



A infraestrutura humana da desinformação: um estudo de caso do trabalho heteromatizado no Brasil¹

The Human Infrastructure of Misinformation: A case study of Brazil's heteromated labor

David Nemer 

University of Virginia, Charlottesville.
Virgínia, Estados Unidos.

William Marks 

Harvard University, Cambridge.
Massachusetts, Estados Unidos

Correspondência para/Correspondence to
David Nemer - nemer@virginia.edu

PERIÓDICO / JOURNAL

ISSN 1808-3536

 @liinc-emrevista

 <https://revista.ibict.br/liinc/index>

FLUXO EDITORIAL / EDITORIAL PROCESS

Editores do Artigo / Article Editors

Fábio Guedes Gomes - José Medeiros

Marco Schneider - Chen Lan

Editores / Editors

Marco Schneider

Gustavo Saldanha

Fábio Gouveia

Cronologia / Timeline

Recebido / Received: 03/04/2025

Aprovado / Approved: 21/05/2025

Publicado / Published: 27/06/2025

Como citar / How to cite: NEMER, David; MARKS, William. A infraestrutura humana da desinformação: um estudo de caso do trabalho heteromatizado no Brasil. In: *Liinc em Revista*, v. 21, n. 01, e7574. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/7574>. Acesso em: 27 jun. 2025.



Atribuição 4.0 Internacional
Attribution 4.0 International

¹ A Liinc em Revista teve o apoio da **FAPERJ** para a publicação deste artigo.

RESUMO: À medida que o cenário da informação continua a evoluir, a disseminação generalizada de desinformação está se proliferando em um ritmo e escala nunca antes vistos em uma sociedade democrática. Nos últimos anos, grandes empresas de tecnologia têm sido amplamente responsabilizadas publicamente por essa realidade, dado que seus algoritmos facilitam o compartilhamento de — e às vezes até promovem — informações falsas. Isso, no entanto, ignora uma realidade-chave: as mídias sociais, os sistemas de busca e os serviços de mensagens não são tecnologias totalmente automatizadas. Em vez disso, são heteromatizadas — dependem de participantes humanos que atendam a seus objetivos econômicos. Focando os usuários e o compartilhamento de desinformação, em vez de sua origem, conectamos teorias de heteromação com aquelas em torno da infraestrutura humana da desinformação (IHD), a fim de contribuir para uma compreensão mais holística de como e por que a desinformação é tão prevalente online.

Palavras-chave: infraestrutura, desinformação, eleições, heteromação, Brasil.

ABSTRACT: As the information landscape continues to evolve, the widespread dissemination of disinformation is proliferating at a rate and scale never before seen in a democratic society. In recent years, major technology companies have taken much of the public blame for this reality, given their algorithms facilitate the sharing of—and sometimes even promote—falsehoods. This, however, misses a key reality; social media, search engines, and messaging services are not fully automated technologies. Rather, they are heteromated: they are reliant on participatory humans to serve their economic goals. Focusing on users, and on the sharing, rather than the origination, of disinformation, we connect theories of heteromation with those surrounding the Human Infrastructure of Misinformation (HIM) with the express purpose of contributing to a more holistic understanding of how and why misinformation is so prevalent online.

Keywords: infrastructure, misinformation, elections, heteromation, Brazil.

INTRODUÇÃO

À medida que o cenário da informação continua a evoluir, a disseminação generalizada de desinformação está se proliferando em um ritmo e escala nunca antes vistos em uma sociedade democrática. Nos últimos anos, grandes empresas de tecnologia têm sido amplamente responsabilizadas publicamente por essa realidade, dado que seus algoritmos facilitam o compartilhamento de — e às vezes até promovem — informações falsas. Isso, no entanto, ignora uma realidade-chave: as mídias sociais, os sistemas de busca e os serviços de mensagens não são tecnologias totalmente automatizadas. Em vez disso, são heteromatizadas — dependem de participantes humanos que atendam a seus objetivos econômicos. Focando os usuários e o compartilhamento de desinformação, em vez de sua origem, conectamos teorias de heteromação com aquelas em torno da infraestrutura humana da desinformação (IHD), a fim de contribuir para uma compreensão mais holística de como e por que a desinformação é tão prevalente *online*.²

No passado, para conduzir uma campanha de desinformação eficaz, muitas vezes era necessário contornar guardiões institucionais. Na era pré-internet no mundo ocidental, a mídia era amplamente centralizada e regida por padrões éticos. Assim, para promover uma história falsa, pode ser que fosse preciso persuadir um veículo de notícias da veracidade de determinada informação falsa e, em seguida, esperar que a organização considerasse a história digna de uma coluna ou segmento. Utilizar a infraestrutura fechada da mídia jornalística era uma maneira de alcançar os olhos e ouvidos de milhões (Shimer, 2021).

Conforme mais indivíduos passaram a usar a internet, esses guardiões tradicionais permaneceram como protetores de seus próprios domínios. No entanto, a supervia da informação estava ficando cada vez mais movimentada, e nela havia poucos pedágios. Essa época da internet foi chamada de “era dos direitos”, uma classificação cunhada por Jonathan Zittrain (2019) para enfatizar o sentimento, na época, de que a informação merecia ser livre, e os indivíduos tinham o direito de disseminá-la e consumi-la.

Em 2004, uma busca no Google pelo termo “judeu” teve como primeiro resultado o *site Jenwatch.com* (Vigilância dos judeus). O *site*, que era terrivelmente antissemita, negava o Holocausto e declarava que estava “vigilando atentamente as comunidades e organizações judaicas por todo o mundo”. Um representante do Google respondeu que, embora a empresa estivesse perturbada pela classificação da página, não faria nenhuma mudança, para que “a objetividade de nossa função de classificação” fosse preservada (Flynn, 2004). A *Anti-Defamation League* (Liga Antidifamação), uma organização não governamental judaica, defendeu o Google, dizendo que as classificações de busca eram uma infeliz realidade não intencional (Noble, 2018). Para o público, e mesmo para aqueles com algum interesse na questão, o Google era meramente uma ferramenta que ajudava seus usuários a verem o que era popular *online*. Suas classificações não refletiam nenhum julgamento, e a empresa afirmava que não podia controlar resultados de busca gerados de maneira automática. O Google manteve os canais que

² Esse texto foi originalmente publicado em: David Nemer, William Marks, The Human Infrastructure of Misinformation: A Case Study of Brazil's Heteromated Labor, pp. 148-166 In: Madelyn R. Sanfilippo, Melissa G. Ocepek, *Governing Misinformation in Everyday Knowledge Commons*. Cambridge Studies on Governing Knowledge Commons. © Madelyn R. Sanfilippo and Melissa G. Ocepek 2025, published by Cambridge University Press (ISBN: 9781009255158).

serviam informação a seus usuários, mas os canais eram limitados. Os pares do Google, incluindo o Facebook e o Twitter/X, desempenhavam um papel de custódia similar.

Ao longo do tempo, no entanto, os canais se tornaram mais inteligentes e precisos. Empresas de mídias sociais e outras empresas de tecnologia ampliaram suas capacidades. Agora, se uma postagem violasse uma regra ou padrão da empresa, a organização poderia: excluir a postagem ou banir seu autor; rotular a postagem como controversa, contextualizá-la, talvez fixando nela uma “verificação de fatos”; ou lhe aplicar restrições, recusando-se a promover a postagem ou restringindo a capacidade dos usuários de compartilhá-la — conforme praticavam plataformas como Twitter/X, Facebook e Instagram (Mena, 2020). À medida que a capacidade de intervenção aumentava, também cresciam os apelos por intervenção. Por trás das caixas-pretas dos algoritmos que promovem ou restringem as postagens, das decisões técnicas de *design* tomadas para afetar o comportamento e das instituições se posicionando para tomar decisões sobre conteúdo *online*, pode ser fácil perder de vista a heteromação envolvida: aquela dos humanos que propagam desinformação e, do outro lado, dos que moderam — ou optam por não moderar — essa desinformação.

