

CESED – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO
UNIFACISA – CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

JASMINNE DEYSE DE SOUTO LIMA

DEMOCRACIA E TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DAS BOLHAS
ALGORÍTMICAS NO PROCESSO DE ESCOLHAS POLÍTICAS NO ÂMBITO DA
SOCIEDADE INFORMAIONAL ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS

CAMPINA GRANDE-PB

2021

JASMINNE DEYSE DE SOUTO LIMA

DEMOCRACIA E TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DAS BOLHAS ALGORÍTMICAS
NO PROCESSO DE ESCOLHAS POLÍTICAS NO ÂMBITO DA SOCIEDADE
INFORMACIONAL ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico apresentado como pré-requisito para a obtenção do título de Bacharel em Direito pela UniFacisa – Centro Universitário.

Área de Concentração: Direito Privado e Direito da Propriedade Intelectual, Mídia, Tecnologia e Inovação

Orientador: Prof. da UniFacisa, João Ademar de Andrade Lima, Dr.

Campina Grande - PB

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(Biblioteca da UniFacisa)

XXXX

Lima, Jasminne Deyse de Souto.

Democracia e tecnologia: a influência das bolhas algorítmicas no processo de escolhas políticas no âmbito da sociedade informacional através das redes sociais / Jasminne Deyse de Souto Lima. – Campina Grande, 2021.

Originalmente apresentado como Artigo Científico do Curso de bacharel em Direito do autor (bacharel – Unifacisa, 2021).

Referências.

1 Democracia.. 2 Algoritmos. . 3 Bolhas algorítmicas. 4. Redes sociais.. I. Título...

CDU-XXXXXXXXXX

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico – Democracia e tecnologia: a influência das bolhas algorítmicas no processo de escolhas políticas no âmbito da sociedade informacional através das redes sociais, apresentado por Jasminne Deyse de Souto Lima como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Direito outorgado pela UniFacisa – Centro Universitário.

APROVADO EM:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. da UniFacisa, João Ademar de Andrade Lima, Dr.

Orientador

Prof. da UniFacisa,

Prof. da UniFacisa,

DEMOCRACIA E TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DAS BOLHAS ALGORÍTMICAS NO
PROCESSO DE ESCOLHAS POLÍTICAS NO ÂMBITO DA SOCIEDADE
INFORMACIONAL ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS

Jasminne Deyse de Souto Lima *

João Ademar de Andrade Lima**

RESUMO

Tendo em vista que a sociedade vive em constantes transformações sociais e evoluções tecnológicas, notou-se o surgimento de uma nova sociedade que é marcada pelo uso da *Internet*. Nesse contexto que chamamos de sociedade informacional, as redes sociais, através das bolhas algorítmicas, podem influenciar o processo de escolha dos cidadãos. A fim de analisar a utilização dos algoritmos no âmbito democrático através da disseminação de notícias pelas redes sociais, é necessário compreender como a utilização de dados conduz os usuários para as bolhas algorítmicas, examinar a interferência dessas bolhas nas mídias sociais no processo de decisão política e avaliar até que ponto a manipulação dos dados influenciam as regras do jogo político e a sociedade. Realiza-se, então, uma pesquisa utilizando-se o método hipotético-dedutivo que, por meio de procedimentos bibliográficos, buscou apresentar uma pesquisa básica e descritiva sob uma abordagem qualitativa. Diante disso, verifica-se que grandes empresas que detêm números massivos de dados dos usuários conseguem realizar a filtragem destes e, assim, alcançam a personificação de seu conteúdo. Após o perfilamento desses dados, os algoritmos direcionam os usuários para as bolhas, permitindo-os visualizarem apenas o que se encaixa no seu perfil e chamam sua atenção. Constata-se, então, que os grandes empresários e detentores de dados podem influenciar diretamente o processo de decisão política, mostrando informações que prejudiquem seus adversários, privando os cidadãos da clareza e veracidade das informações, abstando a sociedade da sua plena liberdade de escolha.

PALAVRAS-CHAVE: Democracia. Algoritmos. Bolhas algorítmicas. Redes sociais.

* Graduanda em Bacharelado em Direito na UNIFACISA – Centro Universitário. Endereço eletrônico: jasminne.deyse@windowslive.com

** Professor Orientador. Graduado em Direito pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB (2000); Especialista em Direito da Tecnologia da Informação pela Universidade Gama Filho – UGF (2010); Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG (2005) e Doutor em Ciências da Educação pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD, Portugal (2015).

ABSTRACT

Considering that society lives in constant transformations and technological evolutions, it was noted the emergence of a new society that is marked by the use of the Internet. In this context, that we call the information society, social networks through algorithmic bubbles can influence the process of citizens' choices. In order to analyze the use of algorithms in the democratic context through the dissemination of news through social networks, it is necessary to understand how the use of data leads users to algorithmic bubbles, examine the interference of these bubbles in social media in the political decision-making process and evaluate the extent to which data manipulation influences the rules of the political game and society. A research is then carried out using the hypothetical-deductive method which, through bibliographic procedures, sought to present a basic and descriptive research under a qualitative approach. Therefore, it appears that large companies that hold massive numbers of user data are able to filter these and thus achieve the personification of their content. After profiling this data, the algorithms direct users to the bubbles, allowing them to view only what fits their profile and catch their attention. It appears then that large businessmen and data holders can directly influence the political decision process, showing information that harms their opponents, depriving citizens of the clarity and veracity of information, abstaining society from its full freedom of choice.

KEYWORDS: Democracy. Algorithms. Algorithmic bubbles. Social networks.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo, intitulado “DEMOCRACIA E TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DAS BOLHAS ALGORÍTMICAS NO PROCESSO DE ESCOLHAS POLÍTICAS NO ÂMBITO DA SOCIEDADE INFORMACIONAL ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS”, tem, como objetivo geral, analisar a utilização das bolhas algorítmicas na influência de processos de decisões eleitorais através da disseminação de notícias pelas redes sociais, e como objetivos específicos compreender como a utilização de dados conduz os usuários para as bolhas algorítmicas nas redes sociais; examinar a interferência das bolhas algorítmicas das mídias sociais no processo de decisão política; e avaliar até que ponto a manipulação dos dados influência nas regras do jogo político e na face da sociedade.

