

ANÁLISE DA PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL¹

E-mail:
max.silva@fjp.mg.gov.br
itaka@bol.com.br

Max Melquiades Silva², Beatriz Valadares Cendón

RESUMO

O artigo relata pesquisa em andamento que objetiva analisar a produção e divulgação de desinformação científica na web em geral e em uma plataforma de mídia social em particular. A desinformação científica se caracteriza por conteúdos falsos que incluem um discurso negacionista em relação aos consensos científicos em uma postura anticiência, com frequente recurso a narrativas conspiracionistas e a mobilização de evidências alternativas em uma tentativa de mimetizar uma aparência de ciência legítima. Em uma primeira fase, a pesquisa analisa cerca de 5000 artigos de desinformação produzidos pelas agências de checagem de conteúdos no ano de 2019. Dessa análise documental, 105 foram selecionados, produzindo um *corpus* de artigos analíticos e dos conteúdos originais referenciados por esses artigos, que propagam desinformação científica. Serão avaliadas suas características exógenas (plataformas, mecanismos de difusão) e endógenas (estratégias discursivas, enquadramentos da mensagem e a visão plasmada nesses conteúdos acerca dos conhecimentos científicos que buscam suplantar). Em uma segunda fase da pesquisa será realizado um estudo de caso de vídeos do YouTube, seus metadados e comentários publicados, coletados com software de rastreamento de dados (*crawler*) a fim de se compreender, por meio de técnicas de análise de redes sociais, a organização e as estratégias de difusão da desinformação. Os resultados preliminares indicam que as áreas da saúde, geociências, farmacologia e história são as mais afetadas pela desinformação científica, que se apresenta como solução moral e epistêmica a uma suposta degradação da atividade científica tradicional. São evidenciados desafios para a ciência da informação em sua preocupação com o problema da informação e suas relações com o desenvolvimento social e humano (LE COADIC, 2004; SARACEVIC, 1996).

Palavras-chave: Ciência, informação, desinformação, pós-verdade.

ABSTRACT

The article reports ongoing research that aims to analyze the production and dissemination of scientific disinformation on the web in general and on a social media platform in particular. Scientific disinformation is characterized by false content that includes a denialist discourse in relation to scientific consensus in an anti-science stance, with frequent use of conspiracy narratives and the mobilization of alternative evidence in an attempt to mimic an appearance of legitimate science. In a first phase, the research analyzes about 5000 disinformation articles produced by content checking agencies in 2019. This document analysis selected 105 documents which resulted in a *corpus* of analytical articles and the original content referenced by these articles, which propagate scientific disinformation. Its exogenous characteristics (platforms, mechanisms of diffusion) and endogenous (discursive strategies, message framing and the vision embodied in these contents about the scientific knowledge they seek to supplant) will be evaluated. In a second phase of the research, a case study of YouTube videos, their metadata and published comments will be carried out, collected with data tracking software (*crawler*) in order to understand, through social network analysis techniques, the organization and strategies for disseminating disinformation. Preliminary results indicate that the areas

¹ Projeto de pesquisa de Doutorado, aprovado e qualificado no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPGGOC), da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (2021).

² Fundação João Pinheiro

of health, geosciences, pharmacology and history are the most affected by scientific disinformation, which presents itself as a moral and epistemic solution to a supposed degradation of traditional scientific activity. Challenges for information science are highlighted in its concern with the problem of information and its relations with social and human development (LE COADIC, 2004; SARACEVIC, 1996).

Keywords: Science, information, disinformation, post-truth.

1 INTRODUÇÃO

O caos informacional surpreende quando analisado à luz das melhores aspirações de 20 ou 30 anos atrás, quando uma profusão de trabalhos alardeava a emergência de uma era de luzes baseada no uso da informação e suas tecnologias como potenciais indutoras do progresso humano e organizacional – a *sociedade da informação*. Entretanto, o progresso não veio para todos e, não realizadas as promessas do paradigma, alguns autores adotaram um tom um pouco menos empolgante para se referir ao estado de coisas instaurado, passando a utilizar expressões como *sociedade da desinformação*, *sociedade de consumidores de informação de baixo valor agregado*, *sociedade dos desvalidos informacionais*, *globalização da discriminação*, *abismo digital*, *sociedade da personalização da verdade*, dentre outras, para se referir à realidade verificada em contraposição à que fora vislumbrada (SILVA, 2008).