Isso pode ser propriamente demonstrado no caso da disseminação de desinformação no WhatsApp durante as eleições no Brasil em 2018.³ Críticos argumentam que as redes sociais como Facebook, Instagram e Twitter/X padecem de bolhas de filtro e câmaras de eco, muitas das quais são promovidas por alimentações algorítmicas personalizadas, do termo em inglês *feed*. Uma câmara de eco é o que pode acontecer quando as pessoas são superexpostas a notícias de que gostam ou com as quais concordam, potencialmente distorcendo sua percepção da realidade, porque veem muito de um lado e pouco do outro, e começam a pensar que talvez a realidade seja assim (Fletcher, 2020). Uma bolha de filtro é

[...] um estado de isolamento intelectual ou ideológico que pode resultar de algoritmos que nos fornecem informações com as quais concordamos, com base em nosso comportamento passado e histórico de pesquisa. (Fletcher, 2020)

Esse termo foi cunhado por Eli Pariser (2011). O Facebook cria bolhas de filtro, ao usar informações pessoais e comportamentos *online* para realizar uma curadoria das informações que aparecem nos *feeds* dos usuários.

Um dos perigos das bolhas de filtro é que as plataformas se tornam um viveiro de desinformação e informações equivocadas, já que sua distribuição pode não sair da bolha de filtro em seu ponto de origem (DiFranzo; Gloria-Garcia, 2017). Vários estudos mostraram que a disseminação de desinformação e informações equivocadas é mais semelhante a epidemias do que a notícias reais, e que tais histórias geralmente permanecem dentro das mesmas comunidades (Jin *et al.*, 2013). Ou seja, desinformação e informações equivocadas tendem a não alcançar ou convencer pessoas de fora. Desinformação, informações equivocadas e filtragem seletiva de notícias conquistaram a atenção de

³ Definimos desinformação como informação falsa com a intenção de enganar. A desinformação é deliberadamente criada e divulgada como verdade para influenciar a opinião pública, obscurecer a verdade e provocar uma reação que beneficie seu criador. É frequentemente confundida com notícias falsas (*fake news*). Entretanto, notícias falsas são um termo guarda-chuva, que abrange uma variedade de falsidades ou mentiras, incluindo desinformação e informação equivocada. Informação equivocada nem sempre é destinada a enganar; por exemplo, pode ser uma informação falsa ou imprecisa que foi criada por engano ou divulgada inadvertidamente. Informação equivocada também pode ser uma informação verdadeira que desinforma quando tirada de contexto (Nemer, 2021b).

acadêmicos e do público em geral após contribuírem para a polarização ideológica nas plataformas de mídias sociais que favoreceu Donald Trump na eleição presidencial dos Estados Unidos de 2016 e o “*Vote Leave*” (conhecido como Brexit) no referendo de adesão do Reino Unido à União Europeia (Spohr, 2017; Vaidhyanathan, 2018). Mas, como o WhatsApp funciona com uma arquitetura ponto a ponto, nenhum algoritmo seleciona o conteúdo de acordo com as características ou demografia dos usuários. Em vez disso, durante as eleições brasileiras em 2018, uma infraestrutura humana foi montada para criar um ambiente pró-Bolsonaro no WhatsApp e espalhar desinformação para fortalecer sua candidatura. Neste artigo, argumentamos o trabalho executado pela IHD como sendo trabalho heteromado.

O campo de estudos sobre desinformação ainda precisa abordar questões que concernem à relação entre desinformação e trabalho, identidade e moralidade. Assim, conforme afirmado por Jonathan Ong e Jason Cabañes (2019), abordar a desinformação como uma cultura de produção expande o campo para a compreensão das condições sociais que atraem as pessoas para esse trabalho e das práticas da indústria criativa que normalizam as notícias falsas como um “bico”. Ao enquadrar a IHD como trabalho heteromado, este artigo se une a um corpo crescente de literatura que examina criticamente a desinformação como uma cultura de produção, o que significa “conceitualizar a desinformação como produto e processo que emerge de estruturas organizacionais, relações de trabalho e subjetividades empreendedoras” (Ong; Cabañes, 2019, p. 5772). Também esperamos destacar como a desinformação segue um processo de colaboração e é um produto intencional de trabalho hierarquizado e distribuído, para que possamos informar melhor as intervenções e regulamentações sobre desinformação que tratam de preocupações com campanhas políticas.

HETEROMAÇÃO

A divisão do trabalho entre sistemas computacionais e seres humanos mudou tanto em termos humanos quanto técnicos. Conforme afirmado por Hamid Ekbis e Bonnie Nardi (2014), houve um deslocamento das tecnologias de automação, aquelas que são totalmente gerenciadas por máquinas, para as de “heteromação”, que transferem tarefas críticas para os usuários finais como mediadores indispensáveis. Diferentemente das tecnologias de automação, as de heteromação se beneficiam ou dependem de trabalho humano frequentemente não reconhecido ou não remunerado para completar tarefas. Como Ekbis e Nardi (2014) originalmente observaram, essas tecnologias também não se encaixam todas em um único modelo; a heteromação, assim como a automação, é um processo que pode descrever uma ampla gama de modelos de negócios e comportamentos.

Os usuários podem ou não saber que estão servindo como uma engrenagem na máquina heteromada. Em alguns casos, isso é claro: o *Amazon Mechanical Turk*, lançado em 2006, é um mercado de *crowdsourcing* de “humano como serviço”, no qual empregadores pagam “*MTurkers*” para simular automação por meio da realização de pequenas tarefas repetitivas. Às vezes, é mais nebuloso quando os usuários estão trabalhando em nome de uma empresa: quando revisam um *videogame* no YouTube ou participam da governança de uma comunidade *online*, como na plataforma de fórum *online Reddit*, participando como moderador não empregado em um *subreddit*, eles estão participando de um processo heteromado. O mesmo acontece com aqueles usuários que, mesmo sem um papel

semiformal, simplesmente interagem com uma postagem, a fim de incentivá-la ou não, por meio do “*upvote*” ou “*downvote*”, alimentando, assim, o algoritmo do *site* para que ele possa mostrar a outros “*redditors*” postagens ou comentários bem-avaliados ou controversos. A Meta, que possui o Facebook, o Instagram e o WhatsApp, e a Alphabet, que possui o Google e o YouTube, geram bilhões de dólares em receita ao depender dos usuários — sejam eles influenciadores de mídias sociais, pessoas comuns ou empresas — para criar dados, postagens que mantenham a atenção dos navegadores, e, em última instância, para visualizar os anúncios com os quais as empresas ganham dinheiro. Doug Laney (2012) escreveu no *Wall Street Journal* que “os quase um bilhão de usuários do Facebook se tornaram a maior força de trabalho não remunerada da história”. Ele calculou que cada usuário fornecia cerca de USD 81 de valor ao site.

Em *Heteromation, and other stories of computing and capitalism* (Heteromação e outras histórias sobre computação e capitalismo), Ekbis e Nardi (2017) delineiam cinco variedades de trabalho heteromado: comunicativo, cognitivo, criativo, emocional e organizacional. Os autores primeiro definem o trabalho comunicativo como o ato de engajar-se *online* em troca de autovalidação e autopromoção. Esse é o modelo do Facebook, em que sinais dos usuários, como “curtidas” e “comentários” — “dados sociais”, como os autores os chamam —, são usados para construir um modelo publicitário eficaz. Em seguida, Ekbis e Nardi descrevem o trabalho cognitivo — o modelo do *Amazon Mechanical Turk* — como quando sistemas complexos utilizam deliberada e conscientemente a inteligência e o trabalho humanos para completar tarefas e funcionar adequadamente. Depois, eles explicam o trabalho criativo, quando os usuários produzem saídas criativas — como submeter um logotipo para um concurso de *design* ou modificar um *videogame* — em troca de reconhecimento, comunidade ou uma chance de recompensa monetária.