Definidos os objetivos, questiona-se: a) Como as redes sociais utilizam as bolhas algorítmicas para influenciar as decisões eleitorais? b) Quais os impactos da manipulação

das bolhas algorítmicas na sociedade informacional? c) De que modo essa interação através das redes interfere na democracia?

É notório que os avanços tecnológicos, principalmente com a revolução da *Internet* trouxeram um marco importante para nossa sociedade. A propagação das mídias sociais, como *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, entre outros, vem transformando o modo como as notícias e as informações são espalhadas. O aumento de conexão, através de meios virtuais entre pessoas de diversos lugares, gerou benefícios extraordinários, mas também trouxe alguns problemas que merecem especial atenção de todos os âmbitos da sociedade.

As grandes empresas de comunicação utilizam em seus sistemas o *Big Data*, que fornece informações e dados de todos os usuários que interagem na *Internet*. A partir desse banco de informações, os algoritmos são selecionados com o objetivo de analisar dados gerados pelos usuários e fornecer subsídios para que conteúdos que interessem aos usuários sejam assertivos em prender a atenção destes. O algoritmo, nesse contexto, é uma sequência de procedimentos que permite agregar e cruzar informações nas redes sociais para determinar quais resultados são visíveis para os seus usuários, direcionando as pessoas para as “bolhas algorítmicas”.

Atividades corriqueiras, como dar um “like”, compartilhar postagens, utilizar um cartão, realizar pesquisas no *Google* ou, simplesmente, andar com o celular no bolso, geram dados que farão parte do *Big Data*. As informações adquiridas a partir desse armazenamento de dados começam a construir os psicográficos de uma pessoa, conseguindo definir qual os pontos de vista que ela tem, sua personalidade, estilo de vida, *status* social, atividades, interesses, opiniões e atitudes.

A partir dessas constatações, surge a hipótese de que a utilização das bolhas algorítmicas através das redes sociais pode manipular pessoas nas decisões dos seus votos em eleições, induzindo, através de propaganda, *fake news* e teorias da conspiração, o voto eleitoral para determinado candidato de partido político. Desse modo, percebe-se que existe grande perigo de ameaçar a segurança jurídica em países democráticos.

O interesse pelo presente tema surgiu com a preocupação de entender de que modo as bolhas alegóricas influenciam as escolhas políticas dos cidadãos, atingindo diretamente os preceitos fundamentais do Estado Democrático de Direito, bem como as liberdades individuais e a sociedade como um todo, que podem ser prejudicados pelo uso indevido da tecnologia baseada nos dados e suas predições.

Quanto à metodologia, foi utilizado o método hipotético-dedutivo, o qual, por meio de procedimentos bibliográficos, buscou apresentar uma pesquisa básica e descritiva sob uma abordagem qualitativa.

2 BREVE HISTÓRIA DA DEMOCRACIA ATÉ A SOCIEDADE INFORMACIONAL

A sociedade evolui com o passar dos anos e com a ela a tecnologia. Mudanças que afetam diretamente os costumes, crenças e apropriada dinâmica das relações sociais.

2.1 DEMOCRACIA NA GRÉCIA ANTIGA

A democracia surgiu na Grécia Antiga, através da formação das Cidades-Estados. O termo democracia é composto por dois vocábulos gregos: “*demos*”, que significa povo, e “*kratia*”, que significa governo ou autoridade. No entanto, o modelo de democracia no seu início era diferente dos dias atuais.

Na época da Grécia Antiga, observou-se a necessidade de se criar um sistema de organização que governasse a sociedade. Em virtude da grande expansão comercial, os eupátridas, aqueles que detinham a maioria das terras férteis e o poder comercial, exigiram a participação nos processos decisórios da vida política. Com o passar do tempo, os pequenos comerciantes, proprietários de terra e artesãos também exigiam a participação, pois começaram a deter o poder financeiro.

Foi a partir da participação das pessoas exercendo prerrogativas políticas que surgiu a ideia de povo, construindo-se, assim, a “pólis”. As cidades gregas debatiam os problemas de interesse comum em reuniões, conhecidas como assembleias, essas reuniões aconteciam em praças públicas, nas ágoras. Era neste espaço que os gregos podiam decidir sobre obras e leis, e os cidadãos votavam e decidiam através do voto direto. Diante disso, pode-se afirmar que a democracia é um regime político que obtém a existência de um governo direto ou indireto da população, por meio de eleições regulares para os cargos administrativos das cidades, estados ou países.

No entanto, a ideia de democracia na Grécia não era alcançável a todos. Ao longo da história, ser cidadão já foi característica exclusiva de proprietários de terras, homens brancos, alfabetizados, excluindo-se desse rol mulheres, pobres, estrangeiros e escravos.

Para Aristóteles¹, filósofo da Grécia Antiga, a função da política é atingir os interesses de todos os cidadãos, com o objetivo de alcançar a política da coletividade e do interesse de todos. Ele destacava três regimes políticos importantes: a) a tirania como o governo de um só, com vista ao interesse pessoal; b) a oligarquia como busca do interesse dos ricos; e c) a democracia, que visa o interesse dos pobres.

Bonavides² aduz que, apesar do conceito de Democracia na Grécia ser restrito, pois nem todos eram considerados cidadãos e não podiam opinar nas assembleias, os discursos e diálogos nas ágoras tiveram um papel primordial para a organização das pólis, pois o povo começa a argumentar, questionar e opinar.

Com o advento no Império Romano, ganhou destaque o regime de governo republicano. O termo República significa a “coisa do povo”, tendo, como principal objetivo, enfatizar os interesses comuns, diferentemente da Democracia, que visava o interesse da maioria. Na República, os homens são associados pelo direito que lhes são comuns. Essa associação pelo direito é expressa através das leis, que são a manifestação expressa da vontade popular.