Nessa realidade, ganharam evidência antigos e heterogêneos movimentos com roupagem científica que se alastram pelos meios de comunicação com “promessas de curas milagrosas, métodos de leitura ultrarrápidos, dietas infalíveis, riqueza sem esforço” (KNOBEL, 2008, p. 6), sempre com respostas imediatas e certas que satisfazem “poderosas necessidades emocionais” dos indivíduos (WYNN; WIGGINS, 2001, p. 57). O fenômeno, chamado de *desinformação científica* (OLIVEIRA, 2020b; 2020c), inclui uma miríade de atores, tais como movimentos antivacina, videntes, astrólogos, curandeiros, negacionistas, charlatães, *influencers*, fanáticos religiosos e *neo luddistas* (BAIARDI; PEDROSO, 2017) que têm em comum a contestação dos consensos científicos na busca por estabelecer suas formulações como as únicas corretas.

O fenômeno apresenta novos desafios para a ciência da informação (CI), posto que a CI se preocupa com a questão da informação em suas relações com o desenvolvimento social e humano (SARACEVIC, 1996). A *desinformação*, em sentido amplo, é entendida como a “informação comprovadamente falsa ou enganadora que é criada, apresentada e divulgada para obter vantagens econômicas ou para enganar deliberadamente o público, e que é suscetível de causar um prejuízo público” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p. 3). Já a *desinformação científica* se caracteriza pelos seguintes fatores:

- um discurso negacionista em relação aos consensos científicos ou por uma postura anticiência, com ataques à atividade científica ou às instituições e profissionais do meio acadêmico;
- uma crença conspiracionista sobre ciência ou refratária aos saberes, métodos e construções científicas. Essa postura se manifesta, por exemplo, na desconfiança em relação às intenções e ao potencial preventivo da vacina; na negação do fenômeno do aquecimento global antropogênico; na rejeição de fatos históricos amplamente documentados ou mesmo na descrença em relação às conquistas da astronomia como a viagem à lua;
- mobilização de evidências alternativas ou contraditórias para justificar o discurso, acomodar e ampliar criticamente o escopo da conspiração (LEWANDOWSKI; GIGNAC; OBERAUER, 2013).
- tentativa de mimetizar uma aparência de ciência legítima – linguagem complexa, suposta comprovação experimental, recurso a argumentos de autoridade, depoimentos de “renomados” pesquisadores reais ou fictícios e outros artificios – por sob a qual se

escondem métodos “obscuros e controversos” que não se sustentariam se submetidos a um exame científico idôneo (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2).

Quando alinhada a uma retórica de contestação dos conhecimentos científicos, a desinformação busca desqualificar o cânone vigente acerca de um determinado tema, pugnano seus pressupostos ou buscando substituí-lo por outras explicações da realidade fundamentadas em outro tipo de saber considerado não-científico.

O problema desinformação científica, embora não novo, ganha contornos mais dramáticos no mundo contemporâneo, que assiste impotente à proliferação de narrativas que distorcem a realidade, com a relativização da ideia de verdade. Em conteúdos de desinformação científica, o conhecimento científico é questionado e, muitas vezes, categorizado como falso ou ideologicamente enviesado (GONÇALVES-SEGUNDO; ISOLA-LANZONI, 2020). Por sua vez, a ciência tradicional vê com desconfiança e preocupação a ação de pseudocientistas, que segundo Fasce (2017, p. 9) promovem “crenças injustificáveis”. A preocupação está relacionada aos possíveis efeitos adversos da popularização de discursos de desinformação científica. No caso das vacinas, por exemplo, alguns trabalhos têm demonstrado a associação entre o crescimento do discurso antivacinação e o decréscimo nas taxas de vacinação alcançadas pelos sistemas de saúde (GUIMARÃES, 2017; VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL; GRIEP, 2015).

Se é consenso, na literatura dos campos da informação e comunicação, que a desinformação é fenômeno antigo e rejuvenescido contemporaneamente a partir da emergência da web em geral e das mídias sociais em particular (BITENIECE e BERTOLIN, 2017; BERTOLIN, 2017), observa-se que à antiguidade do problema, contrasta um constrangedor insucesso nas tentativas de contê-lo em nível global. Governos, imprensa e academia – dentre outros atores relevantes neste cenário – parecem ainda tatear formas experimentais e descontínuas de enfrentamento da problemática que permanece insolúvel e com contornos angustiantes diante de suas investidas sobre a confiabilidade das instituições e das conquistas científicas.

