenciam um algoritmo comum dos códigos “malignos” são: a opacidade, escala e o dano causado por eles. WMDs se constituem como modelos matemáticos (i) cuja estrutura ou finalidade não é inteiramente clara aos usuários, (ii) que atingem parcela considerável da sociedade, e (iii) que causam prejuízos ou reproduzem desigualdades, agindo de forma contrária aos seus objetivos iniciais.

¹⁷ Apenas no Brasil, são verificados mais de 100 milhões de usuários ativos na plataforma do Facebook, conforme dados disponíveis em <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2018/07/facebook-chega-a-127-milhoes-de-usuarios-mensais-no-brasil.shtml> (OLIVEIRA, Filipe. **Facebook chega a 127 milhões de usuários mensais no Brasil.** Acesso em: 22/08/2018.)

fato esses códigos possuem a influência que lhes é atribuída sobre os usuários, da forma como é descrita, ou se os efeitos provocados, se existentes, são distintos.

Nesse ponto, a diferença entre a existência do impacto e a sua manifestação na sociedade é essencial para determinar se o endereçamento da questão é feito de forma correta, pois o fato de se considerar a existência de um fenômeno não necessariamente indica que as suas características são observadas adequadamente. A título de exemplo, é possível que se verifique que há um impacto provocado pelos algoritmos utilizados no feed de notícias das redes sobre os usuários, mas que a sua manifestação não seja a esperada inicialmente. Tal distinção também se mostra importante para que o Direito possa abordar e amenizar os problemas decorrentes desse eventual fenômeno de forma correta.

A partir dessa necessidade de verificação empírica das teorias supramencionadas, passa-se à análise da existência do impacto questionado pela presente monografia. Inicialmente, destaca-se o estudo realizado por Andrea Ceron¹⁸ que, ao comparar a influência da rede social Twitter e das mídias tradicionais¹⁹ no direcionamento do debate público, divide esse tema em dois níveis de questionamentos: (i) quem determina os assuntos discutidos pelo público em geral, se os usuários de uma rede social ou as mídias físicas; e (ii) se o conteúdo de um determinado tópico se apresenta de forma igual nas mídias tradicionais e no ambiente das redes sociais.

Para fins de análise, a autora computou (i) o número de menções acerca dos escândalos políticos sobre corrupção e reforma do financiamento público dos partidos ocorrido na Itália entre abril e julho de 2012, em artigos de jornais impressos e publicações no Twitter; e (ii) os níveis subjetivos do conteúdo antipolítico publicado no mesmo período por sites de notícias, mídias sociais e blogs.

A partir dos dados relativos ao ponto (i), pode ser observado que as discussões sobre o caso em comento foram impulsionadas na rede social após veículos da mídia tradicional e blogs introduzirem o assunto através de artigos jornalísticos. A movimentação online apresentou um aumento de em torno de 500 tweets, uma vez publicadas notícias impressas sobre o debate.

Por outro lado, foi verificado que, enquanto sites de notícias tradicionais apresentaram uma porcentagem de 39,3% de conteúdo antipolítico, os textos nas mídias sociais que manifestaram o mesmo sentimento no período de tempo analisado reportaram uma

¹⁸CERON, Andrea. **Twitter and the Traditional Media: Who is the Real Agenda Setter?**. APSA 2014 Annual Meeting Paper. 2014.

¹⁹ Para efeitos do estudo realizado pela autora, entende-se por mídias tradicionais jornais impressos.

porcentagem de 72,3%. Observa-se, inclusive, que, além de uma diferença de aproximadamente 30% entre o teor dos posts, não há uma correlação entre as publicações em foco, ou seja, o aumento do conteúdo analisado em relação às mídias tradicionais online não afetou a forma como os usuários do Twitter expressaram as suas opiniões no site.

Nesse sentido, o estudo de Ceron apresenta indicativos de que, embora as mídias tradicionais ainda detenham influência sobre o direcionamento de debates, agindo como *agenda setters*, as redes sociais possuiriam um ambiente no qual, por razões não explicitadas no artigo, o conteúdo discutido se distancia do que é divulgado por jornais clássicos. Assim, nota-se, nesse momento inicial, que existiria um fenômeno em meio às mídias digitais, que proporcionaria um impacto sobre os usuários desses sites, criando um novo contexto informativo.

Diante disso, uma vez verificado que existem indícios de um fenômeno que impacta o conteúdo publicado em mídias sociais, tais como o Twitter, no que concerne a debates políticos, destaca-se que o mesmo indicativo também é observado quando se analisa o cenário de um ponto de vista econômico de consumo. Para tal análise, tem-se como objeto a pesquisa realizada por Khim Yong Goh, Cheng Suang Heng e Zhijie Lin²⁰.

No artigo citado, os autores buscaram determinar o valor econômico do uso de redes sociais por consumidores e agências publicitárias, ou seja, quais os efeitos que a interação entre esses agentes nas mídias pode causar sobre o comportamento dos usuários. Para tal fim, foi realizada uma análise qualitativa das interações entre os publicitários e usuários de uma *fan page*²¹ de uma loja X na rede social Facebook, associada à coleta de dados sobre as transações dos consumidores nesse mesmo espaço.

Os dados utilizados no estudo abarcaram período que se estendeu do momento em que a página foi lançada, em julho de 2009, até junho de 2011. Ao final desse intervalo de tempo, verificou-se que a página detinha um total de 6.600 “fãs”²² e que foram postadas semanalmente uma média de (i) 2.07 publicações e 2.59 comentários pelos publicitários da página; e (ii) 1.62 publicações e 5.72 comentários por usuários. Ressalta-se que, em relação à loja correspondente

²⁰ GOH, Khim Yong. HENG, Cheng-Suang. LIN, Zhijie. **Social Media Brand Community and Consumer Behavior: Quantifying the Relative Impact of User- and Marketer-Generated Content**. 31 de outubro de 2012.

²¹ *Fan page* corresponde à página no Facebook utilizada para divulgar uma pessoa jurídica ou física, com propósito comercial ou não, que pode ser acompanhada pelos usuários em seus feeds de notícias e que, em alguns casos, poderão realizar contribuições às publicações do detentor da página.

²² Entende-se como “fãs” os usuários do Facebook que curtiram a página e, portanto, recebem atualizações das publicações realizadas em seus feeds de notícias.

à página analisada, foram considerados 14.388 indivíduos participantes de um programa de recompensa, no qual 398 desses participantes também seriam membros da página no Facebook.

Nesse sentido, considerando-se as transações realizadas na loja online X, foi possível notar um gasto médio de \$28,57, que, quando analisado após a inscrição dos usuários na página da rede social, sofreu um aumento de \$12, totalizando \$40,52. Comparativamente, o valor médio gasto pela totalidade de indivíduos participantes do programa de recompensa era de \$32,93, enquanto especificamente para os 398 indivíduos que também eram usuários da página do Facebook o gasto pessoal alcançava uma média de \$37,05.

A partir das conclusões do estudo acima, é possível começar a delinear o contexto no qual as redes sociais, e a sua estrutura, operam sobre os seus usuários. Conforme os dados obtidos, nota-se que o comportamento dos consumidores participantes da *fan page* no Facebook foi modificado após a assinatura da página, tendo sido observado um aumento do consumo em decorrência desse fato.

Sobre esse ponto, é possível que essa situação, aumento dos gastos após a assinatura de uma página de uma rede social, seja um resultado de uma maior exposição ao conteúdo relacionado à loja e aos seus produtos. Uma vez que os “seguidores” de uma *fan page* recebem material sobre a mesma periodicamente, selecionado pelos algoritmos da mídia social que, pela assinatura da página, entendem que tal conteúdo é de interesse do usuário, entende-se, em um momento inicial, que existe um impacto da estrutura criada por esses códigos no feed de notícias sobre os membros do site.

Seguindo essa linha de análise, especificamente sobre o impacto da estrutura proporcionada pelas mídias sociais sobre a formação de *filter bubbles* e *echo chambers*, o artigo escrito por Seth Flaxman, Sharad Goel e Justin M. Rao²³ traz considerações de grande relevância para a questão. Os autores analisaram o histórico de busca de 50.000 usuários norte-americanos, a fim de verificar se as mudanças tecnológicas aumentaram a exposição da população a perspectivas diferentes ou se causam o efeito contrário e fomentam uma segregação ideológica.

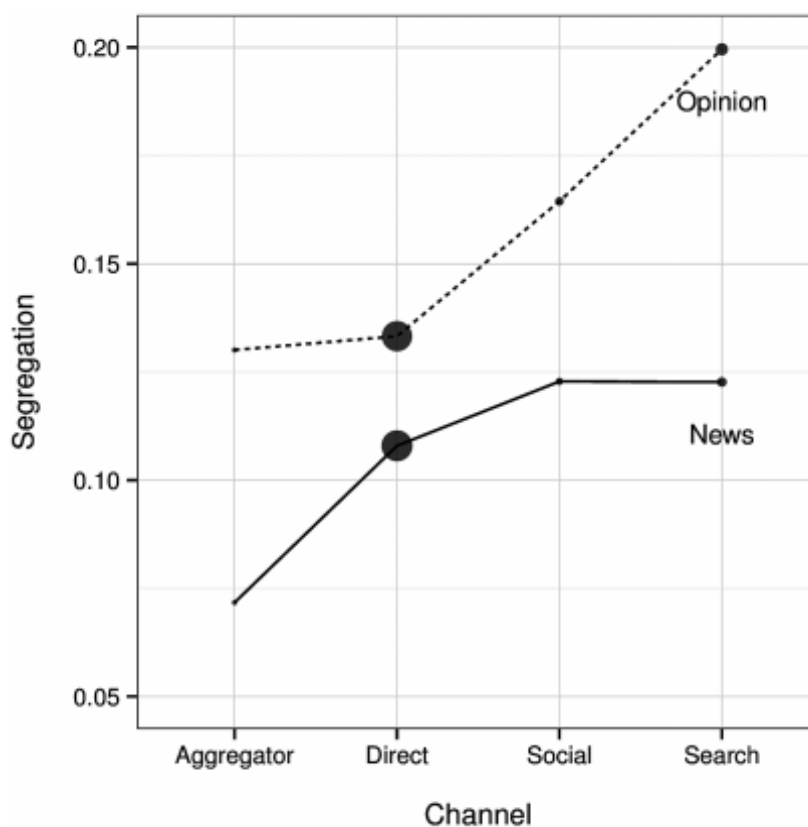
Os autores se basearam em quatro canais de comunicação, que veicularam um total de 1,9 milhões de *hard news*²⁴ no período analisado: agregador, direto, busca na web e redes

²³ FLAXMAN, Seth. GOEL, Sharad. RAO, Justin M. **Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption**. *Public Opinion Quarterly*. V. 80, n. S1, 2016.

²⁴ Entende-se como *hard news* as notícias que possuam conteúdo político, excluindo da análise artigos não políticos que abordem entretenimento, tecnologia e esportes.

sociais²⁵. O primeiro se relaciona às referências derivadas do Google News, que exibe links de notícias decorrentes de outros sites. O canal direto indica o ato de um usuário, de forma direta e independente, visitar um site de notícias de alta frequência visando à leitura dos artigos nesse domínio. O terceiro veículo, como se pode inferir pelo seu nome, consiste no acesso a *hard news* por meio dos resultados de pesquisas nos buscadores tradicionais Google, Bing e Yahoo. Por fim, as redes sociais são conceituadas de forma a incluir o Facebook, Twitter e demais serviços de e-mail baseados na web, como forma de acesso a links de informações.

Por meio da análise realizada, que separou a polaridade dos textos lidos pelos usuários entre os canais de comunicação e por cada modalidade de *hard news* (descritiva ou de opinião), foi observado que as redes sociais se apresentam como o segundo canal com o maior nível de segregação ideológica, para ambas as classificações de notícias. Nesse ponto, quando comparada com veículos diretos, a diferença entre as ideologias dos indivíduos que acessam redes sociais pode variar de 0.13 (diretos) para 0.17 (sites sociais), no caso de artigos de opinião.



Com base nesse gráfico, nota-se que há um fenômeno em meio aos usuários de redes sociais, que os torna mais polarizados quando utilizam esses sites para acesso a textos, em

²⁵ “Aggregator, direct, search web and social media”

detrimento de outros veículos de comunicação online, inclusive pelo acesso direto a plataformas de notícia. Tendo em vista que tais indivíduos acessam o conteúdo nas mídias sociais através dos seus feeds de notícias, é possível inferir que a forma como tal material é organizado pelos algoritmos desses sites detém influência sobre o impacto de segregação observado, criando *echo chambers*. Inclusive, sobre a questão, foi possível verificar que menos de 20% de todos os casos e apenas 5% de usuários não centristas, acessam artigos de espectros políticos opostos.

As conclusões dos artigos apresentados até o momento corroboram o entendimento de que redes sociais causam um impacto sobre os seus participantes, remetendo, em certo nível, à forma como a informação é exposta aos usuários. Como observado nesses estudos, esse efeito se manifesta de diferentes formas, podendo se constituir como prejudiciais aos membros das mídias, sendo os mais relevantes notados nos estudos analisados: (i) o estímulo ao consumo; e (ii) a segregação ideológica.

