



WEB 3, DESINFORMAÇÃO E CONFIANÇA: DESAFIOS PARA A COMUNICAÇÃO DIGITAL NUM PRESENTE-FUTURO DESCENTRALIZADO

WEB 3, DISINFORMATION AND TRUST: CHALLENGES FOR DIGITAL COMMUNICATION IN A DECENTRALIZED PRESENT-FUTURE

Daniela Seibt

Doutora em Comunicação Social

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

danielaseibt@gmail.com

RESUMO

O excesso de informação que circula pela internet dificulta a identificação de conteúdo relevante, alimenta redes paralelas de comunicação e gera crises de confiança, fator preponderante para a desinformação. Nesse cenário, vislumbramos a possibilidade de uso do blockchain contribuindo de forma efetiva para mitigar ou, pelo menos, desencorajar a produção de conteúdo falso, proporcionando transparência total à cadeia de informação. O presente artigo reflete sobre resultados obtidos na pesquisa que deu origem à tese de doutorado apresentada ao PPPGCOM PUCRS.



Palavras-chave: comunicação; confiança; desinformação; blockchain.

ABSTRACT

The excess of information circulating on the internet makes it difficult to identify relevant content, feeds parallel communication networks and generates crises of trust, a preponderant factor for disinformation. In this scenario, we envision the possibility of using blockchain to effectively contribute to mitigating or, at least, discouraging the production of false content, providing total transparency to the information chain. This article reflects on the results obtained in the research that gave rise to the doctoral thesis presented to PPPGCOM PUCRS.

Keywords: communication; trust; disinformation; blockchain

Recebido em: 23/05/2024 e aprovado em: 17/06/2024

1 INTRODUÇÃO

As transformações sociais que acompanhamos com a jornada evolutiva da internet provocaram mudanças significativas nos meios tradicionais de interação, rompendo distâncias espaciais, interligando povos e disseminando informações de maneira global. As formas de consumo também sofreram impactos importantes e as transações comerciais foram ressignificadas com a ascensão da rede mundial ao patamar que vivemos na atualidade, cujo futuro ainda é impossível de ser medido.

Dentro do cenário dinâmico das tecnologias emergentes, *blockchain* tem se destacado como objeto de extensos estudos no contexto empresarial, abrangendo tanto esferas públicas quanto privadas e diversos setores da economia (Nakamoto (2008); Tapscott e Tapscott (2016); Mougayar (2017); Laurence (2019)). Como parte da continuação da história da internet, *blockchain* ainda é um fenômeno em curso e sua narrativa está desafiando antigas ideias, modos de vida e modelos de negócio. Para além das questões técnicas e práticas, a “aura mágica” de que essa tecnologia pode resolver todas as questões de segurança da informação, com a promessa de transparência e auditabilidade nos processos de troca de mensagens, o debate que ela suscita é muito maior: está relacionado à preocupação com a confiança, valor que permeia as relações humanas e que há alguns anos vem enfrentando um acentuado contexto de crise.



Este artigo reflete questões pertinentes ao tema da desinformação e representa um recorte da tese *A constituição imaginária do blockchain: diálogos sobre confiança, descentralização e perspectivas para a internet*, onde investigamos as dimensões do imaginário do blockchain e o investimento simbólico que mobiliza as pessoas a transitarem entre o deslumbramento e o ceticismo que permeiam a promessa de uma confiança em rede descentralizada. Entre os achados, apontamos perspectivas sobre a confiabilidade da informação e o papel que *blockchain* pode desempenhar como agente de confiança nesse contexto.

2 BIG DATA, ALGORITMOS E PRIVACIDADE: CONFIAMOS EM QUEM?

As transformações que vivenciamos hoje têm seu início a partir da década de 1970, com o desenvolvimento da microinformática e, posteriormente, o surgimento da internet, movimentos que deram origem ao processo de digitalização da sociedade. A realidade que se criou a partir disso está baseada em múltiplas dimensões relacionais mediadas por dispositivos tecnológicos digitais, que encontram na *web* o suporte para a integração e a estruturação de ações e práticas sociais cotidianas de uma sociedade em rede (Castells, 2018).