Considerando essa contextualização, a pesquisa de doutoramento em curso, da qual deriva este *paper*, tem como problema de pesquisa **o fenômeno da produção e disseminação desinformação científica no ambiente digital na contemporaneidade**. O objetivo do trabalho é **analisar a produção e disseminação de desinformação científica na web em geral e em uma plataforma de mídia social em particular**. A despeito de uma aparente fragilidade, as peças ou instâncias de desinformação têm sido inseridas em um contexto de campanhas estruturadas, com crescente complexidade. Compreender que a desinformação atual – amplificada por recursos tecnológicos de fácil obtenção e uso – envolve estratégias, resultados esperados e métodos organizados de difusão é uma premissa essencial para o momento ulterior: seu enfrentamento. O objetivo geral do trabalho remete à tentativa de elucidar o funcionamento das campanhas de desinformação, fornecendo assim insights para seu enfrentamento em uma perspectiva social da informação.

O trabalho considera a natureza dinâmica e aberta da Ciência da Informação. Ao se preocupar com o estudo do fenômeno informacional no contexto social amplo em uma perspectiva de desenvolvimento humano, a CI é receptiva aos estudos da informação nos novos espaços informacionais mediados por tecnologias digitais (OLIVEIRA, 2020a).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Muito já se escreveu sobre o potencial revolucionário da informação na sociedade contemporânea. Nesta perspectiva, alguns autores ressaltam sua característica como marca distintiva desta era a que chamam “sociedade da informação” (WERTHEIN, 2000; DUPAS, 2011) ou sociedade informacional (CASTELLS, 2010); destacam o conhecimento que ela permite construir para viabilizar a emancipação do sujeito (DEMO, 2000); trazem uma abordagem mais pragmática do seu potencial enriquecedor do processo decisório organizacional ou da conversão

dos ativos informacionais das organizações em ativos de conhecimento e vantagem competitiva (MCGEE; PRUSAK, 2004; NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Alçada à condição de recurso econômico dotado de valor monetário e traço característico de uma sociedade pós-industrial (WERTHEIN, 2000), a informação é tratada pela literatura de diferentes áreas do conhecimento como um elemento positivo em si mesmo.

Preocupada em compreender o problema social concreto “da informação, tendo como objetivo o estudo de suas propriedades (natureza, gênese e efeito) e a análise de seus processos de construção e uso no contexto do trabalho com a informação registrada” (LE COADIC, 2004), a Ciência da Informação vem desenvolvendo incontáveis estudos sobre diversas de suas facetas. Menos estudos no campo, contudo, analisam a desinformação. Este estudo implica na análise do conteúdo em um suporte. Este conteúdo pode ser de **informação**, mas seu efeito no indivíduo que o assimila pode ser o de **desinformar**.

Sánches Gamboa (1997) contrapõe-se ao discurso que vê acesso facilitado a informações e conhecimentos em escala global, afirmando que “informações para consumo” direcionadas por interesses humanos, geralmente em proveito dos grupos que controlam essas informações ou aquelas insignificantes consumidas com “mínimo esforço” e que geram confusão, dispersão, entretenimento vazio ou que veiculam ideologias desmobilizadoras e concepções fantasiosas da realidade são dispostas sem nenhum controle e amplamente democratizadas, o que gera uma *sociedade de consumidores de informação de baixo valor agregado*. Na “democracia da internet”, argumenta ele, a maior parte da sociedade fica privada de informações “substanciais em conteúdo” e se torna *duplamente consumidora* da mercadoria informação de baixa relevância, porque paga pelos terminais de acesso (equipamentos) e pelos meios de transmissão (conexão) (SÁNCHEZ GAMBOA, 1997). Como consequência frustrante dessa trajetória de mercantilização da informação, observa-se uma ampliação da desigualdade:

Nessa guerra de gerar novas mercadorias e conquistar maior número de consumidores, os benefícios da revolução informacional ficam restritos às populações com maior poder aquisitivo. No caso do terceiro mundo, o consumo de informações, já restrito devido à espoliação de vários séculos de colonialismo e dependência, hoje, apesar da revolução informacional, limita-se ainda mais, quando essas informações exigem como condição *sine qua non*, o consumo também dos meios eletrônicos. Nesse sentido, a revolução informacional é uma revolução que não altera ou modifica as condições de vida da maioria dos milhões de habitantes da área excluída do planeta. (SÁNCHEZ GAMBOA, 1997, p. 38-39).