Nesse sentido, antes de adentrar a uma análise sobre o caráter desses efeitos e quais as suas consequências práticas para o Direito, busca-se justificar a razão pela qual os usuários se manifestam de acordo com esse padrão nas redes sociais. No artigo “The Economic Consequences of Social Network Structure”, escrito por Matthew O. Jackson, Brian Rogers e Yves Zenou²⁶, é destacada a importância de “redes sociais”, a partir do seu conceito amplo como relacionamentos entre indivíduos, para a determinação de comportamentos econômicos²⁷.

Sobre essa análise, destacam-se as conclusões sobre os padrões de homofilia, ou seja, sobre o fato de indivíduos com características semelhantes possuírem uma maior probabilidade de estarem conectados. Nesse sentido, o estudo realizado indicou que redes sociais possuiriam maiores níveis de segregação ideológica entre os seus membros, tendo em vista que, uma vez que a maioria das relações conectam agentes similares, existiriam menos conexões entre indivíduos de interesses distintos. Com isso, a homofilia, assim como outros padrões de segregação, indicaria que, embora as redes sociais detenham um grande número de usuários,

²⁶ JACKSON, Matthew. ROGERS, Brian. ZENOU, Yves. **The Economic Consequences of Social Network Structure**. Fevereiro de 2016.

²⁷ O estudo em comento se utiliza de definição de “redes sociais” que não corresponde ao conceito de mídias sociais, mas sim, aos links/relacionamentos entre agentes em determinadas esferas.

não necessariamente será verificado um alto nível de relações de diferentes espectros, pois os indivíduos tendem a se conectar com pessoas de ideais semelhantes²⁸.

De forma semelhante, o artigo em comento discorre sobre o fenômeno de *clustering* nas redes²⁹. Nesse ponto, entende-se que a interação entre indivíduos próximos é um importante incentivo sobre o comportamento das pessoas, na medida em que um *cluster* poderá determinar quem receberá informações sobre as ações de um determinado indivíduo e, portanto, influenciar a forma como determinados agentes se portam diante da rede em que se inserem.

Com base nos dois apontamentos acima, os autores observaram que a distribuição da conectividade em uma sociedade é um fator de grande importância para o processo de difusão de informações, assim como a centralidade de um indivíduo. Tal fator possui potencial para afetar o comportamento dos cidadãos, dependendo dos níveis de destaque que apresentem em meio a rede. Pessoas com melhores conexões são informadas mais rapidamente de notícias recentes e, portanto, detêm altos níveis de influência na dispersão de informação ou adoção de novos produtos em uma sociedade.

Ainda, a extensão na qual os amigos de um agente são relacionados entre si, assim como a existência de amigos em comum entre pares de conhecidos, apresenta um impacto relevante sobre a cooperação em uma rede. Altos níveis de *clustering* viabilizam a difusão de informações sobre ações consideradas inadequadas para uma coletividade entre amigos, o que proporciona reações sociais mais rápidas e incentivos comportamentais fortes. Nessa mesma linha, amigos em comum geram incentivos a uma troca de favores, da mesma forma que os *clusters* reforçam comportamentos que, devido a esse fenômeno, se perpetuam no tempo, o que não seria possível em redes com estruturas mais dispersas.

Com base nessas observações, é possível afirmar que mídias sociais apresentam naturalmente uma estrutura que permite a reunião de um grande número de pessoas com características semelhantes - a rede de amigos - em um mesmo espaço, que, por sua vez, transmite informações instantaneamente, 24 horas por dia, a qualquer localidade mundial.

No entanto, a adoção de algoritmos de seleção de conteúdo no feed de notícias desses sites detém potencial para intensificar o fenômeno descrito, tendo em vista que eles tornam

²⁸ “Homophily, and other segregation patterns, mean that two networks that have the same degree distribution might have strikingly different properties in terms of how different groups of nodes interconnect with each other. This can have profound implications for how behaviors are chosen and evolve over time.” - **Op. Cit.** Pg. 11.

²⁹ Esse fator corresponde à dependência entre as relações de agentes, de acordo com a sua localização, formando os chamados *clusters*.

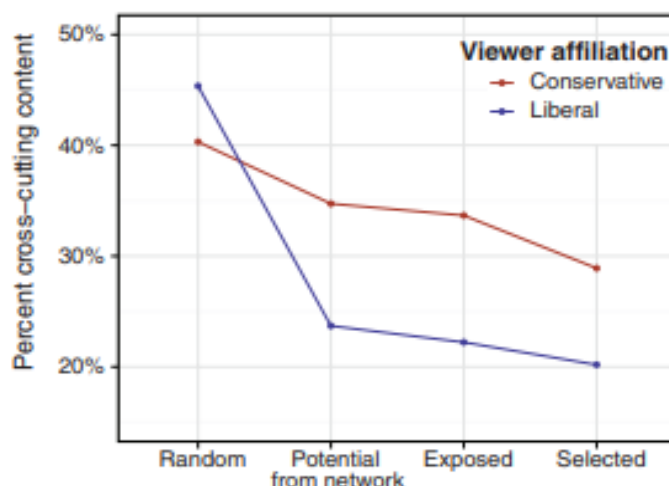
publicações de pessoas próximas mais visíveis e tendem a mostrar uma maior quantidade de conteúdo condizente com os interesses dos titulares das contas. Dessa forma, as redes sociais que se utilizam de tais códigos fomentam em maior grau a formação de *clusters*, que influenciam os seus integrantes a praticarem ou não determinados comportamentos online.

Seguindo a linha do presente capítulo, destaca-se o artigo escrito por Eytan Bakshy, Solomon Messing e Lada A. Adamic³⁰, no qual verificou-se a exposição dos usuários do Facebook à notícias e opiniões ideologicamente distintas através do feed de notícias. A base de dados desse estudo compreendeu 3,8 bilhões de potenciais exposições (casos em que o amigo de um usuário compartilhou uma informação, independentemente da sua exibição no feed de notícias), 903 milhões de exposições (casos em que o link compartilhado foi exibido no feed de notícias) e 59 milhões de acessos ao material compartilhado pelos usuários. Através da análise desses dados, buscou-se determinar se o algoritmo do Facebook limitaria a exposição dos participantes da rede a informações ideologicamente distintas ou se os usuários estariam sendo expostos a uma variação de dados, mas escolheriam um determinado conteúdo.

As conclusões desse estudo são condizentes com as observações realizadas até o momento. De acordo com os autores, a exposição a notícias distintas depende de três fatores: (i) a rede de amigos de um usuário; (ii) o ranqueamento feito pelo algoritmo do feed de notícias do Facebook; e (iii) as escolhas individuais dos participantes das mídias.

No entanto, conforme o gráfico abaixo extraído do estudo, nota-se que as escolhas dos usuários influenciam em maior grau o nível de exposição à conteúdo variado no Facebook, que, por sua vez, apresentaria aos seus participantes um maior número de conteúdo ideologicamente distinto do que o usualmente esperado.

³⁰ BAKSHY, Eytan. MESSING, Solomon. ADAMIC, Lada A. **Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook**. Science. V. 348, n. 6239. 2015.



A figura acima mostra a relação entre o percentual de conteúdo diversificado (“*Percentual Cross-Cutting Content*”) e (i) o compartilhado por usuários em geral (“*random*”); (ii) compartilhado por amigos (“*shared by friends*”); (iii) exibido no feed de notícias (“*exposed*”); e (iv) acessado pelos usuários (“*selected*”). Como é possível observar, o nível mais baixo de informações ideologicamente distintas remete às escolhas individuais dos participantes do Facebook, embora não se possa ignorar que a segunda posição menos diferenciada reside no conteúdo exibido no feed de notícias.

Corroborando essa ideia, é possível destacar também o estudo de Christopher A. Bail³¹, no qual analisou a possibilidade de uma maior exposição a ideias opostas causar um aumento na polarização política. O autor teve como objetivo realizar um estudo que, na prática, reproduziria os efeitos das *echo chambers* ao contrário, a fim de verificar o seu fundamento.

No experimento, democratas (liberais) e republicanos (conservadores) receberam incentivos financeiros para, durante o período de 1 mês, seguir um *bot*³² no Twitter que os faria ser expostos a publicações de líderes e figuras públicas ideologicamente opostas às suas convicções. Passado o período de análise, os pesquisadores notaram que, apesar de não ter sido observada alteração comportamental significativa entre os democratas, os usuários republicanos demonstraram um aumento no seu caráter conservador após a sua exposição a *tweets* liberais. Tal conclusão demonstra que, embora a exposição a conteúdo diverso não tenha tornado a opinião dos seus leitores menos polarizada, a alteração realizada no modelo de

³¹ BAIL, Christopher A., et al. **Exposure to Opposing Views Can Increase Political Polarization: Evidence from a Large-scale Field Experiment on Social Media.** 19 de março de 2018.

³² Entendem-se como “bots” os softwares que realizam tarefas automaticamente, de forma repetitiva na Internet, tais como, reproduzir tweets de outros usuários.

exibição de publicações no feed dos usuários da rede social provocou uma mudança no seu comportamento, reforçando os seus ideais.

Da mesma forma, Adam Kramer³³, ao analisar a exposição a emoções diferentes em 3 milhões de publicações nos feeds de notícia de 155 mil usuários do Facebook, verificou que o comportamento dos participantes é impactado pelas manifestações da sua rede de amigos. Usuários cuja exibição de publicações com emoções positivas foi suprimida passaram a adotar comportamento mais negativo, enquanto o contrário, indivíduos expostos a um conteúdo mais positivo, demonstraram um maior número de atividades emocionalmente positivas³⁴. Apesar das suas limitações, tal estudo também contribui para (i) demonstrar os efeitos do conteúdo exibido sobre o emocional dos usuários; e (ii) desmistificar a ideia de que as mídias sociais produzem unicamente consequências negativas sobre os seus participantes.

Por fim, em relação ao impacto que alterações nos feeds de notícias podem provocar sobre os membros de uma mídia social, tem-se o estudo realizado por Kristina Lerman³⁵. Em sua análise, a autora se utilizou de rede social alternativa denominada “Digg”. Nesse site, os usuários contribuem com links que aparecem no feed de cada participante de acordo com a popularidade e acesso pela sua rede de amigos, realizando, assim, uma filtragem das notícias nos perfis dos demais.

De forma condizente com as observações do artigo de Mathew Jackson, Brian Rogers e Yves Zenou³⁶, Lerman verificou que os usuários com uma melhor posição no site (“hubs”) seriam responsáveis pela maioria das notícias exibidas na primeira página da rede. De acordo com os dados, de 15 mil links na primeira página, que pertencem aos 1020 melhor colocados usuários, os 3% que possuem a melhor colocação inseriram 35% dessas notícias. Adicionalmente, de 195 notícias na primeira página, 102 foram compartilhadas por usuários que possuíam 1 ou mais amigos em comum.

A partir dos dados obtidos, pode-se observar que os usuários apresentam uma tendência maior a acessar e divulgar notícias que os seus amigos compartilharam. Dessa forma, indivíduos com redes sociais mais ativas, com um maior número de conexões, são mais bem-sucedidos em divulgar as informações que desejam na primeira página do Digg. Esses usuários

³³KRAMER, Adam. GUILLORY, Jamie. HANCOCK, Jeffrey. **Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks**. 17 de junho de 2014.

³⁴A análise realizada considerou o nível de positividade/negatividade a partir do teor das palavras utilizadas pelos usuários após a exposição a publicações de determinado conteúdo.

³⁵ LERMAN, Kristina. **Social Networks and Social Information Filtering on Digg**. Dezembro de 2006.

³⁶ JACKSON, Matthew. ROGERS, Brian. ZENOU, Yves. **The Economic Consequences of Social Network Structure**. Fevereiro de 2016.

conectados não somente são responsáveis por mais de 28% do conteúdo compartilhado em um grupo de 1020 participantes bem colocados, mas também, uma vez que detêm uma rede de amigos extensa, possuem maior probabilidade de se manterem no topo em razão do ciclo de informações ser fomentado e ter visibilidade pela sua própria conectividade, que os leva a sempre serem exibidos no feed de notícias dos outros usuários.

A autora conclui o seu artigo afirmando que as suas observações poderiam levar a alegações de que a filtragem de notícias pelos usuários levaria a uma “tirania da minoria”, na qual, em razão de uma boa conectividade, poucos indivíduos seriam responsáveis pelo fluxo de informações no Digg - e, por que não, em outras redes sociais com a mesma funcionalidade. Contudo, o estudo destaca que os usuários bem colocados possuem um papel importante, tendo em vista que direcionam atenção a tópicos que, caso a estrutura do feed fosse diversa, não seriam lidos em razão do volume de novas informações postadas.