Posteriormente, os autores discutem o trabalho emocional, que, no contexto da heteromação, ocorre quando indivíduos ajudam máquinas a “cuidar” de pessoas. Como os autores observam, o trabalho humano é frequentemente necessário para permitir que as máquinas funcionem de maneira eficiente e efetiva. Considere, por exemplo, o caso dos robôs terapêuticos. Eles podem ajudar indivíduos, incluindo confortar e estimular os idosos. Ainda assim, os cuidadores muitas vezes precisam calibrar os dispositivos de acordo com as necessidades dos pacientes. Por fim, os autores falam do trabalho organizacional, que se baseia na “capacidade humana de organizar uma atividade”. Exemplos incluem pesquisas de satisfação de clientes.

A heteromação é um produto de condições atuais, incluindo: (i) níveis historicamente altos de lucro, em que nenhum domínio da atividade humana é demasiadamente privado, repetitivo ou objetificante, a ponto de escapar do domínio do capital; (ii) a “corrida para o fundo do poço” da crescente disparidade econômica, resultando no precariado; (iii) uma necessidade cultural de altos níveis de estímulo, alimentada por décadas de entretenimento popular de qualidade e pela ansiedade generalizada do sujeito neoliberal, que torna esse estímulo particularmente desejável; e (iv) sentimentos de inutilidade ou futilidade experimentados por segmentos crescentes da população, como idosos, doentes crônicos, pessoas economicamente vulneráveis e aposentados saudáveis enfrentando de 20 a 30 anos sem as recompensas sociais do emprego (Ekbis; Nardi, 2017). A heteromação, como descrita, é fundamentalmente um produto de dilemas sociais que não são evidentes no mundo, pois a comunidade de pessoas que gerenciam ou governam a informação é mantida em um estado precário e está oculta dos olhos do público.

Enquanto algumas tecnologias de heteromação — ou as empresas que as operam — pedem ou exigem que indivíduos realizem formas específicas e definidas de trabalho, outras aproveitam o que Zittrain (2008) chama de “generatividade”, ou “a capacidade de um sistema de produzir mudanças imprevistas através da contribuição não filtrada de públicos amplos e variados”. Tecnologias generativas são frequentemente inovadoras por si mesmas; ainda assim, elas geralmente dependem da criatividade de terceiros para sustentar a prosperidade econômica e impulsionar o crescimento. Como escreve Zittrain (2008), embora a produção da generatividade seja a inovação, ela parte da participação. Você consegue imaginar se, ao “googlar” “Nova York”, os únicos resultados retornados fossem o que um único funcionário do Google tinha a dizer sobre a cidade? Ou se você acessasse o TikTok apenas para ver o conteúdo pelo qual a plataforma pagou diretamente, como se fosse uma empresa como a Netflix? Não, em vez disso, o Google e o TikTok facilitam as condições para que os usuários produzam seu próprio conteúdo, por suas próprias razões, gratuitamente. E aí reside o valor das plataformas.

CONTEXTO: WHATSAPP NO BRASIL

O WhatsApp tem sido popular no Brasil desde que entrou no mercado, em 2009. Em 2018, ele tinha cerca de 120 milhões de usuários ativos no Brasil, de uma população total de 210 milhões. Cerca de 96% dos brasileiros com acesso a um *smartphone* usavam o WhatsApp como um de seus principais métodos de comunicação (Nemer, 2019). A popularidade do aplicativo foi impulsionada por seu baixo custo em comparação com o envio de mensagens SMS, que no Brasil poderia custar cerca de 55 vezes mais do que na América do Norte. Outra razão para sua popularidade foi que, após o Facebook comprar o WhatsApp por USD 19 bilhões, a empresa fez parceria com as operadoras de telecomunicações para oferecer um plano de tarifa zero, que permitia aos assinantes usar o WhatsApp basicamente de graça. A tarifa zero (também conhecida como dados patrocinados)

[...] refere-se à prática em que as redes móveis oferecem dados gratuitos aos clientes que usam serviços específicos (por exemplo, *streaming* de vídeos) ou aplicativos de *smartphone* (por exemplo, [Facebook Chat], *WhatsApp*). Assim, os clientes que acessam essa tarifa zero/conteúdo patrocinado não pagam pelo tráfego móvel gerado por esse uso. (Omari, 2020, p. 1099)

O WhatsApp também facilita a criação de grupos de *chat* e o compartilhamento de conteúdo, incluindo vídeos. O aplicativo se tornou um foco para campanhas políticas que utilizavam desinformação, não apenas por causa de suas funcionalidades e amplo alcance no país, mas também por causa de sua criptografia de ponta a ponta, que garante que ninguém além do remetente e do destinatário possa ler o conteúdo das mensagens. Assim, é praticamente impossível para os analistas do WhatsApp identificarem campanhas de desinformação (Nemer, 2021a).

Durante o trabalho de campo de Nemer em Vitória, Brasil, em dezembro de 2017, Neuza, uma mulher de 27 anos, mostrou-lhe um vídeo curto que ela recebeu em um grupo do WhatsApp chamado “Bolsonaro nosso presidente”.⁴ No vídeo, Jair Bolsonaro diz a Maria do Rosário, deputada federal

⁴ Este estudo baseia-se em dados do trabalho etnográfico de Nemer. O trabalho de campo ocorreu em espaços *online* e *offline* e em diferentes fases. Para o trabalho de campo presencial (*offline*), houve duas fases principais: fase 1, de junho a julho de

do Partido dos Trabalhadores (PT), “Não te estupro porque você não merece”. O vídeo vinha com a legenda: “É assim que tratamos os comunistas”. Neuza condenou veementemente o vídeo. Então, quando perguntada como ela entrou em tal grupo, ela simplesmente disse a Nemer:

Alguém me adicionou a este grupo de *chat*. [...] Há três pessoas que eu conheço aqui; por isso fiquei. Pensei que fosse um grupo de *chat* de amigos, mas tudo o que essas outras pessoas fazem é falar sobre Bolsonaro. Sem parar! Eles mandam todos os tipos de vídeos e fotos dele. É irritante e eu não sei como sair [do grupo].

Fátima (49 anos) e Regina (39 anos) também mencionaram que os grupos de WhatsApp dos quais faziam parte haviam se tornado espaços para falar sobre as próximas eleições de 2018 — com foco em Bolsonaro. Mas, em vez de serem adicionadas a um *chat*, elas tiveram a experiência de novas pessoas sendo adicionadas a seus grupos existentes. Os novos participantes traziam à tona o assunto Bolsonaro. “Esses dois caras que eu não conheço entraram no nosso grupo de *chat* da igreja e sempre falam sobre política”, explicou Fátima. “Este é um grupo da igreja, não de política”, acrescentou ela, com uma risada. “Eles continuam falando sobre como o socialismo é mau... mas Jesus Cristo não era socialista?”

Ouvindo Neuza, Fátima e Regina descreverem suas experiências no WhatsApp, Nemer pôde se identificar: a mesma coisa estava acontecendo com seus próprios grupos no WhatsApp. No grupo de *chat* de sua família, ele notou que três primos estavam constantemente compartilhando desinformação caseira e memes e vídeos pró-Bolsonaro. Como ele sabia que não eram eles que estavam criando o conteúdo, Nemer perguntou quem fazia o conteúdo. As respostas eram sempre as mesmas: “Eu não sei. Peguei de outro grupo”, disse Giovane, de 46 anos. A maior parte do conteúdo político e de desinformação que os primos compartilhavam correspondia ao que Regina e Neuza estavam vendo. Como o WhatsApp funciona com uma arquitetura ponto a ponto, não havia algoritmo realizando a curadoria do conteúdo de acordo com suas características ou demografia, como funciona nas bolhas de filtro do Facebook. Espalhar desinformação e informações equivocadas no WhatsApp exigia trabalho humano deliberado para criar e distribuir esse conteúdo.