2.2 IDADE MÉDIA

Durante a Idade Média, a discussão acerca da Democracia foi esquecida, e os regime das monarquias absolutistas predominaram. No Absolutismo, não há escolha de governantes, o poder era constituído apenas por uma pessoa que elabora e executava as leis e repassava o governo aos seus sucessores, sendo a hereditariedade o principal critério de continuidade do governo, inexistindo, portanto, a participação popular. O Estado era o Rei, e o Rei era o Estado, não havia transparência nos assuntos da política. O povo sofria com a manipulação das realidades, sem usufruir de liberdade, igualdade e direitos fundamentais que hoje seriam básicos na maioria dos países.

2.3 DEMOCRACIA MODERNA

Com o surgimento do Iluminismo, no século XVII, surgiu também a luta contra o absolutismo. Os iluministas tinham o objetivo de lutar pelas mudanças sociais, políticas e

¹ Aristóteles, filósofo grego nascido em 384 a.C., considerado como um dos fundadores da filosofia ocidental.

² BONAVIDES, Paulo. Ciência Política. 10ª Ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2000, p. 249.

econômicas. No mundo todo aconteceram movimentos que marcaram a conquista desses direitos.

A ideia de liberdade, igualdade e fraternidade era a luta proferida pela Revolução Francesa em 1789, que levou à universalização dos direitos sociais e das liberdades individuais e, com isso, a consolidação do Sistema Republicano marcou a época pela representatividade popular. Na Inglaterra, houve a mudança de forma de governo em 1265, com o surgimento do parlamentarismo. No Novo Mundo, a Revolução Americana, em 1776, tornou a nação dos Estados Unidos independente, com um sistema republicano e federalista. Todos esses marcos históricos fomentaram as lutas que ressuscitaram o conceito de democracia moderna e do republicanismo.

Nesse período, grandes filósofos surgiram com pensamentos que foram o marco para conquista do direito e da participação política popular. Dentre esses pensamentos, a doutrina da soberania popular foi um dos principais, tendo como premissa a ideia de que o poder emana do povo e de que este é o titular do poder político, podendo exercê-lo por meio de representantes escolhidos por eles mesmos, e não mais por algum vínculo de consanguinidade. Sendo assim, a criação das leis pode ser feita pelo povo, bem como a execução poderá ser efetuada por outras pessoas escolhidas por este mesmo povo.

Com a queda da monarquia absolutista, houve o retorno da democracia, pautada em novos conceitos de liberdade, igualdade e fraternidade. A democracia ateniense, que só existia para alguns, já não tinha mais lugar. Esse novo conceito traz um Estado de Direito, vislumbrado pelas Leis Fundamentais, pela representatividade do povo e pelos direitos dos cidadãos.

A consolidação dessas ideias foi realizada através das Declarações dos Direitos Fundamentais, um grande marco para a democracia moderna, pois impôs a limitação do poder do governante e fez surgir o Poder Constitucional, que declarou o direito de todos os cidadãos. O ato de criar uma Constituição foi fundamental para tais conquistas de direito. A *Bill of Rights*, na Inglaterra, a Declaração Francesa e a Declaração Americana foram essenciais, pois consolidaram os ideais iluministas.

2.4 SISTEMA REPRESENTATIVO

Após a Segunda Guerra Mundial, em 1948, foi escrita a Declaração Universal dos Direitos Humanos, para que, a partir dela, nenhum indivíduo tivesse seus direitos violados.

Após a Declaração dos Direitos dos Cidadãos, com ênfase no direito político, alguns países aderiram ao sistema representativo, o qual determina que um grupo de pessoas, eleito por meio do voto popular, pode exercer direitos em nome da população

Para Thomas Hobbes, em sua obra *O Leviatã*, a democracia é contratual. Dessa forma, as pessoas renunciam às suas vontades e depositam a sua confiança em um representante. A teoria do contrato instaura uma unanimidade com relação à fundação da representação.

Mais do que consentimento ou concórdia, é uma verdadeira unidade de todos eles, numa só e mesma pessoa, realizada por um pacto de cada homem com todos os homens, de modo que é como se cada homem dissesse a cada homem: Autorizo e transfiro o meu direito de me governar a mim mesmo a este homem, ou a esta assembleia de homens, com a condição de transferires para ele o teu direito, autorizando de uma maneira semelhante todas as suas ações. Feito isso, a multidão assim unida numa só pessoa chama-se República, em latim, Civitas. (HOBBS, 1997, p. 48)³

Atualmente, em países democráticos, os cidadãos renunciam o seu direito de governar e designam tal papel para os representantes do povo. A voz desses representantes expressa a vontade do povo para a organização social.

2.5 SOCIEDADE INFORMACIONAL

A sociedade vive em constantes transformações, e ao longo dos séculos, molda-se às inovações tecnológicas, ajustando as suas leis e aprimorando o seu processo de desenvolvimento. Nos últimos anos, o desenvolvimento das instituições passou a adquirir um ator importante: as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), fazendo surgir o que ficou conhecido como a Sociedade da Informação. Para Castells:

A Sociedade da Informação é um conceito utilizado para descrever uma sociedade e uma economia que faz o melhor uso possível das Tecnologias da Informação e Comunicação no sentido de lidar com a informação, e que torna esta como elemento central de toda a atividade humana (Castells, 2001, p.58).⁴

Castells ainda afirma que, no fim do século XX, surgiu a nova estrutura social baseada em redes que teve influência na economia uma vez que passou a interferir na abertura da globalização do capital, da produção e do comércio de todo o mundo, no social, pois interviu diretamente nos valores da liberdade individual, dando acesso à comunicação aberta; e no avanço da computação e telecomunicação, possibilitando o desenvolvimento da *Internet*, que se tornou aliada na transição da sociedade pós-industrial para a sociedade em redes.