Considerando todo o exposto, é possível concluir nesse primeiro momento que há um impacto causado pela forma como os algoritmos de redes sociais organizam a exibição de conteúdo no feed de notícias dos seus usuários. Esse efeito possui fundamento, ao menos parcialmente, sobre (i) a estrutura adotada por esses sites, que reúne em um mesmo ambiente um grande número de indivíduos de diferentes interesses que se relacionam de forma instantânea e constante; e (ii) o modo de exibição das notícias, que, como demonstrado na última seção, gera consequências em aspectos distintos dos usuários (político, emocional e econômico). Nesse sentido, no próximo capítulo, serão analisadas as características dos ditos efeitos sobre os indivíduos, especificamente os negativos e os seus consequentes danos, e quais as consequências dos mesmos para o Direito.

2. Do impacto negativo do algoritmo do feed de notícias nas redes sociais

Na segunda parte do presente trabalho, busca-se analisar a natureza do impacto verificado no primeiro capítulo, especificamente dos efeitos negativos. Uma vez estabelecido que o comportamento dos usuários é influenciado pelo ambiente criado pelos algoritmos adotados pelas redes sociais, a partir da estrutura de exibição de conteúdo no feed de notícias,

indaga-se quais seriam as características negativas desses efeitos e a forma como se manifestam sobre os indivíduos.

Nesse sentido, destaca-se inicialmente que a natureza negativa do impacto mencionado detém um caráter relativo diante do modelo de algoritmo utilizado pela mídia social. Conforme análise realizada por Ron Berman e Zsolt Katona³⁷, dependendo dos fatores que o código entende como necessários para a organização das informações na tela inicial do site, os efeitos provocados serão distintos, podendo se mostrar positivos ou negativos.

A título de exemplo, caso um algoritmo seja programado para priorizar conteúdo de alta qualidade no feed de notícias, ele poderá causar uma diminuição da polarização entre os usuários. A razão para tal reside no fato de que, considerando uma grande quantidade de notícias de má/mediana qualidade, esse tipo de código precisaria filtrar um maior número de publicações a fim de alcançar o seu objetivo, alcançando, assim, conexões mais distantes do usuário. Essa situação levaria o feed de notícias a exibir conteúdo menos concentrado nas ideologias de cada indivíduo, em razão dessa distância, aumentando também a conectividade entre os membros da rede. Portanto, o conjunto desses fatores causaria uma diminuição das *filter bubbles*, ou seja, um efeito positivo.

Por outro lado, no contexto do mesmo algoritmo de qualidade, caso as informações compartilhadas pelos usuários sejam majoritariamente boas, o fenômeno de *filter bubbles* poderia ser acentuado, pois não seria necessária uma vasta busca para identificar conteúdo que maximize a utilidade de cada usuário³⁸. Dessa forma, o indivíduo não somente não teria estímulos a aumentar a sua rede de conexões, mas também permaneceria em um ambiente no qual sofre influências de um mesmo rol de participantes do site que, em razão de padrões de homofilia e conexão, representariam os seus mesmos interesses.

Com base nessas observações iniciais, nota-se que a natureza dos efeitos dos algoritmos em redes sociais varia conforme o modelo de código adotado e o tipo de informações compartilhadas. Os pontos levantados pelo artigo mencionado reforçam a ideia de que, contrariamente ao senso comum, algoritmos podem influenciar positivamente os usuários de

³⁷ BERMAN, Ron. KATONA, Zsolt. **Curation. Algorithms and Filter Bubbles in Social Networks**. 28 de julho de 2018.

³⁸ Independentemente das variáveis adotadas pelo algoritmo entende-se que as redes sociais sempre buscarão modelos de organização que maximizem a utilidade dos seus usuários com o serviço apresentado, de forma a obter um acesso crescente na plataforma e, conseqüentemente, um aumento dos lucros com propaganda direcionada. Essa utilidade seria medida com base na exibição de conteúdo da rede de amigos mais próximos do indivíduo, que, em razão de padrões de homofilia, iria condizer, ao menos em parte, com as suas ideologias. Da mesma forma, espera-se que o material exibido aos usuário possua níveis mínimos de qualidade, a fim de manter a atenção e interesse desses indivíduos na utilização do site.

um site por meio da exibição de informações diversificadas, provenientes de agentes distantes do titular da conta. Dependendo do contexto, tal impacto também pode representar um estímulo ao aumento da conectividade entre os cidadãos.

Uma vez destacada a relatividade do impacto em comento, esclarecemos que, para os fins do presente trabalho, serão analisados os efeitos negativos decorrentes de uma rede social gratuita³⁹, na qual o algoritmo adotado no feed de notícias realiza a filtragem e ranqueamento das informações com base nas conexões do usuário e nas suas atividades no site, de forma similar às diretrizes utilizadas pelo Facebook⁴⁰.

Apesar da totalidade do código utilizado por esse site ser mantido sob sigilo, entendemos que as suas variáveis “públicas” possuem um padrão adotado pela maioria das redes sociais atualmente em funcionamento no mercado. Da mesma forma, a análise desse algoritmo faz-se relevante tendo em vista ter sido a base da maioria dos estudos analisados no presente trabalho, além de ser utilizado por um site acessado por mais de 2 bilhões de usuários no mundo⁴¹. Assim, ao se considerar um algoritmo dessa natureza, cujas decisões são guiadas pela rede de amigos e ações do usuário, tem-se uma base geral para verificar os efeitos da filtragem de conteúdo sobre um número considerável de indivíduos na sociedade⁴².

Considerando o modelo de código exposto acima e os dados provenientes dos estudos descritos anteriormente, é possível verificar uma série de impactos, positivos e negativos, pelo

³⁹ A gratuidade de uma rede social que se utiliza de algoritmos de filtragem gera incentivos aos usuários para produzirem uma maior quantidade de conteúdo de melhor qualidade e, conseqüentemente, aumentar a utilidade dos demais membros do site. Caso contrário, o uso desses algoritmos aliado à ausência de estímulos aos produtores de conteúdo criará um ambiente no qual a concorrência entre os agentes e a diversidade das informações é alta, mas a qualidade do material é baixa. Nas palavras de Berman e Katona, “[...] using curation increases surplus only if combined with a strategy to reduce the cost of creating high quality content for platforms. This may explain, for example, why some platforms which have added novel content creation features (such as Instagram filters or Facebook’s 360° photos), are able to maintain a large following and high levels of content creation despite applying algorithms that limit the exposure of content by receivers.” (*Op. Cit.* Pg. 32).

⁴⁰ “As publicações que aparecem primeiro são influenciadas por suas conexões e atividades no Facebook. O número de comentários, curtidas e reações recebidos por uma publicação e o tipo (foto, vídeo, atualização de status) também podem torná-la mais propensa a aparecer primeiro em seu Feed de Notícias. As publicações que você vê primeiro incluem: (i) Um amigo ou um membro da família comentando ou curtindo uma foto ou uma atualização de status de outro amigo; (ii) Uma pessoa reagindo a uma publicação de um publisher que um amigo compartilhou; (iii) Várias pessoas respondendo aos comentários umas das outras em um vídeo a que assistiram ou em um artigo que leram no Feed de Notícias.” - **Quais os tipos de publicação que verei no Feed de Notícias?**. Disponível em: <https://www.facebook.com/help/166738576721085>. Acesso em: 19/09/2018.

⁴¹ **Facebook chega a 2,13 bilhões de usuários em todo o mundo.** Disponível em: <https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,facebook-chega-a-2-13-bilhoes-de-usuarios-em-todo-o-mundo,70002173062>. Acesso em: 15/11/2018

⁴² Destaca-se que a estruturação do feed de notícias do Twitter possui grande semelhança à adotada pelo Facebook, sendo, contudo, divulgado que (i) o modelo do primeiro pode ser alterado pelo usuário; e (ii) as publicações exibidas não necessariamente terão uma relação direta com os amigos do titular da conta (Twitter). **Sobre a sua timeline do Twitter.** Disponível em: <https://help.twitter.com/pt/using-twitter/twitter-timeline>. Acesso em: 01/12/2018)

uso de algoritmos na organização de feeds de notícia em redes sociais. Especificamente sobre os negativos, objeto do presente capítulo, nota-se que, embora os usuários desses sites sejam expostos a conteúdo um conteúdo diverso, em comparação com demais veículos de comunicação online, permanecem em um estado de (i) segregação ideológica, manifestada através dos fenômenos de *filter bubbles* e *echo chambers*. Ainda que o algoritmo adotado pelas mídias sociais apresente uma tendência a exibir informações de diferentes fontes, as redes sociais se constituem como o segundo veículo de comunicação com o maior nível de segregação ideológica.

Sob outro prisma, os estudos anteriores também verificaram efeitos no que tange ao (ii) aumento do consumo por usuários expostos a publicações de *fan pages* de estabelecimentos comerciais; e (iii) reflexos emocionais diante do teor das publicações exibidas no feed de notícias. Nesses casos, nota-se que a influência das mídias sociais ultrapassa o âmbito político, usualmente abordado em debates sobre o assunto, alcançando a esfera comportamental dos cidadãos.

Nesse sentido, embora os três efeitos destacados possuam esferas de incidência distintas, é possível afirmar que todos compartilham características que remetem à estrutura do algoritmo que os originou e que geram grande preocupação sobre a sua ocorrência na sociedade. Apesar dos possíveis impactos positivos das mídias sociais, como a exposição a material diversificado e o aumento da conectividade entre os usuários, os fenômenos negativos relacionados a esses veículos de comunicação atingem uma grande parcela de indivíduos, o que causa um escalonamento dos seus danos sobre os cidadãos.

Diante disso e considerando o caráter opaco e escalonado dos algoritmos adotados pelas redes sociais, passa-se à uma descrição dos efeitos negativos apontados acima.

2.1. Segregação ideológica

O primeiro efeito abordado se insere em uma discussão mais ampla a respeito da proteção a um sistema democrático. Entende-se que uma democracia deliberativa depende de um ambiente no qual ideias divergentes são compartilhadas em meio a um público bem informado sobre todos os lados do debate. Nesse sentido, um dos receios em relação ao uso de algoritmos para personalização dos feeds de notícias reside no fato desses códigos

selecionarem conteúdo mais próximo às ideologias dos usuários⁴³, o que levaria à uma exposição limitada dos leitores a materiais distintos, causando um aumento da sua polarização e afastando esses indivíduos de uma discussão inteiramente informada⁴⁴.

Conforme exposto nos estudos apresentados anteriormente, as redes sociais se apresentam como o segundo veículo de comunicação com os maiores índices de segregação ideológica entre os usuários⁴⁵. Pesquisas realizadas em meio aos seus membros indicaram que embora as escolhas individuais detenham maior influência sobre a exposição desses indivíduos a conteúdo de uma única vertente, os algoritmos adotados pelas mídias sociais se mostram como a segunda causa para a ausência de diversidade no material exibido⁴⁶. Com isso, nota-se que, embora a ocorrência de segregação não seja tão acentuada como divulgado em debates informais, ela ainda é um efeito negativo relevante decorrente dos algoritmos utilizados no feed de notícias das redes sociais⁴⁷.

Tendo em vista esse contexto que, de certo modo, é inerente ao objetivo dos códigos adotados em proporcionar aos usuários maior utilidade através de material que seja do seu interesse e derive de fontes próximas, é possível notar que a segregação ideológica é uma consequência agravada pelo fato dos algoritmos utilizados se caracterizarem como *weapons of math destruction*. Tal fator não somente é influenciado pela opacidade dos códigos dos quais deriva, como da escala de indivíduos sobre o qual incidem.

O baixo conhecimento técnico do cidadão médio sobre as variáveis e consequências dos códigos adotados pelas mídias sociais se mostra preocupante, principalmente em razão da falta de transparência por parte das companhias que controlam esses algoritmos. Em um estudo realizado em 2015, foi verificado que mais de 60% dos participantes não tinha ciência que o Facebook se utilizava de mecanismos de filtragem, acreditando que as notícias que apareciam

⁴³ Em razão das variáveis relacionadas às suas atividades e rede de amigos que, em razão de padrões de homofilia, seria provavelmente condizente com os ideais do titular da conta.

⁴⁴ “*In its own right, the formation of online communities is not necessarily a serious problem. The concern is that when politically active individuals can avoid people and information they would not have chosen in advance, their opinions are likely to become increasingly extreme as a result of being exposed to more homogeneous viewpoints and fewer credible opposing opinions. The implications for the political process in this case are clear. A deliberative democracy relies on a broadly informed public and a healthy ecosystem of competing ideas. If individuals are exposed exclusively to people or facts that reinforce their pre-existing beliefs, democracy suffers.*” - CONOVER, Michael. RATKIEWICZ, Jacob. FRANCISCO, Matthew. GONÇALVES, Bruno. FLAMMINI, Alessandro. MENCZER, Filippo. **Political Polarization on Twitter**. Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

⁴⁵ FLAXMAN, Seth. GOEL, Sharad. RAO, Justin M. **Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption**. Public Opinion Quarterly. V. 80, n. S1, 2016.

⁴⁶ BAKSHY, Eytan. MESSING, Solomon. ADAMIC, Lada A. **Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook**. Science. V. 348, n. 6239, 2015.

⁴⁷ GENTZKOW, Matthew. SHAPIRO, Jesse. **Ideological Segregation Online and Offline**. The Quarterly Journal of Economics. 03 de novembro de 2011. Pgs. 1799 a 1839.

no feed seriam um resultado das suas próprias ações⁴⁸. Esse entendimento, embora parcialmente correto, não deve ser interpretado como satisfatório, pois não engloba um conhecimento bem informado sobre o impacto desse algoritmo sobre o conteúdo recebido pelos leitores.