A IHD E AS ELEIÇÕES BRASILEIRAS DE 2018

À medida que o Brexit e a eleição de Donald Trump foram possibilitados pelos algoritmos do Facebook, a ascensão de Jair Bolsonaro, o incendiário de extrema direita do Brasil, foi em parte causada por maquinacões humanas no WhatsApp. No aplicativo de mensagens da Meta, uma IHD foi montada para fazer com que o ambiente nele parecesse fortemente pró-Bolsonaro por meio de

2012, e fase 2, de abril a outubro de 2013. Nemer também conduziu várias observações e entrevistas de acompanhamento presenciais: agosto de 2014; maio, agosto, outubro e novembro de 2015; março, abril e dezembro de 2016; novembro de 2017 a janeiro de 2018; julho e dezembro de 2018; junho a julho e dezembro de 2019. Para os dados do WhatsApp, o autor entrou em quatro grupos públicos de WhatsApp autodeclarados pró-Bolsonaro por *links* de convite que estavam listados publicamente nas descrições de vídeos conservadores no YouTube. Ele começou a monitorar os grupos do WhatsApp, que tinham uma média de 160 membros, em março de 2018. No auge do ciclo eleitoral, cada grupo estava postando uma média de mil mensagens por dia. Nemer visitava esses grupos todos os dias por uma a duas horas. Para mais informações sobre a etnografia de Nemer, veja *Tecnologia do oprimido: desigualdade e o mundano digital nas favelas do Brasil* (Nemer, 2021a).

campanhas de mensagens e desinformação.⁵ A IHD transformou grupos pró-Bolsonaro no WhatsApp na arena na qual a governança estava ocorrendo.

Infraestruturas, como o antropólogo Brian Larkin as define, são “redes construídas que facilitam o fluxo de bens, pessoas ou ideias e permitem sua troca pelo espaço” (2013, p. 328). Embora haja um trabalho crescente sobre os engajamentos sociais com infraestruturas em sistemas tecnológicos, particularmente no Sul Global (Dye *et al.*, 2018; Jack; Chen; Jackson, 2017; Nguyen, 2016; Sambasivan; Smyth, 2010), baseamo-nos em uma compreensão de infraestrutura que vai além dos artefatos tecnológicos e foca os humanos como centrais para essas redes. Para explorar o lado humano da infraestrutura, observamos como os humanos se organizam para realizar trabalhos e cumprir tarefas. Também compartilhamos da preocupação de Nithya Sambasivan e Thomas Smyth (2010, p. 1) com “práticas sociais, fluxos de informação e materiais, e os processos criativos que são engajados na construção e manutenção desses substratos”.

Bolsonaro tornou-se conhecido mais por seus discursos controversos do que por ter uma plataforma política robusta e bem-formulada. Ele celebrou a ditadura, glorificou a tortura, prometeu reverter políticas que protegem a Região Amazônica e ameaçou mulheres, negros e pessoas LGBTQIA+ no Brasil. Entretanto, nenhuma dessas ameaças teve impacto em sua popularidade, pois sua abordagem fragmentada de governança buscava agradar seu eleitorado, composto por uma coalizão frouxa unida pelo apelo do candidato a “balas, bíblias e bois” — uma agenda política conservadora que visa a favorecer políticos evangélicos e pentecostais, políticas pró-armas e atos pró-agricultura e antiambientais (Shipani; Leahy, 2018). Bolsonaro conduziu sua campanha com base na ideia de que ser eleito presidente era a única esperança para acabar com a violência e a corrupção no Brasil. Seus apoiadores o chamavam de Mito e esperavam que ele restabelecesse a lei e a ordem no país. Dada a hiperpolarização das eleições, ele construiu sua ascensão tendo como combustível a desconfiança das pessoas na política e seu desgaste em relação a políticos e estabelecimentos políticos em geral. Bolsonaro se apresentou como o candidato *anti-establishment*, embora tenha sido membro do Congresso brasileiro por 27 anos.

Embora desinformação e informações equivocadas tenham se espalhado no Brasil por todas as formas de mídias sociais, o impacto do WhatsApp foi o mais notável. Por sua popularidade, cerca de 44% do eleitorado brasileiro usaram o WhatsApp para obter informações políticas, de acordo com o instituto de pesquisa Datafolha (G1, 2018). O *design* simples do aplicativo permitiu que os usuários compartilhassem facilmente mensagens de áudio, imagens e vídeos, o que facilitou a disseminação de desinformação. Um estudo de 100 mil imagens amplamente compartilhadas no WhatsApp no Brasil durante as eleições encontrou que mais da metade delas continha informações enganosas ou flagrantemente falsas (Tardáguila; Benevenuto; Ortellado, 2018). Outro estudo realizado por agências de checagem de fatos envolvidas no Projeto Comprova descobriu que 86% do conteúdo falso ou enganoso compartilhado no WhatsApp beneficiavam Bolsonaro, atacando seu oponente, Fernando Haddad, e seu partido, o PT (Macedo, 2018).

⁵ Embora tal infraestrutura humana tenha trabalhado em campanhas de desinformação para favorecer Jair Bolsonaro, não podemos afirmar que era alinhada a Bolsonaro em si ou filiada a seu partido político, o Partido Social Liberal (PSL).

OS ATORES DA IHD

Dada a prevalência do uso do WhatsApp e a maneira intrigante como a desinformação foi disseminada durante as eleições presidenciais de 2018, Nemer decidiu pesquisar quem estava criando o conteúdo falso e compartilhando-o com pessoas como Neuza, Fátima e Regina. Ele entrou em quatro grupos de WhatsApp autodeclarados pró-Bolsonaro por meio de *links* de convite que estavam publicamente listados na descrição de vídeos conservadores no YouTube.⁶ Começou a monitorar os grupos, que tinham uma média de 160 membros em março de 2018. No auge do ciclo eleitoral, cada grupo estava postando uma média de mil mensagens por dia.⁷ Em agosto, após realizar a primeira análise temática dos dados, Nemer identificou três *clusters* de atores nos grupos: os Brasileiros Médios, o Bolso-exército e os Influenciadores,⁸ conforme detalhado no Quadro 1. Ele descobriu que a desinformação era espalhada nesses grupos por uma estrutura em pirâmide, semelhante ao modelo clássico de fluxo de comunicação em duas etapas (Katz; Lazarsfeld, 1966),⁹ no qual cada *cluster* de atores ocupava um nível. Os Influenciadores estavam no topo, e os Brasileiros Médios estavam na base.

Quadro 1. *Clusters* de membros em grupos de WhatsApp pró-Bolsonaro e suas funções

<i>Clusters</i> de atores	Funções
Influenciadores	Criar e/ou trazer novas desinformações para os grupos de WhatsApp pró-Bolsonaro
Bolso-exército	Reforçar o conteúdo da desinformação dos Influenciadores e espalhá-lo pelos grupos de WhatsApp e por outras plataformas, como Twitter e Facebook. Eles também gerenciavam grupos de WhatsApp pró-Bolsonaro
Brasileiros Médios	Consumir desinformação e trazê-la para seus grupos pessoais

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

A vasta maioria dos atores se encaixa na descrição dos Brasileiros Médios. De acordo com a socióloga Esther Solano, o eleitor típico de Bolsonaro era homem, branco, de classe média e com diploma universitário (Moysés, 2018). No entanto, nesses grupos de WhatsApp, à medida que Nemer analisava as conversas dos atores, percebeu que eles vinham de diferentes classes sociais e eram tanto homens quanto mulheres. Justificavam seu voto em Bolsonaro compartilhando suas experiências de vida e

⁶ No YouTube, Nemer buscou “Bolsonaro WhatsApp grupo” e procurou vídeos que tinham *links* de convites públicos. Ele entrou nos primeiros quatro grupos que apareceram em sua busca em que os *links* de convite funcionaram.