Essa visão é partilhada por Tilly (2006), que, apesar de identificar a emergência da informação como recurso econômico, também a vê muito restrita no ambiente digital, resguardada como as cercas e os muros que protegem as propriedades privadas em um contexto da *terra* como recurso econômico. “Apesar da promiscuidade da internet”, diz ele, “a informação é mais fácil de ser **reservada** do que o *dinheiro*, as *máquinas* ou a *terra*; tudo o que exige para isso são circuitos e memórias seguras” (TILLY, 2006, p. 55, grifo nosso).

A Desinformação

Escrevendo em língua inglesa, Fallis (2009) e Walsh (2010), diferenciam dois tipos de imprecisão de informações: a informação errada (*misinformation*), isto é, **sem elemento intencional**, decorrente de “erros honestos”; e a desinformação (*disinformation*), criada **intencionalmente** para induzir o usuário ao erro. Trata-se da informação falsa, enganosa e/ou imprecisa, criada propositalmente com o fim de induzir comportamentos motivados por fatos que o interlocutor acredita verdadeiros, mas que a fonte original tem consciência de que não guardam nexos com a realidade. Alguns autores sugerem que desinformação seja apenas um *eufemismo para mentira*, caracterização que, segundo Fallis (2009), é muito esclarecedora e razoavelmente próxima de estar correta, embora haja vários aspectos importantes em que mentir não se confunde

com desinformar. O autor afirma ainda que existe um “princípio de ligação” bem definido entre o *fenômeno* de desinformação e a *atividade* de desinformação, sendo o primeiro **a informação (isto é, o material com conteúdo representacional)** divulgado por alguém e o segundo o **processo de disseminação** conduzido por quem está desinformando.

Fallis (2009) enfatiza a necessidade de mais estudos que possibilitem compreender os mecanismos de criação e propagação da desinformação, chamando a atenção para o fato de que já existem modelos teóricos, técnicas de análise facial, caligráfica, e equipamentos capazes de detectar mentiras contadas oralmente ou escritas à mão por um indivíduo, mas que essas técnicas são inócuas para a análise de conteúdos despersonalizados. Além de Fallis (2009) e Walsh (2010), outros trabalhos de acadêmicos e de grupos de trabalho ligados a governos de diversos países e blocos econômicos ajudam a compreender o fenômeno da desinformação. Na União Europeia, para melhor delimitação do universo em questão, foi adotado como conceito operacional de desinformação

toda a informação comprovadamente falsa ou enganadora que é criada, apresentada e divulgada para obter vantagens econômicas ou para enganar deliberadamente o público, e que é suscetível de causar um prejuízo público. (ERC, 2019, p. 2).

A expressão amplamente difundida *fake news* é considerada enganadora para se referir ao fenômeno da desinformação, tendo inclusive sua origem associada a conteúdos de desinformação que associavam algumas publicações de crítica a veículos de comunicação a mentiras intencionalmente criadas com o fim causar dano público ou obter lucro. Aquelas seriam as *fake news*, em detrimento das *trust news* (ERC, 2019).

O fenômeno é particularmente importante devido a seu alcance e a seus possíveis efeitos sociais. O estudo publicado por Vosoughi, Roy e Aral (2018) analisou mais de 4,5 milhões de postagens no Twitter, utilizando um sofisticado algoritmo de detecção de *bots* para se certificar de que um número muito próximo de 100% dos *tweets* analisados tenha sido efetivamente postado ou *retweetado* por humanos. O estudo constatou que “[...] a falsidade difundiu-se significativamente mais longe, mais rápido, mais profunda e mais amplamente do que a verdade em todas as categorias de informações [...]”, e os efeitos foram mais pronunciados nas notícias políticas falsas do que nas notícias falsas sobre terrorismo, desastres naturais, ciência, lendas urbanas ou informações financeiras (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1146, tradução nossa). Essa constatação vai na mesma linha do trabalho de Venturini *et al.* (2018, p. 14), segundo os quais o perigo do sucesso das *fake news* vem menos da sua *falsidade* (que é, em muitos casos, fácil de detectar) do que da *viralidade* com as quais elas circulam de um meio para outro, ocupando constantemente a agenda pública. O estudo de VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018) também constatou que a falsidade também alcançou muito mais pessoas do que a verdade e alcançou mais pessoas em todas as profundidades de uma cascata do que a verdade, o que significa que muito mais pessoas *retweetaram* a falsidade do que a verdade. O fenômeno da desinformação é exacerbado em um contexto mais amplo à noção de pós-verdade (*post truth*). A pós-verdade está menos relacionada à construção de narrativas que distorcem a realidade (desinformação) e mais relacionada ao modo como atores sociais se apegam a essas narrativas, geralmente tratando-as como a própria realidade, como a própria verdade (D'ANCONA, 2018). A ideia de pós-verdade pode ser resumida na assertiva de Medeiros (2017, p. 23): “Apelos emocionais e que mobilizam crenças pessoais são mais eficazes para conquistar a opinião pública do que fatos objetivos.”