Ao longo das últimas décadas, acompanhamos muitos progressos no desenvolvimento da web, que passou de uma versão estática e unidirecional (*web 1.0*) para um ambiente mais cooperativo e participativo (*web 2.0*), que contribuiu para a construção de uma inteligência coletiva. E foi pela capacidade dessa estrutura em lidar com milhões de usuários simultaneamente, coletar dados e registrar interações, que se abriu caminho para o surgimento de uma terceira geração da internet: a *web 3.0*. Mais disruptiva, a nova era (para a qual ainda estamos transacionando) chega com a promessa de mais privacidade, segurança e controle de dados, além de proporcionar mais liberdade de acessibilidade e permitir que as relações aconteçam sem intermediários (Aghaei et al., 2012). Embora já tenhamos acesso a uma série de aplicações desenvolvidas tendo essa estrutura como suporte, há muitos os desafios a serem enfrentados até a sua consolidação.

Como consequência desses avanços, vemos surgir um “novo sistema de mundo [...] consumado pela empresa que conhecemos como Google”, cuja teoria do conhecimento foi apelidada de “big data” (Gilder, 2021, p. 19). De maneira geral, “Big Data é definido como

qualquer tipo de fonte de dados que possui pelo menos três características comuns: *volume*, *velocidade* e *variedade*” (Hurwitz *et al.*, 2016, p. 10. Não é uma tecnologia autônoma, mas “uma combinação dos últimos 50 anos de evolução tecnológica” e sua importância reside no fato de permitir “que as organizações recolham, armazenem, administrem e manipulem grandes quantidades de dados na velocidade certa, no tempo certo para conseguir os conhecimentos corretos” (Hurwitz *et al.*, 2016, p. 10).

Com o passar do tempo, o mercado do qual as empresas participam se tornou cada vez mais complexo e a gestão de dados tem sido um dos maiores desafios para os negócios, tanto pelo aspecto da quantidade de informações a serem administradas, como pela capacidade tecnológica para assegurar o correto tratamento delas (Hurwitz *et al.*, 2016). Esse panorama caracteriza o fenômeno conhecido como *datafication* (datatificação, em tradução livre), novo paradigma da atual sociedade de plataformas e resultado da digitalização da cultura iniciada na segunda metade do século XX. O termo foi proposto por Mayer-Schoenberger e Cukier (2013) para denominar a transformação das ações sociais em dados quantificáveis, de forma que seja possível monitorá-los e fazer análises preditivas.

No centro do processo de datatificação estão os algoritmos, termo definido por Raposo (2017, p. 154) como “um conjunto de etapas para se executar determinada ação, um tipo de especificação para lidar com problemas que consiste em passos bem definidos e aplicados como parte de um programa de computador”. Conforme Peron ([2018]), essa programação acontece a partir da entrada de dados “que pode se dar de diversas formas (dados de geolocalização, de consumo, comportamentais), por mais variados sensores (câmeras, celulares, sensores biométricos

Sendo assim, considerando o estrato da semiosfera atual – uma civilização algorítmica em uma economia totalmente voltada para a informação e o conhecimento (Terra; Saad; Raposo, 2019, p. 5) –, os algoritmos ocupam posição central na dinâmica coletiva, regulando os fluxos de informação e desempenhando “um papel cada vez mais importante na seleção das informações consideradas de maior relevância para nós, um aspecto fundamental da nossa participação na vida pública” (Gillespie, 2018, p. 97).

Apesar de atuarem a partir de suportes computacionais, Gillespie (2018, p. 97) alerta que “os algoritmos não são necessariamente softwares: em seu sentido mais amplo, são procedimentos codificados que, com base em cálculos específicos, transformam dados em



resultados desejados”. Desta forma, os computadores funcionam fundamentalmente como “máquinas algorítmicas – projetadas para armazenar e ler dados, aplicar procedimentos matemáticos de forma controlada e oferecer novas informações como resultado”, o que implica em “sujeitar o discurso e o conhecimento humano a essas lógicas procedimentais” enquanto adotamos as ferramentas como nossos principais meios de expressão.