⁷ Para mais informações sobre a metodologia utilizada neste estudo, ver o “Apêndice – Metodologia” do livro *Tecnologia do oprimido* (Nemer, 2021a).

⁸ Diferentemente dos influenciadores de mídias sociais, como os do Instagram, os Influenciadores descritos por Nemer não buscavam visibilidade ou reconhecimento público. Ao contrário, atuavam de forma discreta nos grupos de WhatsApp. Ainda assim, foram rotulados como Influenciadores por terem papel central na dinâmica informacional desses grupos: eram eles os responsáveis por definir as pautas e direcionar os temas das desinformações que circulavam entre os participantes.

⁹ O modelo de comunicação de duas etapas teoriza que as ideias fluem da mídia de massa para líderes formadores de opinião, e deles para a população geral.

dificuldades. Antes de entrar nos grupos, muitos deles mencionaram que não tinham opinião forte sobre o candidato. No entanto, viam os grupos de WhatsApp como espaços seguros, em que poderiam aprender mais sobre o Mito, verificar rumores e notícias, e obter conteúdo digital para compartilhar em outras contas e grupos de redes sociais. Muitos deles votaram em outro candidato de direita no primeiro turno e mudaram para Bolsonaro no segundo. Uma dessas pessoas foi Carlos, que disse nos grupos que “não iria votar no segundo turno, mas [fez isso] depois de saber que nosso país estava sob um ataque socialista iminente”. Ele alegou ter decidido votar em Bolsonaro com base nessa informação.

Os grupos de Bolsonaro funcionavam como câmaras de eco governadas pelo Bolso-exército e pelos Influenciadores. Sempre que um membro postava desinformação — como resultados de pesquisas ou memes sobre Bolsonaro —, os membros se mobilizavam, aplaudindo com a bandeira do Brasil — um sinal da nova ênfase que Bolsonaro depositava no nacionalismo brasileiro — ou postando um *emoji* específico. O dedo indicador apontando para a direita ou esquerda (👉) era o símbolo de arma de Bolsonaro, referindo-se à sua promessa de relaxar o controle de armas e permitir que policiais atirassem em suspeitos com impunidade. O Bolso-exército era a base de fãs leal de Bolsonaro e o maquinário que estava pronto para atacar qualquer um que insultasse Bolsonaro no WhatsApp ou em outras plataformas de redes sociais. Eles começaram a segui-lo muito antes de sua campanha começar, porque na verdade faziam parte da equipe de governança desses grupos de WhatsApp e mantinham um olhar vigilante, para banir prontamente infiltrados ou pessoas que ousassem desafiar qualquer coisa relacionada ao candidato.

Nesses grupos, o debate ou a discussão sobre as políticas de Bolsonaro eram difíceis. Pessoas eram expulsas porque questionavam a recusa de Bolsonaro em participar de debates televisivos, os ativos misteriosos de sua família e até mesmo seu histórico como congressista. Sempre que usuários comuns tentavam verificar informações ou fazer perguntas, eram inundados com mensagens apaixonadas do Bolso-exército para eliminar qualquer dúvida sobre o legado de Bolsonaro. Seus argumentos eram, em grande parte, baseados em desinformação.

O Bolso-exército era a liga que mantinha a IHD unida para ativamente disseminar a desinformação produzida pelos Influenciadores nos grupos de WhatsApp pró-Bolsonaro e em outras plataformas de mídias sociais. Dada sua postura, que demonstrava extrema confiança e não deixava espaço para dúvidas, os usuários comuns sentiam-se seguros com as informações fornecidas. Eles as repassavam, ajudando a espalhar a desinformação ainda mais. Os Influenciadores tinham papel decisivo na criação de desinformação e informações equivocadas. Havia apenas quatro ou cinco Influenciadores por grupo, e eles não eram os participantes mais expressivos ou ativos. Trabalhavam nos bastidores para criar e compartilhar notícias falsas nesses grupos e coordenar protestos *online* e *offline*. Utilizavam *softwares* de edição de imagens e vídeos para criar conteúdo digital convincente e emocionalmente envolvente. Eles sabiam como transformar conteúdo em memes e criar textos curtos que se tornavam virais.

Os Influenciadores aproveitavam o compromisso do Bolso-exército para espalhar rapidamente suas notícias falsas. Eles frequentemente usavam afeto (sátira, ironia e humor) para criar seu conteúdo, elaborando memes sobre “Bolsonaro, o Opressor”, para mostrar ironicamente o lado humano dele. Eles também trabalhavam rapidamente para criar notícias falsas para deslegitimar qualquer pessoa

que o criticasse antes que os membros dos grupos lessem as notícias em outros meios. Por exemplo, Marine Le Pen — a icônica política de extrema direita da França — declarou que “Bolsonaro diz coisas extremas, coisas desagradáveis que são intransponíveis na França”. Dentro de 30 minutos após essa notícia ser publicada em uma revista brasileira de ampla circulação, os Influenciadores reuniram recursos e postaram um meme dizendo que Le Pen era comunista (Nemer, 2021b). A estratégia deles era rotular todos que pudessem enfraquecer Bolsonaro como comunistas e desacreditar as notícias da mídia tradicional.

Veículos tradicionais de direita, como a *Veja* e o *Estado de São Paulo*, também foram rotulados como veículos socialistas pelos membros dos grupos pró-Bolsonaro. A desinformação e as informações equivocadas produzidas no WhatsApp alteravam insidiosamente a percepção, mas o absurdo de algumas notícias era ainda mais impressionante. Um grupo de Influenciadores criou um folheto alertando seus membros de que Haddad, o candidato do PT, assinaria um decreto permitindo que homens tivessem relações sexuais com crianças de 12 anos. Quando David Duke endossou Bolsonaro por pensar como a Ku Klux Klan (KKK), os Influenciadores foram rápidos em produzir conteúdo retratando a KKK como um produto do partido de esquerda, para distanciar a imagem de Bolsonaro do grupo. Durante o primeiro turno das eleições, eles circularam vídeos falsos que mostravam urnas eletrônicas com mau funcionamento para reforçar a ideia de que as eleições eram manipuladas.

Os Influenciadores também encontravam vídeos públicos no YouTube e no Facebook que desafiavam Bolsonaro e postavam seus *links* nos grupos de WhatsApp para que o “enxame Bolsonarista” pudesse atacá-los, expressando seu desagrado e mostrando apoio a seu Mito. Embora esses três tipos de membros — os Brasileiros Médios, o Bolso-exército e os Influenciadores — tivessem papéis diferentes no ecossistema do WhatsApp bolsonarista, tinham muito em comum.

Muitos Influenciadores e membros do Bolso-exército recebiam entre R\$ 380 e R\$ 900 por semana para distribuir conteúdo pró-Bolsonaro e gerenciar grupos de WhatsApp, conforme alegado em 2019 por ex-membros do Bolso-exército em entrevistas ao Nemer. Ao revelar isso, eles implicitamente criticaram grupos influentes de empresários que, segundo disseram, financiavam a rede e sugeriram que milícias virtuais (conhecidas como Movimento Ativista Virtual) foram pagas para infiltrar em grupos de WhatsApp e espalhar desinformação. Não implicaram diretamente a equipe de campanha de Bolsonaro, embora tenham mencionado que pelo menos uma pessoa que era conselheira no governo de Bolsonaro estava entre os pagos para alimentar notícias falsas a seus apoiadores.