Em um contexto de pós-verdade, a mentira pode ser tornar verdade para o indivíduo e a verdade pode ser categoricamente rejeitada. Isso explica em grande medida o dano potencial provocado por *fake news*: ainda que ela seja posteriormente refutada, é de se esperar que grande parte dos indivíduos que nela acreditaram se recusem a desacreditar em um segundo momento – colocando em dúvida os fundamentos da contraprova, a reputação ou as motivações de seus autores.

Diversos trabalhos recentes têm concebido a desinformação como parte de estratégias organizadas. Em um desses trabalhos acerca da estruturação das campanhas de desinformação, Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020) elencam amplo leque de elementos que ajudam a compreender a dinâmica da proliferação de *fake news* no meio digital com uso intensivo de TDICs. O agente usa recursos para atingir variedade de alvos e objetivos, como ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Dinâmica da disseminação de desinformação

Agentes	Objetivos		Recursos		
Originadores	Alvos	Resultados esperados	Tipo de conteúdo	Plataformas	Ferramentas
<ul style="list-style-type: none"> • Governos • Políticos partidos • Militar • Elites econômicas • Organizações com fins lucrativos, concorrentes comerciais • Anunciantes • Crime organizado (por exemplo, máfias) • Mídia de notícias 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleições • Referendos • Campanhas anti-imigração • Informações financeiras (por exemplo, mercado de ações) • Segurança nacional • Ciência e tecnologia • Entretenimento • Desastres naturais • Lendas urbanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Polarização da sociedade, vencer as eleições e desacreditar os oponentes • Minar a confiança • Desengajamento • Aumento da xenofobia • Conspiração • Atividade criminosa (por exemplo, suborno, corrupção, fraude) 	<ul style="list-style-type: none"> • Texto • Imagem • Vídeo • Áudio 	<ul style="list-style-type: none"> • Meios de comunicação de massa tradicionais • Sites de notícias falsas • Redes sociais (Twitter, Facebook, Instagram, Reddit) • <i>Apps</i> de mensagens (WhatsApp, WeChat) • Google, Youtube • Wikipédia 	<ul style="list-style-type: none"> • Desinformação • Farsas • Propaganda • E-mail de hacking • Divulgação de informações confidenciais • Discurso de ódio • Redes de <i>spam</i>, <i>bot</i> e <i>trolls</i>

Fonte: Adaptado de Fraga-Lamas e Fernández-Caramés, 2020.

Os autores ressaltam que as ferramentas para ataques de desinformação estão se tornando demasiado sofisticadas e de baixo custo, tornando mais difícil a implementação de soluções contrainformação.

3. METODOLOGIA

A pesquisa de campo está organizada conforme síntese contida no Quadro 2:

Quadro 2 - Organização esquemática da pesquisa de campo

Fase	Procedimentos de coleta	Insumos para análise	Técnica de análise
Fase 1 – estudo da mensagem	Pesquisa documental documentos eletrônicos e digitais	a) <i>Corpus</i> de artigos de análise de desinformação científica produzidos por agências de checagem (<i>Corpus 1</i>) b) <i>corpus</i> de desinformação científica (<i>Corpus 2</i>)	Análise de conteúdo
Fase 2 – estudo do agente	<i>Crawler</i> (rastreamento de dados) e coleta manual complementar	c) <i>Corpus</i> de Vídeos, comentários e metadados de desinformação no Youtube (<i>Corpus 3</i>)	Análise de redes sociais

Fonte: Elaboração própria (2021).

O estudo está organizado em duas fases. Na primeira fase, será dada ênfase ao estudo da mensagem de desinformação. Para tanto, serão coletadas amostras de desinformação certificadas por agências de checagem e congruentes com os critérios *operacionais*, *temporais* e *temáticos* estabelecidos. O método de escolha do *corpus* considerará notícias classificadas como desinformação

por agências de *fact-checking* produzidos por representantes das principais agências brasileiras e norte-americanas de checagem no período de Janeiro a Dezembro de 2019. Dentre essas notícias, serão analisados especificamente os artigos classificados como desinformação científica.