Cada um de nós, humanos hiperconectados a uma rede de plataformas, está imerso em uma imensa quantidade de dados sobre as nossas interações, registradas em tempo real e processadas por uma enorme força computacional (Lévy, 2016). Nesse paradigma cibernético de vasto fluxo informacional,

o embaçamento dos limites entre percepção humana e visão tecnológica nos demanda repensar o espaço da consciência, já que os modelos de autonomia e subjetividade que dominaram a modernidade tornam-se cada vez mais irreconciliáveis com a experiência cotidiana (McQuire, 2011, p. 209).

Desta forma, a cena urbana e o espaço relacional construídos a partir do ciberespaço configuram novas experiências, como a denominada por McQuire (2011, 224) de “cidade midiática”, que abrange “tanto a dimensão histórica da relação entre a mídia e o espaço urbano moderno”, como conecta “essa história com as mudanças promovidas pela convergência digital no presente”. O autor menciona ainda que esta é uma “condição contemporânea”, na qual o horizonte das relações sociais tornou-se radicalmente aberto, à medida em que as mídias se tornam cada vez mais móveis, mensuráveis e interativas.

Nesse contexto, a informação (ou “a vontade fazer circular a informação”) se apresenta como recurso propulsor de uma nova organização social, uma evolução que pode ser qualificada como “liberal”, ao passo que se baseia na ideia de que a comunicação é a melhor garantia da liberdade individual, além de ser fonte para o desenvolvimento econômico. Porém, ao mesmo tempo, que ela assinala a possibilidade de produção de bens materiais, “as formas de *controle* desses fluxos de informação estão no cerne das problemáticas sociais, econômicas e políticas” (Loveluck, 2018, p. 112), entre eles as crises de confiança e os cenários desinformação.

3 O ENFRENTAMENTO DOS CENÁRIOS DE DESINFORMAÇÃO: BLOCKCHAIN COMO POSSIBILIDADE

A realidade contemporânea é pautada pelo excesso informacional e esse pode ser um fator preponderante para a desinformação. Informação demais atrapalha, dificulta a identificação de conteúdo relevante, alimenta redes paralelas de comunicação e gera crises de confiança. Demo (2000, p. 39) afirma que “desinformar faz parte da informação, assim como a sombra faz parte da luz. Trata-se do mesmo fenômeno, apenas com sinais inversos”. Desse modo, não há como dissociar informação e desinformação, embora seja necessário diferenciá-las no que tange à manipulação por quem produz ou dissemina, seja criando informações falsas ou descontextualizando informações verdadeiras de forma intencional.

A complexidade do fenômeno da desinformação começa pelo entendimento da sua estrutura conceitual. Para Brito e Pinheiro (2015, p. 149), o significado do termo está associado à ausência de informação, informação manipulada e engano proposital, sendo que “não existe desinformação sem o propósito do desinformador, bem como o objeto da ação, o desinformado”. Segundo Fallis (2015), são três as características principais da desinformação: ela é informação, ela é uma informação enganosa e ela não é uma informação acidentalmente enganosa. Nessa lógica, Brisola e Bezerra (2018, p. 3319) são consistentes ao afirmarem que:

Desinformação envolve informação descontextualizada, fragmentada, manipulada, retirada de sua historicidade, tendenciosa, que apaga a realidade, distorce, subtrai, rotula ou confunde. A desinformação não é necessariamente falsa; muitas vezes, trata-se de distorções ou partes da verdade.

Nos últimos anos, vimos crescer vertiginosamente as práticas de desinformação, a atividade se tornando um negócio e constituindo uma indústria paralela à comunicação e ao jornalismo. Nesse cenário, com pessoas e organizações trabalhando para distorcer fatos e propagar notícias falsas, manipulando a opinião pública para alcançar objetivos escusos, notamos que a credibilidade e a confiança no sistema foram abaladas em níveis muito profundos. Malheiro ([2018]) entende que:

O problema das *fake news* tem [...] muito diretamente a ver com o relativismo muito propalado, ou seja, a descredibilização da verdade como valor a preservar nos processos de produção de informação/conhecimento. Quando se crê que cada pessoa tem a sua verdade, daí à legitimação para se fabricar e propalar um boato vai um passo curto. Sabemos que é uma quimera a verdade absoluta e universal, mas também sabemos que a ciência busca a verdade possível, e esta não se compagina com manipulações ou mistificações de fatos.