O que aconteceu durante as eleições presidenciais de 2018 desconstruiu a ideia de que o WhatsApp é um campo de jogo nivelado. A arquitetura criptografada ponto a ponto do aplicativo pode dar aos usuários uma sensação de segurança e privacidade, já que não há um algoritmo intervindo em suas mensagens. Também pode proporcionar uma sensação de espontaneidade, uma vez que o aplicativo permite que qualquer pessoa produza e compartilhe conteúdo. No entanto, como descrito anteriormente, a campanha de Bolsonaro contou com desinformação e informações falsas sendo sistematicamente criadas e espalhadas pela IHD, que orquestrou uma campanha guiada. É difícil verificar os impactos exatos que o populismo digital teve nas eleições presidenciais de 2018. Entretanto, considerando o relato de Carlos e muitos outros semelhantes, em que as pessoas se

sentiram motivadas a sair e a votar em Bolsonaro, a IHD por trás da campanha de desinformação no WhatsApp, sem dúvida, ajudou Bolsonaro a se tornar o próximo presidente do Brasil.

DISCUSSÃO

A IHD compreende um arranjo sociotécnico em que os humanos se organizam para realizar trabalho com a ajuda de sistemas tecnológicos e cumprir tarefas relacionadas à criação, à distribuição e ao consumo de desinformação. Ela sustentou um sistema de informações, nesse caso desinformação, no WhatsApp, que funcionou por meio das ações de atores heterogêneos — em outras palavras, os membros dessa infraestrutura eram usuários que forneciam o trabalho heteromado necessário para fazer a desinformação no WhatsApp funcionar.

Hamid Ekbil e Bonnie Nardi (2014) examinam os sistemas heteromados de acordo com sua funcionalidade e estrutura de recompensas. Eles categorizam os sistemas com base em quem se beneficia da relação de trabalho heteromado, se é oferecida compensação monetária aos participantes e se o sistema produz recompensas afetivas. Os beneficiários são atores sociais que colhem os principais benefícios do trabalho heteromado. Os participantes podem se beneficiar de recompensas afetivas. Seguindo a categorização dos autores, o sistema de heteromação no qual a IHD trabalhou pode ser organizado conforme detalhado no Quadro 2.

Quadro 2. *Clusters* de membros em grupos de WhatsApp pró-Bolsonaro e suas funções

Sistema	Funcionalidade heteromada	Beneficiários	Compensação de participante	Recompensas afetivas para participantes
Desinformação no WhatsApp	Infraestrutura humana da desinformação	Políticos	Influenciadores: média-alta	Brasileiros Médios: alta
	Influenciadores: criação de conteúdo; trabalho cognitivo e criativo		Bolso-exército: média-alta	
	Bolso-exército: Microtarefas repetitivas; trabalho comunicativo e organizacional			
	Brasileiros Médios: trabalho emocional e comunicativo			

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

O trabalho heteromado realizado pelos Influenciadores e pelo Bolso-exército foi recompensado com valores entre R\$ 380 e R\$ 900. Esses podem ser considerados “médio-altos”, já que o salário mínimo mensal no Brasil, em 2018, era de R\$ 954, e a renda média mensal *per capita* era de R\$ 1.337 (IBGE, 2019). Os Influenciadores estavam no topo da IHD: eram responsáveis por produzir e trazer novas desinformações para os grupos pró-Bolsonaro no WhatsApp. Seu trabalho cognitivo consistia em entender o ambiente político atual e complexo, para promover o candidato presidencial Jair Bolsonaro e/ou responder às críticas que ele recebia durante sua campanha. Esse trabalho cognitivo levou ao trabalho criativo dos Influenciadores, que significava criar produtos — como memes e vídeos curtos pró-Bolsonaro. Diferentemente do entendimento comum sobre o que um Influenciador *online* busca alcançar, os Influenciadores da IHD não procuravam reconhecimento ou fama; ao invés disso, queriam permanecer anônimos. Eles foram categorizados como Influenciadores porque tinham acesso a um grande público nos grupos do WhatsApp e eram capazes de persuadir outros a agir com base em seu conteúdo. Participavam apenas uma ou duas vezes ao dia, trazendo novas desinformações para os grupos, porque sabiam que podiam contar com o Bolso-exército para reforçar a mensagem embutida no conteúdo que criavam.

Quanto ao Bolso-exército, eles não se envolveram em trabalho cognitivo heteromado, conforme definido por Ekbja e Nardi (2017) — em vez disso, estavam encarregados de microtarefas repetitivas, que seguiam um roteiro predefinido e/ou reagiam a um gatilho anterior. O Bolso-exército realizava trabalho comunicativo, pois estava programado para reforçar a mensagem do conteúdo dos Influenciadores assim que novos conteúdos eram postados nos grupos pró-Bolsonaro no WhatsApp, para garantir que os Brasileiros Médios realmente internalizassem a mensagem, bem como para espalhar o mesmo conteúdo para outros grupos no WhatsApp e para plataformas como Twitter e grupos no Facebook. Diferentemente do que afirmam Ekbja e Nardi, que descreveram o trabalho comunicativo como o ato de engajamento *online* em troca de validação e autopromoção, os membros do Bolso-exército não estavam necessariamente buscando validação ou autopromoção; seu principal objetivo era validar e promover a mensagem contida nas postagens dos Influenciadores.

Outro trabalho heteromado realizado pelo Bolso-exército foi o de organização. Os membros do Bolso-exército também faziam parte da equipe administrativa que gerenciava esses grupos no WhatsApp — estavam prontos para remover desses grupos qualquer pessoa que insistisse em questionar o legado e a campanha de Bolsonaro ou que fossem percebidos como infiltrados —, usuários que entravam nesses grupos e os inundavam com mensagens críticas a Bolsonaro. Eles também trabalhavam arduamente para manter o tom nesses grupos favorável ao candidato a presidente. Além disso, organizavam ataques *online*, ao pedir que os Brasileiros Médios invadissem postagens em outras plataformas de mídias sociais para expressar seu desagrado e mostrar apoio a Bolsonaro.

Os Brasileiros Médios, na base da IHD, realizavam trabalho comunicativo, ao ajudar a espalhar a desinformação postada nesses grupos pró-Bolsonaro para outros grupos pessoais que não eram necessariamente orientados politicamente, como grupos de família, vizinhança e amigos. Eles frequentemente usavam o conteúdo postado pelos Influenciadores como evidência para seus argumentos em debates *online*. Os Brasileiros Médios também realizavam trabalho emocional, mas não o trabalho emocional definido por Ekbja e Nardi (2017), que ocorre quando indivíduos ajudam máquinas a “cuidar” dos outros — por exemplo, quando cuidadores ajudam usuários a adotar e a

calibrar tecnologia, como robôs terapêuticos. Os Brasileiros Médios realizavam trabalho emocional conforme definido por Hochschild (1983), que se refere à regulação ou ao gerenciamento de sentimentos para cumprir os requisitos emocionais de um papel laboral. Esperava-se que eles regulassem suas emoções durante as interações com o Bolso-exército e outros Brasileiros Médios. Temendo serem expulsos desses grupos do WhatsApp, eles frequentemente se conformavam com a autoridade do Bolso-exército e evitavam fazer perguntas que poderiam ser interpretadas como desafiadoras ao legado de Bolsonaro. Em vez disso, frequentemente respondiam às postagens dos Influenciadores ou do Bolso-exército com entusiasmo, usando a bandeira brasileira ou o *emoji* da arma, marca registrada de Bolsonaro (🔫). Essa resposta positiva, ou de validação, era percebida pelos Brasileiros Médios como uma forma de terem sua lealdade reconhecida pelo Bolso-exército e recompensada com sua permanência nos grupos. Esse trabalho emocional era realizado para produzir certa sensação no Bolso-exército ou nos Influenciadores de que seus esforços estavam sendo apreciados e que estavam tendo sucesso em promover Bolsonaro. Em cada um desses casos, os humanos participaram do processo heteromado de espalhamento de desinformação.