Para ele, os meios digitais não são apenas ferramentas de comunicação, mas sim elementos capazes de modelar expressões culturais específicas, servindo de fundamento para

³ Thomas Hobbes, *O Leviatã*, p. 48

⁴ A sociedade em rede – a era da informação: Economia, Sociedade e Cultura. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

as construções da autonomia política. Será desenvolvida uma postura de cidadania própria do mundo digital, com resultados na postura de cidadania no mundo físico, interferindo diretamente nas constituições de governos e outras estruturas sociais.

Os movimentos sociais em rede de nossa época são amplamente fundamentados na Internet, que é um componente necessário, embora não suficiente, da ação coletiva. As redes sociais digitais baseadas na Internet e nas plataformas sem fio são ferramentas decisivas para mobilizar, organizar, deliberar, coordenar e decidir. (CASTELLS, 2013, p. 134)⁵

A partir desses movimentos sociais das redes, as mídias sociais seriam uma janela comunicativa para definir pensamentos, mediante diálogos de ideologias diversas sobre a realidade política, num processo de entendimento mútuo. Pode-se dizer que as discussões nas ágoras e praças públicas gregas foram substituídas pelas redes sociais, pois nela que estão sendo construídos novos pensamentos democráticos.

3 ALGORÍTMOS

Inicialmente, é fundamental entender que a base para o mundo das redes está voltada para o uso de programação de dados, especificamente, para a utilização de algoritmos. VELLOSO (2004) conceitua algoritmo como “uma descrição das etapas de resolução de um problema ou a indicação ordenada de uma sequência de ações bem definidas.” Desse modo, podemos entender que estes são uma sequência de instruções ou operações para alcançar uma finalidade, contendo códigos diversos, de modo a tratar com o problema para resolvê-lo. É como fazer um bolo, por exemplo, seguindo uma receita que contém os ingredientes (dados de entrada), a ordem que devem ser utilizados, o modo de preparo (processamento) para ao final alcançar o resultado desejado: o bolo (finalidade).

Segundo SILVEIRA (2019):

Um algoritmo também pode ser compreendido como uma sequência de etapas bem definidas para a solução abstrata de um problema. Podemos dizer que é um conjunto de instruções finitas e encadeadas numa linguagem formal, executáveis num determinado tempo (SILVEIRA, 2019, p. 18).

Os algoritmos solucionam os problemas propostos. Eles conseguem distinguir qual fórmula serve para tal finalidade. No entanto, eles não nascem do nada, são criados por programadores e precisam de instruções para alcançar os seus objetivos.

De acordo com Thomas:

Um algoritmo pode ser especificado em linguagem comum como um programa de computador ou mesmo como um projeto de hardware. O único requisito é que a

⁵ CASTELLS, Manuel. Redes de indignação e esperança – Movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2013.

especificação deve fornecer uma descrição precisa do procedimento computacional a ser seguido (THOMAS, 2012, p. 17).

Segundo O'Neil (2019), o algoritmo contém uma sequência de instruções pré-definidas, ele é expresso em uma linguagem matemática estilizada desenvolvida com a finalidade de determinar o que um computador tem de fazer.

Para os algoritmos realizarem a execução da alguma tarefa, é necessária a criação de uma linguagem para que a máquina codifique e reconheça as instruções. Desse modo, é preciso criar estruturas de dados para armazená-los e organizá-los, com o objetivo de facilitar o acesso e a modificação dos dados presentes.

Ainda segundo Thomas (2012), existem três estruturas básicas de controle nas quais se baseiam os algoritmos: a) Sequenciação: os algoritmos fazem parte de uma sequência relevante a uma ordem na qual eles se encontram. Essa sequência é chamada de pseudocódigos que se caracterizam por um conjunto de comandos, que consiste na execução da tarefa; b) Decisão: nessa etapa, é escolhida a função do resultado. Há uma subordinação da execução de um ou mais comandos à veracidade de uma condição e à lógica. Ex.: se houver dinheiro suficiente, então, haverá almoço em um bom restaurante, mas, se não tiver, deverá almoçar em algum lugar barato. c) Repetição: essa fase se configura pela repetição de um determinado trecho de um programa. É conhecida como *Loops* e Laços, elas possuem estruturas de repetição que permitem que as sequências de comando sejam executadas repetidamente, de acordo com o conhecimento prévio.

3.1 PROCESSAMENTO

Com o passar do tempo, os algoritmos obtiveram desenvolvimento de equipamentos e *softwares* complexos para coleta, processamento e armazenamento do volume massivo de dados gerados pelas interações sociais utilizando as redes. Esse volume de dados é chamado de *Big Data*⁶. Essas evoluções dos algoritmos estão por toda a parte, são eles os responsáveis pela construção de sistemas de inteligência artificial e *machine learning*⁷, tecnologias presentes no atual convívio da sociedade.

Muitas pessoas não sabem que, ao enviar ou receber *posts*, mensagens, propagandas, notícias, fotos ou quaisquer outras interações em suas redes sociais ou *sites*, estão utilizando

⁶ *Big Data* é o esforço de extrair informações de um volume alto de dados. Para esse conceito, três grandes pilares são considerados: volume, velocidade e variedade. <<https://ead.ucs.br/blog/big-data>>. acesso em 01/10/2021.

⁷ *Machine Learning*, ou aprendizado da máquina, é um processo em que um computador usa um algoritmo para entender um conjunto de dados que pode fazer previsão ou tomar decisão.

algoritmos selecionados. Para O'Neil (2019), as pessoas obtêm os resultados que os algoritmos do *Google* ou *Facebook*, por exemplo, selecionam para cada usuário específico. Eles seguem um conjunto de regras e conjuntos matemáticos que determinarão o resultado mais relevante para cada pessoa.

Para cada rede social, há determinados algoritmos e estratégias diferentes para que os conteúdos selecionados alcancem determinados usuários. De acordo com Pariser (2012) cada vez mais, o monitor do nosso computador é uma espécie de espelho que reflete nossos próprios interesses, baseando-se na análise de nossos cliques feita por observadores algorítmicos.