Além do mais, essas desordens informativas representam riscos à democracia porque desestabilizam e geram convulsões em massa das comunidades. Sendo a desinformação “um fenômeno social coletivo cuja arquitetura estratégica inclui um pujante mercado por um lado, e por outro, se aproveita de fluxos digitais e de aparatos de receptividade de narrativas sensacionalistas e emocionais, dentre outras características” (Rêgo; Paulino, 2022, p. 32), “todos temos uma responsabilidade cívica no controle de tais disfunções (Malheiro, [2018]). Mas, por outro lado, “é óbvio que a comunicação social joga um papel decisivo: buscar as melhores fontes e fazer sempre um rigoroso confronto para despistar equívocos e falsificações” (Malheiro, [2018]).

Ao testemunharmos sucessivas denúncias de vazamento de dados, acompanhamos desdobramentos que evidenciaram as vulnerabilidades de segurança das plataformas sociais e amplificaram a disseminação da desinformação. Tal cenário desencadeou uma crise de confiança na sociedade e despertou para reflexões importantes a respeito do tema. Em seu livro *A sociedade da Transparência*, Han (2014, p. 55) sugere que “a confiança, que produz espaços de ação pautados na liberdade, não pode simplesmente ser substituída pelo controle”. E afirma ainda que:

A confiança só é possível em uma situação que conjuga saber e não saber. Confiança significa edificar uma boa relação positiva com o outro apesar de não saber dele; possibilita ação, apesar da falta de saber. Se de antemão sei tudo, já se torna supérflua a confiança. Transparência é um estado no qual se elimina todo e qualquer não saber, pois onde impera a transparência já não há espaço para a confiança (Han, 2014, p. 55).

Na visão do autor, o respeito é a premissa da confiança, dado que se não houver algum respeito entre as partes envolvidas em uma relação, dificilmente haverá confiança. Ao abordar a forma como as mídias digitais têm modificado a nossa percepção de respeitabilidade, na obra *No enxame*, Han (2018) alerta para o quanto elas são responsáveis pela desconstrução da distância espacial e, conseqüentemente, da distância mental. Segundo ele, “a medialidade do digital é nociva ao respeito” (Han, 2018, p. 8).

Nesse ínterim,

a falta de distância leva a que o privado e o público se misturem. A comunicação digital fornece essa exposição pornográfica da intimidade e da esfera privada. Também as redes sociais se mostram como espaços de exposição do privado. A mídia



digital como tal privatiza a comunicação, ao deslocar a produção de informação do público para o privado (Han, 2018, p. 9).

Como se vê, o quadro é bastante complexo e ainda há outra questão a ser ponderada quando se fala de confiança e privacidade na internet: o anonimato. Cruzando suas impressões, Han (2018, p. 14 e 15) diz que:

O respeito está ligado aos nomes. Anonimato e respeito se excluem mutuamente. A comunicação anônima que é fornecida pela mídia digital desconstrói enormemente o respeito. Ela é corresponsável pela cultura de indiscrição e de falta de respeito que está em disseminação. [...] Nomes e respeito estão ligados um ao outro. O nome é a base para o reconhecimento, que sempre ocorre de modo *nominal*. [...] Pode-se definir a confiança como uma *crença nos nomes*. [...] A mídia digital, que separa a mensagem do mensageiro, o recado do remetente, aniquila o nome.

Ao aventarmos as ideias trazidas por Han (2014, 2018), trazemos à pauta o debate sobre a aplicabilidade do *blockchain* no campo da comunicação e da desinformação, ao passo que a referida tecnologia tem potencial para se apresentar como alternativa a esses pressupostos. Por ser uma rede ponto a ponto (*peer-to-peer*), a *blockchain* “pode ser considerado[a] uma ferramenta para prover e manter a integridade de sistemas distribuídos”, permitindo “que os usuários interajam diretamente, em vez de fazê-lo por meio de intermediários” (Drescher, 2018, p. 37-38).

Na introdução do livro *Blockchain para Negócios*, Mougayar (2017, p. XXVII) define *blockchain* como “uma tecnologia que grava transações permanentemente de uma maneira que não podem ser apagadas depois, somente podem ser atualizadas sequencialmente, mantendo um rastro histórico sem fim”.¹ O autor ainda afirma que:

como uma camada acima da internet, os blockchains podem ter muitas formas de implementação. Eles podem ser vistos como camadas de confiança, um mediador de troca, uma conexão segura, um conjunto de capacidades descentralizadas e muito mais (Mougayar, 2017, p. 6).