De forma complementar, em razão do uso em massa de redes sociais, que, por sua vez, adotam mecanismos de filtragem, pode-se afirmar que a segregação ideológica causada por esse modelo tem potencial para gerar danos relevantes decorrentes da limitação do acesso de informação à população. A escala da segregação dos usuários aliada ao desconhecimento da população sobre o fenômeno em que se submetem representa um efeito negativo sobre o provimento de informações completas aos indivíduos, que viabilizaria um debate democrático.

Ainda, a segregação ideológica causada por códigos que filtram as notícias mostradas no feed representa uma distribuição desigual de conhecimento em meio aos usuários da rede. A partir da seleção de conteúdo pelos algoritmos das mídias sociais, é possível inferir que parcelas da população seriam expostas a material distinto, ainda que sobre o mesmo assunto. Com isso, existiria um desequilíbrio no acesso a notícias, sem o conhecimento dos cidadãos.

Considerando a falta de transparência nesse modelo, se grande parte dos membros de um site não possui ciência sobre a forma como as informações são apresentadas no seu feed de notícias, igualmente não teriam a iniciativa de mudar a configuração padrão das suas contas e permitirem um maior acesso a material distinto. Essa situação não somente manteria os usuários isolados em seus espectros políticos, como também impediria a formação de debates melhor estruturados do ponto de vista democrático.

Dessa forma, percebe-se que a segregação ideológica verificada como fruto da aplicação de algoritmos pelas redes sociais cria um conflito, que será melhor explorado no próximo capítulo, no que tange ao direito de acesso à informação, liberdade de expressão e o próprio princípio democrático. Ainda que os usuários tenham livre arbítrio para, caso queiram, manter a configuração padrão imposta pelos sites e permanecerem em uma bolha de conteúdo, a seleção de notícias pelas mídias sociais como *default* dos seus serviços, aliada à falta de transparência sobre os seus efeitos, se apresenta como fator negativo em escala perante o direito à informação igualmente distribuída perante a população.

⁴⁸ ESLAMI, Motahhare, RICKMAN, Aimee, VACCARO, Kristen, ALEYSASEN, Amirhossein, KARAHALIOS, Andy Vuong Karrie, HAMILTON, Kevin, SANDVIG, Christian. **“I always assumed that I wasn’t really that close to [her]”: Reasoning about invisible algorithms in the news feed.** 2015.

2.2. Aumento do consumo

Inicialmente, é necessário destacar que o segundo efeito apontado - aumento do consumo - pode gerar consequências tanto para as companhias que comercializam os produtos, como aos consumidores que, em muitos casos, não estão cientes que o seu comportamento é “manipulado” pelos algoritmos utilizados pelos sites que frequentam.

Para as empresas que compartilham conteúdo publicitário, buscando a divulgação do seu negócio, o uso de algoritmos de filtragem pelas redes sociais se mostra como uma funcionalidade vantajosa, que permite um melhor direcionamento dos anúncios e da própria atenção dos usuários da rede. Através da constante coleta de dados (pessoais ou não) pelos veículos de comunicação, a avaliação das preferências de cada membro se torna mais precisa, possibilitando mecanismos de personalização de conteúdo mais aprimorados. Tal contexto torna a seleção das informações no feed de notícias dos usuários algo benéfico às empresas, que buscam justamente escalar os efeitos da sua publicidade, proporcionando o aumento do consumo dos seus produtos ou serviços.

Por outro lado, o uso de algoritmos pelas mídias sociais gera um quadro preocupante quando analisado pelo ponto de vista dos consumidores, que, como atesta o próprio Código de Defesa do Consumidor⁴⁹, são considerados vulneráveis perante os fornecedores de produtos/serviços. Como abordado no primeiro capítulo, é possível observar uma alteração no comportamento de usuários que recebem atualizações de páginas de estabelecimentos comerciais. Após assinar a *fan page* de determinada loja de varejo⁵⁰, os indivíduos do estudo passaram a incorrer em maiores gastos com compras, o que demonstra que o conteúdo exibido no feed de notícias dos membros das redes sociais influencia o seu padrão de consumo.

Sobre essa questão, Sinha e Swearingen⁵¹ verificaram que os consumidores tendem a seguir as recomendações e opiniões de pessoas próximas, ao invés de desconhecidos ou das próprias empresas de *e-commerce*. Esse fato é um indicativo para o aumento no consumo observado no estudo de Goh, Heng e Lin. Considerando o ambiente altamente conectado das

⁴⁹ CDC. Art. 4º. *A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios: I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo;*

⁵⁰ GOH, Khim Yong. HENG, Cheng-Suang. LIN, Zhijie. **Social Media Brand Community and Consumer Behavior: Quantifying the Relative Impact of User- and Marketer-Generated Content**. 31 de outubro de 2012.

⁵¹ SINHA, Rashmi, SWEARINGEN, Kirsten. **Comparing Recommendations Made by Online Systems and Friends**. DELOS-NSF Workshop on Personalization and Recommender Systems in Digital Libraries. Irlanda. Junho de 2001.

mídias sociais e o fato de que os seus algoritmos possuem como uma das suas variáveis as relações do usuários com a sua rede de conhecidos, percebe-se que, em um contexto no qual uma parcela de indivíduos está comentando sobre determinado produto em um site, a influência dessa comunicação será maior, gerando uma possibilidade mais acentuada de que as vendas desse bem aumentem. Inclusive, apenas em 2006, o compartilhamento de publicações em redes sociais como o MySpace e o Facebook direcionaram 6% dos seus usuários para sites de lojas⁵², o que as torna um dos 5 veículos com maiores índices de direcionamento nesse período.

Corroborando essas ideias, o artigo escrito por Young Ae Kim e Jaideep Srivastava⁵³ buscou verificar as formas pelas quais as manifestações dos usuários das redes sociais poderiam ser utilizadas por sites de *e-commerce* para influenciar as decisões de consumo dos seus visitantes online. No estudo realizado, notou-se que indivíduos com altos índices de destaque nas mídias teriam um potencial maior de influenciar os usuários. Consequentemente, seria mais vantajoso às empresas focarem na publicidade direcionada a esses membros “*influencers*”, que, em razão da sua alta conectividade, poderiam divulgar os produtos/serviços em maior escala. Tal fato, aliado com o interesse dos usuários nesses indivíduos, levaria o algoritmo da rede social a privilegiar o conteúdo dos *influencers*, aumentando, assim, não somente a propagação desse material como o próprio consumo dos bens comercializados⁵⁴.

Nessa linha, faz-se necessário ressaltar que o caráter negativo do aumento do consumo decorrente dos algoritmos reside justamente no contexto em que um usuário e consumidor vulnerável é influenciado a adquirir um maior número de produtos, em razão das variáveis adotadas pelo código da rede social e conteúdo exibido no seu feed, sem deter plena ciência do mecanismo em que está inserido. Conforme afirmado por Cathy O’Neil⁵⁵, os indivíduos nas redes são categorizados a partir das suas preferências e possuem suas experiências nos sites personalizadas a fim de gerar um maior lucro às companhias que divulgam os seus produtos. Devido às variáveis adotadas pelo código - rede de amigos e atividades no site - o conteúdo direcionado aos usuários, independentemente se derivado de empresas ou *influencers*, é

⁵² WALSH, Mark. **Social Networking Sites Fuel E-Commerce Traffic**. 2006. Disponível em: <https://www.mediapost.com/publications/article/52207/social-networking-sites-fuel-e-commerce-traffic.html>. Acesso em: 23/09/2018

⁵³ KIM, Young Ae. SRIVASTAVA, Jaideep. **Impact of Social Influence in E-Commerce Decision Making**. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.330.302&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 23/09/2018.

⁵⁴ “The premise of viral marketing is that targeting a few influential consumers initially can trigger a cascade of influence through a social network in which friends will voluntarily share their experiences or recommend the product to other friends” - **Op. Cit.** Pg. 294.

⁵⁵ O’NEIL, Cathy. **Weapons of Math Destruction - How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy**. Penguin Books. 2016.

selecionado desconsiderando a situação econômica daquele que o recebe, podendo reproduzir padrões de desigualdade típicos de uma *weapon of math destruction*.

Algoritmos que verificam um maior acesso a determinados anúncios ou *fan pages* podem ser condicionados a exibir uma maior quantidade de material que estimula o consumo de bens/serviços ou, em casos mais delicados, auxílio de crédito. Ainda que a desigualdade não seja um dos objetivos do código, é inegável que ela é propagada através dele quando, a despeito do status social daquele que acessa a rede, permanece divulgando conteúdo que fomenta o consumo de bens materiais⁵⁶.

Nesse ponto, embora usuários possuam livre arbítrio para realizar as atividades do seu interesse em redes sociais, que podem incluir a busca e compra de bens, a opacidade inerente ao modelo de algoritmo adotado por esses sites gera uma questão problemática no que tange ao conhecimento completo do cidadão a respeito dos riscos e consequências das suas ações online⁵⁷. Na maioria dos casos, os indivíduos não possuem ciência de que estão sendo expostos constantemente a material que os estimula a comprar ou sequer a forma na qual os mecanismos de seleção de informações nas redes sociais funcionam. Esse tópico será melhor abordado na terceira seção do presente trabalho, mas desde já se destaca um conflito existente entre a proteção do consumidor a liberdade de expressão e o acesso à informação pelos cidadãos, no que tange ao estímulo implícito ao consumo, derivado do uso de algoritmos de filtragem e ranqueamento por mídias sociais.

Ademais, com base nos entendimentos acima, a decisão do criador do Facebook, Mark Zuckerberg, de alterar o algoritmo que organiza o feed de notícias da rede para exibir uma maior quantidade de conteúdo “pessoal” ao invés de notícias pode não possuir o efeito esperado⁵⁸. Considerando que os usuários são afetados pelo conteúdo compartilhado pelas suas

⁵⁶ “We are ranked, categorized, and scored in hundreds of models, on the basis of our revealed preferences and patterns. This establishes a powerful basis for legitimate ad campaigns, but it also fuels their predatory cousins: ad that pinpoint people in great need and sell them false or overpriced promises. They find inequality and feast on it. The result is that they perpetuate our existing social stratification, with all of its injustices. The greatest divide is between the winners in our system, like our venture capitalist, and the people his models prey upon.” . **Op. Cit.** Pg. 70.

⁵⁷ Como abordado por Cathy O’Neil, “Their operations cause immense and nefarious feedback loops and leave their customers buried under mountains of debt. And the targets have little idea how they were scammed, because the campaigns are opaque. They just pop up on the computer, and later call on the phone. The victims rarely learn how they were chosen or how the recruiters came to know so much about them.” (O’NEIL, Cathy. **Weapons of Math Destruction - How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy**. Penguin Books. 2016. Pg. 71)

⁵⁸ BEASLEY, Keenan. **How Facebook's Latest Changes Impact Influencers And The Future Of Social Media Marketing**. 15 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/keenanbeasley/2018/01/15/how-facebooks-latest-changes-impact-influencers-businesses-the-future-of-social-media-marketing/#183668a31798>. Acesso em: 24/11/2018.

conexões, que é mostrado no seu feed, a alteração promovida pelo Facebook a partir de 2018 provavelmente causará apenas uma mudança de investimento do marketing divulgado pelas próprias empresas para os chamados “*influencers*”, ou seja, indivíduos que detêm destaque nos meios sociais e possuem uma grande parcela de seguidores que recebem as suas publicações e são, como o nome sugere, influenciados pelas suas ideias. Dessa forma, o aumento do consumo (e os seus efeitos negativos) provocado pelo algoritmo de seleção de conteúdo será mantido, uma vez que o material publicitário, antes compartilhado pelas companhias que vendiam os produtos, passará a ser anunciado pelos indivíduos de maior interesse dos usuários, que, por sua vez, continuarão tendo destaque no feed.

2.3. Alterações emocionais

Como terceira e última consequência destacada do uso de algoritmos de filtragem e ranqueamento em redes sociais, tem-se as alterações emocionais dos usuários dos sites. Esse ponto se destaca por afetar o âmbito privado de cada indivíduo, atingindo o seu psicológico, de forma silenciosa e pouco perceptível perante a maioria dos cidadãos.

Nessa linha, pesquisas recentes divulgadas em veículos da mídia⁵⁹ e artigos acadêmicos⁶⁰ apontam para uma tendência na reprodução do teor subjetivo do conteúdo veiculado nas redes sociais pelo comportamento dos usuários. A despeito da tese de que a exposição a um volume excessivo de publicações positivas estaria relacionada a um padrão de depressão entre os indivíduos⁶¹, o entendimento atual indica que o humor dos membros das redes sociais varia de acordo com as emoções embutidas no material compartilhado.