Estudos sobre sistemas heteromados têm se concentrado em criar conscientização sobre exploração do trabalho, compensação, invisibilidade e advocacia pelos direitos trabalhistas (Bailey *et al.*, 2018; Ekbja; Nardi, 2019; Irani, 2019; Sambasivan *et al.*, 2021). No entanto, no caso da IHD, dadas suas práticas éticas e quase legais, essa conscientização pode não ser desejada nem benéfica para seus membros. Em muitos casos, podemos exigir que o trabalho heteromado não remunerado seja compensado, ou que haja um maior reconhecimento do trabalho de criadores mal remunerados. No entanto, quando se trata do processo heteromado da IHD, os atores envolvidos estão criando o que provavelmente é um impacto negativo para a sociedade, tornando questionáveis os tipos de comportamentos que deveriam ser incentivados.

Como se vê, o dinheiro foi um forte motivador para que Influenciadores e membros do Bolso-exército permanecessem leais e contribuíssem para a máquina de propaganda digital de Bolsonaro. Enquanto alguns eram certamente ideólogos ou aliados políticos procurando impulsionar a campanha e a presidência de Bolsonaro, outros provavelmente foram persuadidos pela oportunidade econômica de receber até R\$ 900 por semana.

É importante notar que muitos dos trabalhos realizados pela IHD podem ser — e frequentemente são — feitos por algoritmos em outras plataformas. No WhatsApp, os Influenciadores, o Bolso-exército e os Brasileiros Médios moderavam os *chats* e espalhavam desinformação. Esses papéis eram preenchidos por algoritmos em mídias sociais como Twitter ou Instagram, incluindo mecanismos de recomendação e moderadores de conteúdo algorítmicos. Nesses casos, em que uma lacuna é criada pela falta de automação, ela é preenchida por trabalho heteromado. Esse trabalho pode ser adaptativo e resiliente também; quando o ecossistema muda, o trabalho pode se ajustar para ainda servir a seus objetivos (Marks, 2021).

Abordar a IHD como trabalho heteromado e como cultura de produção, o que significa “conceituar a desinformação tanto como produto quanto como processo emergente das estruturas organizacionais, relações de trabalho e subjetividades empreendedoras” (Ong; Cabañes, 2019, p. 5772), expõe os sistemas mais amplos de práticas que normalizam e incentivam seus arranjos laborais diários. Nosso estudo tenta destacar como a desinformação é um processo de colaboração e um

produto intencional de trabalho hierarquizado e distribuído. Ele se junta ao apelo de Jonathan Ong e Jason Cabañes (2019, p. 5772) por novas “questões de ética e responsabilidade que considerem as relações institucionais mais amplas em jogo”. Nosso estudo também lança luz sobre a responsabilidade dos atores de desinformação que trabalham em diferentes capacidades — como Influenciadores, Bolso-exército ou consumidores e disseminadores de desinformação de baixo nível, como os Brasileiros Médios. As motivações e intenções de cada grupo podem variar, mas, tomadas em conjunto, constituem os principais atores no ecossistema de desinformação pró-Bolsonaro no WhatsApp. Entender a IHD como um produto dos arranjos de trabalho cotidianos

[...] nos leva a pensar em como podemos expandir nossa noção de intervenções contra a desinformação, da regulamentação de conteúdo e proibição de atores mal-intencionados e seus conteúdos prejudiciais nas plataformas, para incluir a regulamentação dos processos de como campanhas políticas e consultorias são conduzidas. (Ong; Cabañes, 2019, p. 5772)

Ao enquadrar a IHD como cultura de produção, nosso objetivo é entender os atores envolvidos nos arranjos de trabalho que promovem a desinformação e engajá-los em um estudo detalhado sobre questões morais desafiadoras, envolvendo “cumplicidade e conluio” em nosso ecossistema midiático (Silverstone, 2007). Ao subverter as expectativas das pessoas sobre quem exatamente são os desinformantes pagos, criticamos o funcionamento do sistema em geral e os diferentes níveis de responsabilidade em jogo. Esperamos que essa abordagem contribua para debates mais amplos sobre o valor político de representar as narrativas dos perpetradores, que, na visão do acadêmico de mídia Fernando Canet (2019, p. 15), pode aprofundar a “compreensão tanto das dimensões pessoais quanto situacionais que poderiam levar um ser humano a cometer tais atos [e] ajudar a determinar como prevenir futuros casos”.

CONCLUSÕES

Neste artigo, analisamos o trabalho dentro da IHD como trabalho heteromado por meio do estudo de caso dos grupos de WhatsApp no Brasil. No WhatsApp, o ex-presidente brasileiro Jair Bolsonaro se beneficiou da desinformação que foi usada para angariar apoio e garantir que as pessoas sentissem que ele era um candidato popular. Embora a chave para campanhas de mensagens nas redes sociais geralmente seja apelar para um algoritmo, que, por sua vez, transmitirá a mensagem, no WhatsApp não há alimentação algorítmica. Assim, a campanha pró-Bolsonaro contou com a IHD — especificamente, os Influenciadores, o Bolso-exército e os Brasileiros Médios.

O trabalho realizado pela IHD representava o trabalho heteromado: os Influenciadores forneciam trabalho cognitivo e criativo por meio de criação de conteúdo; o Bolso-exército fornecia trabalho comunicativo e organizacional, ao atuar como administradores de grandes grupos de *chat* e realizar microtarefas repetitivas, como encaminhar e promover mensagens; e os Brasileiros Médios forneciam trabalho emocional e comunicativo, ao espalhar desinformação e regular suas respostas emocionais, ao mesmo tempo que seguiam as normas estabelecidas pelos Influenciadores e pelo Bolso-exército.

Baseando-nos no trabalho de Ong e Cabañes, este artigo também examina como as IHD emergem de “estruturas organizacionais, relações laborais e subjetividades empreendedoras”. O complexo

ecossistema de desinformação — com influenciadores no topo da pirâmide, o Bolso-exército no meio e os Brasileiros Médios na base — foi formado por uma aliança de atores com motivações variadas, sejam pagamentos, fama, ideologia ou porque acreditavam que a informação que estavam compartilhando era verdadeira. Desenvolver uma compreensão mais aprofundada da IHD e do trabalho heteromado que ela emprega em níveis tanto pessoais quanto organizacionais permitirá que futuros pesquisadores e formuladores de políticas públicas compreendam e lidem melhor com a desinformação. Esperamos que futuras pesquisas continuem a abordar esses tópicos importantes.

REFERÊNCIAS

BAILEY, D. E.; DINIZ, E. H.; NARDI, B. A.; LEONARDI, P. M.; SHOLLER, D. A critical approach to human helping in information systems: heteromation in the Brazilian correspondent banking system. **Information and Organization**, v. 28, n. 3, p. 111-128, 2018.

CANET, F. Documenting atrocities around the world: why engage with the perpetrators? **International Journal of Cultural Studies**, v. 22, n. 6, p. 804-822, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F1367877919840042>.

DIFRANZO, D.; GLORIA-GARCIA, K. Filter bubbles and fake news. **XRDS: Crossroads**, The ACM Magazine for Students, v. 23, n. 3, p. 32-35, 2017.

DYE, M.; NEMER, D.; MANGIAMELI, J.; BRUCKMAN, A. S.; KUMAR, N. El Paquete Semanal: the week's internet in Havana. In: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2018, [Montreal]. **Anais [...]**. [New York]: [Association for Computing Machinery], 2018. p. 1-12.