Para Laurence (2019, p. 9-10), “blockchains atualmente são reconhecidos como a ‘quinta evolução’ da computação”, a camada de confiança ausente para a internet, que pode

¹ Sobre a permanência dos registros, Laurence (2019, p. 8) sustenta que: “Blockchains geram registros permanentes e históricos de transações, mas nada é permanente de verdade. A permanência do registro é baseada na permanência da rede.”

“gerar fundos em dados digitais. Quando uma informação foi escrita dentro de uma base de dados blockchain, é quase impossível removê-la ou mudá-la”, uma “capacidade que nunca existiu antes”.

Para além de ser uma tecnologia de informação e computação de uso geral, *blockchain* pode ser considerada uma ferramenta institucional, com capacidade para fazer muito mais do que pagamentos, podendo gerenciar a transferência de qualquer ativo digital de um dono para outro. Ainda muito confundida com a criptomoeda bitcoin – embora esta seja o seu subproduto principal, não se aplica somente a ela –, a plataforma permite que qualquer ativo digital seja compartilhado de forma direta, sem intermediários, em uma cadeia distribuída de registro e verificação criptográfica de consenso². Esta concepção representa um novo paradigma para o compartilhamento digital, uma vez que algumas partes dos processos de confiança poderão ser delegadas aos *blockchains*, que passarão a ser responsáveis por executar o papel de verificação (do dado ou da informação que circula na rede), desafiando a presença de alguns elementos definidores do conceito de confiança, os papéis de alguns atores confiáveis e redistribuindo algumas de suas responsabilidades (Mougayar, 2017).

Entre os pontos afetados, citamos a “crença em nomes”, apontada por Han (2018) como base para o reconhecimento do respeito e da própria confiança. Isso pois, com *blockchain*, o estatuto de confiabilidade se dá por meio de uma estrutura composta por participantes desconhecidos – computadores que formam os “nós” da rede –, cuja confiança é estabelecida pela integridade do sistema, que

aumentará ou diminuirá de acordo com os resultados das interações contínuas. Isso significa que as pessoas se associarão e continuarão a contribuir com um sistema se confiarem nele e se os resultados de suas interações contínuas confirmarem e reforçarem a sua confiança. O sistema deve ter integridade para atender às expectativas dos usuários e reforçar a sua confiança. Se a confiança dos usuários não for reforçada pelo sistema em decorrência da falta de integridade, eles o abandonarão; como resultado, em algum momento, esse sistema terá fim (Drescher, 2018, p. 42).

Desse modo, o reconhecimento, que na visão de Han (2018) acontece de forma nominal, no caso do *blockchain*, decorre do resultado da prova de trabalho empenhada pelas máquinas

² “Consenso é sinônimo de um acordo entre indivíduos independentes. Um consenso distribuído é um acordo entre os participantes de um sistema ponto a ponto puramente distribuído” (Drescher, 2018, p. 187).

para garantir a confiança das transações executadas na rede. Embora todo esse processo aconteça anonimamente, a sua segurança está certificada pela identificação dos blocos de informações, criptografados de forma única e encadeados conforme o protocolo padrão da rede.

Nesse ponto, entendemos que é possível vislumbrar o uso de *blockchain* contribuindo de forma efetiva para mitigar a desinformação ou, pelo menos, desencorajar a produção de conteúdo falso, proporcionando transparência total à cadeia de informação. Além disso, em uma rede *blockchain*, poderíamos ampliar a democratização da informação, visto que todas as publicações estariam acessíveis a qualquer usuário, desde que adequadas as questões referentes à experiência do usuário e à educação tecnológica. Sobre este aspecto, Santaella (2020, p. 22) afirma que:

Uma perspectiva sempre lembrada é que a aplicação de blockchain pode ser valiosa quando democratiza o acesso aos dados, permite a colaboração e resolve pontos problemáticos específicos. Certamente, ela traz benefícios ao transferir a propriedade das empresas para os consumidores, compartilhando a ‘prova’ da procedência da cadeia de suprimentos de forma mais vertical e permitindo transparência e automação.