A utilização dos artigos analíticos produzidos por agências de checagem constitui uma estratégia consistente para identificação de peças de desinformação assim classificadas por agências consolidadas, que tem atuado com crescente profissionalização, sistematização de procedimentos, padrões éticos e articulação em rede (MANTZARLIS, 2019). A escolha de agências brasileiras e norte-americanas busca trazer comparabilidade aos dados de desinformação circulante em língua portuguesa e inglesa. Foram selecionadas as seguintes agências: Boatos.org, Estadão Verifica, Fato ou fake, Lupa, Politifact (EUA), Snopes (EUA) e Uol Confere. A escolha do ano de 2019 se deveu à busca por um período de relativa estabilidade no ambiente de informação, sem grandes eventos externos que afetassem o volume e a natureza dos dados – um incidente crítico ao contrário.

Em uma análise preliminar, e em consonância com o observado em Azevedo, (2021), observou-se que o ano de 2018 foi particularmente fecundo em desinformação política no Brasil devido à disputa eleitoral federal. Mais recentemente, nos anos de 2020 e 2021, foi a emergência da pandemia global de Covid-19 (provocada pelo vírus SARS-Cov-2, da família dos Coronavírus) que “contaminou” profundamente o cenário informacional (OLIVEIRA, 2020b), a ponto de a Organização Mundial da Saúde declarar que o mundo vive uma *pandemia de desinformação*, ou seja, uma *infodemia*. Nesse cenário, o volume excessivo de desinformação relacionada à Covid-19 obscureceu a diversidade da desinformação científica na web e tem sido foco de numerosos outros trabalhos (SOARES *et al.*, 2020). Por estas razões, 2019 mostrou-se como o período ideal para coleta de dados.

Dentre os artigos de análise de conteúdos de desinformação produzidos pelas agências de checagem no ano de 2019, serão selecionados apenas os artigos que retratem a desinformação científica, caracterizada pela incorporação de discursos negacionistas ou anti-ciência; crença conspiracionistas sobre ciência, como no caso da postura antivacina ou refratárias ao fenômeno do aquecimento global antropogênico; que mobilizam evidências alternativas ou contraditórias para acomodar e ampliar criticamente o escopo da conspiração (LEWANDOWSKI; GIGNAC; OBERAUER, 2013).

A partir da análise desse *corpus*, buscar-se-á identificar as peças originais de desinformação científica que ensejaram a atuação das agências de checagem. Essas peças ou instâncias serão analisadas na perspectiva do estudo da mensagem, visando ampliar a compreensão de seus formatos, das estratégias discursivas, enquadramentos da mensagem, plataformas e a visão plasmada nesses conteúdos acerca dos conhecimentos científicos que buscam suplantar.

Na segunda fase da pesquisa, buscar-se-á analisar elementos que fazem interface com o agente da desinformação. Para tanto, será realizado um estudo de caso de vídeos de uma plataforma de mídia social, seus metadados e comentários publicados, coletados manualmente e com software de rastreamento de dados (*crawler*). Os materiais serão sistematizados e tratados por meio de técnicas de análise de redes sociais. O Quadro sintetiza os parâmetros metodológicos da pesquisa:

Quadro 3 - Classificação da pesquisa

Parâmetro ou critério	Classificação da pesquisa
Quanto à natureza	Pesquisa básica
Quanto aos objetivos	Pesquisa exploratória e descritiva
Quanto à abordagem	Pesquisa quali-quantitativa
Quanto aos procedimentos técnicos	Pesquisa documental e estudo de caso
Quanto aos métodos	Método indutivo

Fonte: Elaboração própria (2021).

A pesquisa está sendo desenvolvida no período de 2019 a 2022.

4. CONCLUSÕES PARCIAIS

A pesquisa em curso tem demonstrado que apenas uma pequena fração dos artigos de desinformação é nitidamente compatível com a definição de desinformação científica empregada: cerca de 2%. Assim, até o momento foram analisados mais de 5 mil artigos e foi construída uma base de dados para sistematizar as informações sobre os cerca de 105 artigos sobre desinformação científica identificados em diversos domínios, com predominância das áreas de *saúde* (curas milagrosas, alimentos supostamente nocivos, conspirações sobre medicamentos e sobre doenças, etc.), *geociências* (aquecimento global, conspiração sobre o clima e o meio ambiente, etc.), *farmacologia* (medicamentos, vacinas, etc.) e *história* (revisionismo histórico). Em geral os conteúdos originais analisados buscam mimetizar uma aparência de ciência, visando conferir-lhes uma autoridade epistêmica da qual não dispõem, configurando-se como pseudociências (FASCE, 2017); apresentam-se como dotados de uma integridade ética e superioridade epistêmica em relação à ciência; manifestam certa vitimização em relação às autoridades econômicas (conspirações do mercado) e epistêmicas (conspirações da academia), que em sua visão buscam silenciar narrativas que as desmascaram. A despeito de certa fragilidade conceitual e mesmo linguística da maioria dos conteúdos de desinformação, a análise preliminar de seu alcance demonstra uma imensa capilaridade, considerando o volume de compartilhamentos e o intercâmbio desses conteúdos entre diferentes plataformas, notadamente o Facebook, o Whatsapp, o YouTube e sites/blogs pessoais. Em uma etapa futura, buscar-se-á identificar a possível influência de atividade automatizada (*bots*) na propagação desses conteúdos. Também buscar-se-á identificar por meio de grafos de redes a relação entre diferentes canais que propagam esses conteúdos. Por fim, o trabalho poderá apontar contribuições para o enfrentamento da desinformação científica e pseudociência no meio digital.