EKBIA, H. R.; NARDI, B. A. Heteromation and its (dis) contents: the invisible division of labor between humans and machines. **First Monday**, v. 19, n. 6, 2014. Disponível em: <https://shs.cairn.info/revue-ela-2016-2-page-139?lang=fr>. Acesso em: 20 jun. 2025.

EKBIA, H. R.; NARDI, B. A. **Heteromation, and other stories of computing and capitalism**. Cambridge, MA: MIT Press, 2017.

EKBIA, H. R.; NARDI, B. A. Keynes's grandchildren and Marx's gig workers: why human labour still matters. **International Labour Review**, v. 158, n. 4, p. 653-676, 2019.

FLETCHER, R. The truth behind filter bubbles: bursting some myths. **RISJ Review**, 2020. Disponível em: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/risj-review/truth-behind-filter-bubbles-bursting-some-myths>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FLYNN, L. Google says it doesn't plan to change search results. **The New York Times**, New York, 13 abr. 2004. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2004/04/13/business/Google-says-it-doesn-t-plan-to-change-search-results.html>. Acesso em: 20 jun. 2025.

G1. Datafolha: quantos eleitores de cada candidato usam redes sociais, leem e compartilham notícias sobre política. **Globo.com**, [s. l.], 3 out. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2018/eleicao-em-numeros/noticia/2018/10/03/datafolha-quantos-eleitores-de-cada-candidato-usam-redes-sociais-leem-e-compartilham-noticias-sobre-politica.gh.html>. Acesso em: 20 jun. 2025.

HOCHSCHILD, A. R. **The managed heart**: commercialization of human feeling. [S. l.]: University of California Press, 1983.

IBGE. PNAD Contínua 2018: 10% da população concentram 43,1% da massa de rendimentos do país. **Agência IBGE Notícias**, [s. l.], 16 out. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25700-pnad-continua-2018-10-da-populacao-concentram-43-1-da-massa-de-rendimentos-do-pais>. Acesso em: 20 jun. 2025.

IRANI, L. Justice for data janitors. *In*: MARCUS, S.; ZALOOM, C. (org.). **Think in public**: [a public books reader]. [New York Chichester, West Sussex]: Columbia University Press, 2019. p. 23-40.

JACK, M.; CHEN, J.; JACKSON, S. J. Infrastructure as creative action: online buying, selling, and delivery in Phnom Penh. *In*: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2017, [Denver]. **Anais [...]**. [New York]: [Association for Computing Machinery], 2017. p. 6511-6522.

JIN, F.; DOUGHERTY, E.; SARAF, P.; CAO, Y.; RAMAKRISHNAN, N. Epidemiological modeling of news and rumors on Twitter. *In*: WORKSHOP ON SOCIAL NETWORK MINING AND ANALYSIS, 7., 2013, [Chicago]. **Anais [...]**. [New York]: [Association for Computing Machinery], 2013. p. 1-9.

KATZ, E.; LAZARSFELD, P. F. **Personal influence, the part played by people in the flow of mass communications**: a report of the Bureau of Applied Social Research. [S. l.]: Columbia University Free Press, 1966.

LANEY, D. To Facebook you're worth \$80.95. **The Wall Street Journal**, [s. l.], 3 maio 2012. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/BL-CIOB-298>. Acesso em: 20 jun. 2025.

LARKIN, B. The politics and poetics of infrastructure. **Annual review of anthropology**, [s. l.], v. 42, p. 327-343, 2013.

MACEDO, I. Das 123 *fake news* encontradas por agências de checagem, 104 beneficiaram Bolsonaro. **Congresso em Foco**, UOL, [s. l.], 26 out. 2018. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/eleicoes/das-123-fake-news-encontradas-por-agencias-de-checagem-104-beneficiaram-bolsonaro/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MARKS, W. De-platforming is a fix, but only a short-term one. **Just Security**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.justsecurity.org/74342/de-platforming-is-a-fix-but-only-a-short-term-one/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MENA, P. Cleaning up social media: The effect of warning labels on likelihood of sharing false news on Facebook. **Policy & Internet**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 165-183, 2020.

MOYSÉS, A. Eleitor típico de Bolsonaro é homem branco, de classe média e superior completo. **CartaCapital**, [s. l.], 19 set. 2018. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/politica/eleitor-tipico-de-bolsonaro-e-homem-branco-de-classe-media-e-superior-completo/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

NEMER, D. **Tecnologia do oprimido**: desigualdade e o mundano digital nas favelas do Brasil. [Vitória]: Editora Milfontes, 2021a.

NEMER, D. The human infrastructure of fake news in Brazil. **Social Science Research Council**, [s. l.], 2021b. Disponível em: <https://shs.cairn.info/revue-ela-2016-2-page-139?lang=fr>. Acesso em: 20 jun. 2025.

NEMER, D. WhatsApp Is radicalizing the right in Bolsonaro's Brazil. **HuffPost**, [s. l.], 16 ago. 2019. Disponível em: https://www.huffpost.com/entry/brazil-jair-bolsonaro-WhatsApp_n_5d542b0de4b05fa9df088ccc. Acesso em: 20 jun. 2025.

NGUYEN, L. U. Infrastructural action in Vietnam: inverting the techno-politics of hacking in the global South. **New Media & Society**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 637-652, 2016.

NOBLE, S. U. **Algorithms of oppression**: how search engines reinforce racism. [S. l.]: NYU Press, 2018.

OMARI, J. Is Facebook the internet? ethnographic perspectives on open internet governance in Brazil. **Law & Social Inquiry**, [s. l.], v. 45, n. 4, p. 1093-1112, 2020.

ONG, J.; CABAÑES, J. When disinformation studies meets production studies: social identities and moral justifications in the political trolling industry. **International Journal of Communication**, [s. l.], v. 13, n. 20, 2019. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/11417/2879>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PARISER, E. **The filter bubble**: how the new personalized web is changing what we read and how we think. [S. l.]: Penguin, 2011.

SAMBASIVAN, N.; KAPANIA, S.; HIGHFILL, H.; AKRONG, D.; PARITOSH, P.; AROYO, L. M. "Everyone wants to do the model work, not the data work": data cascades in high-stakes AI. In: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2021, [Yokohama]. **Anais [...]**. [New York]: [Association for Computing Machinery], 2021. p. 1-15.

SAMBASIVAN, N.; SMYTH, T. The human infrastructure of ICTD. In: ACM/IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND DEVELOPMENT, 4., 2010, [London]. **Anais [...]**. [New York]: Association for Computing Machinery], 2010. p. 1-9.

SCHIPANI, A.; LEAHY, L. Brazil's Bolsonaro aims to rule with 'bull, bullet and bible' bloc. **Financial Times**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www.ft.com/content/611f150e-cb51-11e8-b276-b9069bde0956>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SHIMER, D. **Rigged**: America, Russia, and one hundred years of covert electoral interference. [S. l.]: Vintage, 2021.

SILVERSTONE, R. **Media and morality**: on the rise of the mediapolis. Cambridge, UK: Polity Press, 2007.

SPOHR, D. Fake news and ideological polarization: filter bubbles and selective exposure on social media. **Business Information Review**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 150-160, 2017.

TARDÁGUILA, C.; BENEVENUTO, F.; ORTELLADO, P. Fake news is poisoning Brazilian politics. WhatsApp can stop it. **New York Times**, New York, 17 ago. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/10/17/opinion/brazil-election-fake-news-WhatsApp.html>. Acesso em: 20 jun. 2025.

VAIDHYANATHAN, S. **Antisocial media**: how Facebook disconnects us and undermines democracy. [S. l.]: Oxford University Press, 2018.

ZITTRAIN, J. **The future of the internet**: and how to stop it. [S. l.]: Yale University Press, 2008.

ZITTRAIN, J. Three eras of digital governance. **SSRN**, [s. l.], 2 out. 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3458435>.