Por outro lado, há um grande desafio a ser enfrentado com relação à transparência, atributo geralmente apontado como um benefício da tecnologia *blockchain*, que, no caso da desinformação, poderia se tornar um obstáculo ao seu uso, tendo em vista os interesses envolvidos na cadeia de produção de conteúdo. Tal situação está ligada ao quanto uma pessoa se sentiria confortável de ver a informação criada por ela para sempre registrada numa rede em que o registro permanente e imutável é um dos pontos fortes.

Também é preciso ressaltar que a tecnologia *blockchain* não resolverá sozinha todos os problemas da desinformação. Há que se respeitar um princípio básico de computação – o *garbage in, garbage out*. Ou seja: não adianta termos uma tecnologia à prova de violação, que é transparente e imutável, se a informação que está entrando nela for uma *fake news*. Portanto, validar o dado de entrada é o primeiro passo, o mais importante de todo o processo para implementar *blockchain* no combate à desinformação – e onde o cuidado deve ser redobrado nos projetos que pretendem atender essa expectativa.

Fazemos aqui uma ressalva sobre a perenidade das informações que circulam na internet, alertando que, independentemente do *blockchain*, tudo o que cai na rede permanece para sempre. Entretanto, quando temos a tecnologia como mediadora da confiança, se algum

dos blocos “falhar”, toda a estrutura ficará comprometida e o resultado poderá ser desastroso. Nesse caso, como a indústria da comunicação vai se utilizar disso para apresentar algo claro à sociedade e ao cliente final é a pergunta para a qual ainda não se tem resposta, mas que fica para a nossa reflexão enquanto especialistas da área.

Assim, pensando na comunicação como indústria, esperamos que a tecnologia *blockchain* possa trazer a mais completa transparência para a cadeia da informação, do certificado de origem das fontes à substituição de intermediários, e que isso esteja fácil e acessível a qualquer usuário. Se, nessa condição, o *blockchain* acabaria, por exemplo, com a prática do *fact-checking*, ou substituiria o checador humano de fatos como intermediário de confiança, ainda não temos como responder. Mas podemos afirmar que a tecnologia tem potencial para transformar completamente a cadeia da notícia e da produção de conteúdo em uma nova classe de serviços mais confiáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A confiança é, sem dúvida, o grande valor que circula pela rede *blockchain*. Um valor que, na visão de seus proponentes, deveria ser livre, e não estar nas mãos de forças centrais que a controlam com o uso de taxas, direitos de acesso ou permissões. “Blockchains liberam a confiança, que está nas mãos de instituições centrais (tais como bancos, legisladores, financiadores, governos, grandes corporações), e permitem que ela se esvaia desses velhos pontos de controle” (Mougayar, 2017, p. XXVIII).

No espectro das suas habilidades, como a tecnologia que “permeará nossa economia, criando novos atores, ameaçando outros e forçando a mudança em organizações estabelecidas que querem sobreviver” (Mougayar, 2017, p. 173), ao propor uma mudança nas regras de engajamento em um contexto social mais amplo, com infraestrutura descentralizada, o *blockchain* poderá abrir as portas para uma sociedade mais acessível, participativa e geradora de valor. Não é fácil ser descentralizado, mas é a partir do esforço de reinventar práticas ou constructos sociais que poderemos acompanhar como as sociedades vão reagir ou se adaptar à medida que o *blockchain* evolui, inclusive na comunicação.

REFERÊNCIAS



AGHAEI, S.; NEMATBAKHSI, M. A.; FARSANI, H. K. Evolution of the World Wide Web: From Web 1.0 to Web 4.0. **International Journal of Web & Semantic Technology**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-10, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5121/ijwest.2012.3101>. Acesso em: 25 set. 2022.

BRISOLA, Anna; BEZERRA, Arthur Coelho. Desinformação e Circulação de “Fake News”: distinções, diagnóstico e reação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 19., 2018, Londrina. **Anais [...]**, Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018.

BRITO, Vladimir de Paula; PINHEIRO, Marta Macedo Kerr. Poder informacional e desinformação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 144-164, 2015. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/43734>. Acesso em: 18 dez. 2023.

CASTELLS, Manuel. **Ruptura: A crise da democracia liberal**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

DEMO, Pedro. Ambivalências da sociedade da informação. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 37-42, 2000.