De acordo com a pesquisa desenvolvida por Johan Bollen, Huina Mao e Alberto Pepe⁶², a divulgação de acontecimentos sociais, políticos, culturais e econômicos causa picos de emoções entre os usuários do Twitter, que condizem com o teor do conteúdo exibido nos feeds de notícias. Tais efeitos seriam efêmeros, porém significantes perante a sociedade. Os autores

⁵⁹ BROWN, Jessica. **Is social media bad for you? The evidence and the unknowns**. Disponível em: <http://www.bbc.com/future/story/20180104-is-social-media-bad-for-you-the-evidence-and-the-unknowns>. Acesso em: 22/10/2018

⁶⁰ COVIELLO, Lorenzo, SOHN, Yunky, KRAMER, Adam, MARLOW Cameron, FRANCESCHETTI Massimo, et al. **Detecting Emotional Contagion in Massive Social Networks**. PLoS ONE. 2014.

⁶¹ MILLER, Caroline. **Does Social Media Cause Depression? How heavy Instagram and Facebook use may be affecting kids negatively**. Disponível em: <https://childmind.org/article/is-social-media-use-causing-depression/>. Acesso em: 21/11/2018.

⁶² BOLLEN, Johan, MAO, Huina, PEPE, Alberto. **Modeling Public Mood and Emotion: Twitter Sentiment and Socio-Economic Phenomena**. Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

analisaram mais de 9 milhões de publicações nessa rede social, realizadas entre 1 de agosto e 20 de dezembro de 2008.

De forma semelhante, o estudo “*Detecting Emotional Contagion in Massive Social Networks*” concluiu que as emoções dos usuários são dependentes das emoções expressas através de publicações nas redes sociais. Por serem compartilhadas em um veículo que permite a divulgação de conteúdo em massa, cujo algoritmo causa efeitos em escala, essas manifestações atingem uma enorme parcela de cidadãos, que passam a ter sentimentos sincronizados com o conteúdo que recebem em seus feeds de notícia. Esse movimento pode formar inúmeros grupos de indivíduos felizes ou não, que, em razão dos altos níveis de conectividade proporcionados pelas mídias sociais, causam consequências em diferentes esferas, como política e financeira.

A partir dessas observações, é possível perceber que o algoritmo adotado pelas redes sociais para selecionar o conteúdo exibido aos usuários pode possuir uma relação direta com os sentimentos manifestados por eles. Considerando que o código é programado para apresentar material relacionado às atividades e rede de amigos dos membros do site, é possível inferir que, diante de uma série de publicações negativas de conhecidos, selecionadas pelo algoritmo, determinado indivíduo seria condicionado a ter uma piora de emoções. Consequentemente, suas atividades na rede se alterariam para ações mais depressivas/tristes, gerando um ciclo vicioso de conteúdo negativo e causando, portanto, efeitos nocivos aos usuários.

Esse fato gera preocupação, na medida em que representa uma manipulação das emoções de cidadãos, que detém potencial para afetar a saúde destes, sem o seu conhecimento. Como já reiterado anteriormente, a seleção do conteúdo do feed de notícias de cada indivíduo, apesar de parcialmente divulgada, implica em um direcionamento do pensamento dos usuários, que não possuem plena ciência dessa situação. Em casos envolvendo emoções, a filtragem de conteúdo pode levar a um gatilho para um comportamento depressivo, que, em razão da filtragem de informações conforme as atividades do usuário, seria reiterada em razão do padrão do próprio algoritmo.

Dessa forma, mais uma vez nota-se um conflito entre permitir o uso de um código que maximiza a utilidade dos usuários nas redes através da seleção de conteúdo do seu interesse, e

que em muitos casos geram benefícios⁶³, ou buscar alternativas que protejam os cidadãos dos malefícios decorrentes dos efeitos causados por WMDs.

Neste capítulo, foi realizada uma análise mais detalhada a respeito dos efeitos do uso de algoritmos como meio de seleção de informações em um feed de notícias de uma rede social padrão. Essa seção proporcionou um enfoque sobre o impacto negativo provocado por esses códigos, em especial sobre três efeitos: segregação ideológica, aumento do consumo e alterações emocionais. Com base nessas observações, é possível se questionar as consequências desses efeitos diante do Direito, o que deveria ser atentado quando debatida a questão da influência da estrutura escolhida pelas mídias sociais sobre os cidadãos. Tal assunto será discutido a seguir.

3. Consequências do uso de algoritmos para o Direito

Até o momento, foram apresentados estudos e artigos sociológicos que comprovam a existência de um impacto causado pelos algoritmos de seleção de conteúdo sobre os usuários de redes sociais. Como abordado no capítulo anterior, o impacto mencionado pode se manifestar sob diversas formas, sendo necessário um maior enfoque sobre os seus aspectos negativos, considerando os potenciais danos em escala decorrentes dos mesmos. Foram destacados três fatores negativos sobre os membros das mídias sociais: segregação ideológica, aumento no consumo de forma inconsciente e alterações emocionais. Cada um desses efeitos possui um caráter próprio, além de características em comum.

Sobre esse ponto, a natureza negativa de todos esses impactos detém, em menor ou maior grau, uma relação com a ausência de transparência sobre o algoritmo de seleção de conteúdo na rede. Esse fato, que remete à essência de WMD dos códigos utilizados pelas

⁶³ Tais como em um contexto contrário ao exposto, no qual o algoritmo da rede social filtra apenas publicações positivas, aumentando a felicidade do usuário.

mídias, importa em grande preocupação, pois impede que o uso das redes sociais seja realizado de forma consciente pelos seus membros, que carecem de uma percepção completa sobre o tipo de informações que estão recebendo e os potenciais efeitos que elas causam para si. Portanto, nota-se inicialmente uma **opacidade sobre os algoritmos adotados pelos sites sociais**, que tornam a política de uso desses veículos pouco clara aos seus usuários.

Adicionalmente, destaca-se que os três efeitos apontados estão associados a questões envolvendo os **direitos ao acesso à informação e à liberdade de expressão**. Em todos os casos abordados neste trabalho, o uso de algoritmos de filtragem e ranqueamento causou um impacto negativo sobre os usuários, cuja relação com o acesso (ou não) ao conteúdo publicado pelos demais membros da rede apresenta uma tensão com o direito dos cidadãos à livre manifestação de expressão e a vedação à censura prévia.

Por outra perspectiva, em relação à discussão acerca do aumento do consumo pelos usuários, que desconhecem os efeitos do modo de exibição de informações sobre o seu comportamento, percebe-se um conflito entre esse modelo estrutural e a **proteção conferida aos consumidores pelo Código de Defesa do Consumidor**, no que tange à outra esfera do direito à informação e transparência.

Por fim, tendo em vista os fatores acima destacados, podem ser realizados questionamentos sobre a **compatibilidade dos algoritmos de seleção a um regime democrático**. Tendo este o pressuposto de que os cidadãos terão acesso à informações amplas, que lhes permite uma discussão bem informada sobre os assuntos públicos, a ocorrência de segregação entre os usuários das redes sociais, além das questões envolvendo direito à informação, se mostram como outros fatores a causar ressalvas a esses meios de comunicação.

Considerando as observações acima, o presente capítulo visa determinar as consequências dos efeitos negativos destacados para o Direito. Será realizada uma exposição de normas e princípios que, em razão do impacto provocado sobre os usuários pelos códigos adotados pelas mídias sociais, podem entrar em conflito entre si e com o modelo estrutural em questão, se constituindo como pontos a favor ou contra a utilização desses algoritmos.

Primeiramente, é possível destacar a questão da transparência quanto à estrutura de funcionamento das redes sociais, no caso, os algoritmos adotados para seleção de conteúdo nos feeds de notícia. Como um princípio típico da esfera do Direito do Consumidor, a transparência foi associada por um longo período à divulgação de informações claras e adequadas sobre os

produtos ou serviços contratados pelos consumidores⁶⁴. Conforme entendimento de Antonio Herman Benjamin, ministro do Superior Tribunal de Justiça, o princípio da transparência estaria diretamente ligado ao direito à informação, previsto na Constituição Federal como direito fundamental, tendo em vista a sua relação com o dever do fornecedor de prestar e o direito do consumidor de receber informações claras sobre os produtos/serviços comercializados⁶⁵.

Nesse sentido, pode-se observar que, com o avanço dos meios tecnológicos e da regulamentação sobre os mesmos, o princípio da transparência passou a ser exigido de outros agentes, não necessariamente vinculados a uma relação de consumo, mas associados ao fornecimento de serviços ligados à Internet. Com relação à Lei nº 12.965/14 (Marco Civil da Internet), nota-se que o seu art. 7º prevê que é direito do usuário receber publicidade e clareza a respeito das informações concernentes à política de uso dos provedores de aplicação de Internet, tais como redes sociais⁶⁶. Sobre essa disposição legal, entende-se que o Marco Civil, ao exigir transparência de mídias sociais sobre as formas de utilização das suas plataformas, determinou que fossem apresentados aos seus membros informações que lhes permitissem compreender o seu funcionamento e avaliar os riscos e benefícios decorrentes do seu acesso aos sites.

Assim, embora não seja obrigação dos provedores de aplicação de Internet divulgar segredos de negócio ou informações confidenciais a respeito da sua estrutura, é imprescindível a apresentação de conteúdo explicativo sobre os seus algoritmos, de forma clara e compreensível pelos usuários. Considerando que a seleção de informações decorrentes do uso desses códigos faz parte do funcionamento das redes, pode-se afirmar que a forma como eles operam é um dado necessário ao conhecimento dos membros dos sites. Nesse contexto, espera-se que tal explicação inclua uma descrição sobre o tipo de publicações que serão exibidas no feed de notícias em decorrência dos algoritmos e os fatores utilizados na personalização das contas dos usuários, a exemplo do divulgado pelo Facebook⁶⁷.

⁶⁴ **CPC**. Art. 6º. São direitos básicos do consumidor: [...] III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

⁶⁵ “O direito à informação, abrigado expressamente pelo art. 5º, XIV, da Constituição Federal, é uma das formas de expressão concreto do Princípio da Transparência, sendo também corolário do Princípio da Boa Fé Objetiva e do Princípio da Confiança, todos abraçados pelo CDC”. - STJ. **REsp. 586.316/MG**. 2ª Turma. Min. Rel. HERMAN BENJAMIN. j. 17/04/2007.

⁶⁶ **Marco Civil**. Art. 7º. O acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, e ao usuário são assegurados os seguintes direitos: [...] XI - publicidade e clareza de eventuais políticas de uso dos provedores de conexão à internet e de aplicações de internet;

⁶⁷ **Termos de Serviço**. Disponível em: <https://www.facebook.com/terms>. Acesso em: 22/08/2018.

Corroborando esse entendimento, destaca-se artigo⁶⁸ previsto pela nova lei de proteção de dados pessoais (Lei nº 13.709/18), ainda pendente de vigência, que dispõe que as atividades que importarem no tratamento de dados pessoais deverão assegurar o respeito ao princípio da transparência. Para tal, os agentes responsáveis por lidar com esses dados serão obrigados a apresentar informações claras, precisas e acessíveis sobre o uso e tratamento dos dados dos seus usuários. Dessa forma, reforçando as diretrizes impostas pelo Marco Civil, a nova lei busca proteger as informações pertencentes aos membros de sites, incluindo redes sociais, fornecendo maior publicidade sobre as ações das plataformas que frequentam.

Sobre essa questão, os termos de serviço do Facebook, mencionados acima, foram atualizados para constar informações específicas sobre o uso dos dados pessoais dos usuários para diferentes finalidades, entre elas as notícias exibidas nos feeds dos seus membros e redes de amigos⁶⁹. Em outras palavras, foi divulgado aos participantes da rede que as suas informações seriam repassadas a terceiros e poderiam ser utilizadas pelo próprio site para alterar a exibição da página inicial de cada usuário, de forma a constar conteúdo direcionado e personalizado de acordo com as suas publicações, dados e rede de amigos.

Nesse contexto, destaca-se que, apesar da iniciativa de mídias como o Facebook em alterar as suas políticas de uso para constar maior transparência aos seus usuários, ainda residem questionamentos a respeito da extensão da publicidade provida pelos sites - se seria suficiente e completa - e sobre o conhecimento dos indivíduos sobre as implicações das informações que lhes são divulgadas. Considerando o próprio caráter opaco dos algoritmos, existem dúvidas sobre a precisão e extensão das variáveis impostas a eles, principalmente considerando eventuais ações imprevisíveis decorrentes de atualizações e aprimoramentos do código. Nesse ponto, indaga-se o quanto da arquitetura dos algoritmos é exposta pelas redes sociais e, ainda, o quanto seria possível de ser feito.