Os algoritmos nos direcionam para uma seleção de resultados, que é configurada para cada pessoa conforme os seus interesses. A frequência de ações iniciada ao clicar, compartilhar, curtir, reagir ou comentar determinado *post* sugere dados que alimentarão as fórmulas algorítmicas e selecionarão o que deve ser mostrado a esse usuário. Ainda segundo Pariser:

Para os comerciantes do “mercado do comportamento”, cada “indicador de clique” que enviamos é uma mercadoria, e cada movimento que fazemos com o mouse pode ser leiloadado em microssegundos a quem fizer a melhor oferta (PARISER, 2012, p.10).

A obtenção dos dados pessoais dos usuários está sendo um dos grandes investimentos dos empresários das redes sociais, pois eles trocam essas informações por dinheiro. As empresas movimentam bilhões de dólares para adquirir dados dos usuários, com a finalidade de criar banco de dados qualificados. Quanto mais organizadas e detalhadas essas informações, maior será o valor da empresa que o detém.

Segundo o *The New York Times*, em avaliação no dia 28/06/2021, o *Facebook* atingiu a marca de US\$ 1 trilhão em valor de mercado, receita diretamente relacionada aos dados adquiridos e da qualificação deles⁸.

3.2 BOLHAS ALGORÍTMICAS

Por meio desses dados, ocorrem a personificação e as bolhas de filtros. A sociedade informacional, ao desenvolver tal tecnologia de armazenamento e processamento de grandes volumes de dados, ou seja, o *Big Data*, tornou o mercado de dados um dos mais importantes da economia mundial e interveio diretamente nos paradigmas da sociedade.

⁸ Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/mercados/facebook-atinge-pela-primeira-vez-us-1-trilhao-em-valor-de-mercado-nos-eua/>> Acesso: 26/07/2021.

Big Data veio para revolucionar a sociedade, pois possibilita a detecção de padrões de usuários, ajudando a distinguir o que querem, quem são, quais os seus desejos, qual classe social pertencem e fazendo tudo com uma grande quantidade de dados e organização precisa para cada pessoa. Isso traz um avanço indescritível, visto que o cérebro humano não consegue discernir tais organizações de dados.

Para Silveira (2019), mesmo que tenhamos acesso ao código-fonte de um *software* ou ao texto do algoritmo, seria improvável ou demasiadamente complexa a análise das milhares de linhas que definem sua operação. Essa característica do que é indecifrável se agrava com algoritmos genéticos e de aprendizado de máquina (*Machine Learning*), uma vez que eles evoluem e se alteram cada vez que são expostos a um conjunto maior de dados.

Ainda segundo SILVEIRA (*ibidem*), os “algoritmos podem ser determinísticos, probabilísticos, prescritivos, entre outras possibilidades de seu desenvolvimento. Servem como verdadeiros filtros informacionais.”

Complementando, Parisier (2012) afirma que os algoritmos de filtragens seriam bolhas que reúnem e interligam aqueles usuários que têm mesmo padrão e as mesmas características. As classificações dos conteúdos nas redes são automáticas e não dependem da vontade dos usuários, são os algoritmos que os selecionam a partir do comportamento desse usuário na rede. São os códigos que ditam o que as pessoas devem ver. Tal fenômeno é denominado de personificação de usuários.

Ainda conforme o autor, a personificação é criada de forma autônoma, “doutrinando-nos com as nossas próprias ideias, amplificando nosso desejo por coisas conhecidas e nos deixando alheios aos perigos ocultos no obscuro território do desconhecido” PARISIER (2012 p.15). Dito isso, as bolhas são criadas com o poder de nos entender mais do que nós nos conhecemos e, a partir disso, nos manipular.

As grandes empresas conseguem mostrar, através dos dados coletados, o número total de usuários que visualizaram determinadas publicações e observar, com grande detalhe, o rastreamento dos acessos ao conteúdo. Parisier ainda diz que:

A bolha dos filtros tem custos tanto pessoais como culturais. Ela traz consequências diretas para quem usa filtros personalizados (e, muito em breve, quase todos nós os usaremos, conscientemente ou não). Também gera consequências sociais, que surgem quando uma massa de pessoas começa a viver uma existência filtrada (PARISIER, 2012, p.14).

As bolhas são criadas através dos algoritmos de seleção de conteúdos que estão na rede. Elas utilizam as informações que são fornecidas pelos usuários e forma o seu perfil, podendo, dessa maneira, selecionar conteúdo específicos e mais relevantes para as pessoas.

Os conteúdos apresentados nos *sites* de busca ou no *feed* do *Instagram*, por exemplo, são selecionados especificamente para determinada pessoa. Se um usuário diferente realizar a mesma busca ou abrir o seu *feed* nessa mesma rede social, haverá informações completamente diferentes, e o seu perfil, publicações e postagens, com grande probabilidade, serão apenas apresentados aos que obtêm o mesmo pensamento e convívio social que a deste indivíduo. Esse tipo de filtro visa prender a atenção do usuário que estará mais interessado em conteúdo que o agrada e reforçam as suas ideias e preferências, mantendo-o por mais tempo nas redes sociais, visualizando, dessa forma mais anúncios publicitários.

Para melhor compreensão, segue um exemplo: a usuária “um” tem determinada ideologia política e publica diariamente informações sobre seu candidato preferido em seu perfil. Considerando-se que os algoritmos obtêm o perfil selecionado, eles tendem a conectar as publicações dela a pessoas que têm ideias e posicionamentos políticos semelhantes aos seus. Assim, a usuária “um” poderá ter a ilusão de que o seu posicionamento político é dominante e o único correto, visto que é corroborado pela grande maioria de seus seguidores.

Essas bolhas são utilizadas, principalmente, pelas grandes empresas de *marketing* digital, pois elas permitem a maior sofisticação de análise para atividades publicitárias de anúncio. Pode-se dizer que a atenção dos usuários é um bem precioso para essas empresas, mas, quando essas bolhas algorítmicas decidem como se deve viver, comprar ou, até mesmo, votar, é preocupante, visto que isso poderá limitar a autonomia das decisões das pessoas e impactar de forma direta a sociedade. Os impactos sociais são tantos que alteram a cultura e a organização atual e futura, criando-se, desse modo, novos costumes, pensamentos, comportamentos e ideologias.