Dentre as constatações preliminares, chama a atenção o fato de que as múltiplas agências de checagem de fatos existentes estão mais comumente atreladas a grupos tradicionais de imprensa e com um trabalho muito orientado à desinformação no ambiente político. O aparente desinteresse pela desinformação científica, à qual se destinam em média 2% dos artigos produzidos pelas agências, levanta a questão sobre se as universidades, como espaços de produção e difusão do conhecimento, devem envidar mais esforços e recursos para a manutenção de projetos articulados e continuados de enfrentamento à desinformação científica. Também merece uma reflexão as estratégias de divulgação científica que, de acordo com a literatura estudada, não alcançam níveis de reprodução/compartilhamento tão significativos quanto as pseudoteorias no ambiente digital.

Observou-se ainda que a caracterização de desinformação científica nem sempre é tão nítida. Isso é particularmente evidente nos conteúdos de cunho político, nos quais amiúde há interfaces (e erros possivelmente intencionais) com diversas áreas do conhecimento. Alegações em áreas como administração pública, economia, direito, história, ciências sociais e ciência biológicas amiúde aparecem em construções secundárias dentro de peças de desinformação política, de modo que a análise desses conteúdos requer maior especialização do conhecimento. Também se verificou que a novidade sobre os estudos de desinformação, especialmente no campo da Ciência da Informação, aponta para a demanda de uma maior unidade conceitual, o que poderia ser parcialmente sanado com a construção de taxonomias para o campo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO JR., Aryovaldo de Castro. Fake news e as eleições brasileiras de 2018: o uso da desinformação como estratégia de comunicação eleitoral. **Más Poder Local**, num. 44, pp. 81-108, maio de 2021. Disponível em: <https://www.maspoderlocal.com/index.php/mpl/article/view/fake-news-eleicoes-brasileiras-2018-mpl44>. Acesso em: 7 jan. 2022.

BAIARDI, Amílcar; PEDROSO, Maria Thereza Macedo. A pseudociência e o neo-obscurantismo contemporâneo. **JC Notícias SBPC**, Nº 5.673, 6 jun. 2017.

BERTOLIN, G. Introduction. In: G. BERTOLIN, G. (Ed.). **Digital Hydra: Security Implications of False Information Online**, (pp. 31-46). Riga: NATO Stratcom Centre of Excellence, 2017.

BITENIECE, Nora. In: G. BERTOLIN, G. (Ed.). **Digital Hydra: Security Implications of False Information Online**, (pp. 31-46). Riga: NATO Stratcom Centre of Excellence, 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Trad. Roneide Venâncio Majer. 6a ed. São Paulo, Brasil: Paz e Terra, 2010.

COMISSÃO EUROPEIA. **Action Plan against Disinformation**. High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy, no. 2018. 36 final, Brussels, dezembro de 2018. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/publications/action-plan-disinformation-commission-contribution-european-council-13-14-december-2018_en. Acesso em: 19 out. 2021.

D'ANCONA, Matthew. **Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news**. Barueri: Faro Editorial, 2018.

DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação: de como a autonomia das novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso** (3a ed.). São Paulo: Editora Unesp, 2011.

ERC - ENTIDADE REGULADORA DA COMUNICAÇÃO SOCIAL (Portugal). **A Desinformação: Contexto Europeu e Nacional** (Contributo da ERC para o debate na Assembleia da República). Mário Mesquita (supervisão), Marta Carvalho (coordenação). Lisboa: ERC, 2019.