Ademais, tendo em vista o conhecimento de um homem médio a respeito de tecnologia, também é possível ser questionado se o princípio da transparência é devidamente cumprido apenas com a divulgação das variáveis e resultados decorrentes dos códigos. Embora as leis

⁶⁸ **Lei de Proteção de Dados Pessoais.** Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: [...] VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

⁶⁹ *Isso significa, por exemplo, que se você compartilhar uma foto no Facebook, você nos dará permissão para armazená-la, copiá-la e compartilhá-la com outras pessoas (mais uma vez, de modo consistente com suas configurações), como provedores de serviços que fornecem suporte para nosso serviço ou outros Produtos do Facebook que você usa.* - **Termos de Serviço.** Disponível em: <https://www.facebook.com/terms>. Acesso em: 22/08/2018.

acima não imponham uma obrigação sobre os agentes em detalhar os mecanismos adotados nos sites, existe uma dúvida a respeito da eficiência nas informações fornecidas em alertarem os usuários acerca dos potenciais riscos de utilização dos sites. Ou seja, questiona-se se o que é divulgado pelas redes sociais é suficiente para tornar o indivíduo médio ciente das implicações do seu acesso e, portanto, ter o seu direito à transparência assegurado. A respeito dos efeitos relativos às alterações emocionais, por exemplo, pode ser questionado se as informações fornecidas pelas mídias sobre os seus algoritmos permitiriam a um usuário compreender a possibilidade de ocorrência desse impacto.

Com base no exposto, verifica-se que o princípio da transparência é um fator que gera questionamentos ainda a serem resolvidos no que tange ao uso de algoritmos de seleção de conteúdo pelas mídias sociais. É possível notar o início de uma construção legislativa que exige a divulgação de mais informações e maior clareza perante os usuários dos sites, o que se apresenta como um quadro positivo a respeito do conhecimento do público sobre as tecnologias que utilizam e afetam o seu cotidiano. Contudo, não se pode desconsiderar que algoritmos podem causar implicações em escala sobre a sociedade e, portanto, requerem uma maior atenção sobre a necessidade de transparência que, como abordado, em alguns casos é mitigada perante a complexidade dos códigos.

Em um segundo momento, destaca-se a tensão existente entre os impactos negativos dos algoritmos adotados pelas redes sociais e os direitos de acesso à informação e à liberdade de expressão. No caso, ambos esses direitos se apresentam como direitos fundamentais, previstos pela Constituição Federal por cláusula pétrea⁷⁰ e, portanto, de grande importância perante o ordenamento jurídico.

Segundo Canotilho⁷¹, uma das funções decorrentes de tal classificação seria a de prestação social, que consistiria no direito a demandar do Estado o cumprimento de algo. Tal fato permite afirmar que, uma vez enquadrados como direitos fundamentais, o acesso à informação e a liberdade de expressão poderiam ser exigidos pela população, caso fosse verificada a sua violação pelo modelo estrutural adotado pelas redes sociais. Nessa situação, destaca-se que a limitação dos direitos mencionados só poderia ser justificada por previsão de

⁷⁰ CF. Art. 5º. IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença; [...] XIV - é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional;

⁷¹ CANOTILHO, José Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. Pgs. 373 a 376

outra norma constitucional, sendo vedado ao legislador ordinário ou qualquer outra autoridade, tal como uma empresa de tecnologia, estabelecer qualquer restrição⁷².

Especificamente sobre cada um dos pontos, destaca-se que o direito ao acesso à informação compõe um binômio que constitui o direito de informação. O entendimento atual sobre o assunto aponta para a existência de um duplo direito, que envolve o compartilhamento e o recebimento de informações. Dessa forma, o direito à informação implica tanto na liberdade para a divulgação de notícias de todas as correntes ideológicas⁷³, assim como no direito do leitor (ou usuário, no caso) de acessar toda essa informação e ser bem informado a respeito dos acontecimentos públicos⁷⁴.

Sobre o direito de acesso à informação, destaca-se que, conforme Luis Gustavo Carvalho, o mesmo compreende a faculdade do receptor de receber ou não a informação que lhe é dirigida. Embora o direito de informação implique na produção de notícias que comportem diferentes pontos de vista, a vertente concernente ao acesso à informação permite que o usuário de uma rede social escolha quais publicações deseja acessar⁷⁵.

No entanto, ressalta-se que, embora o indivíduo seja livre para selecionar as informações sobre as quais possui interesse, não há permissão legal para que essa escolha seja realizada por um terceiro, sem o seu consentimento, a exemplo de um algoritmo de filtragem e ranqueamento aplicado sobre o feed de notícias como configuração padrão. Sendo assim, de acordo com o direito de acesso à informação, a seleção de notícias pelos usuários é viável,

⁷² “A Constituição brasileira rege a matéria principalmente nos artigos 5º e 220 e seus desdobramentos. Qual o elemento de contenção à liberdade de informação contido nestes dispositivos? Nenhum, além de outros direitos que a mesma Constituição assegura. As normas transcritas têm, pois, eficácia plena, não admitindo qualquer tipo de contenção por lei ordinária, a não ser meramente confirmativa das restrições que a própria Constituição menciona nos incisos do artigo 5º referidos e no artigo 220.” - CARVALHO, Luis Gustavo. **Liberdade de Informação e o Direito Difuso à Informação Verdadeira**. 2ª Edição. Editora Renovar. 2003. Pgs 50 e 51.

⁷³ “O pluralismo político se engaja no contexto da informação para exigir que os órgãos da imprensa dêem acesso às diversas correntes ideológicas da sociedade, contemplem as várias classes sociais e econômicas, não transijam com a notícia inexata para favorecer este ou aquele setor social e sobretudo, não monopolizem a opinião pública.” - **Op. Cit.** Pg. 83.

⁷⁴ “[...] um sub-ramo do Direito Civil, com assento constitucional, que regula a informação pública de fatos, dados, ou qualidades referentes à pessoa, sua voz ou sua imagem à coisa, a serviço ou a produto, para um número indeterminado e potencialmente grande de pessoas, de modo a influir no comportamento humano e a contribuir na sua capacidade de discernimento e de escolha, tanto para assuntos de interesse público, como para assuntos de interesse privado mas com expressão coletiva.” - CARVALHO, Luis Gustavo. **Direito de Informação e Liberdade de Expressão**. Pg. 61.

⁷⁵ “A faculdade de receber informação corresponde à faculdade de eleição, de opção entre recebê-la ou não e de escolher qual deseja receber. Trata-se de uma decorrência do pluralismo inerente a um Estado Democrático. Desta forma, o receptor não está obrigado a receber um determinado tipo de informação, seja política, religiosa ou outra, daí porque esta faculdade está também intimamente ligada com a liberdade de consciência e de crença.” - CARVALHO, Luis Gustavo. **Liberdade de Informação e o Direito Difuso à Informação Verdadeira**. 2ª Edição. Editora Renovar. 2003. Pg. 87.

inclusive pelo uso de algoritmos, mas depende de escolha dos membros da rede social⁷⁶, não podendo ser uma opção automática após a criação de um perfil.

De forma complementar, o direito à manifestação de expressão se mostra como uma prerrogativa indispensável para assegurar a liberdade dos usuários em compartilhar e produzir conteúdo nas redes sociais⁷⁷. Para fins de esclarecimento, entende-se que o direito ao acesso à informação está conectado ao recebimento de notícias e acontecimentos de cunho público, enquanto a liberdade de expressão detém viés artístico, relacionado à material autoral ou não, com teor criativo, produzido por qualquer pessoa ou grupo. Independentemente dessa divisão, ambos os direitos se relacionam à faculdade de um indivíduo se expressar, sem a restrição prévia pelo Estado ou outra entidade.

Nesse sentido, a limitação da exibição de conteúdo conceituada como “censura” implica em um controle prévio sobre a divulgação de determinado material, que demanda a autorização de um órgão ou entidade específica para circular⁷⁸. Com base nessa definição, percebe-se que o uso de algoritmos como forma de seleção das publicações mostradas nos feeds de notícias não se apresenta como modalidade de censura.

Tendo em vista que o usuário detém a opção de receber as informações da sua rede de amigos em uma ordem cronológica, não filtrada, e que o código adotado pelas mídias sociais apenas seleciona o conteúdo, que permanece disponível para acesso através de outros meios, não é possível caracterizar a atividade de sites como o Facebook e Twitter como censura. Apesar da existência de um obstáculo à exibição plena de informações aos cidadãos, o funcionamento de algoritmos não bloqueia a postagem de conteúdo ou condiciona a sua divulgação à aprovação da mídia, à exceção do material que viola outros direitos fundamentais (tais como a privacidade ou a honra de usuários) ou a política de uso dos sites.

Com base no exposto, a princípio, é possível afirmar que a utilização de algoritmos para organização dos feeds de notícias dos usuários de redes sociais, mediante o seu consentimento, não apresenta violação aos direitos de acesso à informação ou liberdade de expressão. Pelo

⁷⁶ Entende-se essa escolha como uma decisão tomada com base no conhecimento das variáveis que compõem o código, a fim de assegurar que o conteúdo consentido pelo usuário será condizente com o selecionado pelo algoritmo da rede social.

⁷⁷ “É bem de ver que a liberdade de expressão e o direito à informação são prerrogativas indissociáveis e complementares na livre circulação de ideias”. - BARROSO, Luís Roberto. **Temas de Direito Constitucional**. 2ª Edição. Editora Renovar. 2006. Pg. 250

⁷⁸ “A censura prévia significa o controle, o exame, a necessidade de permissão a que se submete, previamente e com caráter vinculativo, qualquer texto ou programa que pretende ser exibido ao público em geral. O caráter preventivo e vinculante é o traço marcante da censura prévia, sendo a restrição à livre manifestação de pensamento sua finalidade antidemocrática.” - MORAES, Alexandre. **Direito Constitucional**. 21ª Edição. Editora Atlas S.A. 2007. Pg. 46.

contrário, críticos à sua adoção por esses sites desconsideram que o seu funcionamento está em consonância com ambos esses direitos e que eventuais tentativas de aumentar a exposição dos indivíduos a conteúdo não desejado poderia contrariar essas normas. Cabe ao usuário escolher quais informações possui interesse em receber, sendo livre para produzir conteúdo ou não, o qual será exibido à sua rede de amigos caso estes tenham igual interesse em acessá-los⁷⁹.

Por outro lado, destaca-se que, tendo em vista que redes sociais de destaque como Facebook e Instagram adotam como configuração padrão a seleção de conteúdo por algoritmos, sem requerer o consentimento ou informar diretamente aos seus usuários, é possível questionar se tal situação respeitaria o direito de acesso à informação. Ainda que indivíduos tenham interesse em receber material condizente com a sua personalidade e acessem tais sites com esse objetivo, não caberia às mídias ter isso como pressuposto e impor esse modelo diretamente.

A fim de permitir que os seus usuários exerçam o seu direito de acessar as publicações que desejam, caberia às redes expor ambos os modelos de configuração, de forma clara e explicativa sobre as consequências de cada um, para que cada indivíduo pudesse decidir de forma bem informada. O contrário, que se observa na maioria desses veículos de comunicação, representa uma violação do direito de acesso à informação e à transparência na rede. Dessa forma, embora o uso de algoritmos seja condizente com os direitos analisados nesse momento, eles não poderiam ser adotados por *default*, sem a devida ciência, envolvendo conhecimento básico e técnico, dos usuários.

Passando à uma análise mais específica sobre os impactos descritos no segundo capítulo, faz-se necessário abordar as consequências jurídicas do estímulo, e consequente aumento, do consumo sobre usuários que não detêm plena ciência dos efeitos da seleção de publicações nos seus feeds de notícias, ou sequer das estratégias publicitárias de direcionamento de *posts* e anúncios. Nesse ponto, destaca-se que não se trata da relação direta entre rede social e usuários, mas do esforço conjunto entre os sites sociais e empresas comerciais em personalizar as páginas dos indivíduos, de forma a otimizar o acesso à mídia e aumentar os lucros de ambos.

Em razão dessa situação, que envolve a divulgação de produto/serviço por companhia (ou *influencer*) através de rede social, é possível enquadrar o contexto mencionado em uma

⁷⁹“A liberdade em estudo congloba não apenas o direito de se exprimir, de informar e de ser informado, como também o de não se expressar, de se calar e de não se informar. Desse direito fundamental, não obstante a sua importância para o funcionamento do sistema democrático, não se extrai uma obrigação para o seu titular de buscar e de expressar opiniões.” - MENDES, Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional**. 12ª Edição. SaraivaJur. 2017. Pg. 265.

relação regulada pelo Código de Defesa do Consumidor. Com isso, o usuário passa a se apresentar como consumidor e, portanto, parte vulnerável na transação acima. Tal vulnerabilidade pode se apresentar de diferentes formas, principalmente em razão da esfera tecnológica na qual se insere a relação consumerista, tal como pelo excesso de conteúdo exibido, falta de informação ou desconhecimento técnico acerca da modalidade de anúncio e exibição de informações utilizada⁸⁰.

Diante disso, o inciso III do art. 6º do CDC⁸¹, que prevê o direito à informação na esfera do consumidor, constitui novo plano de análise. Em momento anterior foi verificado que quando relacionado ao compartilhamento e recebimento de notícias, o direito à informação detém natureza constitucional de direito fundamental. Por outro lado, se analisado da perspectiva do consumidor, esse direito, embora não explicitado diretamente na Constituição, é assegurado pela previsão do art. 5º desse diploma quando determinada a proteção do consumidor pelo Estado⁸².