4 O MUNDO VIRTUAL, A LIVRE INFORMAÇÃO E A OPINIÃO POLÍTICA

A evolução digital vem, gradativamente, tomando espaço no âmbito político, e a era do mundo cibernético tem tido maiores alcances no dia a dia das pessoas. As ferramentas digitais têm influenciado as relações pessoais e o poder de decisão dos usuários, ao passo que as redes sociais se tornaram um lugar de compartilhamento de ideias, opiniões e consumo.

A facilidade do acesso à informação traz liberdade, pois leva as pessoas a um mundo onde podem se expressar sem receios, falar o que pensam e desejam sem limites físicos. É uma possibilidade antes nunca existente, pois une diferentes pessoas de diferentes opiniões, culturas e lugares.

Esse cenário deu origem ao conceito conhecido como Ciberespaço, termo criado por **William Gibson**⁹. Segundo o autor, o Ciberespaço é uma aldeia global onde estão as plataformas e redes sociais. É um ambiente criado de forma virtual através dos meios de comunicação modernos, destacando-se a *Internet*. Apesar de ser um mundo virtual, ele tem papel ativo no mundo real. Segundo Lévy, o Ciberespaço é um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores (LÉVY, 1999).

Em um primeiro momento, pode-se pensar que Ciberespaço é algo incrível e chegou para melhorar a vida humana, mas, como ensina Sophocles¹⁰, “nada de grandioso entra na vida dos mortais sem uma maldição”. Tal pensamento enquadra-se perfeitamente à chegada do ciberespaço.

O mundo virtual dispõe de grandes benefícios, é através dele que pessoas têm acesso à informação, ao conhecimento, à diversidade cultural, à criação de opinião política, dentre várias outras interações. No entanto, essas inovações podem trazer severos danos ao jogo político e, principalmente, ao processo democrático, visto que nem sempre a informação veiculada é verídica. Surge-se daí o que se conhece como *fake news*. Conforme afirma Toffoli (2019 pág. 2), “no ambiente virtual, as informações transitam em enorme volume e com grande velocidade, não havendo a pausa necessária para se discernir o real do irreal, o ético do não ético. Trata-se de um cenário sujeito à difusão massiva e, muitas vezes, maliciosa de informações inverídicas e danosas para a sociedade como um todo, seja pela ação humana, seja pela ação de robôs”.

Informações inverídicas veiculadas através das mídias sociais trazem impacto na democracia e na política, afetam diretamente a economia, quando interferem nas ações de grandes investimentos na bolsa de valores, e manipulam pensamentos e opiniões de usuários. Uma pesquisa realizada pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT)¹¹, a respeito das notícias distribuídas pelo *Twitter* entre 2006 e 2017, concluiu que a média de 126 mil notícias espalhadas nesta rede social foram retuitadas por 3 milhões de pessoas, mais de 4,5 milhões de vezes. Dessas notícias, as que eram falsas tiveram alcance muito maior do que as

⁹ William Ford Gibson é um escritor americano-canadense de ficção científica. Ele cunhou o termo "ciberespaço" em seu conto *Burning Chrome* e, posteriormente, popularizou o conceito em seu romance de estreia e obra mais conhecida “*Neuromancer*”, de 1984.

¹⁰ *The Social Dilemma* (2020) inicia-se com uma citação de Sófocles: “Nada tão grandioso entra na vida dos mortais sem uma maldição”.

¹¹ The spread of true and false news online. Soroush Vosoughi, Deb Roy, and Sinan Aral. MIT Initiative on the Digital Economy. 2018. Disponível em: < <https://ide.mit.edu/wp-content/uploads/2018/12/2017-IDE-Research-Brief-False-News.pdf> >. Acesso em: 20 de set. 2021

verdadeiras. Por sua vez, dessas notícias falsas, as mais retuitadas foram as que tratavam de assuntos relacionados à política. A pesquisa ainda mostrou que notícias inverídicas têm 70% mais chances de serem retuitadas do que as notícias verdadeiras.

As redes sociais, que deveriam ser verdadeiras aliadas da democracia, mostrando transparência em todos os atos, tornam-se, também, um veículo de desserviço, disseminando a desinformação e ignorando o fato de que é fundamental que a transparência seja o farol dos conteúdos, com a finalidade de promover as liberdades individuais no ambiente digital de maneira saudável para a democracia. Para Silveira (2019), o princípio da visibilidade e transparência também deve ser aplicado aos processos formação da opinião.

Com o poder de atrair pessoas, as redes sociais, hoje, passaram a ser palco de grandes discussões políticas, mesmo que os usuários não saibam ao certo o que é verdadeiro ou falso. A disseminação de conteúdos, muitas vezes duvidosos, tem o poder de mudar opinião política ou, até mesmo, princípios e comportamentos humanos.

O poder invisível hoje não está apenas nos corredores do Estado, nas articulações ocultas, clandestinas e ilegítimas entre membros do Poder Judiciário e representantes de partidos políticos pelo controle do Poder Executivo. O poder invisível de grande relevância para a democracia está similarmente nos processos de formação das preferências políticas e ondas de opinião, ou seja, está também nas plataformas, nos códigos fechados dos seus softwares e algoritmos. Diferentemente dos serviços secretos estatais e da polícia política, geradores de desconfiança da população, as estruturas algorítmicas das plataformas são acolhidas com entusiasmo pelos publicitários e operadores de marketing, pelos economistas e pela maioria da população (SILVEIRA, 2019, p. 67).

Sem transparência, não há como falar em uma democracia saudável, visto que conteúdos obscuros podem decidir qual será a visão política que os usuários devem seguir. Para Norberto Bobbio, *“a democracia, é idealmente, o governo do poder visível, isto é, do governo cujos atos se desenrolam em público e sob o controle da opinião pública”*.