FALLIS, Don. A conceptual analysis of disinformation. In: **Conference Proceedings**. Retrieved, November 26, 2009. Disponível em: http://sirls.arizona.edu/files/14/fallis_disinfo.pdf. Acesso em: 14 mar. 2020.

FASCE, Angelo. What do we mean when we speak of pseudoscience? The development of a demarcation criterion based on the analysis of twenty one previous attempts. **Disputatio - Philosophical Research Bulletin**, 6(7), 459–488, 2017. Disponível em: <https://disputatio.eu/vols/vol-6-no-7/fasce-pseudoscience/>. Acesso em: 6 mar. 2020.

FRAGA-LAMAS, Paula; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, Tiago M. Fake News, Disinformation, and Deepfakes: Leveraging Distributed Ledger Technologies and Blockchain to Combat Digital Deception and Counterfeit Reality. **IT Professional**, vol. 22, no. 2, pp. 53-59, 2020.

GONÇALVES-SEGUNDO, Paulo Roberto; ISOLA-LANZONI, Gabriel. A Terra é plana?: uma análise da articulação entre argumentação epistêmica, multimodalidade e popularização científica no Youtube. Redis: **Revista de Estudos do discurso**, v. 8, n.3, 2020. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/re/article/view/6563>. Acesso em: 9 jan. 2022.

GUIMARÃES, K. Vacinação em queda no Brasil preocupa autoridades por risco de surtos e epidemias de doenças fatais. **BBC Brasil**, 29 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41045273>. Acesso em: 24 jun. 2018.

KNOBEL, Marcelo. Ciência e pseudociência. **Física na Escola**, v. 9, n. 1, 2008.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Tradução de Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996.

LEWANDOWSKY, S.; GIGNAC, G. E.; OBERAUER, K. The role of conspiracist ideation and worldviews in predicting rejection of science. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, p. 1-11, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075637>. Acesso em: 08 nov. 2021.

MANTZARLIS, Alexios. Verificação dos fatos. IN: UNESCO. **Jornalismo, Fake News & Desinformação: Manual para Educação e Treinamento em Jornalismo**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 2019, pp. 46-58.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro. Campus, 1997.

OLIVEIRA, Maria Lívia Pachêco de. **Competência crítica em informação e fake news: das metodologias de fact-checking à auditabilidade do sujeito comum**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020a.

OLIVEIRA, Thaianie M. de. Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. e5374, 2020b. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/5374>. Acesso em: 18 dez. 2021.

OLIVEIRA, Thaianie M. Desinformação científica em tempos de crise epistêmica: circulação de teorias da conspiração nas plataformas de mídias sociais. **Fronteiras - estudos midiáticos**, v. 22 (n. 1), pp. 21-35, janeiro/abril, 2020c. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.221.03>. Acesso em 15 dez. 2021.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. Revolução informacional: pontos de vista para o debate sobre a sociedade da informação. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 32-42, jan./abr. 1997.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jul. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SILVA, Max Melquíades da. **A gestão do conhecimento entre as propostas teórico-conceituais e a efetividade de sua implementação na administração pública: problemas e possibilidades**. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2008.

SOARES, Felipe Bonow; RECUERO, Raquel; VOLCAN, Taiane; FAGUNDES, Giane; SODRÉ, Giéle. Desinformação sobre o covid-19 no Whatsapp: a pandemia enquadrada como debate político. **Ciência da Informação em Revista**, v. 8, n. 1, p. 74-94, 2021. Disponível em: <http://10.28998/cirev.2021v8n1e>. Acesso em: 3 dez. 2021.

TILLY, Charles. O acesso desigual ao conhecimento científico. **Tempo Social**, revista de sociologia da USP, 18(2), pp. 47-63. 2006.

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto; CASTIEL, Luis David; GRIEP, Rosane Härter. A sociedade de risco midiaticizada, o movimento antivacinação e o risco do autismo. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 607-616, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dsShVKNj7bJkJWjBwMkKbXTv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. The spread of true and false news online. **Science**, vol. 359, Edição 6380, pp. 1146-1151, 09 de março de 2018. Disponível em: <https://10.1126/science.aap9559>. Acesso em: 7 jan. 2020.

WALSH, John. Librarians and controlling disinformation: is multi-literacy instruction the answer? **Library Review**, Londres, v. 59, n. 7, p. 498-511. 2010.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Revista Ciência Inf.**, Belo Horizonte, vol. 29, nº. 2, p.71-77, Ago. 2000.

WYNN, Charles M.; WIGGINS Arthur W. **Quantum Leaps in the Wrong Direction**. Washington: Joseph Henry Press, 2001.