Enquanto o primeiro conceito do direito à informação se conecta à uma liberdade individual, o segundo se relaciona à uma obrigação do fornecedor de expor com clareza as características dos produtos/serviços que oferta, de forma a tornar o consumidor ciente a respeito do que está adquirindo. Assim, percebe-se que em um contexto de Direito do Consumidor, o direito à informação se relaciona ao princípio da transparência abordado anteriormente, implicando que as redes sociais devem fornecer informações claras sobre o modelo de propaganda personalizada adotado e a forma como os seus algoritmos atuam. À exemplo desse material explicativo, tem-se novamente a política de uso do Facebook, que expõe aos usuários sobre a utilização de informações pessoais e sobre as suas atividades em conteúdo publicitário próprio ou de terceiros direcionado à sua rede de amigos⁸³.

⁸⁰ “A vulnerabilidade será expressa, entretanto, de diferentes formas e devido às mudanças cotidianas na tecnologia, novas formas de vulnerabilidade poderão ser acrescidas como características ao consumidor, que poderá ser vulnerável no mercado pela sua exposição, pela maciça oferta de produtos e serviços, pelo excesso ou pela falta de informação, por questões econômicas, culturais, por questões técnicas, mas - repisa-se - sempre será o consumidor vulnerável.” - GIBRAN, Fernanda Mara. EFING, Antônio Carlos. **Inclusão Tecnológica e Direito à Cultura - Movimentos rumo à sociedade democrática do conhecimento**. Editora Funjab. 2012. Pg. 191.

⁸¹ CDC. Art. 6º São direitos básicos do consumidor: [...] III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

⁸² CF. Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...] XXXII - o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor;

⁸³ [...] *“você nos concede permissão para usar seu nome, foto do perfil e informações sobre ações realizadas no Facebook, próximos ou relacionados a anúncios, ofertas e outros conteúdos patrocinados que exibimos em nossos Produtos, sem o pagamento de qualquer remuneração a você. Por exemplo, podemos mostrar para seus amigos que você tem interesse em um evento anunciado ou que você curtiu uma Página criada por uma marca que nos*

Nesse sentido, como já abordado, existe uma preocupação em relação à extensão do conhecimento desse consumidor que acessa as mídias sociais, em compreender as informações prestadas pelos sites, tendo em vista o novo contexto tecnológico no qual elas se inserem⁸⁴. Como forma de amenizar tal situação, o Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR) passou a regular a modalidade de propaganda denominada “*native advertising*”, na qual *influencers* divulgam produtos ou serviços, patrocinados por empresas comerciais, sem devidamente caracterizarem suas ações como publicidade.

Esse tipo de publicação, usualmente adotada nas redes sociais *Instagram* e *Youtube*, detém potencial para se apresentar como informação de alta relevância perante os usuários, sendo assim, mais facilmente selecionada pelos algoritmos dos sites. Tendo em vista que os responsáveis por esse tipo de *posts* são usuários de destaque, com alta conectividade e sucesso, existe uma maior probabilidade do seu conteúdo ser exibido aos demais membros da rede. Dessa forma, a ausência de informação sobre o caráter de propaganda do material compartilhado poderia causar considerável impacto sobre os indivíduos.

Com isso, a fim de não somente explicitar claramente aos cidadãos sobre o patrocínio dado a determinadas publicações de *influencers* - assegurando, assim, o direito à informação dos consumidores - como também obrigar esses usuários de destaque a seguirem as normas aplicadas à propaganda nacional, o CONAR analisa denúncias relacionadas a esse segmento como parte do segmento de “Identificação Publicitária”⁸⁵ e determina que sejam cumpridas as normas do Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária e Código de Defesa do Consumidor.

Em vista do exposto, nota-se que a utilização dos algoritmos de seleção de conteúdo como forma de estímulo ao consumo por empresas terceiras traz uma nova dimensão do direito à informação, que deve ser observada como forma de amenizar os efeitos negativos decorrentes desse fenômeno. A preocupação com a ciência do público a respeito da forma como os anúncios

pagou para exibir anúncios no Facebook. Anúncios assim podem ser vistos somente por pessoas que têm sua permissão para ver as ações que você realiza no Facebook. - Termos de Serviço. Disponível em: <https://www.facebook.com/terms>. Acesso em: 22/08/2018.

⁸⁴ “Logo, deve-se levar em consideração que a vulnerabilidade dos cidadãos é também hoje resultado do emprego desta alta tecnologia que não são do domínio da maior parte dos consumidores. BESSA (2009, p. 41-42) ratifica que a vulnerabilidade vai além de mero reflexo da desigualdade econômica entre o empresário e o adquirente final do produto, para o autor reflete a carência de informações sobre os bens e produtos (dia após dia mais complexos).” - GIBRAN, Fernanda Mara. EFING, Antônio Carlos. **Inclusão Tecnológica e Direito à Cultura - Movimentos rumo à sociedade democrática do conhecimento.** Editora Funjab. 2012. Pg. 190.

⁸⁵ **Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária.** Artigo 28 - O anúncio deve ser claramente distinguido como tal, seja qual for a sua forma ou meio de veiculação. [...] Artigo 30 - A peça jornalística sob a forma de reportagem, artigo, nota, texto-legenda ou qualquer outra que se veicule mediante pagamento, deve ser apropriadamente identificada para que se distinga das matérias editoriais e não confunda o Consumidor.

são veiculados e de quais informações eles se utilizam se mantém, de forma semelhante à abordada em relação ao princípio da transparência e direito de acesso à notícias, mas, aparentemente, existe uma atenção maior sobre as atividades publicitárias na rede, à exemplo das alterações regulatórias promovidas pelo CONAR.

Considerando as questões jurídicas apresentadas até o momento neste capítulo, é possível afirmar que, com base nos impactos destacados no segundo capítulo, no que tange à seleção de conteúdo nos feeds de notícias de redes sociais, há uma tensão existente entre o princípio da transparência, aliado ao direito à informação no campo do Direito do Consumidor, e o direito de acesso à informação e liberdade de expressão.

Tal conflito reside na seguinte situação. O uso de algoritmos pelas redes sociais provoca uma seleção do conteúdo que é exibido no feed de notícias dos usuários, tornando-os mais expostos a determinadas informações e anúncios. Embora as variáveis da escolha desse material sejam parcialmente divulgadas, o desconhecimento técnico do cidadão e a complexidade e opacidade do próprio código impedem a promoção ideal de transparência pelos sites. Nesse sentido, o princípio da transparência e o direito à informação dos usuários não são completamente cumpridos por esses veículos de comunicação, que tornam os seus membros ideologicamente segregados, sob situação economicamente vulnerável ou emocionalmente abalados. Os riscos da utilização das redes também não são divulgados pelos sites, que evitam apresentar as consequências dos modelos adotados.

No entanto, por outro lado, o direito de acesso à informação permite que esses usuários escolham o tipo de conteúdo que desejam receber. Embora a esfera completa do direito à informação pressuponha que o material produzido irá abarcar todos os pontos de vista existentes na sociedade, o espectro que concerne ao recebimento de notícias fornece liberdade ao cidadão para acessar todo esse conjunto informativo ou apenas parte do mesmo. Com isso, a adoção de algoritmos de seleção por *default* do sistema não seria admissível, a menos que o usuário tivesse plena consciência de tal fato ao aceitar os termos de uso da rede social, que, por sua vez, são dependentes de uma transparência que, como mencionado acima, não atinge o seu total potencial.

Dessa forma, ainda que seja facultado ao usuário consentir com o uso do sistema de seleção de conteúdo, questiona-se quanto dessa decisão seria bem informada sobre as suas consequências e aspectos funcionais. Da mesma forma, se é um direito do cidadão se manter segregado ideologicamente, o que em um contexto de algoritmos pode levar a um aumento de

filter bubbles, além dos outros problemas econômicos e emocionais, qual seria a implicação de tal fato para a sociedade democrática?

O preâmbulo e o caput do art. 1º da atual Constituição Federal atestam expressamente que a Assembleia Nacional Constituinte tinha como objetivo instituir um Estado Democrático de Direito, destinado a assegurar o exercício da liberdade⁸⁶. Como discutido anteriormente, entende-se que uma sociedade democrática implica em uma esfera de discussão na qual diferentes ideias são trazidas ao debate, propostas por cidadãos bem informados sobre a pauta. Esse cenário pressupõe que todos possuem acesso e ciência sobre informações de cunho distinto e que, a partir delas, detêm capacidade para discutir diferentes assuntos no meio público.

A partir desse entendimento, a democracia demandaria que o Estado não interferisse nos debates da população, de forma a assegurar um ambiente livre para a troca de ideias e permitir, assim, um autogoverno pelo povo⁸⁷. Para tanto, o direito à liberdade de expressão seria essencial⁸⁸.

Contudo, como foi observado, o mesmo princípio democrático que assegura a liberdade aos cidadãos de produzir conteúdo a ser compartilhado perante a sociedade, não cria uma obrigação aos indivíduos de acessar informações de diferentes espectros. A ideia de um cidadão bem informado, apto a participar do debate público, pressupõe o seu conhecimento e interesse sobre os diferentes aspectos da discussão.

No entanto, como indica estudo descrito no primeiro capítulo, não é verificado um acesso expressivo pelos usuários de redes sociais sobre notícias de cunho político oposto ao

⁸⁶ **CF.** Preâmbulo - Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.**

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

⁸⁷ “*Na visão republicana, a formação política da opinião e da vontade das pessoas privadas constitui o medium, através do qual a sociedade se constitui como um todo estruturado politicamente. A sociedade é por si mesma sociedade política [...] pois, na prática de autodeterminação política dos sujeitos privados, a comunidade como que toma consciência de si mesma, produzindo efeitos sobre si mesma, através da vontade coletiva dos sujeitos privados. Isso faz com que a democracia seja sinônimo de auto-organização política da sociedade.*” - HABERMAS, Jürgen. **Direito e Democracia entre factidade e validade.** Volume II. 2ª Edição. Biblioteca Tempo Universitário. Pg. 20.

⁸⁸ “*O argumento democrático acentua que “o autogoverno postula um discurso político protegido das interferências do poder”. A liberdade de expressão é, então, enaltecida como instrumento para o funcionamento e preservação do sistema democrático (o pluralismo de opiniões é vital para a formação de vontade livre).*” - MENDES, Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional.** 12ª Edição. SaraivaJur. 2017. Pg. 264.

próprio, ainda que o algoritmo adotado por esses sites exponha informações mais variadas em comparação com demais veículos de comunicação⁸⁹. Inclusive, pode ser observado que a exposição a publicações ideologicamente contrárias aumentou o conservadorismo de indivíduos republicanos⁹⁰.

Sendo assim, é possível afirmar que existe um conflito entre a expectativa de um regime democrático, no qual cidadãos buscam por informações distintas a fim de melhor fundamentar o debate na esfera pública, e a liberdade desses indivíduos em não somente produzir conteúdo como acessar materiais da sua escolha. Nesse contexto, os algoritmos adotados pelas redes sociais reforçam tal tensão, na medida em que representam um mecanismo que exhibe e organiza uma grande quantidade de informações de diferentes espectros, ao mesmo tempo em que viabiliza aos seus membros exercer o seu direito de acesso à informação. Inclusive, em certo nível, os códigos formulados estimulam tal direito à informação, em vista da seleção do material exibido no feed de notícias conforme os interesses dos seus membros.

Dessa forma, entende-se que embora a democracia seja um princípio e direito almejado pela atual sociedade, ela enfrenta como obstáculo o interesse de usuários e funcionalidades de sites na Internet em selecionar informações que melhor condizem com os ideais dos primeiros. Espera-se que os cidadãos busquem por diferentes espectros de notícias, a fim de viabilizar um debate bem informado, mas tal situação não se sustenta na prática.

No entanto, considerando o padrão de configuração imposto pelas mídias, pode-se afirmar que há uma violação do princípio democrático, na medida em que, como já abordado anteriormente, os usuários não detêm plena ciência das consequências do acesso às redes, sendo a filtragem de conteúdo um *default* do sistema imposto a eles. A ausência de iniciativa pelos indivíduos de estabelecer a personalização como modelo padrão nos seus feeds de notícias viola a democracia, pois inviabiliza, sem o consentimento expresso do usuário, o recebimento de notícias que, com o algoritmo, não serão exibidas. Com isso, cria-se um sistema no qual parcelas de cidadãos recebem informações distintas, ou seja, o acesso à informação torna-se limitado, opaco e desigual, prejudicando, assim, o ideal democrático visado pela Constituição.

Conclui-se, portanto, que a adoção de algoritmos de seleção de conteúdo pelas redes sociais apresenta impactos negativos sobre os usuários, que, por sua vez, implicam em questionamentos jurídicos relevantes. Como analisado, a adoção de um modelo padrão de

⁸⁹ FLAXMAN, Seth. GOEL, Sharad. RAO, Justin M. **Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption**. *Public Opinion Quarterly*. V. 80, n. S1, 2016.

⁹⁰ BAIL, Christopher A., et al. **Exposure to Opposing Views Can Increase Political Polarization: Evidence from a Large-scale Field Experiment on Social Media**. 19 de março de 2018.

filtragem de notícias e a transparência parcial fornecida por esses sites sobre as implicações decorrentes desse *default* dificultam o cumprimento dos direitos de acesso à informação e o exercício da própria democracia.