DRESCHER, Daniel. **Blockchain Básico: uma introdução não técnica em 25 passos**. São Paulo: Novatec Editora, 2018.

FALLIS, Don. What is disinformation? **Library Trends**, [s. l.], v. 63, n. 3, p. 401-426, 2015.

GILDER, George, **Vida após o Google: A queda do Big Data e a Ascensão da Economia Blockchain**. Tradução de Luciana Ferraz. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

GILLESPIE, Tarleton. A relevância dos algoritmos. **Parágrafo**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 95-121, jan./abr. 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5971548/mod_resource/content/1/722-2195-1-PB.pdf. Acesso em: 19 set. 2022.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade da Transparência**. São Paulo: Vozes, 2014.

HAN, Byung-Chul. **No enxame**. São Paulo: Vozes, 2018.

HURWITZ, Judith et al. **Big Data para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

LAURENCE, Tiana. **Blockchain para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2016.

LOVELUCK, Benjamin. **Redes, liberdades e controle: uma genealogia política da internet**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.



MALHEIRO, Armando. Relação entre informação e imaginário é umbilical. [Entrevista cedida ao] Gabinete de Estudos da Informação e do Imaginário. *In: UFMG*. Belo Horizonte, 7 set. 2018. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/relacao-entre-informacao-e-imaginario-e-umbilical-afirma-pesquisador-portugues>. Acesso em: 16 out. 2023.

McQUIRE, Scott. A casa estranhada. **Revista do Programa de Pós-graduação da Escola de Comunicação da UFRJ** (Dossiê: cidades midiáticas), Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 27-66, 2011.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big Data**: Como extrair volume, variedade, velocidade, e valor da avalanche de informação cotidiana. Tradução de Paulo Polzonoff Junior. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOUGAYAR, William. **Blockchain para negócios**: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Tradução de Vivian Sbravatti. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system. *In: bitcoin.org*. [S. l.], 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2019.

PERON, Alcides Eduardo dos Reis. Vaticínios punitivos: os algoritmos preditivos e os imaginários de ordem e cidadania. **ComCiênica**, [s. l.], dez. 2018/fev. 2019. Dossiê 204. Disponível em: <https://www.comciencia.br/vaticinios-punitivos-os-algoritmos-preditivos-e-os-imaginarios-de-ordem-e-cidadania/#more-3609>. Acesso em: 19 set. 2022.

RAPOSO, Algoritmos, personalização e filtragem do conteúdo. *In: SAAD CORRÊA, Elizabeth N.; SILVEIRA, Stefanie C. d. (org.). Tendências em comunicação digital*. São Paulo: ECA/USP, 2017. v. 2. p. 148-167. Disponível em: <https://issuu.com/commaisusp/docs/tendencias-2017-vol2dd>. Acesso em: 19 set. 2022.

RÊGO, Ana Regina; PAULINO, Fernando de Oliveira. Ciências da Comunicação contra a Desinformação. *In: PRATA, Nair; JACONI, Sônia; GABRIOTI, Rodrigo; NASCIMENTO, Genio; ANDRÉ, Hendry; MATOS, Sílvio Simão de (org.). Comunicação e ciência: reflexões sobre a desinformação*. São Paulo: INTERCOM, 2022. p. 29-49. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/ebooks/arquivos/comunicacao-e-ciencia-reflexoes-sobre-a-desinformacao050922.pdf>. Acesso em 16 out. 2023.

SANTAELLA, Lúcia. Blockchain: De onde veio, onde está e para onde vai. *In: SANTAELLA, Lúcia (org.) A expansão social do blockchain*. São Paulo: EDUC, PIPEq, 2020. p. 11-24.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**: como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2016.

TERRA, Carolina Frazon; RAPOSO, João Francisco; SAAD CORRÊA, Elizabeth. Comunicação organizacional em tempos de algoritmos e hiperconexão digital. *In: ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS*, 28., 2019, Porto Alegre. **Anais [...]**. Campinas: Galoá,



2019. Disponível em: <https://proceedings.science/compos/compos-2019/trabalhos/comunicacao-organizacional-em-tempos-de-algoritmos-e-hiperconexao-digital?lang=pt-br>. Acesso em: 19 set. 2022.