Para Silveira (2019), é impossível considerar a democracia sob a operação oculta dos algoritmos na distribuição de conteúdo nas redes sociais. Ao contrário, a modulação algorítmica da opinião pública é um grande perigo para a democracia.

No ano de 2018, o jornal *The New York Times* e o *The Guardian* denunciaram a falta de transparência e o descompromisso das empresas de mídias sociais com a proteção de dados dos seus usuários. Segundo o *The New York Times*¹², houve investimento de 15 milhões de dólares de um político republicano dos EUA na empresa *Cambridge Analytica* para o desenvolvimento de ferramentas que poderiam identificar as personalidades dos eleitores americanos e influenciar seu comportamento. O jornal ainda afirmou que a empresa coletou

¹² <<https://www.nytimes.com/2018/03/17/us/politics/cambridge-analytica-trump-campaign.html>>. Acesso em 29 set.2021.

dados de mais de 50 milhões de perfis do *Facebook* sem a permissão dos usuários, tornando-se um dos maiores vazamentos de dados da história das redes sociais.

O jornal *El País*, no ano de 2018, realizou uma entrevista com um ex-funcionário da empresa *Cambridge Analytica*, Christopher Wylie, que afirmou ser um dos responsáveis pela violação da privacidade de milhões de usuários do *Facebook*, com o objetivo de influenciar diretamente o voto de eleitores indecisos, direcionando a esses usuários notícias falsas e sensacionalistas em desfavor de Hillary Clinton, adversária de Donald Trump nas eleições, o qual se tornou presidente dos Estados Unidos, em 2016. Christopher ainda afirma que houve influência da *Cambridge Analytica* no *Brexit*, que foi o processo de saída do Reino Unido da União Europeia. Nesse caso, a empresa incentivou os legisladores e a sociedade a prosseguirem com o *Brexit*. Na entrevista, Wylie afirma que: “As pessoas e os legisladores precisam ficar em dia com a tecnologia e compreender o que significam de verdade essas empresas, o Facebook e outras, que ganham dinheiro com os dados pessoais. É importante que as pessoas vejam que não é algo abstrato, mas que tem impactos tangíveis.”¹³

Segundo Silveira 2019¹⁴, “A empresa Cambridge Analytica utilizou técnicas de psicométrica para identificar a personalidade de um conjunto de usuários e a partir disso ampliando os algoritmos de *machine learning* conseguiram replicar o padrão daqueles que responderam o teste”. O jornal da BBC¹⁵ publicou que os dados coletados incluíam detalhes sobre os usuários, como: nome, profissão, local de moradia, gostos, hábitos, comportamento dos usuários, observando seus “likes”, compartilhamentos, gênero, idade, grupo de amigos e tendências de comportamento. Com todos os dados pessoais dos usuários recolhidos através da personificação, os algoritmos identificaram quais usuários teriam tendências para votar em certos candidatos e, partir disso, gerar *fake news* para desconstruir a ideologia de partidos opostos.

Visto isso, a utilização desvirtualizada dos algoritmos traz grande perigo para a democracia, pois demonstra que os eleitores podem ser manipulados através do uso de ferramentas de tecnologia aliada às redes sociais. O mecanismo do marco da *Internet* é fundamental ao tratar de democracia, formação de preferências políticas e das opiniões da população, pois, com a geração da sociedade das redes, é fundamental o papel da transparência, informação e preservação da privacidade de dados. Observa-se que a base da democracia deve ser a transparência e a liberdade. O povo é livre para escolher seus

¹³ <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765_703094.html> acesso, 30 set. 2021.

¹⁴ SILVEIRA, Sergio Amadeu da Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas / Sergio Amadeu da Silveira. – São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2019.

¹⁵ <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-43461751>> acesso em 29 set. 2021.

representantes, visualizando os pontos positivos e negativos de cada governante baseado em informações verídicas. Os ditames democráticos devem respeitar as decisões da maioria, mostrando que a soberania popular deve ser incorporada pela liberdade do povo e o processo de decisão deve ser feita de forma transparente.

As bolhas controlam o que os usuários devem visualizar, sem solicitar de forma clara qualquer autorização para utilização de seus dados pessoais. Isso impossibilita que os usuários observem que existem opiniões, diálogos e pensamentos diversos ao seu, o que leva a um cenário de radicalização política, disseminação do ódio, medo e dúvidas generalizadas, mitigando a autonomia e a liberdade humana, tornando usuários verdadeiros robôs. O controle algorítmico pode de certa forma assemelhar-se ao um governo oligárquico em que só uma classe governa. Nesse cenário, o poder está nas mãos de programadores e empresários com ambições políticas e financeiras, utilizando as plataformas que detêm o poder de influenciar a escolha de governantes, direcionando as condutas dos usuários para o que eles desejam e utilizando estratégia de *Marketing* político. O mais alarmante é que esse poder é exercido sob um manto de obscuridade, por trás do chamativo apelo de atenção das redes sociais.

A história da liberdade de escolha foi uma conquista árdua, pois eram as classes sociais mais abastadas, as religiões, os tiranos e reis que decidiam como as leis e a própria sociedade deveriam ser geridas, sem dar voz ao povo. No mundo da tecnologia e da informação, a sociedade corre o risco de ter todas as conquistas de liberdade, igualdade e fraternidade serem postas à prova e perderem sua legitimidade.

Portando, demonstrada a influência dos algoritmos utilizados nas redes sociais, a sociedade deve ter o pleno conhecimento e consciência de que os seus dados pessoais podem estar sendo usados para compor estratégias de incentivo a decisões políticas. As últimas eleições nos países democrático, mesmo em democracias maduras, são exemplos de como a tecnologia pode interferir na dinâmica social e na polarização desses Estados, colocando em risco a democracia e estabilidade social.

5 CONCLUSÃO

Diante da análise exposta no presente Trabalho de Conclusão de Curso, avalia-se que houve esclarecimento da problemática, mostrando a influência de algoritmos através das redes sociais, ao induzirem usuários em suas decisões políticas e interferindo, dessa maneira, no processo democrático.