O capítulo final do presente trabalho teve como objetivo expor os aspectos jurídicos relacionados aos efeitos negativos destacados do uso de algoritmos na organização dos feeds de notícias nas redes sociais. Como pode ser observado, existe uma tensão entre direitos que asseguram informações claras e expressas aos usuários, lhes permitindo tomar decisões fundamentadas sobre as suas atividades nas mídias e exercer o seu dever cívico perante a sociedade, e direitos que protegem a liberdade desses indivíduos em se autodeterminar e, assim, escolher quais ideias ou tendências guiarão as suas ações.

Foram verificadas algumas iniciativas que buscam regular tais questionamentos, através da própria legislação ou regulamentos administrativos, mas nota-se que o campo no qual os algoritmos analisados se inserem ainda requer maiores estudos e reflexões sobre quais comportamentos e efeitos seriam aceitáveis em prol de uma sociedade mais conectada e equilibrada, cuja exibição de informações é otimizada de acordo com a utilidade dos cidadãos.

4. Conclusão

No primeiro capítulo do presente trabalho, foram apresentados estudos e artigos acadêmicos e jornalísticos com o objetivo de determinar a existência de eventual influência que redes sociais, e especificamente os algoritmos adotados por elas, detêm sobre os seus usuários. As descobertas expostas demonstram que existe uma mudança ou/e condicionamento do comportamento dos indivíduos causada pela forma como as notícias veiculadas nesses sites são expostas nos feeds de notícias de cada um.

Os resultados mais expressivos indicaram que, apesar das atitudes individuais de cada usuário apresentarem forte impacto sobre a sua exposição a conteúdo diversificado, os algoritmos utilizados pelas mídias sociais ocupam a segunda posição correspondente aos maiores níveis de segregação ideológica e limitação do material exibido. Sendo assim, restou comprovado que os códigos de seleção de conteúdo adotados por esses veículos de comunicação impactam os membros dos sites.

No capítulo seguinte, considerando a conclusão alcançada no primeiro, buscou-se realizar um enfoque sobre os efeitos negativos causados aos usuários em decorrência dos algoritmos sob análise. Tais impactos foram extraídos dos dados obtidos nos estudos analisados anteriormente, tendo sido destacados três principais: segregação ideológica, aumento do consumo em razão da posição vulnerável do consumidor usuário e alterações emocionais entre os membros da rede.

O objetivo de voltar a análise no segundo capítulo aos aspectos negativos dos efeitos destacados consistiu em verificar quais os danos em escala causados aos cidadãos de uma sociedade em razão do uso de redes sociais que se utilizam de algoritmos de filtragem com natureza de *weapons of math destruction*. Como abordado na introdução do presente trabalho, os códigos usualmente utilizados por mídias sociais possuem características que os associam a WMDs e, portanto, tornam o seu impacto mais aprofundado e preocupante.

Tendo em vista esse fato, foi possível verificar que os três efeitos destacados no segundo capítulo, ainda que diferentes em sua essência, detêm semelhanças no que tange à sua área de incidência sobre os indivíduos. Em relação às diferenças, foram abordadas questões atinentes ao aumento da polarização (segregação ideológica) e desigualdade de informações em meio aos integrantes de redes sociais, causado pela seleção de conteúdo por algoritmos.

Da mesma forma, a utilização de mecanismos de personalização, sem a plena ciência dos membros desses sites, recebeu críticas, em razão das alterações emocionais promovidas pelo conteúdo exibido e da vulnerabilidade dos usuários sujeitos às estratégias de marketing em função dos algoritmos sob análise.

Sobre os aspectos similares entre os efeitos destacados, observou-se que todos incidem sobre o campo da transparência sobre as características e consequências do uso de algoritmos, do direito de acesso à informação, tanto de forma geral como específica dos consumidores, da liberdade de expressão sobre o material produzido e da compatibilidade do sistema adotado pelos sites em análise com a democracia.

Com base nos fatores acima, o último capítulo analisou as consequências decorrentes dos resultados das seções anteriores sobre o Direito. Nesse sentido, notou-se que, tendo em vista que o modelo de seleção de conteúdo é uma configuração padrão da maioria das redes sociais, o uso de algoritmos como forma de controle do que é exibido aos usuários viola o seu direito de acesso à informação. Uma vez que tal situação é aliada ao desconhecimento técnico e geral desses indivíduos e à opacidade a respeito da estrutura e consequências dos códigos, é possível afirmar que o *default* estabelecido por esses veículos de comunicação também

descumpra o princípio da transparência. Dessa forma, a conjuntura fática na qual se insere a adoção de algoritmos como forma de organização dos feeds de notícia dos usuários é incompatível com um modelo de Estado democrático, que pressupõe a existência de cidadãos conscientes sobre os acontecimentos da vida pública e bem informados sobre os diferentes espectros das questões. Embora a dimensão do direito de acesso à informação permita que os indivíduos selecionem as informações que desejam receber, tal decisão não poderia ser feita por terceiros sem o seu conhecimento pleno.

Assim, considerando (i) a existência de efeitos negativos sobre os cidadãos, causados pelo uso de algoritmos no feed de notícias de redes sociais; e (ii) a violação de direitos e princípios previstos no ordenamento jurídico pátrio pelo modelo supramencionado, é possível afirmar que a questão verificada no presente trabalho requer maior atenção por Tribunais e legisladores. A utilização de redes sociais pela população é um fenômeno crescente, que produz um impacto relevante e escalado sobre os seus membros. A aparente facilidade e utilidades desses sites não deveria impedir maiores reflexões sobre os potenciais danos causados pelas suas funcionalidades. Considerando o caráter de *weapons of math destruction* dos algoritmos adotados pelas redes sociais, uma maior fiscalização e debates acerca dos fatores discutidos no presente trabalho demonstra necessidade imediata, a fim de evitar extensas reparações futuras em razão dos prejuízos causados.

5. Referências Bibliográficas

AFP. **Redes sociais sustentam ascensão de Bolsonaro.** Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/redes-sociais-sustentam-ascensao-de-bolsonaro/>. Acesso em: 22/09/2018.

BAKSHY, Eytan. MESSING, Solomon. ADAMIC, Lada A. **Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook.** Science. V. 348, n. 6239. 2015.

BAIL, Christopher A., et al. **Exposure to Opposing Views Can Increase Political Polarization: Evidence from a Large-scale Field Experiment on Social Media.** 19 de março de 2018.

BARROSO, Luís Roberto. **Temas de Direito Constitucional.** Editora Renovar. 2ª Edição. 2006. Pg. 250.

BECKETT, Lois. **Trump digital director says Facebook helped win the White House.** Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/08/trump-digital-director-brad-parscale-facebook-advertising>. Acesso em: 19/11/2018.

BENEVIDES, Bruno. **Manipulação de redes sociais para uso político afeta 48 países.** Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/07/manipulacao-de-redes-sociais-para-uso-politico-afeta-48-paises.shtml>. Acesso em: 19/08/2018.

BERMAN, Ron. KATONA, Zsolt. **Curation. Algorithms and Filter Bubbles in Social Networks.** Julho de 2018.

BEASLEY, Keenan. **How Facebook's Latest Changes Impact Influencers And The Future Of Social Media Marketing.** Janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/keenambeasley/2018/01/15/how-facebooks-latest-changes-impact-influencers-businesses-the-future-of-social-media-marketing/#183668a31798>. Acesso em: 24/11/2018.

BOLLEN, Johan, MAO, Huina, PEPE, Alberto. **Modeling Public Mood and Emotion: Twitter Sentiment and Socio-Economic Phenomena.** Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

BOZDAG, Engin. **Bias in algorithmic filtering and personalization.** 23 de junho de 2013.

BROWN, Jessica. **Is social media bad for you? The evidence and the unknowns.** Disponível em: <http://www.bbc.com/future/story/20180104-is-social-media-bad-for-you-the-evidence-and-the-unknowns>. Acesso em: 22/10/2018

CANOTILHO, José Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição.** Pgs. 373 a 376

CARVALHO, Luis Gustavo. **Liberdade de Informação e o Direito Difuso à Informação Verdadeira.** Editora Renovar. 2ª Edição. 2003. Pgs 50 e 51.

CARVALHO, Luis Gustavo. **Direito de Informação e Liberdade de Expressão.** Pg. 61.

CERON, Andrea. **Twitter and the Traditional Media: Who is the Real Agenda Setter?.** APSA 2014 Annual Meeting Paper. 2014.

CONOVER, Michael. RATKIEWICZ, Jacob. FRANCISCO, Matthew. GONÇALVES, Bruno. FLAMMINI, Alessandro. MENCZER, Filippo. **Political Polarization on Twitter.** Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

COVIELLO, Lorenzo, SOHN, Yunky, KRAMER, Adam, MARLOW Cameron, FRANCESCHETTI Massimo, et al. **Detecting Emotional Contagion in Massive Social Networks.** PLoS ONE. 2014.

DALTON-HOFFMAN, Maggie. **The Effect of Social Media n the 2012 Presidential Election.** Trinity College Digital Repository. 2012

ESLAMI, Motahhare, RICKMAN, Aimee, VACCARO, Kristen, ALEYSASEN, Amirhossein, KARAHALIOS, Andy Vuong Karrie, HAMILTON, Kevin, SANDVIG, Christian. **“I always assumed that I wasn’t really that close to [her]”: Reasoning about invisible algorithms in the news feed.** 2015.

Estadão. **Facebook chega a 2,13 bilhões de usuários em todo o mundo.** Disponível em: <https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,facebook-chega-a-2-13-bilhoes-de-usuarios-em-todo-o-mundo,70002173062>. Acesso em: 15/11/2018

Facebook. **Termos de Serviço.** Disponível em: <https://www.facebook.com/terms>. Acesso em: 22/08/2018

Facebook. **Quais os tipos de publicação que verei no Feed de Notícias?.** Disponível em: <https://www.facebook.com/help/166738576721085>. Acesso em: 19/09/2018.

FLAXMAN, Seth. GOEL, Sharad. RAO, Justin M. **Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption.** Public Opinion Quarterly. V. 80, n. S1, 2016.

GENTZKOW, Matthew. SHAPIRO, Jesse. **Ideological Segregation Online and Offline.** The Quarterly Journal of Economics. Novembro de 2011. Pgs. 1799 a 1839.

GIBRAN, Fernanda Mara. EFING, Antônio Carlos. **Inclusão Tecnológica e Direito à Cultura - Movimentos rumo à sociedade democrática do conhecimento.** Editora Funjab. 2012. Pg. 191.

GOH, Khim Yong. HENG, Cheng-Suang. LIN, Zhijie. **Social Media Brand Community and Consumer Behavior: Quantifying the Relative Impact of User- and Marketer-Generated Content.** Outubro de 2012.

HABERMAS, Jurgen. **Direito e Democracia entre factidade e validade.** Volume II. Biblioteca Tempo Universitário. 2ª Edição. Pg. 20.

Instagram. **Termos de Uso.** Atualizado em 19 de abril de 2018. Disponível em: https://web.facebook.com/help/instagram/478745558852511?_rdc=1&_rdr. Acesso em: 23/09/2018

JACKSON, Matthew. ROGERS, Brian. ZENOU, Yves. **The Economic Consequences of Social Network Structure.** Fevereiro de 2016.

KRAMER, Adam. GUILLORY, Jamie. HANCOCK, Jeffrey. **Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks.** Junho de 2014.

LERMAN, Kristina. **Social Networks and Social Information Filtering on Digg.** Dezembro de 2006.

MENDES, Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional.** SaraivaJur. 12ª Edição. 2017. Pg. 265.

MILLER, Caroline. **Does Social Media Cause Depression? How heavy Instagram and Facebook use may be affecting kids negatively.** Disponível em: <https://childmind.org/article/is-social-media-use-causing-depression/>. Acesso em: 21/11/2018

MORAES, Alexandre. **Direito Constitucional**. Editora Atlas S.A. 21ª Edição. 2007. Pg. 46.

MORENO, Ana Carolina. OLIVEIRA, Elida. **Redação do Enem 2018 tem como tema a 'manipulação do comportamento do usuário pelo controle de dados na internet'**. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/enem/2018/noticia/2018/11/04/redacao-do-enem-2018-tem-como-tema-manipulacao-do-comportamento-do-usuario-pelo-controle-de-dados-na-internet.ghtml>. Acesso em: 11/11/2018.

OLIVEIRA, Filipe. **Facebook chega a 127 milhões de usuários mensais no Brasil**. Acesso em: 22/08/2018.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of Math Destruction - How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy**. Penguin Books. 2016

PARISER, Eli. **The filter bubble: What the Internet is hiding from you**. Penguin UK. 2011.

SINHA, Rashmi, SWEARINGEN, Kirsten. **Comparing Recommendations Made by Online Systems and Friends**. DELOS-NSF Workshop on Personalization and Recommender Systems in Digital Libraries. Irlanda. Junho de 2001.

SUNSTEIN, Cass. **Republic.com 2.0**. Princeton University Press. 2009.

Twitter. **Sobre a sua timeline do Twitter**. Disponível em: <https://help.twitter.com/pt/using-twitter/twitter-timeline>. Acesso em: 01/12/2018