Para análise aprofundada do tema, foi necessário entender a origem da democracia e todas as conquistas que ela percorreu através da História, desde a Grécia Antiga, com os discursos sobre as decisões nas praças públicas, passando pela Idade Média, até chegar na era da Tecnologia da Informação, mostrando que a sociedade evolui para uma nova democracia digital.

O funcionamento da *Internet*, principalmente das redes sociais, mostra que os dados pessoais dos usuários são adquiridos através dos *likes*, compartilhamentos e curtidas e, a partir disso, os algoritmos detectam os padrões dos usuários e começam a mostrar em seu *feed* as informações que condizem com seus perfis. Esse processo de arrecadação de dados é um mercado bilionário de *marketing*, mas, quando ele se torna *marketing* político, interfere diretamente na dinâmica política. Tais atos devem despertar a observação e discussão dos usuários e eleitores.

Com o advento da sociedade informacional, o palco para discussão de assuntos sociais e políticos acontece no mundo virtual, e as novas tecnologias têm a participação de cidadãos nos conteúdos emitidos diariamente na *Internet*. Diante da sobrecarga de informação, principalmente nas redes sociais, como *Instagram*, *Facebook* e *WhatsApp*, os dados são acumulados e alimentam os algoritmos, que podem promover a personificação de usuários e a perfilação e filtragem de dados que identificam qual visão política determinado usuário tende a apoiar.

A partir dessa filtragem de dados, os algoritmos criam bolhas que prendem a atenção do usuário e tendem a mostrar informações de seu interesse, mostrando informações falsas dificultando o usuário de identificar o que é real ou inverídico.

Considerando-se que essas plataformas digitais têm induzido e utilizado o *marketing* para investir em campanhas políticas e *fake news*, os cidadãos perdem sua liberdade de escolha e decisão, pois é notória a desregulação de armazenamento e utilização de dados pelas empresas, que alimentam algoritmos não transparentes e que influenciam na percepção da realidade, gerando ondas de desinformação e impacto negativo na sociedade.

Além disso, não bastasse todas as pressões, conduções quase que inconsciente nos fazeres psicológicos e comportamentais dentro das bolhas algorítmicas, há promessa que seja feito algo muito além do que já experienciamos, por isso é importante o direito se valer, não só compreensão axiologia, mas principalmente uma pauta discursiva para uma estrutura normativa. Visto que estão criando uma sofisticada tecnologia para transportar os usuários para o universo digital, com experiência de realismo, o metaverso.

A evolução dessa nova tecnologia apresentada mostra o surgimento de um universo digital que os usuários compartilham experiências, interações realistas e raciocínios totalmente virtual. A ideia antes propagada em filmes de ficção científica está se tornando real e entrando na nossa realidade. Será que essa nova ferramenta poderá ser o sucessor evoluído da internet?

Esse novo ecossistema de espaço coletivo e compartilhamento recreiam a experiência física no ambiente virtual online ou offline, mas com essas novas tecnologias é adquirido problemas sociais, econômicos e políticos.

REFERÊNCIAS

AUBENQUE, Pierre. **Aristóteles e a democracia**. São Paulo: Impetus, 2019.

BBC NEWS BRASIL. Entenda o escândalo de uso político de dados que derrubou valor do Facebook e o colocou na mira de autoridades. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-43461751>. Acesso em: 29 set. 2021.

BONAVIDES, Paulo. **Ciência política**. 10. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2000.

BEÇAK, Rubens. Democracia moderna: sua evolução e o papel da deliberação. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, Senado Federal, ano 50, n. 199, jul./set. 2013.

CASTELLS, Manuell. **A sociedade em rede – a era da informação**: economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CORTE, Tiago Dalla. A democracia no século XXI: crise, conceito e qualidade. **Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica**, Rio de Janeiro, v. 10, n.2, mai./ago. 2018.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos da teoria geral do estado**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

GUIMÓN, Pablo. O ‘brexit’ não teria acontecido sem a “cambridge analytica”. 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765_703094.html. Acesso em: 30 set. 2021.

GUEDES, Marcelo Santiago, **Os impactos do efeito bolha causado pelos algoritmos do facebook para o direito de resposta**. 1. ed. Brasília: ESMPU, 2017.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou Matéria, Forma e Poder de um Estado Eclesiástico e Civil**. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 2004.

KURY, Mário da Gama. **Política / Aristóteles**. São Paulo: Editora Madamu, 2021.

LÉVY, P. Ciberultura. 34. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

BOBBIO, Norberto. **Democracia e segredo**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. 1. Ed São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2020.

ONU. Organização das Nações Unidas. Declaração universal dos direitos humanos. 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 01 out. 2021.

PARISIER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PINTO, Marcio Morena. As origens do pensamento político: a pólis grega. 2016. Disponível em: <https://marciomorena.jusbrasil.com.br/artigos/121944032/as-origens-do-pensamento-politico-a-polis-grega>. Acesso em: 20 set. 2021.

ROSA, João Luís Garcia, **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas**. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2019.

SILVA, Michel Mascarenhas, A democracia moderna e o princípio republicano. 2011. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/19671/a-democracia-moderna-e-o-principio-republicano>. Acesso em: 20 set. 2021.

SILVA, Rodrigo Aguiar. **Polarização política digital: a construção das redes sociais na divisão sociopolítica em bolas informativas e as consequências para a ciberdemocracia**. 5. ed. Santa Maria: UFSM, 2019.

THE NEW YORK TIMES. How trump consultants exploited the facebook data of millions. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/03/17/us/politics/cambridge-analytica-trump-campaign.html>. Acesso em: 29 set. 2021.

THOMAS,. Cormen. **Algoritmo**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2012.

MIT INICIATIVE ON THE DIGITAL ECONOMY. The spread of true and false news online. 2018. Disponível em: <https://ide.mit.edu/wp-content/uploads/2018/12/2017-IDE-Research-Brief-False-News.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

TOFFOLI, José Antônio Dias. **Fake news, desinformação e liberdade de expressão**. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.